

# Guia per a una alimentació infantil saludable i equilibrada

Resolent dubtes, trencant mites i aclarint conceptes

10

QUADERN FAROS



<http://faros.hsjbcn.org>

**FAROS**

El portal de la salut i benestar per a les famílies de l'HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU

© Copyright: Hospital Sant Joan de Déu  
Hospital Sant Joan de Déu  
Direcció d'Innovació, Recerca i Gestió del Coneixement  
Passeig Sant Joan de Déu, 2  
08950 Esplugues de Llobregat  
[www.hsjdbcn.org](http://www.hsjdbcn.org)

**Les opinions expressades en aquest document són les de l'autor i no reflecteixen, necessàriament, les de l'Hospital Sant Joan de Déu.**

Per citar aquest document:

Tarbal, A. (Coord.) (2016) Guia per a una alimentació infantil saludable i equilibrada. Resolent dubtes, trencant mites i aclarint conceptes.  
Barcelona: Hospital Sant Joan de Déu (ed).

Disponible a la web: <http://faros.hsjdbcn.org>

320 pàgs, 16,5 cm x 23,5 cm

CDU: 314.4-053.2; 614.1

D. L.: B -9728-2011

ISBN 978-84-617-5502-8

Impressió: GRAMAGRAF sccl



El portal de la salut i benestar per a les famílies de l'HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU



#### Edició:

Faros Sant Joan de Déu  
2016

#### Direcció:

Jaume Pérez Payarols

#### Coordinador:

Arian Tarbal

#### Comitè Assessor:

Carmen Cabezas

Jaume Campistol

Josep Corbella

Manuel del Castillo

Rubén Díaz

Santiago García-Tornel

Xavier Krauel

Josep Maria Lailla

Imma Marín

Fernando Moraga

Milagros Pérez Oliva

Esther Planas

Antoni Plasencia

Eduard Portella

Meritxell Ruiz

Jorge Wagensberg

**Faros Sant Joan de Déu** (<http://faros.hsjdbcn.org/>) és la plataforma de **promoció de la salut i el benestar infantil** de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.

**Ens dirigim principalment a mares i pares** que tenen interès en rebre informació de qualitat respecte la salut i benestar dels seus fills. Així mateix, Faros es dirigeix també a mestres i altres cuidadors i professionals, especialment en el camp de la salut i l'educació.

La nostra missió és proporcionar informació i oferir tot el nostre coneixement per **fomentar valors i hàbits saludables**. Comptem amb la col·laboració i revisió dels professionals de l'Hospital i, per tant, **garantim la màxima qualitat** dels continguts que publiquem.

A Faros trobaràs **més de 1.000 consells de salut** classificats en cinc grups diferents d'edat i temàtiques variades, des de l'alimentació fins a informació sobre malalties o sobre el comportament i l'aprenentatge.

A més, Faros posa al teu abast una secció amb interessants recursos que et serviran per transmetre hàbits i valors saludables als teus fills de manera amena i divertida.

Tots els documents realitzats i publicats per Faros estan disponibles i de lliure accés a <http://faros.hsjdbcn.org>

També ens trobaràs a les xarxes socials:



FAROS Salut Infantil - Hospital Sant Joan de Déu Barcelona



@SJDFaros





# Guia per a una alimentació infantil saludable i equilibrada

Resolent dubtes, trencant mites i aclarint conceptes

## Coordinador:

- **Arian Tarbal.** *Project manager* del Departament d'innovació i recerca i Coordinador de Faros, el canal de promoció de salut i benestar de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.

## Autors:

- **Steven A. Abrams.** Doctor en medicina del Departament de pediatria a la Dell Medical School de la University of Texas - Austin. Fellow de l'American Academy of Pediatrics (AAP), membre del Dietary Guidelines Advisory Committee (2015) i membre de l'American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition (2009-2015).
- **Marina García.** Infermera especialista en pediatria i nutricionista especialista en alimentació infantil i juvenil i obesitat de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Marta Ramón.** Endocrinòloga pediàtrica i Cap del Servei d'endocrinologia de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Marina Llobet.** Dietista-nutricionista pediàtrica del Servei d'endocrinologia de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Miquel Paraira.** Director de qualitat de l'aigua, Aigües de Barcelona.
- **Javier Martín.** Pediatra gastroenteròleg i Cap del Servei de gastroenterologia, hepatologia i nutrició de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Alejandra Gutiérrez.** Dietista-nutricionista pediàtrica del Servei de gastroenterologia, hepatologia i nutrició de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Natalia Egea.** Dietista-nutricionista pediàtrica del Servei de gastroenterologia, hepatologia i nutrició de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Ana María Plaza.** Al·lèrgica i immunòloga pediàtrica i Cap del Servei d'al·lèrgia i immunologia clínica de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Eduard Serrano.** Psicòleg i coordinador de la Unitat de trastorns de la conducta alimentària de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Marta Carulla.** Psiquiatra de la Unitat de trastorns de la conducta alimentària de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Marta Curet.** Psicòloga de la Unitat de trastorns de la conducta alimentària de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Raquel Cecilia.** Psiquiatra de la Unitat de trastorns de la conducta alimentària de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Roberto Gugig.** Doctor en medicina, professor associat a la University of California, San Francisco (UCSF) i a la UCSF Fresno Medical Education and Research, Departament de gastroenterologia i nutrició pediàtrica. Director d'endoscòpia al Children Hospital Central California.

- **Serafin Murillo.** Investigador en el CIBERDEM-IDIBAPS, Hospital Clínic de Barcelona i dietista-nutricionista a l'Institut Diabetis Activa.
- **Franchek Drobnic.** Doctor en medicina, Cap del Departament d'investigació de l'esport del Centre d'Alt Rendiment (CAR) de Sant Cugat del Vallès. Metge dels serveis mèdics del FC Barcelona i membre de la Unitat de medicina de l'esport de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Joan Alfons Albó.** Responsable d'auditories de l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT).
- **Carmen Chacón.** Subdirectora de l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT).
- **Victòria Castell.** Cap de l'àrea de coordinació i auditories de l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT).
- **Abel Mariné.** Professor emèrit de nutrició i bromatologia. Campus de l'alimentació, Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona.
- **Jordi Navarra.** Psicòleg del Departament de psicologia bàsica, Universitat de Barcelona i investigador de la Fundació Sant Joan de Déu, Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
- **Sara Rodríguez.** Psicòloga en el Departament de psicologia de l'Edge Hill University.
- **Toni Massanés.** Director general de la Fundació Alícia.
- **Elena Roura.** Doctora en nutrició i Cap de l'àrea de salut de la Fundació Alícia.
- **Alba Adot.** Dietista-nutricionista de l'àrea de salut de la Fundació Alícia.

#### Il·lustracions i disseny gràfic:

- **David Allende i Satur Herraiz.**

Amb la col·laboració de:



American Academy  
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

Amb la subvenció de:







# Índex

Pròleg.....	11
Introducció.....	15
BLOC 1	
1. Alimentació i nutrició: marc conceptual.....	25
2. Alimentació per grups d'edat: des de l'embaràs fins l'adolescència.....	79
3. Al·lèrgies alimentàries e intoleràncies .....	113
4. Trastorns de la conducta alimentària.....	129
5. La microbiota intestinal infantil i el seu paper en la salut i enfermetat .....	141
6. La alimentació en la actividad física i l'esport.....	155
7. Seguretat alimentària: conceptes i consells .....	167
8. Aliments: qualitat i seguretat segons les formes de producció.....	199
9. Aspectes psicològics de l'alimentació.....	233
BLOC 2	
10. Valors i conducta. A menjar se n'aprèn menjant.....	239
Epíleg .....	301
BLOC 3	
Centre de recursos.....	303
Decàleg de bones pràctiques	
Sopem en pau: en família, sense presses i sense discussions	
Glossari.....	316
Acrònims.....	319



L'alimentació s'ha d'incloure dins d'un concepte holístic de salut i benestar, juntament amb l'activitat física i l'esport, l'aprenentatge, la gestió emocional, la seguretat i la convivència a la comunitat... La cura de la salut, entesa de forma integral, és el motor de la vida.

La nutrició és fonamental per al correcte desenvolupament i per a la prevenció de la malaltia. Així mateix, és un hàbit cultural que comporta innombrables aprenentatges en l'entorn familiar, escolar i social.

L'Hospital Sant Joan de Déu, i en concret FAROS, fa una clara aposta per educar, sensibilitzar i instruir per a una alimentació saludable.

Els nens del present, seran els pares i educadors del futur. Una infància correctament alimentada, és el germen d'una societat saludable. A través de les pàgines d'aquest Informe, experts de reconegut prestigi ens ensenyaran les claus d'una alimentació saludable; aplicar-les només depèn de tu. Acceptes aquest repte?



**Els teus fills i la teva família sempre t'ho agrairan!**





# Pròleg

Les famílies tenen un gran interès en assegurar que l'alimentació que ofereixen al seu fills no només serveix per prevenir la malaltia, sinó també per promoure un creixement i desenvolupament saludable. Molts països, incloent els Estats Units, tenen un procés adequadament establert per determinar i utilitzar els coneixements científics per al desenvolupament i publicació de directrius específiques sobre nutrició infantil. Als Estats Units, aquestes directrius anomenades *Dietary Guidelines for America* (DGA) es basen en les recomanacions d'un panell d'experts assessor del govern juntament amb les de l'opinió pública. Es publiquen cada cinc anys i la versió més recent es va publicar a finals de 2015. A més, l'American Academy of Pediatrics (AAP, Acadèmia americana de pediatria) publica una guia detallada sobre la nutrició infantil sovint identificada com el "Llibre Groc". L'edició més recent (7a edició) es va publicar el 2013 i actualment ja s'ha començat a treballar en la propera edició.

A més d'aquests recursos, tant l'AAP com organismes governamentals i no governamentals dels Estats Units publiquen informació rellevant sobre la nutrició dels nens. Entre els més importants es troba la *Dietary Reference Intakes*, que se centra en les necessitats de nutrients publicades per la National Academy of Sciences (NAS, Acadèmia nacional de ciència) dels Estats Units i Canadà. Més guies de tipus públic sobre nutrició són publicades per l'AAP a través de la seva pàgina web [www.healthychildren.org](http://www.healthychildren.org) i pel Departament d'Agricultura dels Estats Units en el web [www.choosemyplate.com](http://www.choosemyplate.com).

Una limitació clau d'aquests recursos és que, en general, no se centren en els patrons nutricionals i preferències de les persones immigrants que viuen als Estats Units les dietes de les quals són, sovint, molt diferents de les d'altres poblacions. A més, els patrons dietètics que inclouen les dietes vegetarianes i la dieta mediterrània no es consideren en detall en les guies dels Estats Units. Més important encara, és la gran necessitat que hi ha per part d'experts d'arreu del món en treballar conjuntament i crear directrius, que no només siguin específiques d'un país o regió del món, sinó que serveixin per representar els estàndards globals que reconeixen els aspectes únics de la nutrició i la població en diferents països.

En aquest sentit, és un honor per a l'AAP poder participar en la publicació de les directrius reflectides en aquest Informe. Aquestes serveixen per ajudar a vincular les fites clau i els objectius per a la creació de societats globals en què els nens creixin i es desenvolupin saludablement. La necessitat de considerar les qüestions de sostenibilitat també pot ser ben considerada a nivell global.

La creació i avaluació de les directrius nutricionals és un procés continu. Esperem continuar amb la col·laboració iniciada i que aquesta avanci amb projectes a més llarg termini entre l'AAP i l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona. Apreciem el valor d'aquesta aliança i agraïm la posada en comú de les idees representades en la present publicació.

**Steven A. Abrams.** *Doctor en medicina, professor i director del Departament de pediatria a la Dell Medical School de la University of Texas - Austin. Fellow de l'American Academy of Pediatrics (AAP), membre del Dietary Guidelines Advisory Committee (2015) i membre de l'American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition (2009-2015).*





# Introducció

## La salut infantil, un doble repte

Aquells que treballem en promoció de salut som conscients que, en la nostra societat actual, hi ha dos grans reptes als quals hem de fer front: d'una banda hi ha el de millorar els índexs de morbiditat i mortalitat i d'altra banda tenim el repte de donar resposta a les inquietuds i dubtes de la població respecte el seu estat de salut.

En el primer cas, cal matisar primer que l'últim segle ha estat testimoni d'un gran avenç pel que fa a la salut dels individus de països desenvolupats gràcies al progrés mèdic i tecnològic i al resultat de millores en l'educació, que vénen acompanyades de millores en la nutrició, higiene, habitatge, subministrament d'aigua i seguretat alimentària (Comissió Europea). Aquest millor estat de salut respon, a més, a un millor coneixement de les causes, la prevenció i el tractament de la malaltia, igual que de la introducció de polítiques que han millorat l'accessibilitat als programes d'intervenció.

No obstant això, hi ha prou evidència com per prendre consciència que estan apareixent nous reptes en salut, que a més són globals. Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS), el 2012 van morir al món 56 milions de persones. El 2012, les malalties no transmissibles van causar més del 68% de les morts al món, el que representa un augment per comparació amb el 60% registrat l'any 2000. Les quatre entitats nosològiques principals d'aquest grup són les malalties cardiovasculars, el càncer, la diabetis i les pneumopaties cròniques.

En el nostre context, en el dels països desenvolupats, afrontem des de finals del segle passat dos reptes molt relacionats, la transició demogràfica i la transició epidemiològica. Això suposa un canvi des de les malalties transmissibles a les no transmissibles a mesura que augmenta l'esperança de vida d'una població. Les condicions cròniques de salut suposen el 86% de les morts i el 77% de la càrrega de malaltia i són la principal causa de mortalitat i morbiditat que es poden prevenir. Tot i que la mortalitat per aquestes malalties descendeix progressivament, la càrrega

de malaltia que produeixen va en augment (Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat, 2013).

Aquest fenomen no és aliè a la població infantil. Ja en el primer informe FAROS, *Els problemes de salut infantil. Tendències als països desenvolupats* (2008), es va constatar que, mentre que alguns indicadors havien millorat, com la supervivència infantil en tots els grups d'edat per a diferents càncers, anomalies congènites o malalties respiratòries, altres s'havien estancat (traumatismes no intencionats o asma per exemple) i altres manifestaven l'aparició de severs problemes a nivell social (obesitat, diabetis o trastorns de salut mental entre d'altres) que suposen grans reptes per a la salut pública.

En definitiva, hi ha la necessitat de combatre aquestes tendències per poder aconseguir que els nens d'avui tinguin una bona salut el dia de demà, i és que diferents estudis ens indiquen que és en els primers anys de vida (si no abans) quan cal posar l'accent en la transmissió d'hàbits saludables perquè aquests perdurin en l'edat adulta (Martínez Vizcaíno, 2005).

L'altre gran repte al qual hem de donar resposta és a la manca d'acompanyament que moltes mares, pares, altres cuidadors i professors troben a faltar per criar i educar saludablement als seus fills, familiars o alumnes. Perquè l'interès existeix.

Poc ha canviat respecte anys anteriors de voler el millor per als nostres fills, això és evident, i molts seguim tenint els mateixos dubtes que els nostres progenitors, i segurament apareixen nous dubtes. El que sí que ha canviat és que cada vegada, més pares i professors, som conscients que apareixen noves tendències, noves recomanacions, noves normes, conductes, etc. que modulen la nostra salut i la dels nostres fills. Som més conscients que com a individus tenim un paper destacat sobre la gestió de la nostra pròpia salut i que el nostre estil de vida depèn en gran mesura de nosaltres i que tindrà conseqüències en un futur.

El repte recau, per part dels agents que treballem en promoció de salut, en saber detectar quines necessitats tenen pares, mares i professors, quins són els canals per arribar millor a ells i quines estratègies cal abordar per complir amb l'objectiu de millorar la seva salut. No es tracta tan sols de respondre a les seves consultes, es tracta també d'actuar com a guia, obrir un camí i alçar la veu davant nous problemes que potser mai havien sentit parlar.

Un altre punt important a destacar, a més, és el repte de servir com a font fidedigna d'informació, ja que pels motius que siguin, moltes persones, sense voler-ho o sense ser-ne conscients, o no disposen de la informació apropiada o consulten fonts poc fidedignes, poc contrastades o amb interessos ocults.

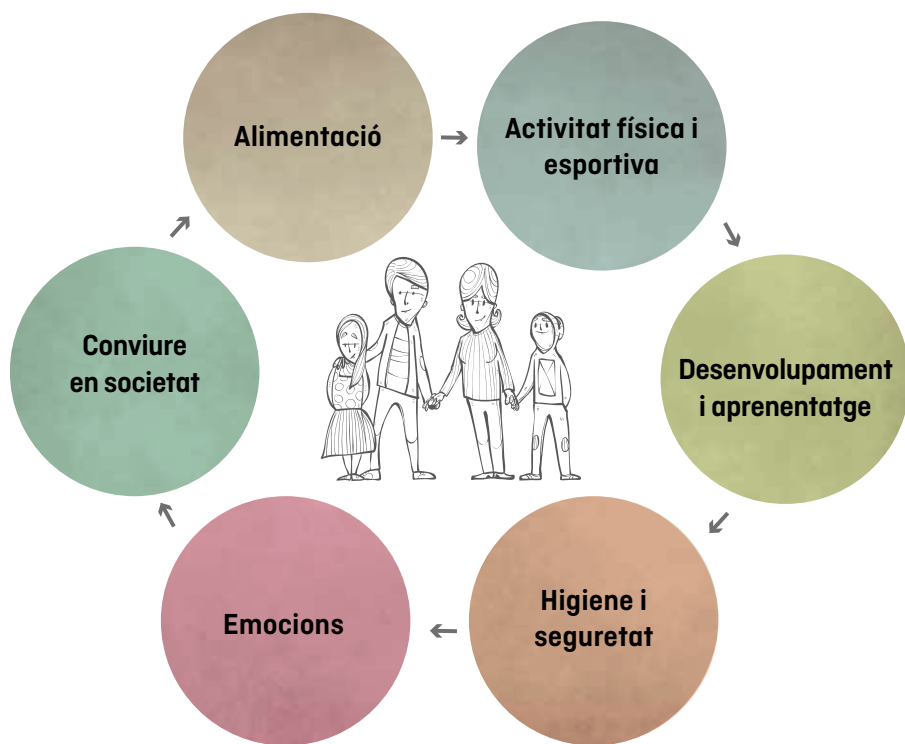
Davant d'aquesta situació, i reprenent l'inici, nosaltres, com a hospital pediàtric, tenim la missió d'oferir guies per aconseguir els nivells més òptims de salut i benestar tant per als nens com per a les seves famílies.

## La salut, un concepte en constant evolució

A FAROS, el portal de promoció de salut de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona, ens alineem amb el concepte de salut establert per l'OMS, en afirmar que «la salut és un estat de complet benestar físic, mental i social, i no solament l'absència d'afeccions o malalties».

Fruit d'aquests vuit anys de trajectòria, a FAROS conceptualitzem la salut com un aspecte global, integral i holístic que depèn de moltes variables, les quals hem de treballar com a individus i que hem de ser capaços de coordinar-les per arribar a un equilibri; un equilibri que representa el millor estat potencial de salut de cada un de nosaltres. Evidentment, del que es tracta és de saber transmetre, com a adults, aquestes variables als nens perquè a poc a poc, vagin adquirint els hàbits que permetran modelar el seu propi estil de vida, que esperem sigui el més saludable possible.

Aquestes variables les hem agrupat sota un concepte que anomenem *Salut 360°* el qual es compon de 6 + 1 àrees (veure figura a continuació):



La primera àrea, situada al centre de la figura és la que representa els referents de l'infant, ja siguin els seus pares, altres cuidadors, tutors, i fins i tot mitjans de comunicació i societat en general. La principal idea és que els nens són grans imitadors i necessiten unes guies per créixer i desenvolupar-se, i en aquest sentit, com a societat, hem d'actuar en conseqüència: per exemple, mitjançant l'elaboració de polítiques que promoguin la salut, en predicar amb l'exemple a casa, fins a adequar la graella televisiva a programes educatius per al públic infantil.

Les altres àrees són:

1. Activitat física i esport.
2. Desenvolupament i aprenentatge.
3. Higiene i seguretat.
4. Gestió emocional.
5. Conviure en societat.
6. Alimentació i nutrició.



És la suma d'aquestes sis àrees més la transversalitat d'actuar com a referent per als nens, el que permetrà apropar-se al millor estat de salut i benestar possible de cada nen.

Sota els informes FAROS, com el que teniu a les mans (o llegiu a través de la pantalla) portem anys publicant informes monogràfics sota aquest concepte de *Salut 360º*. Tractem d'aclarir conceptes, desmentir mites i sobretot, oferir consells, recomanacions i eines perquè pugueu posar-ho en pràctica.

Com no podia ser de cap altra manera, teníem la necessitat de dedicar un informe a l'àrea de l'alimentació i la nutrició i hem cregut convenient que el tema és prou interessant, i d'actualitat, com per dedicar el tema al 10è Informe FAROS.

## **L'alimentació infantil: ho estem fent bé?**

De sobres és conegut que l'alimentació té un paper destacat en les nostres vides, ja no només per simple supervivència sinó perquè, com veurem al llarg de l'informe, té un paper molt important per al nostre estat de salut en general, tant físic com mental. És a més un acte social i cultural, generador de valors, hàbits i conductes.

Molt s'ha parlat de com ha de ser la nostra alimentació i la dels nostres fills, i no obstant això, encara són molts els dubtes que ronden pels caps de mares i pares, alguns de forma generalitzada i d'altres no tant.

També destaquen algunes males pràctiques alimentàries que, sovint, segueixen moltes famílies, per exemple en prendre proporcions desequilibrades de grups de nutrients, per seguir mals hàbits en relació a l'hora de seure a menjar o per què decideixen prescindir d'alguns aliments a causa de modes o tendències sense fonament científic. Això ho observem en el propi hospital, ho llegim en els diaris, en els estudis científics i ho constatem també a través d'enquestes.

Sense anar més lluny, de la mà de la Fundació Alícia, vam voler conèixer alguns dels hàbits alimentaris entre els nostres seguidors, i al llarg d'aquest any vam llançar una enquesta a més de 3.000 pares, mares i professors de tot el territori espanyol i d'altres països, majoritàriament de parla hispana.



Destaquen algunes males practiques alimentàries que, sovint, segueixen moltes famílies, per exemple en prendre proporcions desequilibrades de grups de nutrients o per seguir mals hàbits en relació a l'hora de seure a taula.

Els resultats van ser contundents:

- Un 80% dels nens no arriba a les tres racions de fruita al dia recomanades i un 5% dels enquestats no mengen cap peça de fruita al dia.
- Només un 2% dels enquestats reconeixen consumir verdura (crua o cuita) dues vegades al dia (dinar i sopar), que és el que es recomana. Un 50% en consumeixen només un cop al dia i la resta fa un consum molt inferior al recomanat, menys de cinc vegades per setmana.
- El 20% dels enquestats manifesten consumir peix només un cop per setmana, una quantitat molt inferior a les recomanacions de tres a quatre racions per setmana.
- Un 23% dels enquestats manifesten consumir brioixeria, pastissos, *snacks*... més de tres vegades per setmana.
- Encara que gairebé el 100% dels nens esmorzen cada dia, no tots consumeixen els tres grups d'aliments que conformen un esmorzar complet: làctics, pans i cereals i fruita.
- El resultat de l'enquesta indica que els nens participen poc en les tasques relacionades en la planificació, compra i manipulació dels aliments. Només un 30% ajuden a la compra o la manipulació.
- Un 30% dels enquestats manifesten veure la televisió, el mòbil o la tauleta durant els sopars.
- Només un 65% de les famílies enquestades sopen alhora i mengen el mateix.
- Gran part de les famílies enquestades manifesten tenir dubtes sobre si estan donant una alimentació correcta als seus fills.

És clar que no tot es fa malament, ni molt menys; de fet, en la mateixa enquesta hi ha dades que així ho indiquen; per exemple, el 80% indica que consumeix de forma molt esporàdica refrescs ensucrats o gairebé el 100% dels pares afirmen que els seus fills prenen l'esmorzar cada dia abans de sortir de casa.

No obstant això, com ja hem indicat unes línies més amunt, es tracta que entre tots seguim els patrons millor referenciats per les últimes evidències científiques.

## **El present informe. Objectiu: aclarir conceptes, trencar mites i oferir consells pràctics**

Arribats aquí, i sense més preàmbuls, us presentem aquest informe el qual pretenem que serveixi com a eina de consulta perquè pugueu posar-la en pràctica en la vostra alimentació i la dels nens. Hem intentat aclarir els dubtes més habituals

en relació a l'alimentació infantil i oferir consells pràctics per a tota la família sense oblidar oferir un marc descriptiu sobre diferents aspectes que potser ja coneixeu però és interessant recordar de totes maneres.

No és un informe exhaustiu però sí molt complet, el principal interès ha estat servir com a marc referent per conscienciar sobre els aspectes més fonamentals d'una alimentació saludable. Per a més informació es recomana consultar articles específics al portal FAROS o altres fonts de reconegut prestigi.

L'informe està classificat en tres grans blocs:

El primer bloc aborda els aspectes més fonamentals del que entenem per alimentació saludable. En aquest bloc, compost de nou capítols, es tracten els següents temes:

- Descripció dels components que conformen l'alimentació i nutrició.
- Patrons alimentaris segons cultures del món.
- Descripció de tipus d'alimentació no tradicionals, com ara les vegetarianes o veganes.
- Patrons alimentaris aconsellats segons grups d'edat, des de la dona embarassada fins l'adolescent.
- Presentació de les al·lèrgies i intoleràncies alimentàries: descripció i causes.
- Trastorns de la conducta alimentària: descripció, diagnòstic, tractament i senyals d'alerta.
- Microbiota intestinal: què sabem i com repercuteix en la nostra salut. Aquest és potser el capítol més tècnic, i això és fruit que és una ciència en auge i encara s'estan explorant i estudiant els seus efectes en la salut, tant dels adults com dels infants.
- Recomanacions per a l'alimentació del nen i jove esportista.
- Consells pràctics per garantir la seguretat alimentària.
- Presentació i desmitificació d'alguns conceptes sobre alimentació: des dels aliments transgènics, fins als productes ecològics o el menjar *fast food*.
- Aspectes psicològics sobre l'alimentació.

En aquest primer bloc han participat diferents professionals de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona experts en alimentació infantil, més concretament dels serveis d'endocrinologia, de gastroenterologia, hepatologia i nutrició, d'al·lèrgia i immunologia clínica i de psiquiatria i psicologia. També hem comptat amb la col·laboració de professionals de la unitat de medicina de l'esport del mateix hospital i de la Fundació Sant Joan de Déu Barcelona.

Així mateix han col·laborat professionals externs de reconegut prestigi tant a nivell nacional com internacional des de diferents institucions: la AAP, Fundació Alícia, Edge Hill University (Regne Unit), Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT), CIBERDEM-IDIBAPS, Hospital Clínic de Barcelona, Universitat de Barcelona i Aigües de Barcelona.

El segon bloc tracta sobre aquells aspectes propis del fet de menjar i com podem aprofitar l'acte de menjar per inculcar valors i educar els més petits. El bloc ha estat redactat per la Fundació Alícia, centre referent en la recerca dedicada a la innovació tecnològica en cuina, a la millora dels hàbits alimentaris i la valoració del patrimoni agroalimentari i gastronòmic.

El tercer i últim bloc consta d'un apartat de recursos en el qual s'ofereixen infografies i taules per facilitar la comprensió d'algunes idees, recomanacions i la seva posada en pràctica.

Al final de l'informe trobareu un glossari amb alguns dels conceptes més tècnics que s'han anat repetint al llarg de l'informe (subratllats al llarg del text).

Ja per acabar, volem informar que a part del present informe, hem publicat també un receptari amb algunes de les receptes que al llarg d'aquests darrers anys ens ha proporcionat la Fundació Alícia, per a que nens i adults gaudeixin junts de l'art de cuinar mitjançant unes senzilles però delicioses receptes. I com no podria ser d'altra manera, molt saludables! Per consultar el receptari només heu d'entrar al portal de FAROS i descarregar-lo gratuïtament.

I sens més, esperem que el present informe us sigui d'utilitat, que resolgui els vostres dubtes, que aprengueu i que, en definitiva, el gaudiu.

Bon profit!

**Arian Tarbal.** *Project manager del Departament d'innovació i recerca i Coordinador de Faros, el canal de promoció de salut i benestar de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

**Marina Garcia.** *Infermera especialista en pediatria i nutricionista especialista en alimentació infantil i juvenil i obesitat de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*





## Bloc 1

# 1. Alimentació i nutrició: marc conceptual

**Marta Ramón.** *Endocrinòloga pediàtrica i Cap del Servei d'endocrinologia de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

**Marina Llobet.** *Dietista-nutricionista pediàtrica del Servei d'endocrinologia de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

## Introducció

Moltes són les cites i refranys lloant l'alimentació. I no és per menys! Alimentar-nos o menjar és una de les activitats més importants que realitzem al dia, juntament amb respirar i dormir per mantenir-nos vius.

Alimentació o nutrició, alimentar-se o nodrir-se. Una cosa porta a l'altra però no és exactament el mateix. Al llarg d'aquest capítol parlarem d'alimentació, l'acte conscient que realitzem les persones en menjar, és a dir, en ingerir aliments. Al seu torn aquests aliments ens proporcionen nutrients, i per tant, indirectament en alimentar-nos, també ens nodrim.

Però, val alimentar-se de qualsevol manera? La forma d'alimentar-nos, el temps que emprem per menjar, els aliments que escollim, la manera de cuinar-los, de conservar els aliments,... influeixen en el nostre estat de salut. Són moltes variables i sovint és complicat demostrar que una o altra forma d'alimentar-se és millor o pitjor per a la nostra salut. Al llarg d'aquest informe es pretén explicar i aclarir alguns conceptes, oferir recomanacions basades en les últimes evidències i resoldre alguns dels principals dubtes sobre alimentació i salut infantil que sovint es plantegen pares, mares i altres cuidadors.

## Què és l'alimentació saludable?

Aquesta pregunta és molt senzilla i molt complexa al mateix temps. L'alimentació saludable és la que ens ajuda a mantenir un bon estat de salut. Però, encara que la majoria de textos parlen de la importància de l'alimentació en la salut corporal, no hem de deixar de banda l'important paper que exerceix l'alimentació en la salut psíquica o emocional i social. Segurament haureu observat com els nens, i no tan nens, mengen de manera diferent quan estan alegres que quan estan tristos o enfadats, o a la inversa, com canvia l'estat d'ànim abans i després de dinar.

## Què són i per a què serveixen els nutrients?

Els aliments contenen nutrients que participen en el metabolisme. Hi ha diferents tipus de nutrients: els macronutrients, que subministren la major part de l'energia, com les proteïnes, greixos i els hidrats de carboni, i els micronutrients com les vitamines i minerals. A més, els aliments poden contenir fibra, aigua, alcohol i altres compostos.

A continuació es descriuen en major detall què són i quines funcions tenen els macro i micronutrients.

## Els macronutrients



Els macronutrients són aquells nutrients que aporten energia a l'organisme i que per tant, en major o menor grau, l'organisme els pot fer servir com a combustible energètic. Ens referim a hidrats de carboni, proteïnes i greixos.

Es diferencien de micronutrients, vitamines i minerals, en que aquests són necessaris en petites quantitats per mantenir la salut però no per produir energia.

### Els hidrats de carboni

El 55 - 60% de l'energia diària que necessita el nostre organisme ha de provenir dels hidrats de carboni.

Els hidrats de carboni, també coneguts com glúcids, carbohidrats o sacàrids, són la principal font d'energia per als músculs. A més dels hidrats de carboni provinents de la ingesta, el cos és capaç d'emmagatzemar-los en forma de glicogen en fetge i múscul.





Aquesta glucosa emmagatzemada serveix com a combustible per mantenir els nivells de glucosa en sang estables al llarg del dia. No obstant això, aquestes reserves són limitades (i encara més en els nens més petits).

Les fonts principals d'hidrats de carboni són els cereals integrals, pa, pasta, arròs, farines en general, etc. Les fruites i verdures també aporten hidrats de carboni en menor mesura i han de ser consumits diàriament.



## Les proteïnes

Les proteïnes, també anomenades polipèptids, són elements orgànics formats per cadenes d'aminoàcids. Són part essencial de l'organisme ja que participen en gairebé la totalitat dels processos cel·lulars i en la resposta immunitària, a més d'exercir una important funció estructural i mecànica. Tradicionalment s'utilitza el símil que les proteïnes serien els maons amb què es construirien, i repararien, els músculs i altres teixits.

Fonts riques de proteïnes són la carn, el peix, els ous, els llegums o els fruits secs. Han de suposar al voltant del 15% de la nostra ingesta diària.

Les proteïnes no solen ser una font energètica important excepte en situacions de dejuni prolongat o exercici de llarga durada en què si s'utilitzen per contribuir a mantenir els nivells de glucosa en sang estables.

Entre els esportistes, és comuna la tendència a associar un major consum de proteïnes amb un millor rendiment esportiu. Si bé és cert que les demandes de proteïna entre els esportistes són una mica superiors a les de les persones sedentàries, és important que l'aportació s'ajusti a les necessitats de cada cas, evitant excessos.



## Els greixos

Els greixos, també coneguts com lípids, són biomolècules insolubles en aigua que presenten funcions principalment de reserva energètica però també estructural, catalítica, reguladora, de transport i senyalització principalment.

Se solen associar els greixos com a nutrients poc recomanables per la seva elevada concentració calòrica (1 g de greix aporta unes 9 kcal, comparat amb les 4 kcal que aporta 1 g de proteïna o hidrats de carboni).

Tanmateix, cal tenir en compte que hi ha diferents tipus de greixos més o menys saludables per a la salut i que a més els greixos són necessaris per al correcte funcionament de l'organisme. La reducció excessiva de greixos en l'alimentació pot conduir a una ingesta insuficient d'àcids grassos essencials així com dèficits de micronutrients, com les vitamines liposolubles. La recomanació és seleccionar aque-



lles greixos bons, reduint el consum d'altres menys apropiats, com són els greixos saturats o els denominats greixos trans (el consum dels quals no ha de superar el 10% total de greixos).

Els greixos que es recomana prendre es poden trobar en aliments com l'oli d'oliva, el peix blau o els fruits secs, mentre que els greixos, els quals s'haurien de limitar el seu consum, es troben en aliments com el menjar ràpid, els precuinats o els productes de brioixeria principalment.



## Els micronutrients

El bon funcionament de l'organisme no es basa únicament en el consum de nutrients que aporten energia, sinó també a través dels anomenats micronutrients. Es tracta de les vitamines i els minerals, components bàsics de la dieta que es consumeixen en petites quantitats i imprescindibles per realitzar funcions bàsiques per a l'organisme; duen a terme importants funcions catalitzadores en el metabolisme.

Els greixos que es recomana prendre es poden trobar en aliments com l'oli d'oliva, el peix blau o els fruits secs. Han de suposar al voltant del 30% de la ingesta diària.

La major part dels micronutrients no es poden emmagatzemar a l'organisme en grans quantitats i és per això que s'han de prendre de forma habitual a través de l'alimentació diària.

Alguns dels micronutrients que cal tenir una major atenció en relació als nens i especialment els nens que practiquen esport són el calci, la vitamina D i el ferro.

## El calci

El calci és un element químic essencial per a la vida. Es calcula que entre un 1,5% i un 2% del pes d'una persona és calci, del qual el 99% es troba en els ossos i la resta en teixits i fluids corporals intervenint en el metabolisme cel·lular.

El calci és imprescindible en la formació dels ossos i múltiples processos enzimàtics, tots ells vitals, com la contracció muscular. És necessari recordar que la major adquisició de massa òssia es produeix al llarg de l'adolescència. En aquests sentit, la pràctica d'exercici físic ha demostrat un efecte positiu en aquest procés.

Les principals fonts dietètiques de calci són els productes làctics com la llet, el iogurt o els formatges.

## La vitamina D

Junt amb el calci, la vitamina D és necessària en la formació dels ossos, en participar en l'absorció i regulació dels nivells de calci a la sang. A més, diversos estudis semblen indicar que té un important paper en la participació en activitats pseudohormonals en diversos teixits, propiciant accions preventives en malalties de caràcter inflamatori i crònic. Cal saber que el cos en pot sintetitzar una bona part d'aquesta vitamina, tan sols prenent el sol durant uns deu minuts cada dia. És per això que les persones que viuen en països nòrdics acostumen a tenir més carències d'aquesta vitamina.

Desafortunadament, en països com el nostre, s'ha detectat que en la majoria dels nens i adolescents, l'aportació de vitamina D és inferior als nivells recomanats, per la qual cosa es recomana augmentar el consum d'aliments rics en vitamina D com el peix blau, la llet enriquida i l'ou.

## El ferro

El ferro és un element químic i es troba en la naturalesa formant part de nombrosos compostos químics. Fisiològicament, la seva funció és de gran importància, ja que és necessari per a la formació dels glòbuls vermells, encarregats de transportar l'oxigen als diferents teixits de l'organisme, i participa en diverses reaccions químiques metabòliques.

El ferro de millor absorció per la seva forma química (hemo) és el de la carn i dels aliments d'origen animal, a diferència del ferro present en els vegetals. Aquest mineral és essencial en la dieta dels nens en edat escolar, ja que les necessitats en els períodes de creixement ràpid són molt elevades.

Les fonts de ferro principals són la carn, el peix i el marisc. A més, cal insistir en les estratègies per facilitar l'absorció del ferro d'origen no hemo, present en aliments com els cereals integrals, els ous, els llegums o els vegetals verds com els espinacs o les bledes.

En aquests aliments, aquest tipus de forma de presentació del ferro i la presència d'altres nutrients que dificulten l'absorció, fan que el seu rendiment sigui més baix que el ferro present en aliments d'origen animal. Per millorar-ho és recomanable ingerir aquests aliments barrejats amb una font de vitamina C, com ara una fruita cítrica (per exemple taronja, mandarina o llimona) en el mateix menjar en què es prenen llegums.





## L'aigua, essencial per a la vida<sup>1</sup>

L'aigua és un element essencial per a la vida, i un nutrient indispensable en la nostra alimentació diària. El cos humà està constituït majoritàriament per aigua (entre un 60 i un 70%), de manera que és fonamental hidratar-se correctament. Per tot això, garantir l'òptima quantitat i qualitat de consum d'aigua és molt important.

Els éssers humans perdem cada dia molta aigua a través de processos com la suor, l'orina, la respiració o les llàgrimes. Per aquest motiu, és indispensable mantenir-nos ben hidratats. En el cas dels més petits, l'aigua és encara més important que en els adults, ja que el percentatge corporal d'aigua és superior al dels adults.

El control i la vigilància dels infants és cabdal per evitar graus de deshidratació que impliquin un risc per a la salut. Per això cal ensenyar-los a fer parades obligatòries quan juguen o entrenen i assegurar-se que tenen a mà aigua en quantitat suficient.

L'OMS i la Unió Europea (UE) consideren l'aigua potable com aquella que una persona pot beure cada dia, durant tota la seva vida, sense risc per a la salut. Per



1. Apartat escrit per Miquel Paraira, Director de qualitat de l'aigua, Aigües de Barcelona.

aquest motiu, l'aigua potable és probablement l'aliment més regulat i controlat del món.

En la majoria de països desenvolupats, l'aigua que surt de l'aixeta gaudeix de totes les garanties sanitàries i de qualitat per al seu consum. Existeixen xarxes d'abastament d'alta qualitat i rigorosos sistemes de control i vigilància que, d'acord amb la legislació vigent, permeten que l'aigua arribi en bones condicions a les llars i pugui ser consumida amb total seguretat.

Per això, gràcies als controls de qualitat de l'aigua potable, el consum de l'aigua de l'aixeta és recomanable per hidratar-se cada dia, com així ho acrediten alguns estudis realitzats per especialistes independents, com el realitzat en relació a l'aigua subministrada a Barcelona i els municipis del seu entorn, en el qual s'afirma que l'aigua de l'aixeta és bona per als ossos, el cervell, els ronyons, el cor i la digestió, confirmant la qualitat d'un líquid imprescindible per a la vida.



En la majoria de països desenvolupats, el compliment d'estrictes normes de qualitat permeten recomanar el consum d'aigua de l'aixeta per hidratar-se cada dia.

## Grups d'aliments i nutrients específics

Hem conegut els nutrients i les seves funcions en el nostre organisme, però com hem vist a l'inici del capítol, hem de conèixer els aliments que ens proporcionaran aquests nutrients essencials per al nostre organisme.

Hem agrupat els aliments per famílies, ja que els aliments de la mateixa família solen tenir alguna característica comuna, Però compte, no hem de pensar que tots els aliments d'una mateixa família són iguals. Per exemple, de la família dels làctics, no és el mateix consumir 100 g de llet de vaca (mig got) que 100 g de formatge de llet de vaca. Aquest mig got de llet conté molt menys calci que els 100 g de formatge, i el formatge al seu torn, conté molt més greix i proteïnes que la llet. També podem veure aliments de la mateixa família que tenen nutrients diferents com ara l'alvocat i altres fruites; en aquest cas, l'alvocat té un alt contingut en greix (monoinsaturat) i la resta de fruites té un baix o nul contingut.

Vegem a continuació quins aliments formen aquests grups d'aliments:

## Llet i derivats

La llet és una secreció nutritiva produïda per les cèl·lules secretores de les glàndules mamàries de les femelles dels mamífers i la seva principal funció és la de nodrir les cries dels mamífers.

La composició de la llet difereix d'unes espècies a unes altres, i a banda de la llet humana en els primers mesos de vida, la llet de vaca és la més consumida entre els humans.

La llet proporciona nutrients essencials i és una important font d'energia, proteïnes d'alta qualitat i greixos. El consum de llet contribueix a cobrir les necessitats de nutrients essencials com el calci, fòsfor, magnesi, seleni, riboflavina, vitamina B12 i àcid pantotènic.

El component principal de la llet és l'aigua en un 80 - 90%. L'hidrat de carboni de la llet és un sucre anomenat lactosa, que suposa un 5% del total de la seva composició.

No tots els productes làctics contenen la mateixa quantitat de lactosa: iogurts i formatges tenen continguts reduïts de lactosa, igual que hi ha llets tractades amb baix contingut en lactosa.

Una part de la població és incapaç de digerir correctament la lactosa, deguda a la manca d'expressió de l'enzim lactasa present normalment en les cèl·lules de l'intestí prim; no obstant això, aquestes persones sovint tenen tolerància a certes quantitats d'aquesta. Per a més informació sobre intolerància a la lactosa i a la llet, veure capítol *Al·lèrgies alimentàries i intoleràncies*.

La llet és una rica font de proteïnes. Les que conté la llet (caseïna, lactoalbúmina i lactoglobulina) i els seus derivats, són proteïnes d'alt valor biològic, similars a les de la carn, peix o ou.

El tipus de greix que conté la llet i els seus derivats (productes làctics) són principalment greixos saturats, encara que el contingut de greixos de la llet és diferent en funció del tipus de llet. A continuació es detalla el contingut mitjà de greix per 100 ml de llet sense descremar segons tipus de llet:

- Llet humana: 4,25 g de greix en 100 ml de llet.
- Llet de cabra: 3,7 g de greix en 100 ml de llet.
- Llet de vaca: 3,5 g de greix en 100 ml de llet.



A la llet es troben totes les vitamines encara que destaca la vitamina B2 (riboflavina), una vitamina poc present en altres aliments i que la llet en té un alt contingut. Aquesta vitamina resisteix a altes temperatures però no a la llum, per la qual cosa és preferible conservar la llet en envasos opacs. Tot i que la llet sense tractar conté totes les vitamines, després dels tractaments tèrmics i el desgreixat per a l'obtenció de mantegues i nates, es perden gran part d'aquestes, com la vitamina A o D. No obstant, en alguns països, la llet que es comercialitza ve enriquida amb vitamina D (indicat a l'envàs).



Del grup dels minerals, destaca l'alt contingut de calci en la llet de vaca (uns 120 mg de calci en 100 ml de llet). A més, aquest mineral es troba en un equilibri amb el fòsfor, el que afavoreix la seva absorció.

El iogurt és llet fermentada amb bacteris (*Streptococcus termophilus* i *Lactobacillus bulgaricus*), que transformen la lactosa en àcid làctic i la coagulació de les proteïnes de la llet. El valor nutritiu és similar al de la llet, però té dos avantatges a destacar: la coagulació de les proteïnes fa que sigui més digerible i a més, conté microorganismes als quals se'ls atribueixen propietats beneficioses per a la flora intestinal. Hi ha altres làctics fermentats amb altres soques de microorganismes (llets fermentades i quefir).

El formatge s'elabora coagulant la llet i filtrant el sèrum làctic fins a aconseguir una consistència sòlida, més o menys seca o curada. En el procés d'elaboració se li sol afegir grans quantitats de sal. A diferència de la llet o el iogurt, en el formatge, el contingut de lactosa és nul o gairebé nul. Té un alt contingut de proteïnes i greixos, molt variable en funció de la varietat de formatge (proteïna de 25 a 35 g en 100 g de formatge; greix de 15 a 40 g en 100 g de formatge).

Per cobrir les necessitats recomanades d'ingesta de calci diari es recomana que els nens prenguin de dues a tres racions de làctics al dia, tenint en compte a més que és aconsellable diversificar el consum de làctics i no centrar-se únicament en la llet. Els làctics aporten entre el 55% i el 70% del calci dietètic, pel que en suplir aquestes aportacions, si exclouem els làctics de la dieta, es fa complicat arribar als nivells recomanats.

Independentment que siguin sencers o desnatats, els últims estudis apunten a una relació inversa entre major consum de làctics i obesitat i també malalties com la diabetis tipus 2, síndrome metabòlica i hipertensió arterial. Això és cert en particular per a la llet i sobretot per al iogurt.

És important comentar que últimament han anat apareixent afirmacions en la nostra societat sobre possibles efectes adversos del consum de llet, sense tenir una evidència científica que avaluï la seva certesa (més informació al final del capítol). Entre d'altres, destaca la creença que el consum de llet augmenta la mucositat. Tot i així, no existeixen dades científiques que relacionin directament el consum de llet i l'aparició de mucositat o d'asma.

### **Nata o crema de llet**

La nata és una emulsió obtinguda per centrifugació a partir de la llet sencera, amb un contingut de matèria grassa mínima d'un 10%. Existeixen tres tipus de nata:

- Doble nata: amb un mínim del 50% de greix.
- Nata: conté un mínim de matèria grassa entre el 30 - 50%.
- Nata lleugera: conté entre el 12 - 30% de matèria grassa.

Des del punt de vista nutricional, la nata és més rica que la llet en vitamines liposolubles, A, D i E, i en contingut energètic, però menys rica en proteïnes i lactosa.

## Carns, peixos i ous

El grup de les carns, peixos i ous és conegut habitualment com el grup dels aliments proteics, ja que la proteïna és el nutrient que tenen en comú i els caracteritza.



### Carns

La carn, a més de per les proteïnes, destaca pel seu contingut en minerals i vitamines d'elevada biodisponibilitat. La carn és rica en vitamina B12 i ferro, els quals no es troben fàcilment disponibles en els aliments que componen les dietes vegetarianes.

Es recomanen unes tres o quatre racions a la setmana de carn magra.

Les fonts més freqüents de carn actualment són les d'animals per a la cria (bestiar boví, porcs, aus de corral, conill, búfals, ovelles i cabres) en detriment dels animals de caça. En alguns llocs del món es consumeix també carn de camell, iac, cavall, estruç, i en menor mesura, carn de conill d'Índies, cocodril, llangardaix, serp, etc.

La carn més consumida a nivell mundial és la carn de porc, seguida de la d'aus de corral i de boví.



La classificació de les carns en vermelles o blanques es basa segons el seu major o menor contingut de mioglobina, present en les fibres musculars i que dóna coloració vermella a les carns. A continuació podeu veure alguns exemples de carns segons la seva classificació en carn vermella o blanca:

- Carns vermelles: cavall, vaca, bou, llebre, perdiu, guatlla, etc.
- Carns blanques: pollastre, gall dindi, conill, xai, porc<sup>2</sup>, etc.

La carn té tres parts diferenciades: part muscular, part greixosa, i part de teixit conjuntiu conegut també com a teixit connectiu. Quan separem la carn del greix i del teixit connectiu, podem dir que el 20% del seu pes és proteïna d'alt valor biològic (conté els deu aminoàcids essencials).

El contingut de greix varia àmpliament en funció de l'espècie i de la part del cos de l'animal. Així mateix cal destacar que hi ha una gran proporció de greix però dividida en dos grups: un greix entre les fibres musculars impossible de retirar i l'altre greix de cobertura susceptible de ser separada.

En termes generals, podem afirmar que la carn de porc, xai i ànec són carns més grasses, enfront de la carn de vedella, pollastre, cavall, o conill, que són carns més magres.

Com es pot apreciar a les carnisseries, no tota la carn conté la mateixa proporció de greix, aquesta depèn també de l'alimentació i tipus de cures de l'animal (alimentació, entorn, cures, etc.). La carn procedent d'animals de caça té menys contingut gras i olors i sabors més intensos, però sempre són carns més dures en comparació amb les d'animals de cria. Per exemple, els conills de muntanya i llebres són carns amb reduït contingut en greixos i elevada proporció de proteïnes.

Els greixos de la carn són majoritàriament del tipus àcids grassos saturats, pobres en poliinsaturats, i tenen una presència notable de colesterol. Aquest perfil de greixos es relaciona amb més obesitat i risc cardiovascular, encara que hi ha un gran debat sobre aquest últim aspecte.

Com s'ha comentat anteriorment, les carns aporten un ferro que som capaços d'assimilar i utilitzar (bona biodisponibilitat). A més del ferro, les carns són riques en fòsfor i potassi. Per contra, presenten menor quantitat de calci i magnesi. Pel que fa a vitamines, la més identificativa és la vitamina B12, però també destaquen la niacina i la vitamina B2.

2. Les carns de xai i de porc es consideren carn vermella o blanca segons l'edat o la part de l'animal. Per exemple en el xai, el xai pasqual es considera carn vermella mentre que el be més jove, el de llet, es considera carn blanca. En el porc, la diferència està en la part de carn, per exemple, la carn del llom es considera carn blanca, mentre que el filet es considera carn vermella.

Davant la pregunta de quin tipus de carn és preferible consumir, es recomana preferentment el consum de carn magra (aquella carn constituïda en la seva major part per fibra muscular i, per tant, baix contingut en greix), deixant per a ocasions més esporàdiques el consum de carns grasses.

Quan parlem de carn magra incloem les carns blanques (pollastre, conill i altres aus), però també podem incloure les parts menys greixoses de carns vermelles. Així doncs, el llom o el filet de porc, filet o cuixa de vedella i la cuixa de xai també són exemples de carns amb menys contingut de greix.

Es recomana unes tres o quatre racions a la setmana de carn magra.

### **Peixos**

Es coneixen com a peixos als animals comestibles que viuen a l'aigua; per tant, a més dels peixos, engloba mariscs, tortugues i altres animals marins.

De la mateixa manera que la carn, el nutrient que els caracteritza són les proteïnes, encara que el seu contingut és lleugerament inferior que en el cas de les carns. El peix té de mitjana un 18% de proteïna.



Segons el contingut de greix, el peix es classifica en:

- Peix blanc o magre (menys de 2,5% de greix). Alguns exemples són el llenguado, el lluç, el rap, el gall, el turbot, el goràs o la maire.
- Peix semigras (2,5 - 6%). Exemples d'aquest grup són l'orada, el llobarro, el moll i la truita.
- Peix blau o gras (6 - 25%). Trobem peixos com l'anguila, la tonyina, el bonítol, el seitó, el sorell, el verat, la castanyola o saputa, el salmó, la sardina o l'estornell.

Els greixos específics del peix són els àcids grassos poliinsaturats (omega 3) que són essencials, és a dir, que l'organisme no els pot sintetitzar i han de ser consumits a través dels aliments com el peix. Aquest tipus de greixos té propietats antioxidants, antiinflamatòries i cardiosaludables. El seu consum es recomana a tota la població, però en especial cura en la dona embarassada i en persones amb ingesta elevada de greixos saturats i alt nivell de triglicèrids en sang.



Les recomanacions de consum de peix són de tres a quatre vegades a la setmana, de les quals una o dues haurien de ser de peix blau.

El marisc, que es divideix en els grups de cefalòpodes (calamar, sípia, pop), crustacis (gamba, llagosta, cranc) i mol·luscs (musclos, cargols, cloïsses), tenen una composició variable de proteïnes i de greixos, però en rangs similars als peixos.

El consum de peix, juntament amb el de verdures i llegums és, segons les enquestes de salut actuals, inferior al que els experts recomanen i, per tant, és imprescindible que busquem fórmules per incrementar la seva ingesta.

Aquest fet és principalment important en nens, ja que aquests aliments són fonamentals per a un correcte creixement i desenvolupament intel·lectual. Les recomanacions de consum de peix són de tres a quatre vegades a la setmana, de les quals una o dues haurien de ser de peix blau.

Un dels punts clau a tenir en compte per introduir el peix seria mitjançant receptes originals i saboroses com pastissos, croquetes, bunyols, mandonguilles, pizzes, flams de peix, lasanya, canelons, amb truita, amb diverses salses, patates, verdures, a la planxa, al forn, a la brasa, farcit, fregit i fins i tot, en entrepanes. Com veieu, hi ha mil formes de poder menjar peix!



## Ous

Els ous s'inclouen dins el grup d'aliments proteics perquè són rics en proteïnes, principalment albúmina, que és la clara o part blanca de l'ou. Els ous tenen una llarga tradició de consum en gairebé totes les cultures del planeta i han estat molt apreciats per la facilitat en la seva obtenció i per les seves qualitats culinàries. Els més consumits són els ous de gallina, mentre que els d'altres aus, com l'ànec, l'oca o la guatlla tenen un consum més esporàdic.

A diferència de la nomenclatura cromàtica de les carns o els peixos, (blanques o vermelles i blancs o blaus respectivament), que indiquen diferències en la composició nutricional, el color de la closca d'ou, (blanc o marró), no indica cap diferència nutricional, sinó que ve donat per la raça de gallina ponedora.



Es diferencien dues parts comestibles: la clara, lleugerament gelatinosa i transparent, i el rovell, de consistència més líquida i color groc/taronja. Més del 80% de la clara és aigua, la resta, del 15 al 20% correspon a proteïna d'alt valor biològic.

Un ou aporta un 13% de proteïnes d'alt valor nutricional presents a la clara i el rovell. Els greixos estan localitzats només en el rovell, principalment saturats, poliinsaturats (omega 6) i amb un contingut significatiu de colesterol.

L'última evidència científica indica que no hi ha una relació directa entre el consum d'ous i un augment significatiu del colesterol sèric, pel que es poden consumir dins d'una dieta saludable i equilibrada. A més, el rovell conté vitamines A, D, E, B5 i ferro.

Dins d'una alimentació equilibrada, els ous poden formar part de manera habitual, tot i que es recomana alternar el seu consum amb altres fonts de proteïna (peix, carn o llegums).

## Cereals, tubercles i llegums

El nutrient representatiu d'aquest grup d'aliments són els hidrats de carboni, encara que els llegums tenen un contingut de proteïna gens menyspreable.

Els aliments d'aquest grup suposen la base de la piràmide alimentària ja que aporten més del 50% de l'energia necessària del dia a la majoria de regions del món.



A continuació es descriuen breument per separat els aliments que formen part d'aquest grup.

### Cereals

Els cereals, tubercles i llegums suposen la base de la piràmide alimentària ja que aporten més del 50% de l'energia necessària del dia.

Els cereals són les llavors de les plantes de la família de les graminies. S'han conreat al llarg de la història convertint-se en l'aliment bàsic de la humanitat.

Els cereals més consumits a nivell global són el blat i l'arròs, encara que també n'hi ha d'altres com la melca, el mill, l'ordi, la civada o el teff. Existeixen d'altra banda els anomenats pseudocereals, entre els quals destaquen la quinoa i el fajol entre d'altres.

En el gra del cereal es distingeixen aquestes cinc parts:

- La closca, que està formada bàsicament per cel·lulosa i és indigerible per l'home.
- El pericarp i la testa, dues capes que envolten el gra per sota de la closca de



contingut fibrós.

- L'aleurona, una capa fina per sota del pericarpí, el contingut majoritari de la qual es compon de proteïnes, vitamines i minerals.
- L'embrió o germen, una petita part del gra que es caracteritza per contenir la part grassa del gra, aportant àcids grassos essencials, proteïnes d'alt valor biològic, vitamina E i B1 i alguns minerals essencials.
- L'endosperma, que constitueix la major part del gra i conté principalment midó, un hidrat de carboni, i proteïna, gluten en el cas del blat, zeïna en el blat de moro i orizeïna en l'arròs.



Des de fa més de vuitanta anys s'han anat introduint en la nostra dieta diària els grans altament refinats, com l'arròs, o les farines blanques i suaus, com la farina de blat o de blat de moro. Aquest refinament consisteix en moldre el gra per separar les capes de l'endosperma, encara que en el procés el germen també es perd. Això provoca que es consumeixi un gra amb pitjor qualitat nutricional, ja que en el procés de refinament es perd part de les vitamines i minerals, així com la fibra.

La composició genèrica dels cereals consta d'un 75% de midó o hidrat de carboni, un 8 - 10% de proteïna i un 1 - 2% de greixos.

Alguns cereals es consumeixen en gra, com l'arròs o el blat de moro, i altres són sotmesos a processos de mòlta fins a deixar parts gruixudes com el cuscús o la sèmola, o parts més fines com les farines. Amb les farines s'elaboren infinitat de productes: des de pastes alimentàries fins pans i altres masses.

S'ha de prestar especial atenció a alguns productes elaborats amb cereals i que es comercialitzen enaltint les propietats nutritives dels grans de cereal sencer quan en realitat es tracta de productes refinats, elaborats amb addició de sucres i/o greixos. És el cas dels cereals de l'esmorzar, que si bé poden estar elaborats amb cereals integrals, aquells que no han perdut les seves capes i són enriquits amb vitamines i minerals amb freqüència, també contenen una gran quantitat de sucre afegit. Per això és important parar atenció a l'etiquetatge nutricional i valorar els nutrients principals.

Un altre cas de producte elaborat a força de cereals que sovint indueix a error són les galetes, aliments que s'elaboren a partir de farina, greix i sucre. A causa del seu alt contingut en greixos i sucres, es recomana entre la població infantil moderar el seu consum, i per contra, fomentar el consum de cereals preferiblement integrals i enriquits en vitamines i minerals.

A tall d'exemple, les galetes tipus Maria poden contenir uns 20 g de greix en 100 g i entre 20 i 25 g de sucre, o el que és el mateix, en vuit galetes tipus Maria (de 6 g cadascuna) estem prenent la quantitat de greix que cap en una cullera sopera i una altra de sucre.

### **Tubercles**

Els tubercles són les arrels engrossides d'algunes plantes. En països de clima tropical es conrea la mandioca (o iuca), el moniato (o batata o boniato), el taro (o cocoyam), el nyam i la maranta; mentre que en zones més fredes es cultiva bàsicament la patata i la xufa.

Els tubercles tenen un baix contingut en proteïnes (un 2%), un 20% de midó o hidrat de carboni, una petita quantitat de fibra i una gran part d'aigua. Són un aliment molt present en la dieta mediterrània (veure més endavant) ja sigui com a plat principal o guarnicions.

Si bé és cert que conté certa quantitat de vitamina C, aquesta s'allotja sota la pell i habitualment es perd en pelar el tubercle i amb l'acció de la calor de la cocció.

Encara que alguns tubercles, com el moniato, tinguin un gust molt més dolç, la seva composició nutricional és similar al de la patata.

La xufa, un tubercle que s'utilitza per elaborar orxata, destaca pel seu major contingut de greix (25%).



## Llegums

S'anomena llegum a la llavor continguda en les plantes de la família de les lleguminoses. Des del punt de vista nutricional presenten molts avantatges, i els beneficis per a la salut aconseguits mitjançant el seu consum habitual són destacables.

Es caracteritzen per un alt contingut en hidrats de carboni de digestió lenta (60 - 65%), proteïnes (18 - 24%) i un contingut menor en greixos (1 - 5%). A més cal destacar la seva composició en fibra que s'ha relacionat amb efectes beneficiosos

sobre la salut cardiovascular, millores en el trànsit intestinal i en el control de la glucèmia. En aquest sentit, els llegums són un aliment molt interessant per a introduir-los en la nostra alimentació i la dels nens.

Cal destacar, però, que les proteïnes dels llegums no són de tan bona qualitat com la d'altres aliments proteics com la carn o el peix, ja que la proporció de metionina (un aminoàcid essencial) és menor. Aquesta petita mancança es resol quan es combinen els llegums amb cereals o derivats. És a dir, unes lleties amb arròs, o cigrons amb espinacs acompanyats d'una rodanxa de pa, complementa els aminoàcids essencials i proporciona proteïna d'alt valor biològic amb un baix contingut de greixos.



Tot i conèixer-se els beneficis per a la salut, s'ha observat dins de la població en general una disminució en el seu consum. Algunes de les raons obeeixen a la manca de temps per preparar-les, a que se'ls ha donat una connotació cultural negativa, en ser identificades com un dinar de classes socials baixes; també, perquè se les ha relacionat amb menjars hipercalòrics (en guisats i amb derivats carnis grassos) o perquè poden produir efectes intestinals desagradables com flatulències i digestions pesades. Per tant, gran part de la població s'està perdent els avantatges del consum d'aquest grup d'aliments.



La recomanació per a tota la població és la de consumir llegums un mínim de dues a quatre vegades per setmana. Poden ser un primer plat, o un segon substituint la carn, o un plat complet, o també formar part d'entrepans, guarnicions, etc. Les possibilitats són moltes!

## Fruites, verdures i hortalisses

Tant les fruites, com les verdures i les hortalisses, tenen trets nutricionals comuns:

- Són rics en fibra (cel·lulosa).
- Destaca el seu contingut majoritari d'aigua.
- Contenen, en general, una baixa quantitat de proteïnes i greixos.
- Contenen hidrats de carboni.
- Són font de vitamines hidrosolubles (vitamina C especialment).
- Tenen baix o moderat contingut calòric.



En algunes societats modernes hi ha una nova tendència en tractar de suplementar l'alimentació amb complexos polivitamínics pensant que així es compensa la manca d'ingesta de vitamines en persones o nens que consumeixen poques fruites, verdures o hortalisses.

És un error de concepte realitzar una suplementació amb aquesta intenció, ja que aquest grup d'aliments no només proporciona vitamines, sinó que és la principal font de fibra que tenim i a més aporta quantitats importants d'aigua a la nostra alimentació i un gran volum d'aliment a costa de poca quantitat d'energia.

### **Fruites**



Es recomana el consum de tres racions de fruita diària, i preferentment sencera.

S'anomena fruita a aquells fruits comestibles obtinguts de plantes cultivades o silvestres que, pel seu sabor, aroma i propietats nutritives, solen consumir-se majoritàriament en el seu estat fresc, com suc o com a postres (i en menor mesura, en altres preparacions).

Les fruites es caracteritzen principalment per contenir hidrats de carboni simples (sucres com la glucosa, sacarosa i fructosa principalment). La concentració de sucres en les fruites és variable, des de fruites com el plàtan que contenen un 20% de sucres, al meló o la síndria que en contenen només un 5%.

El consum de fruites aporta poques calories i un alt percentatge d'aigua (entre el 80 i 95% del seu pes fresc), de manera que facilita la hidratació de l'organisme.

Les fruites també són riques en minerals com el potassi o magnesi, i algunes fruites tenen quantitats considerables de ferro (com el mango) o de calci com la taronja o el kiwi.

La vitamina predominant en la fruita és la vitamina C, també coneguda com àcid ascòrbic, encara que la major part de les fruites contenen també betacarotens i vitamines del grup B.

Llevat d'excepcions (per exemple el coco), les fruites no aporten greixos saturats. D'altra banda, algunes fruites són fonts d'àcids grassos essencials per a l'organisme, com ara els fruits secs i els alvocats, que són rics en greixos monoinsaturats.

Per assegurar que es cobreixen les necessitats diàries d'aquestes vitamines, es recomana el consum de tres racions de fruita diària, i preferentment sencera.



## Verdures i hortalisses

Les verdures i hortalisses són parts de les plantes com fulles (enciam, bledes), tiges (api, margalló), flors (carxofa, coliflor), fruites (tomàquet, carabassa) o arrels o bulbs (pastanagues, alls).

Amb el terme verdura es distingeix a un grup d'hortalisses en què la part comestible són les fulles, les tiges i són font de macronutrients. El seu principal valor nutritiu deriva de les vitamines i minerals, i l'aportació d'hidrats de carboni en forma de fibra.

El contingut de carbohidrats és, en general, inferior al de les fruites, però tots dos grups tenen característiques comunes: l'alt contingut de fibra, baix de proteïna i greix (menys de l'1%).

Es consumeixen en general poc després de la seva collita, amb excepcions com la carabassa. Algunes es consumeixen crues i altres cuinades: al vapor, bullides, saltades, fregides, arrebossades, al forn, a la graella... Les verdures són molt versàtils ja que poden formar part de tot tipus de receptes: purés, sopes, guisats, guarnicions, truites, croquetes...



Es recomana un consum de dues racions al dia, preferiblement que, com a mínim, una es consumeixi en estat cru.

Algunes verdures contenen petites quantitats de ferro, que en ser d'origen vegetal no s'absorbeix tan bé com el de la carn. Les verdures també es caracteritzen per contenir calci, de 25 a 125 mg en 100 g d'aliment cru.

Pel que fa a vitamines, destaca la composició en carotens d'algunes verdures (pastanaga, carabassa, tomàquet), àcid fòlic (sobretot en verdures de fulla verda), i en vitamina C (que es perd en gran part amb la cocció).

El seu alt contingut en fibra, vitamines i minerals, i la seva baixa densitat energètica (la poca energia que aporten en grans volums de verdures) fan que les recomanacions diàries de verdura siguin elevades.

Es recomana un consum de dues racions al dia, preferiblement que, com a mínim, una es consumeixi en estat cru per preservar la composició de vitamines i alguns minerals que es perden amb la calor de la cocció o amb l'aigua.

## Fruits secs, olis vegetals i grasses

### Fruits secs

Els fruits secs són aliments amb una elevada densitat calòrica pel seu contingut en greix. Destaca el seu contingut en àcids grassos monoinsaturats a excepció de les nous que són riques en àcids grassos poliinsaturats (omega 3 i omega 6). Es caracteritzen a més per contenir altres nutrients com proteïna vegetal, fibra i certs minerals com fòsfor, calci, magnesi i potassi entre d'altres, vitamina E, folats i antioxidants.

Els fruits secs més consumits són les ametlles, avellanes, cacauets, nous i pistatxos, però també es consumeixen en gran quantitat els anacards, castanyes, pinyons i les pipes de carabassa o de gira-sol.

Donada la seva composició nutricional, l'efecte del consum dels fruits secs sobre la salut ha estat demostrat que la seva ingesta s'associa a un menor risc d'incidència de la malaltia coronària, millora del colesterol en sang, menor risc de mort sobtada o desenvolupament d'obesitat i diabetis tipus 2.





Per totes aquestes característiques es recomana consumir fruits secs diàriament o com a mínim cinc dies a la setmana i una quantitat de 15 a 30 g; això equival a un grapat o ½ tassa mitjana. Es poden prendre barrejats amb iogurt, en amanides o menjar-los al natural.

Cal destacar que els fruits secs són una de les causes més freqüents d'ennuegament en nens petits, pel que es recomanen no oferir-los sencers als menors de quatre anys. Com a alternativa els podem oferir ratllats o en salses.

### **Greixos i olis**

#### **Olis vegetals**

Els olis són greixos que a temperatura ambient són líquids. La seva composició és 100% greix lliure de colesterol, ja que el colesterol està present únicament en el regne animal.

Generalment es diferencia entre oli d'oliva i oli de llavors, que engloba olis de llavors de gira-sol, soja i blat de moro entre d'altres.



Es recomana consumir fruits secs diàriament o com a mínim cinc dies a la setmana.

L'oli d'oliva s'obté mitjançant un procés de premsat de l'oliva en els molins, el qual condiona la categoria de l'oli d'oliva. Aquesta nomenclatura està regulada per la legislació de la UE (Reglament (CE) 1234/2007) i es poden trobar al mercat els següents tipus d'oli d'oliva:

- Oli d'oliva verge extra: és l'oli extret de forma mecànica, sense aplicar cap altre tractament. A aquest oli també se'l coneix com suc d'oliva. El grau d'acidesa no pot superar el 0,8.
- Oli d'oliva verge: s'obté amb els mateixos procediments que l'oli d'oliva verge extra però amb major acidesa. El grau d'acidesa no pot superar el 2.
- Oli d'oliva: és una barreja d'oli d'oliva refinat (oli amb massa acidesa, que se li aplica un tractament tèrmic i de refinat que no té color i sabor, i no és comercialitzat pur), barrejat amb oli d'oliva verge. El grau d'acidesa no pot superar l'1.
- Oli d'orujó d'oliva: després de la producció de l'oli d'oliva verge es realitza una última extracció de l'oli mitjançant dissolvents que després d'un tractament tèrmic s'evaporen i s'eliminen. El grau d'acidesa no pot superar l'1.

A diferència dels altres olis vegetals, l'oli de coco i de palma són rics en àcids grassos saturats, que són el tipus de grasses que hem de limitar.



## Greixos

Pertanyen a aquest gènere la mantega, el llard i la margarina, les quals comparteixen una composició similar ja que són riques en greix saturat al voltant del 70% i, encara que sí aporten gran quantitat de vitamines A, E i D, el seu consum ha de ser d'ús ocasional.

La mantega s'obté mitjançant batut i amassat de nata de la llet. Bàsicament és greix làctic arribant fins a un 80%, convertint-se en un aliment amb un alt contingut calòric i font de colesterol.

La margarina és un greix semisòlid elaborada a través de greixos vegetals, o barreges de greixos d'origen vegetal i animal. La margarina 100% vegetal s'obté per la refinació d'olis vegetals i hidrogenació per l'enduriment d'aquests, donant lloc en aquest procés a greixos hidrogenats o de configuració trans.

## Sucres, mel i productes de confiteria

Els sucres són hidrats de carboni que posseeixen sabor dolç. S'inclouen la sacarosa o sucre de taula, fructosa (sucre de les fruites i verdures), lactosa (sucre de la llet) i polialcohols com el sorbitol, xilitol i altres que són utilitzats com edulcorants i additius en la indústria alimentària.

El sucre és sacarosa en un 99% i s'obté de la canya de sucre o de la remolatxa sucre-ra. El sucre (sucre refinat) no conté altres nutrients a part dels carbohidrats. Ni tan sols el sucre morè, que s'elabora a partir de melassa i sucre refinat.

En el grup dels sucres s'inclou la mel, ja que és un producte que s'utilitza principalment com a substitut del sucre pel seu alt contingut en sucres simples com la fructosa (component principal), glucosa i altres sucres.

S'ha de tenir especial precaució en nens menors de dotze mesos, ja que hi ha risc d'intoxicació per les toxines produïdes pel bacteri *Clostridium botulinum*, ja que les seves espores poden sobreviure en la mel i a l'estómac dels nadons i pot proliferar el bacteri donant lloc a la intoxicació botulínica, el tipus més greu d'intoxicació alimentària (pot portar a la mort) que provoca paràlisi flàccida dels músculs esquelètics i una fallada en el sistema nerviós parasimpàtic. Aquesta intoxicació és

menys probable en adults, ja que l'acidesa de l'estómac de nens grans i adults provoca que el bacteri no creixi.

### **Productes de confiteria i xocolata**

Els productes de confiteria en els que el sucre és el constituent principal com caramels, xiclets, llaminadures, etc. només posseeixen un valor energètic (calories buides que no aporten cap nutrient principal).

Productes com torrons, xocolates i massapans, a més de sucre contenen altres nutrients de qualitat com proteïnes, calci o vitamina E que provenen de l'addició de fruits secs o llet en la seva elaboració.

Hem de diferenciar entre brioixeria casolana o industrial, ja que, el més probable, és que la brioixeria casolana s'elabori amb matèria de millor qualitat (greixos no saturats, farines de gra sencer...) i podem ajustar la quantitat d'alguns ingredients com el sucre.



Encara que pot resultar sorprenent, les galetes s'engloben en aquest grup ja que poden tenir una composició similar a la dels pastissos (la seva composició pot resultar similar a la del pa de pessic).



Respecte al cacau, aquest procedeix de les llavors del fruit de l'arbre del cacau, les quals passen per un procés de fermentació, dessecació i neteja. A partir del cacau s'obtenen diversos productes dels quals s'obtenen el cacau en pols, la xocolata i la mantega de cacau. El cacau és ric en polifenols i flavonoides amb elevat poder antioxidant. Diversos estudis suggereixen que el consum moderat i regular d'aquests productes pot influir favorablement en la lluita contra malalties cardiovasculars o fins i tot en altres malalties com el càncer. No obstant això, no hi ha prou estudis per definir amb claredat la magnitud d'aquests beneficis.

La composició del cacau conté una gran proporció d'hidrats de carboni i fibra, essent només d'un 3%, el contingut de sucres simples en el cacau pur. El contingut en greixos ronda l'11% en cacau desgreixat. Destaca el seu contingut en potassi i magnesi, essent important la presència de fòsfor o calci, encara que són de difícil absorció.

La composició de la xocolata difereix si es tracta de xocolata negra o amb agregat de fruits secs o llet. En la xocolata negra abunda el contingut de sacarosa o sucre de taula arribant fins al 60%, mentre que a la xocolata amb llet, a més de la sacarosa,



conté lactosa i proteïnes. El contingut en greixos és del 30 - 32% en els dos tipus de xocolata. Gràcies als seus beneficis en l'organisme, el cacau pot ser introduït en una dieta saludable; no obstant això, es recomana no excedir els 20 g al dia.

Els productes solubles de cacau (cacau en pols amb sucres) no posseeixen una formulació específica però contenen un total d'un 78 - 82% d'hidrats de carboni, essent gairebé íntegrament sucre simple.

Respecte a altres productes agregats de cacau, hi ha una àmplia gamma en el mercat de productes derivats del cacau com fruites, fruits secs, cereals, llet, nata, mantega, etc. per la qual cosa és impossible detallar-ne la seva composició en nutrients i en micronutrients, ni englobar-los en cap grup d'aliments.

La European Food Safety Authority (EFSA, Autoritat Europea de Seguretat Alimentària, 2008) assenyalava que un increment en la incidència de càries dental s'associa a una alta freqüència d'ingesta (més de quatre vegades al dia) d'hidrats de carboni cariogènics (sucres simples).

## Begudes

Aquest ampli grup engloba des de l'aigua, (a la qual ja li hem dedicat un apartat en aquest mateix capítol i la qual hauria de ser la beguda per excel·lència), les begudes alcohòliques, les begudes energètiques i les begudes refrescants.

Les begudes energètiques contenen substàncies que actuen com estimulants no nutricionals com cafeïna, taurina, ginseng, L-carnitina, creatina, etc., amb el propòsit d'augmentar el rendiment de força. El seu consum no es recomana en població infanti-juvenil.

Les anomenades begudes refrescants són begudes preparades amb aigua potable i altres ingredients autoritzats que poden ser addicionats d'anhídrid carbònic. S'engloben dins d'aquest grup de begudes les aigües carbonatades, aigües aromatitzades, gasoses, refrescants aromatitzades, refrescants d'extractes, refrescants de suc de fruites, refrescants de disgregats de fruites i refrescants per diluir pols o granulat.



El consum de begudes energètiques no es recomana en població infanti-juvenil.

Les begudes refrescants acalòriques tipus *light*, *free* o *zero*, no contenen sucres simples en la seva composició però sí edulcorants no calòrics que proporcionen dolçor com la sacarina, l'aspartam, l'acesulfam-k, el ciclat, la sucralosa i l'estèvia entre altres.

Destaquen també les begudes per a esportistes, les quals presenten una composició per aconseguir una ràpida recuperació d'aigua i electròlits per prevenir la fatiga.

Les begudes energètiques són begudes sense alcohol generalment gasificades en la composició de les quals es troba la cafeïna, hidrats de carboni i sucres, més altres ingredients com aminoàcids, vitamines, minerals i extractes vegetals. Cal tenir en compte que, en el nen esportista, s'ha d'assegurar una correcta hidratació, i per això, l'aigua resulta la beguda més adequada en la major part de les situacions, quedant l'ús d'altres productes reservats en pediatria a situacions especials molt concretes. Els experts en nutrició refereixen que la utilització sistemàtica de suplementos energètics, així com la de micronutrients, no està justificada.

## Te i cafè

El te s'obté per la infusió de les fulles i brots dessecats de la planta *Camellia sinensis*, i a causa del seu sabor fresc, lleugerament amarg i astringent, juntament amb les seves propietats per a la salut, és la beguda més consumida al món després de l'aigua.

D'altra banda, el cafè es defineix com les llavors sanes i netes procedents de diverses espècies botàniques del gènere botànic *Coffea*. Existeixen diferents denominacions, entre elles destaquen el torrefacte, el cafè soluble, el cafè de torrat natural i el descafeïnat entre d'altres.

Tant el te com el cafè són begudes estimulants del sistema nerviós central i no s'haurien d'oferir en l'etapa infantil. Es recomana limitar el consum d'aliments i begudes que continguin cafeïna; a més, el te negre pot limitar la biodisponibilitat del ferro en un 79 i 94% quan són consumits conjuntament. S'ha comprovat que l'anèmia per deficiència de ferro, en poblacions infantils de l'Àrab Saudita i el Regne Unit, es pot veure incrementada per un consum regular de te durant els àpats.

## L'alimentació en les diferents cultures

La diversitat cultural també es fa palesa en l'alimentació. Resulta important conèixer els diferents models o patrons alimentaris de les diferents cultures ja que en les últimes dècades els moviments migratoris i la globalització han afavorit que avui dia convisquem amb diferents maneres d'alimentar-nos.



Cada patró alimentari té sentit en el seu context, és a dir, en el seu entorn sociocultural d'origen. Cal tenir en compte que en el procés d'aculturació de les persones migrants, l'alimentació és un dels aspectes culturals que més es resisteix a canviar i es tendeix a conservar la tradició alimentària com a forma d'identitat cultural.

En moltes ocasions, la dieta tradicional d'origen no és substituïda per la dieta habitual del lloc d'acollida; la introducció de nous aliments i preparacions culinàries són graduals i irregulars. Aquestes adaptacions irregulars poden posar en risc l'equilibri nutricional del patró alimentari donant lloc a ingestes inadequades en alguns nutrients, especialment en la població maternoinfantil.



A continuació es detallen les característiques principals dels patrons alimentaris de les diferents cultures que trobem amb més freqüència en països com el nostre, a causa dels moviments migratoris i tendències culinàries que cada vegada més restaurants estan adaptant en el seu menú.

## Cultura asiàtica

A Àsia hi ha cultures alimentàries molt diferents entre si: des de la regió d'Àsia Oriental (que comprèn països com la Xina o el Japó), Àsia Central, el Sud-est Asiàtic (amb països com Tailàndia, Indonèsia o Filipines), Sud d'Àsia (que comprèn la regió Indostana: Índia, Pakistan o el Nepal), i Àsia Occidental (amb països com Síria o Aràbia Saudita).

Com es pot observar, la cultura asiàtica engloba un territori molt extens, el que fa que els patrons alimentaris siguin molt diversos dins el mateix continent. No obstant això, si definim un aliment base comú a la cultura asiàtica, aquest seria l'arròs. L'arròs és el cereal més consumit en els països asiàtics i generalment aporta més de la meitat de l'energia provinent dels aliments.



En general, el patró alimentari asiàtic es caracteritza per un baix consum de proteïnes animals i un alt consum de vegetals.



En general, el patró alimentari asiàtic es caracteritza per un baix consum de proteïnes animals i un alt consum de vegetals.

S'han descrit algunes poblacions asiàtiques que destaquen per gaudir de bona salut i qualitat de vida i s'ha observat una característica comuna: la seva alimentació i estil de vida. A tall d'exemple, el patró alimentari d'Okinawa (la més gran de les illes Ryūkyū del Japó), es relaciona amb una excepcional longevitat dels seus habitants.

La dieta tradicional d'aquesta illa japonesa està basada en el consum d'hortalisses (principalment patates), verdures verdes i grogues, soja i derivats de la soja i plantes medicinals com l'alga kombu. D'altra banda, es consumeixen de forma més moderada peix i marisc, carns magres, fruites, condiments i espècies medicinals. A més, consumeixen te diàriament i alcohol de forma moderada.

De la mateixa manera que altres patrons dietètics, el d'Okinawa s'associa amb un menor risc de malaltia cardiovascular entre altres malalties associades a l'edat. No obstant això, la dieta d'Okinawa té una característica particular: la seva menor aportació calòrica, menor càrrega glucèmica i una major aportació d'antioxidants.

### **Alimentació a Xina**

Xina és un país molt extens amb una àmplia cultura gastronòmica i compta amb diverses cuines regionals amb grans diferències entre elles.

L'estructura alimentària d'un dia a la Xina és un esmorzar a base de de congee o farinetes d'arròs al sud i sopes o tallarines a la regió del nord. Al migdia realitzen un petit àpat, i el sopar, que constitueix el menjar principal, consta d'arròs, sopa i tres o quatre plats per acompanyar. Els plats estan basats en el *fan* i el *ts'ai*, que asseguren un equilibri: *fan* és l'arròs, encara que també poden ser altres cereals, i el *ts'ai* és tot el que acompanya al *fan* (vegetals, hortalisses i aliments proteics).

Els cereals més consumits a la Xina són:

- A la regió sud: l'arròs, per consumir-lo directament cuit en forma de tallarines, o utilitzant la seva farina.
- A la regió del nord: la farina de blat que es consumeix en forma de pa, *pancakes* o rotllets.

Altres cereals més consumits són el mill, el fajol (o blat sarraí) i el blat de moro.

Els xinesos solen prendre fruita fresca però també en conserva. Algunes fruites típiques són coco, longan, kumquat o fortunella, mango, papaia, carambola o tamarinde xinès, fruita de la passió, pinya, meló, taronja, síndria, litxi, caqui o prunes entre d'altres.

Pel que fa a les verdures i hortalisses, els xinesos les consumeixen preferentment de temporada, tot i que compten amb algunes en conserva. Algunes verdures o hortalisses són l'amarant, brots de bambú, castanya d'aigua, cogombre amarg, col xinesa, tirabecs, rave xinès o daikon, mongetes verdes, carabassa, arrel de bardana, tija de lotus, arrel i flor de lliri, algues (agar principalment), bolets, gombo, xiri-va, nap, mandioca o tapioca, taro, moniato, patata, etc.

Els escassos làctics que prenen són llet de vaca (condensada o evaporada) i de búfala. El consum de calci està assegurat amb l'alt consum de soja i els seus derivats, i espines de peix.

Les carns i peixos serveixen per donar sabor a les preparacions a base de cereals i vegetals o hortalisses. Les carns que consumeixen principalment són de porc, pollastre i ànec; en menor mesura consumeixen carn de vaca. Prefereixen consumir peix fresc abans que carn, i ho solen conservar en salmorra i sec. A més d'aquestes fonts de proteïna animal, en algunes zones consumeixen tortuga, medusa, tauró, cargol de mar i orelles de mar.

El llegum per excel·lència és la soja i es consumeix en multitud de variants: faves de soja, tofu, tallarines o farina entre d'altres.

Per condimentar els seus plats utilitzen tot tipus d'espècies, però els condiments més característics de la cultura xinesa són la salsa de soja i el glutamat monosòdic, que actua com a potenciador del sabor.

Pel que fa als olis, els utilitzen de cacauet, blat de moro, sèsam i soja; també utilitzen altres greixos com la mantega o bacó.

## Cultura africana

Àfrica és el segon continent més gran del planeta i alberga diferents ètnies, tribus i grups socials radicalment diferents.



Les preparacions culinàries més esteses d'Àfrica són els estofats, sopes o purés.

Part de la gastronomia d'Àfrica ha influenciat altres cultures a causa de la gran mobilització de persones en èpoques d'esclavitud. Un aliment com el cacauet (o mantega de cacauet) que identifiquem amb els Estats Units, va ser introduït per esclaus africans.

L'oli de palma, principal greix de cocció, també ha estat un dels productes africans exportats que més trobem en altres països.

Així com a Àsia la podem identificar amb l'arròs, Àfrica no posseeix un aliment representatiu. Les preparacions culinàries més esteses són els estofats, sopes o purés.

És potser en aquest continent on la diferència quant a l'accés als aliments és més marcada. Hi ha grans ciutats sense problemes de proveïment d'aliments per a famílies amb recursos, i alhora existeix, de forma gairebé crònica, un greu problema humanitari d'escassetat d'aliments en altres zones, amb els problemes greus de nutrició i de salut que això suposa per a la població, especialment la infantil.

De la mateixa manera que a Àsia, la major part de l'energia de la dieta dels africans prové dels carbohidrats, que es consumeixen a base d'arròs, mandioca o mill principalment.

### **Nord d'Àfrica/Magrib**

El nord d'Àfrica (també conegut com Magrib) el comprenen diversos països: Algèria, Líbia, el Marroc, Mauritània i Tunísia. Gran part de la cuina del Magrib es considera també dieta mediterrània (veure més endavant per a més informació sobre la dieta mediterrània).

El cuscús és un dels aliments icònics del Magrib. El cuscús és sèmola de blat, blat mòlt sense arribar a ser farina. Hi ha dues mides de cuscús, el fi i el gruixut.

A diferència del que es pugui pensar, al Magrib no es consumeix el cuscús diàriament; aquest és un plat religiós que es cuina els divendres, dia sagrat per als musulmans. Habitualment es cuina en recipients específics per a això torrants-lo primer i afegint aigua després. Tradicionalment s'acompanya de verdures i carns especiades, i en ocasions també de fruits secs. Com en la major part del continent, es menja d'un plat al centre de la taula i amb la mà dreta.



En moltes regions, l'estructura alimentària d'un dia consisteix en només un o dos àpats. En el cas que es realitzin tres àpats al dia, aquestes es componen d'un esmorzar a base de rebosteria o te, un dinar al migdia en el qual s'introdueixen tots els grups d'aliments disponibles bàsics i es consumeix en família, i un petit sopar a base de pa o sopa.

Els cereals més consumits al Magrib són el blat (cuscús) i ordi, seguits de l'arròs i el mill. El 75% de les proteïnes vegetals de la dieta provenen dels cereals.

En aquesta regió prenen fruita fresca però també en consumeixen seca de forma abundant. Algunes fruites a destacar són els dàtils (que es consumeixen secs), taronges, meló, síndria, poma, pera, albercoc (que es consumeix fresc i sec), préssec o raïm.

Si hi ha una verdura representativa, aquesta és l'albergínia, tot i que també destaquen altres verdures i hortalisses com el tomàquet, pebrot, carbassó, espinacs, pastanagues, cogombre, ocre o gombo, xirivia, nap, carabassa, col i patata. De totes aquestes, l'ocra seria l'aliment típicament africà que també es troba a la cuina mexicana i del Carib portada allà des d'aquest continent.

Igual que a Àsia, el consum de làctics és molt escàs per la dificultat de conservació que suposa; sobretot es consumeix llet fermentada anomenada laban.

Respecte les carns, consumeixen carn de vaca, pollastre i xai bàsicament, però no consumeixen porc ja que és un aliment prohibit en la religió musulmana. El xai és l'aliment de les festivitats. La festa del xai, coneguda com *Aid al-Adha*, suposa una festa familiar en la qual l'aliment principal és el xai, del que es mengen fins i tot les vísceres.

En qüestió de llegums, els seus costums alimentaris són similars als d'altres regions de la Mediterrània: cigrons, llenties, mongetes, pèsols i faves principalment.

Per condimentar utilitzen tot tipus de vegetals, espècies i altres productes com all, ceba, cúrcuma, comí, clau, canyella, pebre vermell, coriandre, julivert, menta, fonoll, llimona, pebre, pell de taronja i llorer entre d'altres.

Per cuinar utilitzen olis vegetals d'oliva, gira-sol o argània, i greixos animals, com una varietat de mantega clarificada anomenada smen, o en menor mesura, greix de camell.

Com a beguda típica beuen el te, que es prepara per a tot el dia i s'endolceix de manera generosa ja a la tetera. Amb el te sovint es consumeix rebosteria típica a base de massa de blat, fruits secs i mel principalment.

## Cultura llatinoamericana i caribenya

La regió d'Amèrica Llatina i el Carib abasta diversos països amb geografies i cultures molt diferents que marquen diferències significatives entre la seva cultura culinària.

En aquesta part del continent americà l'alimentació ha estat fortament condicionada per cultures de diversos continents. Ve marcada per la cultura indígena autòctona, amb una clara influència dels colonitzadors espanyols, portuguesos, francesos, anglesos, holandesos, així com la influència africana i asiàtica.

Així com anteriorment s'ha comentat que l'arròs és l'aliment representatiu d'Àsia, el blat de moro suposa l'aliment més representatiu de Llatinoamèrica, encara que



el seu consum varia molt entre zones. El país del món amb major consum de blat de moro és Mèxic.

Un altre aliment característic de zones andines és la quinoa, que en els últims anys s'ha tornat un aliment molt popular. En zones tropicals, el plàtan mascle, també anomenat plàtan verd o banana, és un dels aliments que destaquen per la seva peculiaritat, un plàtan que no es menja cru, sinó que es cuina de diverses maneres: en estofats, picat fregit, en guisats, etc.



L'alimentació a Llatinoamèrica es pot diferenciar principalment per les zones costaneres, zones andines i zones amazòniques. Les zones costaneres, com és lògic, tenen una major presència d'animals marins, i es consumeix més arròs. En zones andines i amazòniques el consum de peix és molt escàs.

Pel que fa a l'estructura dels àpats, els esmorzars poden ser molt variats, des de cafès o xocolata amb fruites i pa, fins a plats salats. El menjar i el sopar solen ser similars, però en el sopar les porcions acostumen a ser més petites. Els àpats es realitzen a casa, majoritàriament en família, i consisteixen en una sopa de primer i arròs acompanyat de verdures i alguna porció petita de carn o peix. Tots els àpats del dia poden estar acompanyats de suc de fruites, habitualment diluïts amb aigua.



El blat de moro és l'aliment més representatiu de Llatinoamèrica.

Els cereals més consumits a Llatinoamèrica són el blat de moro, també anomenat *choclo* (en gra o farina), la civada, l'arròs i el blat. En algunes regions elaboren pans amb mandioca.

Pel que fa a les fruites, en prenen de fresca però també en suc, i algunes cuinades com cireres, akee o cervell vegetal (típic a Jamaica i que pot resultar tòxic si es consumeix immadur), alvocat, plàtans i plàtans mascles, fruita de pa, poma, coco, xirimoia, fruita de la passió, papaia, mango, guaiaba, guanàbana, maracujà, pinya, pruna, tamarinde, sapodella o maduixots.

Utilitzen les fulles verdes d'algunes plantes com les del blat de moro o el plàtan per embolicar algunes preparacions, bé per la seva conservació o per a la cocció al vapor (tècnica coneguda en altres regions del món com papillot). Les verdures i hortalisses més comunes són l'*arracacha* (també anomenat api crioll o pastanaga blanca), callaloo, bitxo, cogombre, albergínia, tomàquet, pebrot, carbassó (anomenat també zucchini o zapallito), xaiot, espinacs, pastanaga, carbassa, col, moniato (també anomenat patata dolça, boniato o batata), patata, iuca o mandioca, nyam i jícama.

De la mateixa manera que en altres cultures, en general a Llatinoamèrica tampoc es consumeixen grans quantitats de làctics. Els que es consumeixen més són a base de llet de vaca (fresca, condensada o evaporada), formatge fresc i curat i llet fermentada.

Segons la regió, predomina el consum d'una carn o una altra. Per exemple, a Argentina, la carn de boví és la més consumida, però en zones amb poca influència externa, com algunes zones indígenes, les carns que consumeixen solen ser de preses petites com conill porquí, conill o cabra. També són consumides carns de porc, pollastre, gall dindi, llama o senglar. Altres fonts de proteïnes són ous, peix i marisc, com el bacallà sec i salat (molt habitual en zones del Carib), barracuda, dofí, tortuga, cargol de mar, cloïsses o gambes.

Del grup dels llegums destaquen els cigrons, les llenties, les mongetes, les monges, els pèsols o les faves.

Per condimentar utilitzen una àmplia varietat d'espècies i preparacions com l'*ají*, anís, llorer, bitxo, cebollí, coriandre, canyella, comí, all, nou moscada, ceba, julivert, sofregit, farigola, orenga o *chimichurri*.

Utilitzen greixos com mantega i, en zones d'influència espanyola, oli d'oliva. També fan servir altres olis vegetals de blat de moro, coco o palma.



## Dieta mediterrània

Com hem vist al llarg d'aquest capítol, les dietes en les diferents cultures no són només patrons alimentaris, sinó estils de vida, i la dieta mediterrània no és una excepció.

La dieta mediterrània, declarada Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat el 16 de novembre de 2010, és un patró alimentari amb característiques comunes present a la conca de la Mediterrània, que abasta països tan dispars com Algèria, Croàcia, Egipte, Espanya, França, Grècia, Itàlia, Líbia, el Marroc, Tunísia o Turquia entre d'altres.



Per la situació geogràfica que ocupa, zona històricament estratègica per al comerç, aquest patró alimentari ha anat incorporant aliments d'altres zones geogràfiques sovint molt allunyades físicament entre elles.

Marco Polo, a finals del segle XIII, va iniciar el seu camí per Àsia per fer de Venècia, la seva ciutat natal, el punt neuràlgic del comerç de la seda però també de les espècies com la canyella, gíngebre, clau d'espècia, mostassa o la nou moscada, tan presents en les nostres cuines d'avui dia.

Després dels viatges al nou continent en els segles XV i XVI, es van intercanviar tant estris, animals com costums i tècniques agrícoles. Alguns dels aliments i cultius que es van exportar des d'Europa van ser el blat, la vinya i l'olivera. En sentit contrari, van importar del nou món aliments que ocupen avui els nostres rebosts com són el blat de moro, el cacau (que vam convertir en xocolata), la patata, la pinya, la papaia, el mango, el maduixot, el coco, l'alvocat, el pebrot o el tomàquet, tan necessari per al característic sofregit, base de la dieta mediterrània.

### **Característiques de la dieta mediterrània**

Entre les moltes propietats beneficioses d'aquest patró alimentari per a la nostra salut, cal destacar el tipus de greix que el caracteritza (oli d'oliva, peix i fruits secs), les proporcions en els nutrients principals que guarden les seves receptes (cereals i vegetals com a base dels plats i carns o similars com a guarnició) i la riquesa en micronutrients que conté fruit de la utilització de verdures de temporada, herbes aromàtiques i condiments.

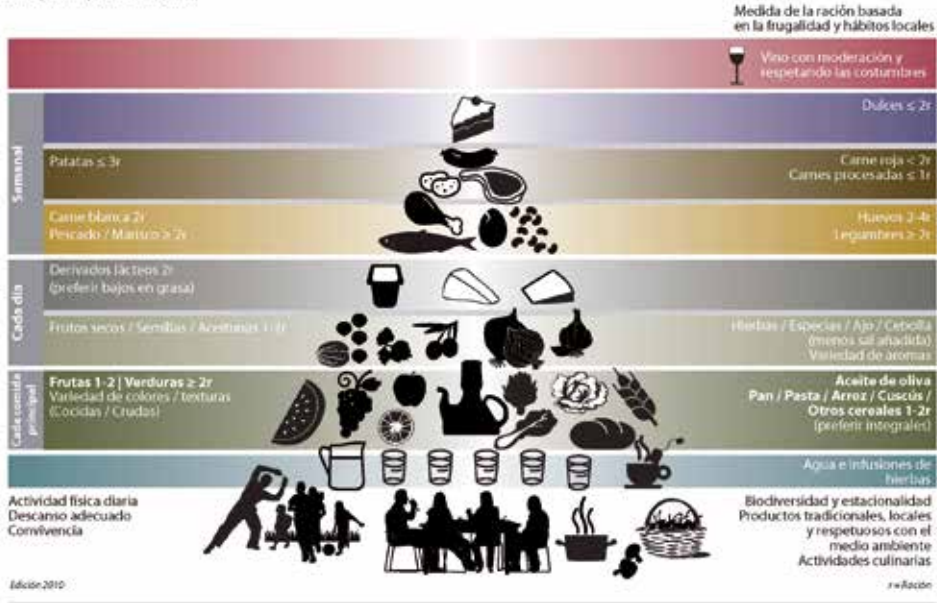
La dieta mediterrània inclou un alt consum d'aliments d'origen vegetal, principalment fruites i verdures, però també cereals i pans de gra sencer, llegums, nous i llavors. Aquests aliments són preferentment conreats de forma local, consumits frescos i de temporada. El sucre prové bàsicament de les grans quantitats de fruita que es consumeixen al dia, deixant el consum de sucre o mel per a algunes vegades a la setmana. L'oli d'oliva és l'ingredient principal per a la cocció i la font principal de greix. Es consumeix formatge en poca quantitat, i iogurt de forma moderada. Pel que fa a les carns, es consumeix poca quantitat de carn vermella. Per contra, es consumeix una quantitat major de peix.

A la següent figura s'il·lustra en què consisteix la dieta mediterrània i com aplicar-la segons la piràmide alimentària.

**Figura 1.** Piràmide de la dieta mediterrània. Font: Fundació Dieta Mediterrània (2016).

# Pirámide de la Dieta Mediterránea: un estilo de vida actual

Guía para la población adulta



© 2010 Fundación Dieta Mediterránea. El libro y su contenido se replican bajo el consentimiento de la propia institución.



## Decàleg de la dieta mediterrània

A continuació es descriuen els deu manaments perquè pugueu posar en pràctica la dieta mediterrània (veure infografia en el bloc de *Recursos* al final de l'informe):

1. Utilitzeu l'oli d'oliva com a principal greix d'addició: és ric en vitamina E, beta-carotens i àcids grassos monoinsaturats. Té propietats cardioprotectors.
2. Consumiu aliments d'origen vegetal en abundància: fruites, verdures, llegums, bolets i fruits secs. Les verdures, hortalisses i fruites són la principal font de vitamines, minerals i fibra de la nostra dieta. No cal menysprear l'aportació d'aigua que prové del consum d'aquests aliments. En aquest patró dietètic es recomana consumir cinc racions de fruita i verdura diàriament.
3. El pa i els aliments procedents de cereals (pasta, arròs i especialment els seus productes integrals) han d'estar presents diàriament: el consum diari de pasta, arròs i cereals és indispensable per la seva composició rica en carbohidrats, ja que ens aporten una part important d'energia necessària per a les nostres activitats diàries. És preferible el consum de les varietats integrals.

4. Els aliments poc processats, frescos i de temporada són els més recomanables: és important aprofitar els productes de temporada ja que, sobretot en el cas de les fruites i verdures, ens permet consumir-les en el seu millor moment, tant a nivell d'aportació de nutrients com pel seu aroma i sabor.
5. Consumiu diàriament productes làctics, principalment iogurt i formatges: nutricionalment cal destacar els productes làctics com a excel·lents fonts de proteïnes d'alt valor biològic, minerals (calci, fòsfor, etc.) i vitamines. El consum de llets fermentades, com el iogurt, s'associa a beneficis per a la salut perquè aquests productes contenen microorganismes vius capaços de millorar l'equilibri de la microflora intestinal (veure capítol *La microbiota intestinal infantil i el seu paper en la salut i la malaltia* per a més informació).
6. Consumiu de forma moderada carn vermella i petites quantitats de carns processades: es recomana usar les carns vermelles en guisats i altres receptes a base de verdures i cereals per disminuir-ne la ingesta. I respecte les carns processades, es suggereix introduir-les en petites quantitats complementant receptes o entrepans.
7. Consumiu peix en abundància i ous amb moderació: es recomana el consum de peix blau com a mínim un o dos cops a la setmana ja que als seus greixos se'ls atribueixen propietats protectores davant malalties cardiovasculars. Els ous contenen proteïnes de molt bona qualitat, greixos i vitamines i minerals que els converteixen en un aliment molt ric. El consum de tres o quatre ous a la setmana és una bona alternativa al peix i sobretot a la carn.
8. Els dolços i pastissos haurien de consumir-se ocasionalment: la fruita fresca hauria de ser les postres habitual, deixant els dolços per ocasions excepcionals. Les fruites són també una bona alternativa a mig matí i com a berenar.
9. L'aigua ha de ser la beguda per excel·lència. En el cas dels menors l'alcohol no està permès, i en el cas dels adults, el consum de vi s'ha de prendre amb moderació i durant els àpats.
10. Practiqueu activitat física amb els vostres fills de forma regular i procureu un descans nocturn adequat: mantenir-se físicament actiu i realitzar cada dia un exercici físic adaptat a les nostres capacitats és molt important per conservar una bona salut. No descansar adequadament es relaciona amb pitjor estat de salut.

Nombrosos estudis han demostrat els efectes beneficiosos de la dieta mediterrània en la salut. L'estudi més recent i de més impacte sobre aquesta qüestió és l'estudi PREDIMED (PREvenció amb Dieta MEDiterrània), els resultats del qual es detallen més avall en aquest mateix capítol.

### **Beneficis de la dieta mediterrània**

La dieta i l'estil de vida són factors importants en la promoció i el manteniment d'una bona salut durant tot el cicle vital.

Durant diverses dècades, l'enfocament dominant utilitzat per provar l'associació entre la dieta i la salut es basaven en l'exploració dels efectes de nutrients individuals, aliments o grups d'aliments. No obstant això, els individus consumeixen combinacions complexes d'aliments que consten de diversos nutrients que interactuen un amb l'altre, i en els últims anys hem entès la importància d'analitzar aquests patrons a l'hora de buscar associacions entre dieta i salut o malaltia.

La societat actual s'enfronta a una epidèmia creixent de malalties cròniques com la diabetis, l'obesitat, les malalties cardiovasculars i el càncer, on es coneix que l'alimentació i l'estil de vida tenen una càrrega important i podria ser un element clau per a la seva prevenció.

La dieta mediterrània és una de les més completes, equilibrades i sanes que existeixen. Nombrosos estudis ja des dels anys seixanta han demostrat beneficis en la salut.

Avui en dia hi ha evidència científica que la dieta mediterrània s'associa a:

- Una major esperança de vida.
- Ajuda a mantenir un pes saludable i incrementa la sensació de benestar.
- Menor incidència i mortalitat per malaltia cardiovascular.
- Menor incidència de càncer.
- Menor incidència de malalties neurodegeneratives com són el parkinson i l'alzheimer.

Cal destacar que, tot i que encara es té insuficient informació, l'evidència científica apunta que la dieta mediterrània prevé l'aparició de diabetis tipus 2.

El seguiment de la dieta mediterrània ens aporta beneficis a la nostra salut gràcies als seus components:

- És molt rica en fibra.
- És rica en antioxidants naturals.
- Aporta moltes vitamines i minerals.
- El greix present en els seus àpats procedeix bàsicament de l'oli d'oliva i són per tant, greixos adequats i beneficiosos.
- Té una aportació equilibrada entre àcids grassos poliinsaturats (omega 6 i omega 3).

Encara que cada un d'aquests components de forma individual pot tenir un impacte en la salut, es creu que és el conjunt de la dieta mediterrània el que aporta un major benefici per a la salut. Aquest benefici és encara més gran si es combina amb activitat física diària.



La dieta mediterrània és una de les més completes, equilibrades i sanes que existeixen.

## **Estudi PREDIMED**

Una gran part de l'evidència científica es basa en l'estudi PREDIMED (PREvenció amb Dieta MEDiterrània) realitzat a Espanya entre el 2003 i el 2011. Va ser dissenyat per avaluar els efectes a llarg termini de la dieta mediterrània en relació a la malaltia cardiovascular.

En l'estudi van participar 7.447 individus dels quals hi havia homes de 55 a 75 anys i dones de 60 a 80 anys amb alt risc de malaltia cardiovascular. Els participants van ser distribuïts aleatòriament en tres grups en els quals se'ls ofería diferents tipus de consells dietètics. L'estudi va durar quatre anys i mig.

Es tracta de l'estudi aleatoritzat més gran que existeix fins a la data que ha pogut demostrar que la dieta mediterrània és beneficiosa a l'hora de prevenir que es produeixin seriosos esdeveniments cardiovasculars com són els infarts de miocardi i els accidents vasculars cerebrals així com disminuir la mortalitat per aquestes causes.

## **Alimentació no tradicional**

Si ens atenim a la definició bàsica d'alimentació saludable (la que permet un òptim desenvolupament durant la infància i al seu torn manté un bon estat de salut del nen), poden tenir cabuda diferents patrons alimentaris o maneres d'alimentar-se. En els casos en què es restringeix algun tipus d'aliment i sortim de les guies d'alimentació saludable per a la població en general, és important assessorar-se bé per no incórrer en riscos que puguin comprometre el creixement i la salut del nen.

Com veurem a continuació, en alguns casos n'hi ha prou amb estar informat i suplir les mancances amb altres tipus d'aliments, i en altres casos està totalment desaconsellat aquests estils d'alimentació.

El tipus d'alimentació que un nen seguirà ve majoritàriament determinat per l'estil de cada família. Per tant, és important que els pares estiguin compromesos amb l'alimentació dels seus fills, ja sigui seguint pautes d'alimentació convencionals (les recomanades en les guies per a la població general) o bé no tradicionals.

És freqüent que si uns pares segueixen una alimentació ovolactovegetariana, els seus fills segueixin aquest tipus d'alimentació, o que si els pares segueixen una alimentació hiperproteica molt restrictiva en hidrats de carboni, els menors acabin també imitant aquest patró. Vegem a continuació alguns tipus d'alimentació no tradicionals més representatius:

## Dietes vegetarianes

Les dietes vegetarianes inclouen tot tipus d'aliments d'origen vegetal, i exclouen alguns o tots els aliments d'origen animal. Segons si exclouen també altres aliments d'origen animal, com carn d'aus, ous, peixos o làctics, deriven els tipus d'alimentacions vegetarianes.

És important remarcar que tenen característiques molt diferents unes de les altres i que per això no totes tindran els mateixos riscos nutricionals.

Es descriuen breument els tipus de dietes vegetarianes a continuació:

- Lactovegetariana: inclou aliments d'origen vegetal i làctics.
- Ovolactovegetariana: inclou aliments d'origen vegetal, ous i làctics.
- Vegetariana estricta o vegana: inclou aliments d'origen vegetal i exclou tots els aliments d'origen animal.
- Semivegetariana o flexivegetariana: abasta variants segons aliments inclosos. Segueix el mateix patró que la dieta vegana però inclou aliments d'origen animal com ous i peix, però amb exclusió de les carns. Actualment, hi ha persones que exclouen aliments d'origen animal durant la setmana i els inclou de forma esporàdica durant els caps de setmana.
- Crudívora: inclou únicament aliments crus (fruites, fruits secs, cereals i llegums remullats i de vegades germinats, hortalisses, i com a excepció, en alguns casos s'inclou pa com a aliment cuit). Aquest grup engloba l'alimentació frugívora, que només té fruits (fruita fresca i seca, fruits secs grassos, olives, etc.). Aquest tipus d'alimentació està desaconsellada en la infància i embaràs.
- Macrobiòtica: aquesta dieta està basada en etapes progressivament restrictives. A l'inici està permesa certa quantitat d'aliments d'origen animal, però a mesura que s'avancen etapes es tendeix a una alimentació vegana per acabar amb una dieta molt restrictiva. Aquest tipus d'alimentació està desaconsellada en la infància i embaràs.
- Higienista: es basa en no consumir en un mateix àpat determinades combinacions d'aliments, respectant uns ritmes horaris. Aquest tipus d'alimentació també està desaconsellada en la infància i embaràs.

L'any 2003 la Academy of Nutrition and Dietetics (AND, Associació americana de nutrició i dietètica) va publicar un consens sobre dietes vegetarianes que va ratificar el 2009: les dietes vegetarianes ben planejades són apropiades durant totes les etapes del cicle vital, incloent embaràs, lactància, infància i adolescència, i per atletes. Per això es recomana a la família que consulti un dietista-nutricionista especialitzat que equilibri la dieta i, juntament amb el pediatra, valorin la suplementació en funció de les restriccions nutricionals.

Segons aquest document, cobrir les necessitats de vitamina B12, àcids grassos essencials, vitamina D, calci, zinc i ferro pot resultar complicat en una alimentació vegana (vegetariana estricta), per això es recomana la suplementació i/o ús d'aliments enriquits i per aquest motiu cal consultar amb un professional sanitari per a la prescripció de suplementes.



Les dietes vegetarianes ben planejades són apropiades durant totes les etapes del cicle vital.

Complir amb les necessitats energètiques dels nens, però sobretot d'adolescents, pot resultar complicat si no han consultat amb un professional expert. Es recomana una dieta equilibrada potenciant aliments vegetals amb elevada aportació calòrica com olis, fruits secs i llavors, cereals i llegums, entre d'altres.

Pel que fa al compliment de les necessitats proteiques, s'ha demostrat que la combinació de diferents fonts proteiques (cereal, llegum, fruits secs i llavors) no és necessària en un mateix àpat, però és important realitzar-la al llarg del dia.

De la mateixa manera, el zinc es pot veure compromès, però amb una ingesta habitual de cereals de gra sencer, farines integrals, llegums i fruits secs n'hi ha prou per solucionar el problema.

## Dieta sense lactosa i dieta sense gluten

Actualment, hi ha moltes famílies que decideixen retirar de la seva alimentació nutrients essencials com la lactosa o el gluten entre d'altres, sense tenir un diagnòstic clínic.

Aquestes dietes d'exclusió sense indicació mèdica no estan recomanades en nens i, en cas de realitzar-les, és important informar al professional de salut per evitar mancances nutricionals.



---

En cas de retirar la lactosa, que és el sucre de la llet la qual facilita l'absorció del calci, pot desencadenar una disminució generalitzada del consum de llet i derivats, i com a conseqüència, del calci de la dieta.

El gluten és una proteïna que es troba en blat, civada, sègol i ordi. Es desaconsella retirar el gluten de l'alimentació, i més si hi ha sospita d'intolerància; ja que retirar el gluten de l'alimentació pot dificultar o fins i tot impossibilitar un diagnòstic correcte de celiaquia (veure apartat *Malaltia celíaca* en el capítol *Al·lèrgies alimentàries i intoleràncies*). És molt important esperar la indicació del pediatre i/o gastroenteròleg per iniciar la dieta lliure de gluten.



## Bibliografía

Angel Gil. Tomo II. Composición y calidad nutritiva de los alimentos En: Tratado de Nutrición. 2ª Ed. Panamericana; 2010. Madrid.

Culturas y alimentación de Joy Ngo [http://cursosaeap.exlibrisediciones.com/files/49-154-fichero/10\\_curso\\_Alimentaci%C3%B3n%20en%20otras%20culturas\\_ngo\\_%20de%20la%20cruz.pdf](http://cursosaeap.exlibrisediciones.com/files/49-154-fichero/10_curso_Alimentaci%C3%B3n%20en%20otras%20culturas_ngo_%20de%20la%20cruz.pdf)

Decálogo de dieta med por Fundación dieta mediterránea: <http://dietaediterranea.com/nutricion-saludable-ejercicio-fisico/>

Descripción de patrón dieta Okinawa: Willcox DC, Scapagnini G, Willcox BJ. Healthy aging diets other than the Mediterranean: a focus on the Okinawan diet. *Mech Ageing Dev.* 2014 Mar-Apr;136-137:148-62. doi: 10.1016/j.mad.2014.01.002. Epub 2014 Jan 21.

Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med* 2013;368:1279.

F. Sánchez-Valverde Visusa, A. Moráis Lópezb, J. Ibáñezc, J. Dalmau Serrad.

Filomeno M, Bosetti C, Garavello W, et al. The role of a Mediterranean diet on the risk of oral and pharyngeal cancer. *Br J Cancer* 2014;111:981.

Hartley L, May MD, Loveman E, Colquitt JL, Rees K. Dietary fibre for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Jan 7;1:CD011472. doi: 10.1002/14651858.CD011472.pub2.

Heine P. Food culture in the Near East, Middle East, and North Africa. Food culture around the world; Westport (Connecticut): Greenwood Press, 2004. ISBN 0-313-32956-7

Knoops KT, de Groot LC, Kromhout D, et al. *JAMA* 2004;292(12):1433-9.

Koloverou E, Esposito K, Giugliano D, et al. The effect of Mediterranean diet on the development of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of 10 prospective studies and 136,846 participants. *Metabolism: clinical and experimental* 2014;63(7):903-11.

Latham MC, Capítulo 26: Cereales, raíces feculentas y otros alimentos con alto contenido de carbohidratos. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Colección FAO: Alimentación y nutrición N° 29 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, 2002. Consultado de: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0u.htm>

Latham MC, Capítulo 27: Legumbres, nueces y semillas oleaginosas. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Colección FAO: Alimentación y nutrición N° 29 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, 2002. Consultado de: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0v.htm#bm31x>

Latham MC, Capítulo 28: Hortalizas y frutas. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Colección FAO: Alimentación y nutrición N° 29 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, 2002. Consultado de: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0w.htm#TopOfPage>

Lovera JR. Food culture in South America. Food culture around the world; Westport (Connecticut): Greenwood Press, 2005. ISBN 0-313-32752-1. [http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home\\_canal\\_salut/professionals/temes\\_de\\_salut/immigracio\\_i\\_salut/documents/guireco2007.pdf](http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home_canal_salut/professionals/temes_de_salut/immigracio_i_salut/documents/guireco2007.pdf)

Mancini JG, Filion KB, Atallah R, et al. Systematic Review of the Mediterranean Diet for Long-Term Weight Loss. *American J Med* 2016;129(4):407-415.e4.

Newman JM. Food culture in China. Food culture around the world; Westport (Connecticut): Greenwood Press, 2004. ISBN 0-313-32581-2

Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños [http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar\\_intake\\_information\\_note\\_es.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_es.pdf)

Recomendaciones nutricionales para el niño deportista. Nutrition recommendations for children who practice sports. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. *An Pediatr* 2014;81:125.e1-6 - Vol. 81 Núm.2.

Rees K, Hartley L, Flowers N et al. Mediterranean dietary pattern for the primary prevention of cardiovascular disease. The Cochrane database of systematic reviews 2016;8:CD009825.

Ruifen L. Un arte de vivir: la dietética tradicional china. El Correo de la Unesco. Mayo 1987 Consultado en <http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000731/073178so.pdf>

Salas-Salvado J, Bulló M, Babio N, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with the Mediterranean diet: results of the PREDIMED-Reus nutrition intervention randomized trial. *Diabetes Care* 2011;34:14.

Salas-Salvado J, Bulló M, Estruch R, et al. Prevention of diabetes with Mediterranean diets: a subgroup analysis of a randomized trial. *Ann Intern Med* 2014;160:1.

Sastre A, Escudero E. Capítulo: Flujo de alimentos entre continente: la primera globalización. De Salas-Salvado J, García-Lorda P, Sanchez JM. La alimentación y la nutrición a través de la historia. Ed. Glosa 2005. ISBN 84-7429-257-3

---

Schwingshackl L, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Cancer* 2014;135:1884.

Schwingshackl L, Missbach B, König J, et al. Adherence to a Mediterranean diet and risk of diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Public health nutrition* 2014;18:1–8.

Sofi F, Cesari F, Abbate R, et al. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ* 2008;337:a1344.

Toledo E, Salas-Salvadó J, Donat-Vargas C, et al. Mediterranean Diet and Invasive Breast Cancer Risk Among Women at High Cardiovascular Risk in the PREDIMED Trial: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2015; 175:1752.

Widmer RJ, Flammer AJ, Lerman LO, et al. The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. *Am J Med* 2015;128:229.



## 2. Alimentació per grups d'edat: des de l'embaràs fins l'adolescència

**Javier Martín.** *Pediatra gastroenteròleg i Cap del Servei de gastroenterologia, hepatologia i nutrició de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

**Alejandra Gutiérrez.** *Dietista-nutricionista pediàtrica del Servei de gastroenterologia, hepatologia i nutrició de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

**Natalia Egea.** *Dietista-nutricionista pediàtrica del Servei de gastroenterologia, hepatologia i nutrició de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

Un creixement i desenvolupament adequats requereix de diversos factors hormonals, metabòlics, genètics i entre ells l'estat nutricional. És per això que en cada etapa de la vida, el tipus d'alimentació serà determinant per garantir el creixement i adquirir hàbits alimentaris saludables. Tenint en compte les recomanacions nutricionals de les diverses organitzacions com l'OMS i els grups d'experts en pediatria tant nacionals com internacionals, cada grup d'edat haurà de consumir una dieta saludable, equilibrada i adequada segons la seva edat per cobrir els requeriments nutricionals i evitar dèficits que podrien comprometre el seu estat de salut.

A continuació es detalla, per a cada etapa de la vida del nen, des de la gestació fins a l'adolescència, quines són les seves necessitats nutricionals. Cal destacar que algunes idees i consells es tornen a presentar en l'últim capítol *Valors i conducta*. *A menjar se n'aprèn menjant* amb l'ànim de reforçar conceptes i missatges importants, claus per assegurar la millor alimentació per als nostres fills.

## Alimentació de la dona embarassada

Durant l'embaràs, des que s'inicia la concepció, es produeixen en la dona una sèrie de canvis tant a nivell físic, bioquímic, com emocional. La futura mare s'anirà adaptant gradualment a les necessitats que implica formar una nova vida. El fetus té unes necessitats especials que seran les causants de tots els canvis a nivell matern, i això és així per garantir el seu adequat creixement i desenvolupament. Cal tenir en compte que en les primeres fases, el fetus es nodrirà de les reserves maternes, per tant la situació preconcepcional és també determinant.

El cos de la futura mare es va modificant durant tota la gestació per adaptar-se a les necessitats del fetus, al moment del part, i posteriorment a la lactància. El coneixement d'aquests canvis ens permetrà entendre millor per què les necessitats nutricionals d'una dona embarassada són diferents a les d'una dona que no ho està.



## Canvis en el pes i la composició corporal

Durant l'embaràs es produeix un augment de pes a causa del creixement del fetus, placenta i líquid amniòtic, així com al creixement dels teixits maters (úter, mames, teixit adipós i volum sanguini). El més habitual, en un primer embaràs en una dona amb una dieta sense restriccions, és que guanyi uns 11 - 12,5 kg en total. El líquid intersticial augmenta al voltant d'1,2 kg, i el greix entre 1 - 3 kg, de manera que si l'embarassada presenta un augment de pes inferior a 7 kg indicarà que està utilitzant les seves reserves, mentre que si augmenta més de 13 kg indica que hi ha una acumulació excessiva de greix de reserva.

Cal fer controls periòdics del pes durant l'embaràs, ja que guanys de pes excessius o insuficients s'han relacionat amb problemes de salut en la mare i en el noutat, com diabetis gestacional, retard del creixement fetal o obesitat entre d'altres.

Les necessitats de nutrients varien al llarg de l'embaràs segons el ritme de creixement i el desenvolupament fetal. Durant els primers mesos, la ingesta d'aliments s'hauria de mantenir igual sense necessitat d'augmentar l'aportació calòrica total de la dieta. En canvi, en l'últim trimestre de l'embaràs, es produeix una gran demanda de nutrients, i si no queda coberta amb l'alimentació de la gestant, el fetus utilitzarà les reserves de la mare per seguir desenvolupant-se.

L'energia suplementària està calculada en funció de dos factors:

1. Formació i manteniment de teixits maters, creixement del fetus i de la placenta.
2. Formació i manteniment del teixit adipós, el qual és convenient per assegurar que la mida del noutat sigui òptima per a la seva millor condició física.

Si l'embarassada realitza activitat física, activitats de la llar o treballa, es podria considerar aportar un extra d'energia en la dieta. Però, de fet, la majoria de gestants redueixen l'activitat augmentant les hores de descans, per la qual cosa no seria necessari incrementar les calories. Es fa difícil fixar la quantitat extra d'energia que requereix aquesta situació fisiològica. Per això, la millor referència està en els límits d'una bona evolució ponderal que és el que s'ha de perseguir en tots els casos, fins a tal punt que si això s'aconsegueix amb la ingesta habitual prèvia, no cal l'ajust energètic de cap tipus a no ser que ho consideri l'especialista.



Les necessitats de nutrients varien al llarg de l'embaràs segons el ritme de creixement i el desenvolupament fetal.

## Importància de l'alimentació materna i nutrició fetal

En l'actualitat no es pot entendre el creixement i el desenvolupament adequat del fetus sense l'equilibri entre les tres parts fonamentals que intervindran en aquest procés: la mare, la placenta i el propi fetus. Del correcte funcionament d'aquest model depèn que el futur nadó i la seva mare tinguin una bona salut a curt i llarg termini.

La dieta de la mare no és només important durant l'embaràs, sinó també abans de la concepció, ja que sinó, poden aparèixer dèficits de determinats nutrients que poden condicionar l'aparició de malformacions i alteracions durant l'embaràs. També hi ha estudis que defensen que els hàbits alimentaris de la gestant condicionen els gustos, preferències i hàbits en l'edat pediàtrica.



L'aliment més adequat els primers sis mesos de vida és la llet materna.

El fetus dependrà dels nutrients emmagatzemats en la mare des del principi de l'embaràs, d'aquí la importància que la dona tingui un bon estat de salut i segueixi una dieta equilibrada prèvia a la concepció.

L'alimentació materna és un factor ambiental essencial, tots els nutrients materns influiran significativament sobre el desenvolupament del fetus en cada moment de l'embaràs. Cal considerar que hi ha patologies de la vida adulta que s'han relacionat amb una nutrició fetal inadequada com l'obesitat, el risc cardiovascular, les malalties autoimmunes, el risc d'infecció, el risc d'al·lèrgia, d'alteració de la salut òssia i de la funció neurològica, entre d'altres.

## Importància de la nutrició durant la gestació

L'embaràs és una època en què cal incidir especialment en l'alimentació saludable, i és un bon moment per interessar-se per una bona educació alimentària. Freqüentment, la gestant comença a interessar-se per l'alimentació i a estar receptiva a les indicacions d'una dieta saludable, ja que li preocupa la repercussió de la dieta en el benestar del seu futur nadó.

Les recomanacions alimentàries durant l'embaràs van dirigides a:

- Cobrir les necessitats de la mare.
- Cobrir les demandes del creixement del fetus.



- Preparar la mare per a la futura lactància materna, en el cas que aquesta sigui possible.

A continuació es detallen quinze consells generals per a l'alimentació de l'embarassada:

1. És important incloure en la dieta tots els grups d'aliments perquè aquesta sigui variada i equilibrada, i alhora contribueixi a controlar el pes.
2. És adequat fraccionar l'alimentació en cinc o sis ingestes diàries.
3. S'ha de fer èmfasi que l'acte de la masticació ha de ser un procés conscient.
4. Es recomana menjar en un ambient relaxat i tranquil.
5. Cal evitar anar a dormir just després dels àpats principals ja que pot augmentar la sensació de pesadesa i fins i tot el reflux.
6. Cal assegurar les racions de calci necessàries consumint varietat de làctics (llet, iogurt o formatge), peixos (sardines, seitó, llobarro, etc.), a més d'altres fonts vegetals (ametlles, sèsam o bròquil entre d'altres).
7. És important assegurar l'aportació de fibra per evitar el restrenyiment a través de les fruites, verdures i productes integrals.
8. En cas de consum de peix cru o poc fet s'haurà de congelar quaranta-vuit hores abans de consumir-lo per evitar la contaminació per anisakis. No està recomanat el consum de peixos grans com l'emperador, peix espasa, tauró o tonyina fresca per la seva contaminació en metilmercuri.
9. No es recomana la ingesta habitual de productes precuinats o carns processades a causa de la seva pobra qualitat nutricional.
10. S'ha de moderar el consum de sucres simples presents en begudes, salses comercials, sucres envasats o pastisseria industrial entre d'altres.
11. El consum de begudes alcohòliques no és recomanable a causa de la toxicitat que presenta per al fetus i per la probabilitat de que presenti la síndrome alcohòlica fetal.
12. L'aigua és la beguda per excel·lència. S'ha d'evitar el consum de begudes carbonatades riques en sucres simples.
13. S'ha de limitar el consum de begudes estimulants com el cafè, el te o begudes amb cafeïna. Es recomana utilitzar les opcions descafeïnades.
14. S'aconsella realitzar activitat física moderada com caminar o acudir a sessions destinades a la dona embarassada com exercicis prepart, classes de ioga, pilates, etc.
15. És molt important no prendre cap medicament sense la prescripció d'un facultatiu.

Durant l'embaràs poden aparèixer algunes complicacions lleus depenent del trimestre en el qual es trobi la gestant. A continuació es mostra una taula amb alguns consells per combatre els trastorns més habituals que es produeixen durant l'embaràs.

Complicació	Consells
<b>Nàusees i vòmits (1r trimestre)</b>	Prendre algun aliment del grup dels farinacis a l'inici dels àpats, per exemple, torradetes, pa o alguna galeta.
	Fer el mateix si les nàusees són abans d'aixecar-se, acompanyant amb aigua i esperar 5 - 10 minuts abans d'incorporar-se.
	Menjar els aliments freds o a temperatura ambient.
	Menjar poca quantitat i més seguit, cada dues – tres hores.
	Variar la textura dels aliments, buscant quina és la més ben tolerada.
<b>Acidesa o sensació de cremor (3r trimestre)</b>	Prendre líquids en petites quantitats i freqüentment, per evitar la deshidratació.
	Si ocorren els vòmits, esperar una estona i tornar a menjar, per evitar caure en un dèficit alimentari.
	Dormir de costat per tal de que hi hagi menys compressió de l'estómac.
	Menjar seguit i en poques quantitats.
	Evitar condiments i aliments àcids com vinagre, llimona.
	Evitar begudes gasoses, estimulants i alcohòliques.
<b>Restrenyiment</b>	Prendre les fruites com a postres d'un àpat principal, evitant menjar-les en dejú.
	Utilitzar tècniques culinàries senzilles com vapor, bullir, planxa, forn, etc. perquè els menús no siguin molt abundants.
	Evitar temporalment els aliments integrals ja que retarden el buidatge gàstric.
	Beure aigua durant i entre els àpats.
	Augmentar el consum de fruites i verdures, a més d'incloure els aliments integrals, llegums i fruita seca.
<b>Anèmia (2n i 3r trimestre)</b>	Fer exercici amb moderació.
	Augmentar el consum d'aliments rics en ferro, vitamina B12 com carns vermelles, blanques, ous i peixos, i folats com verdures de fulla verda.

**Taula 1.** Consells per combatre els trastorns o complicacions durant l'embaràs. Font: modificat de Mataix Verdú, Aranda P. Nutrición y alimentación humana. Capítol 32: Gestació 2ª Ed, Madrid: Ergon 2009; 32:1072-73.

## Canvis fisiològics durant la lactància

Després del part, les modificacions experimentades per la mare durant l'embaràs s'aniran normalitzant de manera progressiva. Un dels canvis més evidents és la pèrdua sobtada de pes com a conseqüència del naixement del nen i l'expulsió del líquid amniòtic i la placenta. Normalment es perden entre 4 i 7 kg.

A nivell hormonal, es produeix també un canvi important i brusc, de manera que els nivells de prolactina, que descendeixen considerablement després del part, augmenten de forma reflexa, i els d'estrògens i progesterona disminueixen, produint d'aquesta manera la secreció de llet.

## Requeriments nutricionals durant la lactància

Durant el període de lactància, els requeriments nutricionals i de líquids augmenten respecte als de l'embaràs a causa de la producció de la llet materna. Les recomanacions actuals assumeixen que durant els sis primers mesos se secreten unes 500 kcal/dia, i durant els sis següents unes 400 kcal/dia.

Els requeriments energètics necessaris depenen de la quantitat de llet sintetitzada, assumint que es necessiten 85 kcal per cada 100 ml de llet produïda. Durant els sis primers mesos, part de l'energia necessària per a la síntesi de la llet (170 kcal) s'obté de la pèrdua de pes materna i la resta, de la dieta. L'estat nutricional de la mare, als països desenvolupats, influeix poc en la composició de la llet, ja que si hi ha algun dèficit, aquest pot ser compensat per les reserves maternes; el que sí es modifica és el volum produït, que disminueix en estats de malnutrició.

Els requeriments de vitamines i minerals augmenten, de tots excepte el ferro, llevat que s'hagin produït pèrdues importants de sang durant el part. Per cobrir els requeriments de calci en la llet, es produeix una disminució del calci matern a nivell ossi i urinari, que després es recupera tres mesos després de l'inici de l'alimentació complementària, sense que sigui necessari administrar calci en quantitats superiors a 1.000 mg/dia. Paradoxalment al que es podria esperar, el fet d'optar per la lactància materna disminueix el risc de fractures per osteoporosi, i a més, afavoreix una millor densitat òssia, beneficis que augmenten com més s'allargui la lactància materna.

## Importància del calci en la embarassada

Els làctics són la font de calci per excel·lència i la presència de lactosa afavoreix l'absorció passiva d'aquest mineral. Els formatges amb major maduració, com els curats, tenen un contingut major en calci, però al mateix temps aporten major quantitat de greix i sal, per la qual cosa no se n'ha d'abusar. Una altra font important de calci són els peixos de mida petita i amb espina.

A continuació es detallen les principals fonts de calci:

- Làctics i derivats (llet, iogurt o formatges).
- Peix petit amb espines (sardines en llauna, seitons, sardina fresca, etc.).
- Verdures de fulla verda (col xinesa, col arrossada, bròquil, etc.).

- Llegums.
- Fruits secs (ametlla, avellana, pistatxo, etc.).
- Aliments i begudes vegetals enriquits en calci i vitamina D.

## Característiques específiques de l'alimentació en la gestant

D'acord amb les recomanacions d'alimentació saludable, s'estableixen en la següent taula les racions recomanades en l'alimentació diària de la gestant i les quantitats d'aliment que equivalen a cada ració, per tal de cobrir els requeriments nutricionals. Les calories de la dieta han d'estar repartides al llarg del dia.

Grup d'aliments	Quantitat per ració	Gestant			Lactant
		1r trimestre	2n trimestre	3r trimestre	
		Número de racions al dia			
<b>Làctics</b>					
Llet sencera	200 ml	3	4	4	5
Iogurt natural	250 ml				
Formatge semicurat	40 - 50 g				
Formatge fresc	125 g				
<b>Carns, peixos i ous</b>					
Carns	100 g	2	2,5	2,5	2,5
Peixos	125 g				
Ou sencer	1 unitat				
Embotit poc gras	80 g				
<b>Farinacis</b>					
Pa	100 g	3,5	4	4	4 - 5
Arròs o pasta crua	75 g				
Patates	250 g				
Llegums secs crus	75 g				
Pèsols frescs o congelats	150 g				
Cereals	40 g				
Galetes Maria	30 g				
Verdures i hortalisses (excepte les de fulla verda)	150 - 300 g	2	2	2	2
Fruites	100 150 g	3	3	3	3
<b>Grasses</b>					
Oli d'oliva o altres	10 ml	3	3	3	4
Fruits secs	15 - 25				
<b>Dolços</b>					
Sucres, mel, melmelada		Consum moderat			

**Taula 2.** Racions i freqüència de consum d'aliments per a la gestant i període de lactància. Font: modificat de Illan M, Pi M. L'alimentació de la mare i els nens petits. Centre d'Ensenyament Superior de Nutrició Humana i Dietètica. Editorial Pòrtico, Barcelona: 2001.

## Alimentació del nounat fins als sis mesos

L'alimentació en la infància i l'adolescència té una importància especial que la diferencia d'altres etapes de la vida, ja que és fonamental per a que el nen adquireixi un creixement i desenvolupament adequat, així com un estat de salut òptim. Durant la infància, i més concretament durant el primer any de vida, s'experimenta un creixement i una maduració molt ràpida, el pes augmenta per tres i la talla es dobla, i diversos sistemes es van modificant tant a nivell morfològic com funcional. A partir dels tres anys, el ritme de creixement és més estable i lent, tornant-se a incrementar amb l'inici de la pubertat.

Aquesta característica fisiològica de la primera infància condiona que els requeriments durant aquesta etapa de la vida estiguin augmentats respecte a la resta, i també condueixen a que el nen sigui més vulnerable als dèficits de nutrients.

La correcta alimentació durant aquest període s'ha relacionat amb la prevenció de determinades patologies en l'edat adulta com l'obesitat, la hipertensió, la diabetis, la malaltia cardiovascular, els trastorns de la conducta alimentària o determinats càncers com ara el de còlon.

En l'alimentació del lactant, que engloba els primers dotze mesos, es poden diferenciar dos períodes d'alimentació:

1. Període de lactància exclusiva: aproximadament durant els sis primers mesos de vida el seu aliment exclusiu serà la llet materna, o per contra, les fórmules d'inici per a lactants.
2. Període de transició: al voltant dels sis mesos a l'any de vida. En aquest període s'inicia la introducció de l'alimentació complementària o diversificació alimentària, és a dir, s'afegeixen aliments diferents a la llet materna o de fórmula.

Tots aquests processos maduratius s'han de produir en paral·lel a un correcte desenvolupament psicomotor, ja que l'adquisició de determinades habilitats motores que intervenen en l'alimentació faran possible que es pugui diversificar l'alimentació. No obstant això, cal tenir en compte que no s'adquireixen al mateix temps en tots els nens, i que més que per l'edat cronològica, la introducció de diferents textures caldrà adaptar-la al desenvolupament maduratiu del nen.

A continuació es mostra una taula de les habilitats motores del nadó des dels primers mesos de vida fins a l'any.

<b>Estat</b>	<b>Reflex/habilitats</b>	<b>Menjars que poden ser consumits</b>	<b>Exemple d'aliments</b>
<b>0 - 6 mesos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mamar, xuclar i empassar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Líquids .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Només llet materna o fórmula artificial .</li> </ul>
<b>4 - 7 mesos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aparició de la masticació precoç.</li> <li>Augment de la força de mamar.</li> <li>Mecanisme del reflex de la nàusea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Farinetes i triturats en diferents textures (semiliquida).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Farineta de llet amb cereals.</li> <li>Farinetes de fruites.</li> <li>Triturats de verdures.</li> </ul>
<b>7 - 12 mesos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escombrat de la cullera amb els llavis.</li> <li>Mossegada i masticació.</li> <li>Moviments laterals de la llengua i del menjar cap a les dents.</li> <li>Desenvolupament d'habilitats motores fines que faciliten l'alimentació, com ara la capacitat per portar-se l'aliment a la boca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augment de la varietat de purés i de textura menys homogènia.</li> <li>Incorporació dels trossets.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Farineta de llet amb cereals.</li> <li>Farinetes de fruites.</li> <li>Triturats de verdures.</li> <li>Tros de pa per estimular la masticació.</li> <li>Aliments xafats, sèmols, arròs, pasta, verdures i combinat amb truita, peix, carns tendra, etc.</li> </ul>
<b>12 - 24 mesos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moviments rotatoris de la masticació.</li> <li>Estabilitat mandibular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aliments sòlids.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dieta igual que la resta de membres de la família, sempre que aquesta sigui saludable i equilibrada.</li> </ul>

**Taula 3.** Habilitats motores dels nens durant el desenvolupament de la transició alimentària. Font: adaptat de Alimentación de los lactantes y niños pequeños: normas recomendadas para la Unión Europea (2005-2006).

Després de valorar tots aquests aspectes s'entén que l'aliment adequat durant els sis primers mesos de vida sigui la llet, podent-se iniciar els semisòlids a partir del quart mes.

## Lactància materna

La llet materna és l'aliment natural per als lactants. És l'aliment ideal durant aquest període, ja que conté tots els nutrients necessaris i adaptats a les característiques fisiològiques del lactant per cobrir de forma completa la seva alimentació durant els sis primers mesos de vida. A més, conté hormones, enzims, substàncies immunològiques, factors de creixement i probiòtics. Per tot això, la llet materna és el millor aliment en aquesta etapa i serveix de model per a la síntesi de les fórmules làcties infantils.



La llet materna té la capacitat de modificar-se en funció de les necessitats del lactant, i ho fa tant en volum com en composició. Canvia segons el moment del dia, i fins i tot durant el moment de prendre-la.

Podem diferenciar els següents tipus de llet, atenent a la seva composició i moment de síntesi:

1. Calostre: se sintetitza durant els quatre primers dies postpart, té un color groguenc, és espès, i d'escàs volum. Proporciona de 2 - 20 ml per presa al nounat, que ja és suficient per a ell a causa de que no sap gestionar grans quantitats de líquids. Presenta més proteïnes (la proporció de proteïnes - sèrum/caseïna és de 80/20), àcid siàlic, vitamines liposolubles E, A, K, carotens, i minerals que la llet madura; i menys contingut energètic, lípids (encara que posseeix més colesterol), glucosa, urea, vitamines hidrosolubles, PTH i nucleòtids. Té un alt contingut en immunoglobulines, sobretot IgA, lactoferrina, limfòcits, macròfags, i altres agents antimicrobians. Posseeix enzims intestinals que afavoriran la digestió, ja que en el nounat els enzims es troben immadurs. És ric en factors de creixement, que afavoriran la maduració de l'aparell digestiu.
2. Llet de transició: és la llet que se sintetitza entre el quart i el quinè dia postpart. Durant el quart - sisè dia es produeix el que es coneix com a "pujada de la llet", a causa de l'augment bruscat de producció, arribant fins a un volum de 600 - 700 ml entre els dies 15 - 30 postpart. Aquesta llet és una llet intermèdia

entre el calostre i la llet madura, i des que s'inicia la seva síntesi fins al quinze dia, la seva composició es va modificant fins a presentar la de la llet madura.

3. Llet madura: durant els primers sis mesos es produeix una mitjana de 700 - 900 ml, i els sis mesos següents uns 600 ml. La part proteica la constitueixen el nitrogen no proteic (NNP), mucines, caseïna, proteïnes del sèrum i aminoàcids essencials. La proporció de proteïnes del sèrum/caseïna és de 60/40. Entre les seves funcions es troben les següents:

- Intervenir en la digestió de lípids i hidrats de carboni complexos.
- Afavorir l'absorció del calci, zinc, ferro i folats, activitat antimicrobiana (immunoglobulines sobretot del tipus IgA, lactoferrina, lisozima, kappa-caseïna, lactoperoxidases, haptocorrina i lactoalbúmina).
- Estimular la flora intestinal beneficiosa i l'activitat immunomoduladora (citoquines).
- Induir el creixement i maduració del tracte gastrointestinal.

La lactosa és l'hidrat de carboni principal de la llet materna, que li proporciona el 40% de la seva energia, i la que proporciona a la llet la força osmòtica necessària per a la formació del fluid. A més, afavoreix la colonització intestinal pel *Lactobacillus bifidus*.

Respecte als lípids que componen la llet materna, proporcionen el 40 - 50% del total de l'energia. El 98% del greix es troba en forma de triglicèrids, la majoria d'àcids grassos de cadena llarga, que per la seva estructura s'absorbeixen millor que els de les llets de fórmula. La resta dels lípids són fosfolípids, àcids grassos lliures, colesterol, i vitamines liposolubles. Presenta un alt contingut en àcids grassos poliinsaturats i els seus nivells depenen de la ingesta materna a curt i llarg termini. Entre les seves propietats destaquen les funcions de defensa, estructurals (per a la formació de membranes), de síntesi de neurotransmissors i desenvolupament de la funció neural i retiniana, entre d'altres.

A continuació es detallen els avantatges de la lactància materna, tant per al lactant com per a la mare:

### **Avantatges de la lactància materna per al lactant:**

La lactància materna és l'aliment més adequat per al lactant pels seus clars avantatges:

1. És de fàcil digestió i absorció. Presenta una càrrega osmolar baixa i s'adapta perfectament a les característiques fisiològiques del nou-nat.



2. Fomenta una adequada funció i desenvolupament dels llavis, la posició de les dents i els maxil·lars.
3. Té un efecte protector enfront d'infeccions del tracte gastrointestinal i otitis mitjana aguda.
4. S'ha relacionat la lactància materna inicial, sobretot quan és exclusiva, amb nivells més baixos de colesterol a l'edat adulta.
5. Sembla que protegeix del risc de patir malaltia celíaca, diabetis tipus 1 i malaltia de Crohn, encara que no està clara l'evidència que disminueixi el risc de colitis ulcerosa.
6. Genera protecció enfront de l'aparició d'al·lèrgies, dermatitis atòpica, sibilacions i asma en la infància.
7. L'evidència disponible suggereix que la lactància materna està associada a un avantatge en el desenvolupament cognitiu que persisteix en l'edat adulta.

#### **Avantatges de la lactància materna per a la mare:**

1. Millora la recuperació uterina i disminueix el sagnat postpart.
2. Millora l'anèmia de l'embaràs en disminuir el sagnat, i augmenta les reserves de ferro en no produir-se menstruació.
3. Afavoreix la pèrdua de pes i recuperació de la silueta després del part.
4. Millora el metabolisme del calci. Disminueix el risc de fractures de maluc o columna durant la menopausa.
5. Disminueix el risc de càncer de mama postmenopàusic i d'ovari.
6. Fomenta l'autoestima materna, es genera un vincle mare-fill saludable i durador i disminueix o retarda la depressió postpart en cas de produir-se.
7. És més pràctic i més econòmic.

## **Durada de la lactància materna**

La recomanació de l'OMS és que es mantingui la lactància materna de forma exclusiva els primers sis mesos, i es continui amb ella com a mínim dos anys. L'AAP ho recomana fins almenys el primer any. Encara que, en els països industrialitzats, no hi ha evidència científica que introduir l'alimentació complementària entre els quatre i sis mesos de vida suposi un desavantatge respecte a fer-ho als sis mesos.

La European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN, Societat europea de gastroenterologia, hepatologia i nutrició pedià-

trica) conclou que la lactància materna exclusiva al voltant dels sis mesos és un objectiu desitjable, i tant en lactants alimentats amb lactància materna de forma exclusiva, com parcial, es recomana la introducció de l'alimentació complementària no abans de les disset setmanes de vida, i no més tard de les vint; la seva continuïtat s'hauria de fomentar durant tant de temps com vulguin la mare i el fill.

## Lactància artificial

L'OMS, el United Nations International Children's Emergency Fund, (UNICEF, Fons de les Nacions Unides per a la infància) i les més importants societats científiques pediàtriques internacionals, reconeixen els múltiples beneficis de la lactància materna per a la salut del nen. Ho consideren com l'aliment ideal del lactant, per la qual cosa ha de ser activament promoguda i protegida. Quan un lactant no pot alimentar-se directament del pit per la raó que sigui, ha de ser substituïda per llet de fórmula. Aquestes fórmules han de tenir una composició similar a la de la llet d'una dona sana i ben nodrida perquè els seus efectes fisiològics i funcionals siguin el més semblants.

Les fórmules per a lactants o llets adaptades són productes industrials ideats per a l'alimentació del lactant i nen, el contingut de les quals, habitualment procedeix de la llet de vaca, però que pot contenir altres orígens com la soja. En l'actualitat, la indústria alimentària ha aconseguit fórmules que, si bé no igualen la de la lactància materna, permeten una alimentació segura del lactant.

S'anomena lactància artificial quan el nen, durant el primer any de vida, rep un aliment diferent del de la llet humana, generalment llet de vaca o altres mamífers més o menys modificada.

La composició de les fórmules (líquides o en pols) varien segons l'edat del nen. S'agrupen en aquests tres tipus:

- Fórmules d'inici: per als primers sis mesos de vida.
- Fórmules de continuació: per als nens d'entre sis i dotze mesos.
- Fórmules de creixement: per als majors d'un any de vida.

Diversos organismes internacionals (Comitès de Nutrició de l'AAP i ESPGHAN, i el Comitè científic de l'Alimentació de la Comissió Europea) han dictat recomanacions i normatives d'obligat compliment per a l'elaboració de fórmules per al lactant.

## **Introducció de l'alimentació complementària del nadó fins l'any de vida**

L'aportació energètica ha d'assegurar un bon estat de salut, un desenvolupament corporal adequat i compensar la despesa que suposa l'activitat física. Durant el període de creixement accelerat que suposa el primer any de vida, el percentatge d'energia requerida respecte a les necessitats totals d'energia disminueix del 35% en el primer mes de vida al 3% en acabar el primer any.

L'alimentació complementària consisteix en la introducció de tot aliment diferent del de la llet materna o de fórmula infantil a l'alimentació del lactant. Es recomana iniciar-la de forma progressiva al voltant dels sis mesos d'edat; període en què el lactant arriba a un estat òptim de maduresa fisiològica.

És molt important l'estímul de la masticació i de l'adquisició d'habilitats motores per evitar les dificultats degudes a un inici tardà. El retard de l'alimentació complementària després dels sis mesos pot desencadenar problemes nutricionals per una aportació energètica insuficient com l'estancament ponderal i dèficits de micronutrients entre d'altres problemes de salut.

D'altra banda, l'inici precoç pot interferir en la lactància materna augmentant el risc de broncoaspiració, dany renal (immaduresa renal), al·lèrgia alimentària (immaduresa del sistema immunològic i alta permeabilitat del tracte gastrointestinal) i obesitat.

Segons les recomanacions publicades pel Comitè de Nutrició de la ESPGHAN se suggereix mantenir la lactància materna exclusiva fins als sis mesos, i en cas de no poder mantenir-se, iniciar la diversificació alimentària no abans dels quatre ni més tard dels set mesos. L'ordre variarà segons les tradicions locals, la cultura i les preferències individuals, sense haver de seguir un calendari d'introducció estàtic. El gust pels menjars és adquirit, excepte la preferència innata pel dolç i el rebuig per l'àcid i amarg. Per tant, aquesta etapa és molt valuosa per l'educació dels sabors i l'adaptació progressiva a una alimentació equilibrada i variada.

Al voltant dels quatre mesos d'edat, desapareix el reflex de succió del nen, facilitant així la introducció d'altres aliments diferents de la llet, en forma de purés suaus i homogenis, sense grumolls o dobles textures.

Als vuit mesos, el nadó realitza les seves primeres proves amb la masticació, moment idoni per oferir-li aliments tous i xafats i aliments tallats en petits trossos amb diferents formes perquè el nen pugui agafar-los amb les seves mans, (excepte els trossos de carn que es recomana oferir-los picats i esmicolats). A partir dels nou – dotze mesos, s'anirà incorporant més consistència a les preparacions de forma progressiva fins a incloure el nen a la dieta familiar, respectant les quantitats adequades segons la seva edat.



## Introducció de l'alimentació complementària

No hi ha un calendari estàtic per a la introducció de l'alimentació complementària, però a continuació es detallen, per grups d'aliments, aspectes a tenir en compte i en quin moment és millor introduir-los:

- Cereals: es poden introduir entre els quatre i sis mesos en forma de farinetes de cereals que poden preparar-se amb llet materna o fórmula infantil. Els cereals amb gluten s'incorporaran en petites quantitats i gradualment millor mentre es continua amb lactància materna, no abans dels quatre ni després dels set mesos.

No hi ha un calendari estàtic per a la introducció de l'alimentació complementària.

- **Fruïtes:** es recomana introduir-les entre el quart i sisè mes de vida, sense agregat de sucre, mel o un altre edulcorant. El més recomanable és oferir fruites fresques, madures i d'estació. Començar per la pera, poma, plàtan, taronja i anar incorporant durant els mesos següents maduixes, maduixots, gerds, mores, kiwis i préssecs.
- **Verdures i hortalisses:** al voltant dels sis mesos s'introduiran en forma de puré, bullides en poca aigua i sense afegir sal. Una bona idea és començar per mongeta verda, patata, carabassa, ceba, pastanaga i introduir la resta progressivament, essent les últimes les verdures de fulla verda (espinacs, bledes o remolatxa per exemple). Com a prevenció, els menjars preparats amb verdures s'han de mantenir a la nevera després del seu ús i no consumir-les passades vint-i-quatre hores, ja que moltes pateixen transformacions químiques amb el temps.
- **Carns:** es recomana la seva introducció a partir dels sis mesos, en petites aportacions de 15 - 20 g incorporades al puré de verdures. Començar pel pollastre, gall dindi, conill, vedella i introduir la resta de mica en mica, escollir sempre talls magres. Anar augmentant les racions de carn de 10 a 10 g fins a l'any d'edat. El màxim de carn no ha de superar els 80 - 100 g al dia.
- **Peixos:** s'aconsella la seva introducció entre els sis i vuit mesos. Començar pels menys grassos que són millor tolerats com el lluç, el gall o el llenguado i més tard, al voltant de l'any d'edat, introduir el peix blau de mida petita. Fins a l'edat de tres anys s'ha d'evitar el peix espasa, el tauró, la tonyina vermella i el lluç de riu per les concentracions que presenten de mercuri.
- **Iogurt i formatges:** es poden introduir el iogurt natural i el formatge fresc o semigras al voltant dels vuit mesos, juntament amb el berenar o com a postres.
- **Ous:** segueix qüestionada l'edat d'introducció dels ous. Hi ha postures que defensen introduir-los entre els quatre i sis mesos, i altres recomanen esperar fins als nou - dotze mesos. En tot cas és millor iniciar la seva introducció amb el rovell i seguidament l'ou sencer.

## Característiques específiques de l'alimentació fins l'any de vida

Les calories de la dieta han d'estar repartides al llarg del dia. El nen d'entre sis i dotze mesos hauria de realitzar uns cinc àpats al dia, dos d'ells principals, dinar i sopar.

Grup d'aliments	Quantitat per ració	Número de racions al dia
<b>Làctics</b>		
Llet sencera	200 ml	2,5
Iogurt natural	250 ml	
Formatge semicurat	40 g	
<b>Carns, peixos i ous</b>		
Carns	30 – 40 g	2
Peixos	40 – 50 g	
Ou sencer	1 unitat	
Embotit poc gras	15 – 20 g	
<b>Farinacis</b>		
Pa	40 g	4
Arròs o pasta crua	30 g	
Patates	100 g	
Llegums secs crus	30 g	
Pèsols frescs o congelats	100 g	
Cereals o farinetes	30 g	
Galetes Maria	15 g	
Verdures i hortalisses (excepte les de fulla verda)	100 g	1,5
Fruites (excepte fruits vermells)	100 g	2
<b>Grasses</b>		
Oli d'oliva o altres	10 ml	2
<b>Dolços</b>		
Sucre, mel, melmelada	Consum moderat	

**Taula 4.** Racions i freqüència de consum d'aliments per a nens de dotze mesos. Font: modificat de Illan M, Pi M. L'alimentació de la mare i els nens petits. Centre d'Ensenyament Superior de Nutrició Humana i Dietètica. Editorial Pòrtico, Barcelona: 2001.

Edat	6 – 8 mesos	9 – 10 mesos	11 – 12 mesos
<b>Esmorzar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biberó o farinetes de cereals amb LM o LA 200 ml.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biberó o farinetes de cereals amb LM o LA 225-250 ml.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biberó o farinetes de cereals amb LM o LA 275 ml.</li> </ul>
<b>Dinar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 g triturat de carbassa, pastanaga i ceba amb patata i pollastre. Afegir una cullerada d'oli d'oliva verge extra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>225 g guisat verdures amb arròs i vedella.</li> <li>Es pot oferir triturat o cuit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>225-275 g d'amanida russa amb lluç a trossets.</li> <li>Oferir trossets de fruita (50 g).</li> </ul>
<b>Berenar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 g farinetes de fruites amb una galeta o cereals.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 g farinetes de fruites amb formatge i dues galetes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 iogurt natural amb trossos de fruites i cereals.</li> </ul>
<b>Sopar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biberó o farinetes de cereals amb LM o LA 180 - 200 ml.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>225 g sopa de pollastre i verdures amb sèmola de blat i ou ratllat. Afegir oli d'oliva verge extra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>250 g sopa d'arròs amb formatge.</li> <li>Pollastre arrebossat amb pastanaga vapor.</li> <li>Oferir trossets de fruita del temps.</li> </ul>
<b>Ressopó (en cas de fer-lo)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biberó de LA o LM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biberó de LA o LM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biberó de LA o LM.</li> </ul>

**Taula 5.** Exemples de menús. Font: elaboració pròpia.

\* LM: lactància materna; LA: lactància artificial, fórmula de continuació.

## Recomanacions generals per a nens de sis a dotze mesos

A continuació podeu veure alguns consells per a l'alimentació del nen fins a complir el primer any d'edat:

- No existeix un calendari estàtic per a la introducció de l'alimentació complementària del nadó, per això és important seguir les indicacions del professional sanitari.
- L'alimentació ha d'estar fraccionada entre quatre i cinc àpats al dia, i les preses de triturats i biberons augmentaran progressivament amb l'edat (de 150 ml fins a 275 ml).
- Oferir varietat d'aliments i en diferents preparacions permetrà realitzar una alimentació completa i equilibrada.
- En aquesta etapa, la llet ha de continuar sent la principal font d'energia, ja sigui mitjançant la lactància materna o artificial.
- No s'ha d'afegir sal als triturats ni sucre a les farinetes, iogurts, purés de fruita, etc.
- Durant el primer any de vida s'evitarà oferir-li mel, ja que conté un bacteri, el *Clostridium botulinum*, que produeix la toxina botulínica. La seva intoxicació provoca el botulisme, donant lloc a alteracions en l'impuls nerviós provocant paràlisi flàccida dels músculs esquelètics i fins i tot la mort. El sistema immunitari del lactant no està preparat per combatre aquest bacteri i el desenvolupament de la malaltia pot ocasionar danys irreparables en el nadó.
- A partir dels dotze mesos es poden incorporar gairebé íntegrament tots els aliments i caldria incorporar al nen a la taula familiar, potenciant ja la textura més aixafada i sòlida en lloc de triturats.

### *Baby Led Weaning*: en què consisteix aquesta tècnica d'alimentació?

L'alimentació complementària guiada pel nadó, popularment coneguda com *Baby Led Weaning*, es basa en que sigui el mateix lactant el que s'alimenti portant-se el menjar a la boca, en comptes de ser alimentat amb una cullera per un adult.

En aquesta pràctica, el lactant s'incorpora aviat al menjar familiar i comparteix el seu menú, mantenint la lactància materna.



En l'actualitat no hi ha consens per recomanar la tècnica del *Baby Led Weaning* en nadons.

Alguns estudis observacionals de mida petita suggereixen que aquesta tècnica afavoreix els patrons d'alimentació, encara que no s'ha pogut demostrar si es plasma en efectes beneficiosos per a la salut.

La seva difusió sorgeix arran de la recomanació de l'OMS de retardar la introducció de l'alimentació complementària fins als sis mesos, en un moment en què el lactant ha assolit fites importants en el seu desenvolupament, fet que faria possible que s'alimentés per si mateix.

Alguns dels aspectes continguts en aquesta filosofia serien vàlids per a la majoria dels lactants, tot i que és difícil acceptar-ho en la seva radicalitat (oposició als àpats amb cullera).

Els principals dubtes que es plantegen respecte a aquesta tècnica són saber si el lactant rep suficient varietat de nutrients i en una quantia suficient (per exemple de ferro), si hi ha risc d'ennuegament i si la tècnica és aplicable a tots els nens.

En l'actualitat no hi ha consens per part del Comitè de Nutrició de la Asociación Española de Pediatría (AEP) per recomanar la tècnica del *Baby Led Weaning* en nadons.

## Alimentació del nen d'un a tres anys



A partir de l'any de vida és quan s'inicia el període d'educació i consolidació dels hàbits alimentaris del nen.

A partir de l'any de vida, el nen ja menja pràcticament de tot, i és per tant quan s'inicia el període d'educació i consolidació dels hàbits alimentaris. En aquesta etapa ja estan representats tots els grups d'aliments en els àpats diaris, i és el moment de variar al màxim la dieta.

A més, el nen segueix aprenent el procés de masticació, i va abandonant progressivament el triturat, pel que comença a interessar-se més pel menjar, vol experimentar, menjar sol, provar diferents textures, etc.

El nen, a poc a poc va adquirint certa autonomia i inicia el procés de socialització, de relació amb altres persones, pares, familiars i cuidadors, i fins i tot amb grups de la seva mateixa edat en el cas d'anar a la guarderia. La influència de la família i altres persones responsables de l'alimentació dels nens sobre els hàbits alimentaris és transcendental des de múltiples perspectives: des del tipus i quantitat d'aliments que s'ofereixen fins a l'actitud i les relacions entorn al menjar, passant



pels consells o les recomanacions que reben o que veuen com a model. A més, cal destacar la influència que exerceix el grup d'iguals (escola) en les pràctiques alimentàries i en la diversificació dels seus gustos alimentaris.

Per tant, l'alimentació en els diferents entorns ha d'estar correlacionada per evitar el rebuig d'aliments, és a dir, freqüentment, els nens mengen aliments al menjador escolar que després a casa no consumeixen o no volen. És important en aquesta etapa ensenyar on són els límits dels gustos, autonomies, capacitat de decisió, etc. i educar-los en l'alimentació saludable.

L'AND i l'AAP, entre altres institucions de referència, indiquen que cal respectar la sensació de gana i sacietat del nen. Així doncs, els adults tenen la responsabilitat sobre el què, l'on i el quan ha de menjar un nen. A més, detallen, juntament amb l'American Heart Association (AHA, Associació americana del cor), les responsabilitats dels pares, tutors i cuidadors sobre la nutrició dels nens. Es recomana per a aquest grup d'edat:

- Triar la lactància materna com a primera opció de nutrició i mantenir-la fins a l'any com a mínim.
- Controlar que el menjar és l'adequat i quan pot ser ingerit.
- Proporcionar contextos socials per al comportament alimentari, per exemple durant els àpats familiars.
- Aprofitar diferents ocasions per fomentar l'educació alimentària, per exemple en comprar botigues de queviures, durant la manipulació d'aliments a la cuina, en parar la taula, etc.
- Contrarestar informació imprecisa dels mitjans i altres influències.
- Servir com a model i guiar amb l'exemple.
- Promoure i participar en activitats físiques diàries de forma regular.

Durant els dos - tres anys s'han de fomentar uns hàbits alimentaris correctes, reforçant-los durant tota la infància i adolescència, per tal que es mantinguin en l'edat adulta. En aquesta edat, el nen ja és capaç de menjar i mastegar tot tipus d'aliments, equiparant-se amb l'alimentació de l'adult.

## Característiques específiques de l'alimentació del nen d'un a tres anys

Les calories de la dieta han d'estar repartides al llarg del dia. A partir de l'any el nen hauria de realitzar entre quatre i cinc àpats, dos d'ells principals (dinar i sopar). A més, es recomana que com a mínim un dels àpats principals es realitzi en família, per diversificar la dieta i predicar amb l'exemple.

Grup d'aliments	Quantitat per ració	1 – 2 anys Número de racions al dia	2 – 3 anys Número de racions al dia
<b>Làctics</b>			
Llet sencera	200 ml	2,5	3
Iogurt natural	250 ml		
Formatge semicurat	40 g		
<b>Carns, peixos i ous</b>			
Carns	30 – 40 g	2	2,5
Peixos	40 – 50 g		
Ou sencer	1 unitat		
Embotit poc gras	15 – 20 g		
<b>Farinacis</b>			
Pa	40 g	4	5
Arròs o pasta crua	30 g		
Patates	100 g		
Llegums secs crus	30 g		
Pèsols frescs o congelats	100 g		
Cereals o farinetes	30 g		
Galetes Maria	15 g		
Verdures i hortalisses (excepte les de fulla verda)	100 g	1,5	2
Fruïtes (excepte fruits vermells)	100 g	2 – 2,5	2,5 - 3
<b>Grasses</b>			
Oli d'oliva o altres	10 ml	2 – 2,5	2,5 - 3
<b>Dolços</b>			
Sucre, mel, melmelada		Consum moderat	

**Taula 6.** Racions i freqüència de consum d'aliments per a nens d'un a tres anys. Font: modificat de Illan M, Pi M. L'alimentació de la mare i els nens petits. Centre d'Ensenyament Superior de Nutrició Humana i Dietètica. Editorial Pòrtico, Barcelona: 2001.

Es mostra a continuació una taula a tall d'exemple de possible menú per a nens de tres anys.

Edat	3 anys
<b>Esmorzar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 200 ml de llet de vaca amb 30 g de cereals d'esmorzar.</li> <li>▪ 50 g de fruita.</li> </ul>
<b>Mig matí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 g mini entrepà de pa integral amb 15 g de pit de gall dindi.</li> </ul>
<b>Dinar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1r: 100 g de lassanya de verdures con beixamel.</li> <li>▪ 2n: 40 g de pollastre al forn amb 40 g de cogombre.</li> <li>▪ Postres: 80 g de rodanxes de kiwi.</li> </ul>
<b>Berenar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 iogurt natural amb una torrada de pa amb 15 g de formatge tendre.</li> </ul>
<b>Sopar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1r: 150 g d'arròs saltat amb verdures.</li> <li>▪ 2n: 50g de lluç arrebossat amb una rodanxa de llimona i tomàquet amanit.</li> <li>▪ Postres: 100g de maduixes amb mitja taronja espremuda.</li> </ul>

**Taula 7.** Exemple de menú per a nens de tres anys. Font: elaboració pròpia

## L'alimentació infantil i en la preadolescència (tres – dotze anys)

Aquest període és una etapa de desenvolupament progressiu i continuat que determina en gran mesura les condicions de salut durant la resta de la vida. El nen experimenta una progressiva maduresa, essent un període de gran variabilitat dels hàbits inclòs l'alimentari i el de l'activitat física.

A més, en aquesta etapa, el nen té la forta capacitat d'aprenentatge; és molt receptiu, per això és la millor etapa per educar els hàbits alimentaris. Tot i que tenen un cert grau d'autonomia, els aspectes alimentaris i altres límits, com l'educació, hàbits, etc. els seguirà tutelant l'adult (pares, família, educadors, etc.).

El nen ha de menjar segons les recomanacions d'alimentació saludable i adequada a les seves característiques, respectant les racions segons l'edat, sense sobrealimentar al nen pensant així que creixerà més.



L'etapa entre els tres i dotze anys determina en gran mesura les condicions de salut durant la resta de la vida.

L'alimentació del nen està influenciada principalment per la família, àmbit escolar, grup d'amics, mitjans de comunicació i tradicions o costums de la seva cultura i entorn. Els missatges que es transmeten als nens sobre aliments han de ser coherents i basats en fonts d'informació fidedignes. Cal recordar que no hi ha aliments bons o dolents, sinó tot depèn de la mesura i freqüència amb què es consumeixen. És molt important discernir els missatges publicitaris que poden ser enganyosos o que puguin crear als nens i joves confusió.

En aquesta etapa, és important educar el nen en hàbits alimentaris saludables, tenint en compte que són grans imitadors dels seus referents. Per aquest motiu, es recomana que realitzin amb la família com a mínim un dels àpats principals, i que aquest sigui igual per a tots els comensals.

És un bon moment doncs per poder ensenyar aspectes relacionats amb l'alimentació, tenir un temps de relació i diàleg, i fomentar la dieta equilibrada i saludable. Si bé és cert que a partir dels tres anys els nens ja són capaços de reconèixer els seus gustos o aliments favorits concrets, i han de ser respectables, cal no deixar de buscar estratègies per a que hi hagi una màxima acceptació d'altres aliments menys desitjables. Algunes idees són combinar aliments amb diferents colors i textures, utilitzar diferents tècniques culinàries, oferir un mateix aliment en diferents preparacions, etc.

L'alimentació saludable és imprescindible per a un creixement i desenvolupament òptim. L'acte de menjar ha de ser un acte personal i social que satisfaci al nen i el gratifiqui de cara al foment i l'adquisició d'hàbits saludables que repercutiran en el comportament nutricional del nen.

## Característiques específiques de l'alimentació dels tres als dotze anys d'edat

Les calories de la dieta han d'estar repartides al llarg del dia. A partir de l'any el nen hauria de realitzar entre quatre i cinc àpats, dos d'ells principals (dinar i sopar). A més, es recomana que com a mínim un dels àpats principals es realitzi en família, per diversificar la dieta i practicar amb l'exemple.

Els objectius nutricionals en aquesta etapa se centren en:

- Aconseguir un ritme de creixement i desenvolupament adequat a les seves característiques.
- Evitar els dèficits de nutrients.
- Preparar l'infant per a la pubertat.
- Prevenir problemes de salut en l'edat adulta.
- Fomentar els hàbits alimentaris saludables i mantenir-los.

Grup d'aliments	Quantitat per ració	3 – 9 anys Número de racions al dia	9 – 12 anys Número de racions al dia
<b>Làctics</b>			
Llet sencera	200 ml	2,5 – 3	3,5 – 4
Iogurt natural	250 ml		
Formatge semicurat	40 g		
<b>Carns, peixos i ous</b>			
Carns	60 g	2 – 3	2,5 – 3
Peixos	75 g		
Ou sencer	1 unitat		
Embotit poc gras	15 – 20 g		
<b>Farinacis</b>			
Pa	40 – 60 g	3 – 4	4 -5
Arròs o pasta crua	50 – 60 g		
Patates	150 g		
Llegums secs crus	60 – 75 g		
Pèsols frescs o congelats	100 g		
Cereals o farinetes	30 g		
Galetes Maria	25 g		
Verdures i hortalisses (excepte les de fulla verda)	100 g	2,5 – 3	3,5
Fruites (excepte fruits vermells)	100 g	3 – 3,5	3,5 – 4
<b>Grasses</b>			
Oli d'oliva o altres	10 ml	3 – 4	4,5 – 5
Fruits secs	15 g		
<b>Dolços</b>			
Sucre, mel, melmelada		Consum moderat	

**Taula 8.** Racions alimentàries recomanades per a nens de tres a dotze anys. Font: Mirapeix A, Pi M. L'alimentació infantil. Centre d'Ensenyament Superior de Nutrició Humana i Dietètica. Editorial Pòrtico, Barcelona: 2001.

## Recomanacions dietètiques específiques de l'alimentació infantil i juvenil

Es llisten a continuació les principals recomanacions per seguir una alimentació saludable en aquest grup d'edat:

- S'han de repartir els àpats al llarg del dia, entre quatre i cinc ingestes. Cal evitar que el nen piqui entre hores.
- L'esmorzar és un dels àpats més importants del dia. Aquest ha de ser complet ja que ajuda a equilibrar l'alimentació al llarg del dia i aporta l'energia necessària després de les hores de dejuni durant la nit.
- És essencial oferir al nen varietat d'aliments i presentar-los en diferents preparacions.
- Oferiu preferiblement aliments de temporada i proximitat.
- Oferiu fruita fresca com a postres en els àpats principals i incorporeu-la com a complement a esmorzars i berenars.
- Incorporeu les verdures i hortalisses de temporada al primer plat o com a guarnició del menjar principal. Es recomana, com a mínim, que una de les racions de verdura sigui crua.
- Fomenteu el consum de llegums de dues a quatre vegades a la setmana i incorporeu en els nens majors de tres anys els fruits secs naturals, amb vigilància pel risc d'ofegament.
- Els cereals i farinacis són la base de l'alimentació mediterrània. És important alternar la varietat de cereals refinats amb els integrals, i assegurar la seva aportació en tots els àpats, per exemple amb pa, cereals, arròs, pasta, etc.
- L'oli per excel·lència ha de ser el d'oliva verge extra per la seva qualitat nutricional. També es pot completar la dieta amb altres olis vegetals.
- Es recomana evitar el consum habitual de suc de fruites, batuts làctics de cacau o begudes ensucrades com refrescs, begudes carbonatades, aigües amb sabors, etc. L'hàbit de consum de suc envasat es relaciona amb un major pes en relació a la talla. La beguda de l'infant serà l'aigua natural.
- És recomanable en tots els nens, especialment en els menors de tres anys, limitar el consum d'aliments processats, pastisseria industrial, llaminadures, precuinats, *fast food*, etc. per l'elevat contingut de greixos saturats, sal i additius alimentaris que porten entre d'altres.
- Es desaconsella oferir els aliments com a premi, recompensa o càstig. Tampoc per calmar disgustos o frustracions del nen.

Edat	10 anys
<b>Esmorzar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 250 ml de llet de vaca amb cereals d'esmorzar (30 g).</li> <li>▪ 100 g de fruita.</li> </ul>
<b>Mig matí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 40 g entrepà de pa integral amb 20 g de llom adobat.</li> </ul>
<b>Dinar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1r: Macarrons (60 g cru) amb alfàbrega, tomàquet <i>cherry</i> i boletes de mozzarella.</li> <li>▪ 2n: Vedella a la jardinera (60 g) amb pastanagues <i>baby</i> i pèsols.</li> <li>▪ Postres: macedònia fresca.</li> </ul>
<b>Berenar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 got de llet amb 2 torrades de pa amb 40 g de formatge semicurat.</li> </ul>
<b>Sopar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1r: 100 g d'amanida de ruca amb 40 g de formatge de cabra i 15 g de fruits secs.</li> <li>▪ 2n: 50 g de lluç arrebossat amb una rodanxa de llimona i tomàquet amanit.</li> <li>▪ Postres: 100 g de maduixes amb mitja taronja espremuda.</li> </ul>

**Taula 9.** Exemple de menú per a nens de deu anys. Font: elaboració pròpia.

## El paper del menjador escolar en l'alimentació infantil

L'entorn escolar és un espai idoni per promoure una alimentació saludable, oferint als nens aliments adequats des del punt de vista nutricional i dietètic a través dels menús que es realitzen a l'escola o llar d'infants.

El menjador és també una oportunitat per conèixer, respectar i apreciar la diversitat de costums i creences que es manifesten en el menjar.

Les funcions del menjador escolar són les següents:

- Proporcionar als nens un menjar de qualitat, tant des del punt de vista nutricional com en relació amb els hàbits higiènic-sanitaris.
- Desenvolupar i reforçar l'adquisició dels hàbits saludables.
- Fomentar el comportament i l'ús adequat del material i estris del menjador.
- Promoure aspectes socials i de convivència entre els nens durant els àpats en coordinació amb la família (educació per a la convivència i la responsabilitat).



L'entorn escolar és un espai idoni per promoure una alimentació saludable.

- Planificar activitats després del menjar que equilibrin el joc actiu i la relaxació, i que contribueixin al desenvolupament de la personalitat.

Actualment s'està potenciant la millora nutricional dels menús que se serveixen en els menjadors escolars, essent, cada vegada més, revisats per dietistes-nutricionistes, els quals planifiquen menús saludables i equilibrats. D'aquesta manera es potencia la diversitat alimentària, adequant els menús a l'època estacional i l'entorn sociocultural. L'ambient del menjador és un moment propici perquè el nen accepti i realitzi normes tant higièniques com alimentàries d'acceptació de nous menjars en un entorn lúdic i amb els amics. Ja que per imitació i per no sentir-se diferents, els nens mengen millor, amb més facilitat i sense pràcticament ajuda.

És habitual que a casa, el menú s'adapti als gustos o preferències dels nens per evitar conflictes a l'hora de dinar. Al menjador escolar, no hi ha opció de triar, tots els nens mengen el mateix. D'aquesta manera, molts acaben menjant al col·legi aliments que a casa solen rebutjar.

A més, un cop acaben de dinar, els nens juguen al pati, realitzen activitats que en general suposen moviment, fomentant l'activitat física. En canvi, quan els nens mengen a casa, tendeixen a estirar-se davant de la televisió o de l'ordinador, afavorint el sedentarisme.

En definitiva, el menjador escolar és una eina que pot ser d'ajuda per a les famílies. Per això, cal que a casa es procuri complementar el menjar del col·legi amb els sopars, a partir del menú escolar aportat pel centre amb suficient antelació. Aquests sopars han de ser també equilibrats i contenir verdures, fècules (arròs, patates o pasta) i carn, peix o ou. A més, és important procurar que aquest menjar es faci en família i amb el televisor apagat per afavorir la comunicació entre tots els seus membres.

Per a més profunditat sobre el tema, consulteu l'apartat *Menjar a l'escola* del capítol *Valors i conducta. A menjar se n'aprèn menjar*.

## **L'alimentació de l'adolescent**

Les necessitats nutricionals en aquesta etapa es fonamenten en una important demanda metabòlica per a l'acceleració del creixement i per als canvis en la composició corporal. No obstant, cal destacar que existeix una gran variabilitat individual, pel que, a grans trets, els objectius nutricionals de l'adolescent són:



- Assegurar el desenvolupament i creixement, adequant-se als nivells d'activitat física practicada.
- Promoure hàbits dietètics saludables que previnguin l'aparició de malalties nutricionals i trastorns alimentaris (veure capítol *Trastorns de la conducta alimentària* per a més informació sobre trastorns alimentaris).

## Recomanacions dietètiques per a l'adolescent

Una orientació pràctica per millorar els hàbits alimentaris dels adolescents pot basar-se en l'educació nutricional mitjançant la piràmide de l'alimentació saludable (veure al bloc de *Recursos*). De manera que l'adolescent pot entendre quina alimentació ha de realitzar diàriament i en quines proporcions, sabent quins són els aliments de consum diari i quins de consum ocasional. L'alimentació ha d'estar fraccionada en cinc ingestes al dia, i a ser possible, fer un dels àpats principals en família.

**Taula 10.** Racions alimentàries recomanades per a adolescents. Font: modificat de Pi M. L'alimentació de l'adolescent: consells i receptes. Barcelona: Pòrtic, 2001.

Grup d'aliments	Quantitat per ració	13 – 16 anys Número de racions al dia	16 – 18 anys Número de racions al dia
<b>Làctics</b>			
Llet sencera	250 ml	3 – 4	3,5 – 4
Iogurt natural	250 ml		
Formatge semicurat	40 – 60 g		
<b>Carns, peixos i ous</b>			
Carns	100 – 120 g	2 – 3	3 – 4
Peixos	125 – 150 g		
Ou sencer	1 – 2 unitats		
Embotit poc gras	30 – 40 g		
<b>Farinacis</b>			
Pa	80 – 100 g	4 – 5	5 – 6
Arròs o pasta crua	80 – 90 g		
Patates	200 – 300 g		
Llegums secs crus	80 – 90 g		
Pèsols frescs o congelats	200 – 260 g		
Cereals o farinetes	50 g		
Galetes Maria	40 – 50 g		
Verdures i hortalisses (excepte les de fulla verda)	150 – 200 g	2 – 3	3,5
Fruïtes (excepte fruits vermells)	150 – 200 g	2 – 3	3 – 4
<b>Grasses</b>			
Oli d'oliva o altres	10 ml	3 – 5	4,5 – 6
Fruits secs	20 – 25 g		
<b>Dolços</b>			
Sucre, mel, melmelada		Consum moderat	

<b>Edat</b>	<b>Adolescents</b>
<b>Esmorzar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 250 ml de llet de vaca amb cereals d'esmorzar (50 g).</li> <li>▪ 200 g de fruita.</li> </ul>
<b>Mig matí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 80 g entrepà de pa integral amb 40 g de formatge.</li> <li>▪ 1 iogurt bevible (200 ml).</li> </ul>
<b>Dinar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1r: mesclum d'amanida amb daus de tonyina fresca (100 g) a la planxa, tomàquet i ceba fregida.</li> <li>▪ 2n: 300 g de coca d'escalivada.</li> <li>▪ Postres: fruita.</li> </ul>
<b>Berenar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 iogurts naturals amb 20 g de nous.</li> <li>▪ 2 llesques de pa rodó i pernil (60 g).</li> </ul>
<b>Sopar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1r: amanida d'arròs integral (80 g) amb ceba, blat de moro, tomàquet i sardina en llauna (50 g).</li> <li>▪ 2n: cuixa de pollastre (150 g) amb un tomàquet natural al forn.</li> <li>▪ Postres: fruita.</li> </ul>

**Taula 11.** Exemple de menú per a adolescents. Font: elaboració pròpia.

## Errors freqüents d'alimentació durant l'adolescència

Els adolescents solen seguir una sèrie de costums diaris bastant arrelades en aquest grup d'edat que, en ocasions, comporten l'aparició d'alguns trastorns nutricionals. Vegem a continuació quins i per què ocorren:

- **Consum d'energia:** la ingesta calòrica en els adolescents pot arribar a ser molt variable en funció del dia. És conegut que molts fins i tot tendeixen a saltar-se àpats, especialment l'esmorzar. Aquesta manca d'ingesta en la primera hora del dia denota també la falta d'educació nutricional i/o col·laboració de l'infant i de la seva família en desconeixer la importància de l'esmorzar per al rendiment intel·lectual i físic. El berenar no sol estar estructurat i recorren freqüentment a picar alguna cosa, consumint aliments de baixa qualitat nutricional i que condicionen un excés de calories.
- **Àpats fora de casa:** és freqüent que facin el menjar al centre educatiu, cafeteries o fins i tot menjar de les màquines expenedores i *fast food*. Aquest hàbit porta a realitzar àpats probablement desequilibrats, amb un elevat contingut energètic i de poca qualitat nutricional a causa del seu contingut en greixos saturats, sucres simples i una baixa aportació de fibra i vitamines. Aquest patró alimentari, mantingut en el temps, pot tenir clares repercussions en l'estat de salut.

- Consum de begudes ensucrades, refrescos i alcohol: en aquesta etapa és especialment destacable el consum de begudes com sucres envasats, begudes carbonatades ensucrades, etc. que es converteixen en aliments habituals i en moltes ocasions substitueixen els làctics o fruita fresca d'esmorzar i berenar. El consum d'aquest tipus de begudes, com coles, taronjades, begudes gasoses, etc. té efectes negatius sobre el tracte gastrointestinal, i pot causar dolor abdominal i interferències en l'absorció del calci pel seu alt contingut en fosfats, repercutint negativament en la mineralització de l'os. Un altre hàbit preocupant entre els adolescents és el consum excessiu d'alcohol i les seves repercussions negatives per a la salut, d'aquí la importància que els adolescents rebin educació sobre els efectes perniciosos del consum abusiu de l'alcohol tant en el nucli familiar, com en els centres educatius i a través dels mitjans de comunicació.
- Seguiment de dietes inadequades: realitzar dietes sense la indicació i guia d'un especialista són una de les causes principals d'alteracions nutricionals en aquestes edats i que repercuteixen en l'estat de salut. La majoria solen relacionar-se amb el seguiment de dietes d'aprimament per falta de satisfacció amb la imatge corporal i dietes vegetarianes estrictes que impliquen un dèficit energètic, d'aminoàcids essencials, vitamines i minerals, entre d'altres.

En el capítol *Trastorns de la conducta alimentària* s'aborden amb més detall els principals trastorns alimentaris, els principals afectats dels quals solen ser els adolescents.

## Consells per a una alimentació saludable en la infància i adolescència

Al llarg dels anys, la relació nutrició - salut s'ha anat consolidant fins a poder confirmar que els estils de vida i els hàbits alimentaris són capaços de prevenir i millorar la situació clínica d'algunes malalties com la cardiopatia isquèmica, la hipercolesterolèmia, la diabetis, el càncer o l'obesitat entre d'altres.

Aquestes malalties, que solen instaurar-se en l'edat adulta, es pot afirmar que es desenvolupen inicialment en edats més primerenques. A causa d'això, es recomana, des de la primera infància, educar en hàbits alimentaris saludables perquè aquests hàbits es consolidin en l'adolescència i es mantinguin en l'edat adulta.

És per això que és important recordar la definició del que és una alimentació saludable: és aquella que satisfà les necessitats nutricionals i fisiològiques de l'infant per tal d'assegurar un correcte creixement i desenvolupament. Ha de ser equilibrada, adequada segons els requeriments i sensorialment satisfactòria.

Per finalitzar, es detallen onze recomanacions dietètiques a tall de resum per assegurar una alimentació saludable en nens, adolescents i altres membres de la família:

1. Els nens imiten els costums de les famílies, així que una bona manera de transmetre'ls hàbits alimentaris saludables és practicant amb l'exemple.
2. És recomanable realitzar entre quatre i cinc àpats al dia
3. Esmorzar és molt important. L'esmorzar ens prepara per començar el dia i posar-nos en marxa per anar a l'escola. És recomanable repartir l'esmorzar, una part a casa i una altra a l'escola o institut.
4. S'han de consumir fruites i verdures fresques, de temporada i de proximitat, tant en els plats principals, com a postres o guarnició. Es recomana consumir tres racions de fruites i dues racions de verdures al dia.
5. El calci ajuda a mantenir els ossos forts, així que cal assegurar el consum diari de productes làctics, com llet, iogurt o formatges.
6. És important consumir varietat de peix, ja que constitueix una font de proteïnes d'alta qualitat, minerals, vitamines i omega 3.
7. Es recomana consumir aliments rics en fibra com verdures, hortalisses, fruites, llegums i cereals integrals.
8. S'ha de limitar la ingesta de sucros envasats i de begudes gasoses, així com brioixeria, patates xips, menjar ràpid, etc. Aquest tipus d'aliments cal reservar-los per ocasions especials, ja que tenen un escàs valor nutricional.
9. Les tècniques culinàries més adients contenen poc greix. Es pot cuinar al vapor, bullir, escalfar, coure, cuinar a la papillot, a la planxa, a la brasa i a la graella. No obstant això, es poden alternar coccions amb major aportació calòrica com fregits, arrebossats, guisats, etc.
10. Es desaconsella totalment menjar davant la televisió i tenir els mòbils sobre la taula. L'acte de menjar ha de ser un acte social, relaxat i saludable.
11. L'esport és molt aconsellable per mantenir un bon estat de salut. És recomanable que els nens realitzin una activitat física adequada a la seva edat i les seves possibilitats. D'altra banda, s'aconsella també practicar activitats de moviment en família i a l'aire lliure: anar d'excursió, anar en bicicleta, jugar a un partit, etc.

## Bibliografia

- A, Carrascosa A (eds). Nutrición en la infancia y adolescencia. 2ª edición. Ergon.
- Agostoni C, Braegger C, Decsi T, Kolacek S, Koltzco B, Flischer Michaelsen K, *et al.* Breast-feeding: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatric Gastroenterol Nutr* 2009; 49:112-125.
- Consejo para los comedores escolares y para las familias. Acompañar las comidas de los niños. Plan integral para la promoción de la salud mediante la actividad física y la alimentación saludable. Generalitat de Catalunya.
- Florido Navío J, Beltrán Montalbán E, Campoy Fogoso C. Nutrición durante la gestación y la lactancia. En: Gil A. Tratado de Nutrición Tomo III, 2ª ed. Madrid: Panamericana 2010: 133-150.
- González Merlo J, Escudero M. Modificaciones fisiológicas producidas en el organismo materno durante el embarazo. En: González Merlo J, Del Sol JR. Obstetricia, 4ª ed. Barcelona: Masson 1999: 123-140.
- Grupo de trabajo de la Guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio. Guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía; 2014. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AETSA 2011/10.
- Illan M, Pi M. L'alimentación de la mare i els nens petits. 1ª Ed. Barcelona Pòrtic: 2001; 25-68.
- J. Dalmau Serra, B. Ferrer Lorente, I. Vitoria Miñana. Lactancia artificial. *Pediatr Integr* 2015; XIX (4): 251-259.
- K Green, T Sentongo. Cap 2. Fórmulas infantiles y alimentación complementaria. CORE Curriculum pediátrico. American Society of Parenteral and Enteral Nutrition. Madrid Drug Farma: 2011
- Leis R, Tojo R, Castro-Gago M. Nutrición del niño preescolar y escolar. En: Tojo R (ed). Tratado de Nutrición Pediátrica. Doyma.
- Maldonado JM, Gil Campos M, Lara Villoslada F. Nutrición del lactante. En: Gil A. Tratado de Nutrición Tomo III, 2ª ed. Madrid: Panamericana 2010: 207-226.
- Marta Díaz-Gómez N. Contraindicaciones y falsas contraindicaciones para la lactancia materna. En: Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Lactancia materna: guía para profesionales. Majadahonda: Ergón, 2004: 107-118.
- Martínez Gómez MJ, Hernández Rodríguez M. Alimentación durante el primer año de vida. En: Hernández Rodríguez M. Alimentación Infantil 3ªed. Madrid: Díaz de Santos; 2001: 57-66
- Martínez Rubio A. Ventajas de la lactancia materna para la madre. En: Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Lactancia materna: guía para profesionales. Majadahonda: Ergón, 2004:119-124.
- Mataix Verdú, Aranda P. Nutrición y alimentación humana. Capítulo 32: Gestación 2ª Ed, Madrid: Ergon 2009; 32:1072-73.
- Moreno Villares JM, Galiano Segovia MJ, Dalmau Serra J. Alimentación complementaria dirigida por el bebé ("baby-led weaning"). ¿Es una aproximación válida a la introducción de nuevos alimentos en el lactante? *Acta Pediatr Esp.* 2013;71:99-103
- Pi M. L'alimentació de l'adolescent: consells i receptes. Barcelona: Pòrtic, 2001.
- Qasem W, Fenton T, Friel J. Age of introduction of first complementary feeding for infants: a systematic review. *BMC Pediatrics* 2015; 15:107.
- Scholl TO. Maternal nutrition and pregnancy outcome. En: Walker WA, Watkins JB, Duggan C edit. *Nutrition in Pediatrics* 3ª ed. Hamilton: BC Decker; 2003: 429-441.
- Temboury Molina TC. Composición de la leche humana. En: Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Lactancia materna: guía para profesionales. Majadahonda: Ergón, 2004: 59-76.
- Thompson Chagoyán OC, Gil Hernández A. Requerimientos nutricionales durante la gestación y la lactancia. En: Gil A. Tratado de Nutrición Tomo III, 1ª ed. Madrid: Panamericana 2005: 194-216.
- Tratamiento en Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. 3ª edición. 2012 Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. 3ª edición. Edita: ERGON. Capítulo 58. Nutrición en el niño preescolar y escolar.





# 3. Al·lèrgies alimentàries i intoleràncies

**Ana Maria Plaza.** *Al·lergòloga i immunòloga pediàtrica i Cap del Servei d'al·lèrgia i immunologia clínica de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

**Javier Martín.** *Pediatra gastroenteròleg i Cap del Servei de gastroenterologia, hepatologia i nutrició de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

## Introducció

L'alimentació pot ser la responsable de diferents problemes de salut com s'ha pogut observar en diferents capítols d'aquest informe. L'espectre de les possibles patologies induïdes per aliments és molt ampli i poden obeir a diferents mecanismes. En relació a les al·lèrgies alimentàries i intoleràncies, és important tenir clar de què parlem quan diem que hi ha una intolerància o una al·lèrgia a un determinant aliment, ja que no totes les situacions tenen les mateixes implicacions pel que fa a la causa, el tractament adequat o les mesures preventives.

En sentit ampli, s'entén per reacció adversa a aliments la resposta clínica anormal atribuïda a la ingesta, contacte o inhalació d'un aliment, dels seus derivats o d'un additiu alimentari contingut en el mateix, podent ser aquesta resposta de tipus immunològic o no immunològic.

S'estima que en la població general, al voltant d'un 20% dels individus pot presentar, en algun moment de la seva vida, una reacció adversa a algun aliment.

Les reaccions per al·lèrgia a aliments es classifiquen, segons el temps d'inici dels símptomes, en dos tipus:



Al voltant d'un 20% dels individus pot presentar, en algun moment de la seva vida, una reacció adversa a algun aliment.

1. Reaccions immediates: ocorren al cap de pocs minuts i poques hores (no més de dues habitualment) després de la ingesta i són típiques d'al·lèrgia produïda per Immunoglobulina E (IgE).
2. Reaccions retardades: ocorren entre diverses hores i pocs dies després de la ingesta i habitualment la reacció immunològica implica mecanismes cel·lulars.

A grans trets, es distingeixen els següents tres tipus de reaccions adverses a aliments:

1. Reaccions de tipus immunològic, denominades habitualment com al·lèrgies alimentàries: l'al·lèrgia alimentària és una reacció immunològica d'hipersensibilitat davant una o diverses proteïnes contingudes en l'aliment o davant un additiu alimentari. Aquest matís és important ja que una al·lèrgia sempre serà una resposta a una proteïna de la dieta, i no a altres principis immediats.

Clàssicament es diferencien en dos grans grups, aquelles produïdes per la IgE i aquelles en les quals està implicat un altre o altres mecanismes immunes diferents de la IgE. Aquesta classificació s'estableix bàsicament perquè els quadres clínics als quals donen lloc són substancialment diferents i unes implicacions terapèutiques també diferents.

2. Intoleràncies alimentàries: són habitualment més comunes que les al·lèrgies i consisteixen en una reacció no immunològica davant l'aliment, bé siguin degudes a un trastorn metabòlic propi de l'individu (com la deficiència de l'enzim que digereix la lactosa en el cas de la intolerància al sucre en qüestió) o a agents farmacològics continguts en l'aliment com ara histamina, cafeïna, tiramina, putrescina o cadaverina. En aquest cas poden causar símptomes similars als de l'al·lèrgia alimentària pel que s'anomenen pseudoal·lèrgies o falses al·lèrgies alimentàries.
3. Intoxicacions i toxiinfeccions per aliments: les intoxicacions són produïdes per toxines contingudes en l'aliment, bé siguin pròpies del mateix (com seria en el cas dels bolets verinosos), o d'origen microbiològic o químic per contaminació (en el cas d'aliments enverinats o contaminats per pesticides). Les toxiinfeccions per aliments són infeccions produïdes per agents infecciosos continguts en l'aliment amb una producció subsegüent de toxines un cop que ha penetrat l'agent en l'organisme (per exemple una salmonel·losi).

Tot seguit es descriuran detalladament els dos primers tipus de reaccions adverses a aliments: les reaccions de tipus immunològic i les intoleràncies alimentàries. Per a més informació sobre què són i com prevenir les intoxicacions i toxiinfeccions alimentàries, consulteu el capítol *Seguretat alimentària: conceptes i consells*.





## Reacció de tipus immunològic o al·lèrgia alimentària

### Al·lèrgia produïda per IgE

Els símptomes que es poden presentar en reaccions al·lèrgiques induïdes per aliments són variats i poden afectar diferents òrgans:

- Pell: eritema, pruija (picor), urticària, erupció morbiliforme, angioedema.
- Ulls: pruija, eritema conjuntival, llagimeig, edema periorbital.
- Aparell respiratori superior: congestió nasal, pruija, rinorrea, esternuts, edema laringi, ronquera, tos seca.
- Aparell respiratori inferior: tos, opressió toràcica, dispnea, sibilàncies, retracció intercostal, ús de musculatura accessòria.
- Aparell gastrointestinal: angioedema de llavis, lingual o palatí, pruija oral, nàusees, dolor abdominal còlic, reflux, vòmits, diarrea.
- Aparell cardiovascular: taquicàrdia (ocasionalment bradicàrdia en anafilaxi), hipotensió, pèrdua de consciència.
- Altres: contraccions uterines.

- L'anafilaxi (afectació de més d'un òrgan, o un o diversos símptomes dels descrits, d'instauració ràpidament progressiva i que pot causar la mort) es presenta habitualment entre minuts i poques hores després de la ingesta de l'aliment, especialment si aquests símptomes han passat en més d'una ocasió després del mateix aliment. L'anafilaxi és la situació més greu de totes les reaccions al·lèrgiques ja que si no es tracta amb promptitud, pot comportar un quadre clínic de xoc amb hipotensió que pot arribar a ser irreversible.

En l'actualitat, una gran proporció de nens, sobretot en països industrialitzats, presenta clínica d'al·lèrgia a aliments. S'ha descrit un pic de prevalença del 6 - 8% cap a l'any d'edat que va disminuint progressivament fins al final de la infància i s'estabilitza, en la mateixa proporció descrita per a l'edat adulta, al voltant del 3 - 4%.

La prevalença de l'al·lèrgia alimentària primària sembla romandre estable, però la prevalença de reaccions per reactivitat creuada va en augment. Fins a una tercera part dels nens amb al·lèrgia a aliments presenten reaccions adverses amb més d'un aliment, en alguns d'aquests casos pot tractar-se del que s'anomena reactivitat creuada; o sigui, el nen és al·lèrgic a una proteïna que està present en diferents aliments, principalment del regne vegetal.



En l'actualitat, la possibilitat d'efectuar estudis a diferents components d'una proteïna ens ajuda a arribar a un bon diagnòstic molecular que, en moltes ocasions, pot tenir implicacions terapèutiques diferents.

Hem de tenir clars dos conceptes: al·lèrgia a un o diversos aliments i sensibilització a aliments. Parlem de sensibilització quan es demostra la presència d'IgE davant d'un aliment tant per mètodes *in vitro* (determinació d'IgE específica) com a mètodes *in vivo* (*prick test* freqüentment) sense que això comporti trastorns clínics.

No obstant això, quan parlem d'al·lèrgia ens referim a situacions clíniques compatibles amb quadre al·lèrgic en les que es pot demostrar una implicació immunològica, o bé, prova de provocació en la qual es relaciona clarament l'aliment o aliments implicats amb la clínica que presenta.

La proporció entre sensibilització i al·lèrgia varia segons l'edat, essent molt més gran en els menors d'un any en els quals es pot arribar a trobar IgE positiva fins a un 20%, encara que només un 3% presenten símptomes compatibles amb reacció al·lèrgica que es demostren posteriorment per proves de provocació.

Els aliments implicats en les reaccions al·lèrgiques també varien segons l'edat, així en els dos primers anys de vida la llet de vaca és l'aliment més freqüent com a causa de reacció al·lèrgica, seguit de l'ou. Durant la primera infància ja apareixen altres

Fins a una tercera part dels nens amb al·lèrgia a aliments presenten reaccions adverses amb més d'un aliment.

aliments com el blat, la soja, els cacauets i fruits secs, el peix i el marisc. A partir de finals de la primera dècada de la vida, o a la segona dècada, els aliments vegetals adquireixen gran importància com a causants de reacció al·lèrgica.

Els aliments implicats en les reaccions al·lèrgiques també varien depenent dels hàbits alimentaris de cada regió. A tall d'exemple, als països amb gran acceptació de la dieta mediterrània, les lleguminoses són un grup d'aliments amb gran implicació en l'al·lèrgia alimentària, a diferència d'altres països amb un altre tipus d'alimentació. Cal tenir en compte que el cacauet és una lleguminosa que habitualment es menja sec i pertany a la família de les fabàcies. En altres regions, com ara Amèrica, l'al·lèrgia al cacauet suposa un veritable problema de salut pública.

Un dubte freqüent que tenen moltes persones és en relació a si un nen que és al·lèrgic a un aliment, si també ho és a tots els d'aquell mateix grup. La resposta és que depèn del tipus d'aliment; així, els al·lèrgics a la llet de vaca habitualment ho són també a les llets d'altres mamífers com les de cabra i ovella perquè aquestes llets comparteixen moltes proteïnes, però poden tolerar altres llets com la llet de burra o la de camella. D'altra banda, el nen al·lèrgic a l'ou de gallina sol ser també al·lèrgic a ous d'altres aus però hi ha casos descrits de tolerància a ous d'altres aus.

Peixos i mariscs són famílies absolutament diferents i no tenen perquè ser al·lèrgics a tots dos grups d'aliments; els al·lèrgics a peixos és freqüent que reaccionin a molts d'ells perquè la parvalbúmina és la proteïna que més vegades es veu implicada en l'al·lèrgia a peixos i la tenen la majoria d'ells, encara que també trobem casos aïllats d'al·lèrgia a un sol tipus de peix. Entre els mariscs hi ha famílies molt diferenciades; així, els mol·luscs, els cefalòpodes i els crustacis no comparteixen moltes de les seves proteïnes i per tant han de ser estudiats separatament.

Respecte els vegetals i els fruits secs, aquí sí trobem veritables reactivitats creuades entre diferents famílies. Gran part de la reactivitat creuada existent entre aliments del regne vegetal és deguda a proteïnes comunes com són la profilina i la Lipid Transfer Protein (LTP, Proteïna transportadora de lípids) entre les més conegudes en l'actualitat. Mentre la profilina és la causant de reaccions habitualment lleus (pruija oral en menjar diferents fruites, per exemple), la LTP és una proteïna termoestable i resistent a la digestió i és causant de reaccions més greus. Les reaccions per LTP són freqüents en els països mediterranis.

## Prevenió de les reaccions de tipus immunològic o al·lèrgies alimentàries

No hi ha evidència actual que el retard en la introducció d'aliments potencialment al·lèrgics redueixi la incidència d'al·lèrgia a aquests aliments en els lactants atòpics.

Segons les recomanacions actuals, els aliments sòlids com fruites, cereals i verdures s'han d'introduir triturats i/o aixafats entre els quatre i sis mesos d'edat i preferiblement durant la lactància materna. La resta d'aliments, com l'ou o els peixos, s'introduiran segons les recomanacions descrites en el capítol *Alimentació per grups d'edat: des de l'embaràs fins l'adolescència*.

## Al·lèrgia no produïda per IgE

A diferència de les reaccions al·lèrgiques per IgE, aquelles reaccions anomenades no produïdes per IgE responen a altres mecanismes d'hipersensibilitat (tipus II, III i IV segons la classificació clàssica de reaccions immunitàries), coneguts globalment com dependents de la immunitat cel·lular.

Una de les diferències fonamentals d'aquest tipus de reacció immunitària no produïda per IgE és l'aparició dels símptomes de manera diferida (inici des d'hores fins a dies després de la ingesta) i pel predomini de clínica eminentment digestiva (vòmits, diarrea i/o rebuig de l'aliment). El diagnòstic d'aquestes reaccions es basa fonamentalment en les proves d'eliminació/provocació, ja que les proves de reacció cutània i les proves sanguínies habituals (dependents de la IgE) són negatives. No hi ha evidència que avaluï la validesa dels anomenats *tests d'intolerància alimentària*, cada vegada més estesos, i que solen mesurar la IgG específica a aliments múltiples l'elevació dels quals no indica reactivitat clínica a l'aliment.

Aquest tipus de reaccions són les més freqüents i es manifesten habitualment durant l'etapa de lactància. L'aliment implicat amb més freqüència és la llet de vaca, tot i que també s'han descrit secundàries a ou, peix, cereals i soja. Responen bé a la dieta d'eliminació i al llarg del temps, entre un i tres anys, la majoria dels pacients aconseguixen la tolerància als aliments implicats. Entre les formes de presentació més freqüents es troben les tres següents:

- Enteropatia al·lèrgica o sensible a aliments: cursa amb l'aparició aguda de diarrea i vòmits o de forma subaguda amb diarrea crònica, síndrome malabsortiu secundari i decisió de creixement. En ocasions pot desenvolupar una enteropatia perd-proteïnes per pèrdua important de proteïnes amb la femta, el que condueix a l'aparició d'edemes.
- Enterocolitis induïda per proteïnes alimentàries: sol aparèixer en nens molt petits i té dos cursos diferenciats depenent de la porció d'intestí més afectada. Així, si l'afectació es concentra fonamentalment en l'intestí proximal (duodè i ili), la clínica que presenten aquests nens és de vòmits incoercibles després de la ingesta de l'aliment causant, però amb la característica que l'inici dels matèixos es dilata en el temps i no comencen fins que l'aliment entra en contacte amb la porció de l'intestí afectada (habitualment una hora i mitja a tres hores després de la ingesta). S'acompanya a més de símptomes vagals com prostració marcada, pal·lidesa, que pot anar acompanyada d'hipotensió i pot anar seguit hores després de diarrea. Si l'afectació de la porció intestinal és més distal, cursa fonamentalment amb diarrea, que pot acompanyar-se de vòmits d'inici tardà i pèrdua de pes, i pot conduir a deshidratació, acidosi i xoc. De forma menys aguda es manifesta com diarrea amb moc i sang, distensió abdominal i fallada de creixement.
- Proctocolitis al·lèrgica: apareix habitualment en les primeres setmanes de vida i es manifesta amb sagnat rectal i excrements de mucoses o mucosanguinolentes en nens que, d'altra banda, mantenen un bon estat en general i bon guany ponderal. La causa més freqüent és la hipersensibilitat a les proteïnes de la llet de vaca encara que pot ocórrer per un altre tipus d'aliment. Sovint es presenta en nens alimentats del pit, a través del qual es transmeten les proteïnes ingerides per la mare que estimulen la resposta immunitària en el lactant.

### Malaltia celíaca:

Dins de les reaccions de tipus immunològic no produïdes per IgE, mereix especial menció una entitat específica com és la malaltia celíaca, la qual es defineix com un trastorn immunitari sistèmic intervingut pel gluten i prolamines relacionades (proteïnes presents al gluten), en individus genèticament predisposats, i caracteritzat per la presència d'una combinació variable de manifestacions clíniques dependents del consum de gluten, anticossos i marcadors genètics específics i enteropatia (lesió de la mucosa de l'intestí prim).

Aquesta lesió intestinal és la responsable de la mala absorció secundària, el que comporta una sèrie de conseqüències clíniques especialment importants en el nen en creixement. S'estima que la prevalença de malaltia celíaca en el nostre medi és de l'1% de la població general. Per les seves possibles repercussions en la salut de l'individu, implicacions en la dieta i el seu caràcter persistent, és important establir el diagnòstic d'aquesta malaltia de manera consistent i definitiva i



S'estima que la prevalença de malaltia celíaca en el nostre medi és de l'1% de la població general.

sempre dins d'un àmbit sanitari, assessorat per especialistes en gastroenterologia pediàtrica.

En cas de sospita de malaltia celíaca, s'han d'evitar realitzar proves o assaigs terapèutics a força de dietes d'exclusió de gluten, ja que establir el diagnòstic sobre observacions empíriques pot portar a un diagnòstic erroni, amb tot el que això pot condicionar en l'evolució de l'individu. El diagnòstic es basa actualment en la presència de símptomes suggestius, amb marcadors sanguinis de malaltia celíaca positiva (en l'actualitat es disposa de marcadors d'alta sensibilitat i especificitat), amb una base genètica compatible també demostrable, i l'objectivació d'una lesió evident en les biòpsies intestinals obtingudes mitjançant endoscòpia digestiva.



En casos amb dades clíniques molt evidents, marcadors genètics positius i marcadors sanguinis de malaltia celíaca clarament positius, es podria establir el diagnòstic sense necessitat de realitzar endoscòpia digestiva (cosa que fins fa pocs anys era d'obligat compliment), si bé la decisió sempre ha de ser presa i avalada per un equip de gastroenterologia pediàtrica amb experiència en la matèria que pugui interpretar tots els anteriors aspectes.

L'únic tractament eficaç de la malaltia celíaca en l'actualitat passa pel compliment estricte d'una dieta exempta de gluten de manera permanent, el que reverteix els símptomes i normalitza el creixement del nen. El possible paper protector d'una correcta complementació de la dieta sense gluten sobre el desenvolupament d'altres malalties de caràcter autoimmune que poden associar-se a la malaltia celíaca amb més freqüència que en els individus no celíacs, no està totalment demostrat.

En el moment actual no hi ha mesures preventives que s'hagin demostrat eficaces en els estudis realitzats en pacients amb un major risc teòric de desenvolupar la malaltia (fonamentalment fills i germans de malalts celíacs), pel que no es pot recomanar cap modificació sobre el moment d'introducció del gluten a la dieta del lactant respecte les recomanacions establertes de manera general, si bé es recomana realitzar-la durant la lactància materna en els casos en què sigui possible, atès que la llet materna sembla aportar un factor protector enfront del desenvolupament d'aquesta i altres malalties de tipus immune.

## Al·lèrgies de mecanisme mixt, produïdes per IgE i per mecanisme cel·lular

Hi ha un grup d'entitats per a les quals se'ls atribueix un mecanisme mixt produït per IgE i no produït per IgE en tractar-se de situacions que no responen estrictament a cap dels mecanismes per separat.

S'inclouen en aquest grup els anomenats trastorns gastrointestinals eosinofílics primaris (esofagitis, gastritis, gastroenteritis i colitis eosinofílica), entitats que han adquirit especial rellevància i que constitueixen un grup molt heterogeni però amb una característica comuna: la presència d'un dens infiltrat eosinofílic que afecta a una o diverses parts del tracte digestiu.

La clínica apareix de forma tardana després de la introducció de la proteïna implicada i varia en funció del tram digestiu afectat: es presenten vòmits i símptomes de disfunció motora esofàgica a l'esofagitis eosinofílica, diarrea, dolor abdominal i malabsorció en la gastroenteritis eosinofílica, i deposicions sanguinolentes en la colitis eosinofílica. Es relacionen amb un rerefons atòpic en un percentatge important de casos, tot i que és difícil demostrar la implicació d'aliments concrets mitjançant les tècniques de laboratori habituals.

## Intoleràncies alimentàries

### Intolerància a sucres

Sota aquest nom es denominen aquelles situacions en què es produeix una fallada en la digestió dels hidrats de carboni més senzills, com la lactosa (sucres monosacàrids o disacàrids) amb la consegüent manca d'absorció dels mateixos.



La intolerància a la lactosa, constitueix el quadre més freqüent dins de les intoleràncies als sucres.

La presència d'aquests sucres no absorbits a l'interior de l'intestí fa que siguin digerits per la flora intestinal, el que produeix una sèrie de fenòmens com l'augment de la producció de gasos i l'arrossegament d'aigua i electròlits, responsables del quadre clínic característic: flatulència, dolor abdominal, distensió i diarrea.

La intolerància a la lactosa (sucre present en la llet i derivats), constitueix el quadre més freqüent dins de les intoleràncies als sucres. La lactosa és un sucre disacàrid format per la unió de dos monosacàrids: una molècula de glucosa i una de galactosa. La lactasa és una proteïna present en la superfície de les vellositats intestinals que facilita el trencament de la lactosa en aquests sucres monosacàrids, que un cop separats s'absorbeixen per determinats processos de transport fins al torrent sanguini. El dèficit de lactasa condiciona la impossibilitat d'aquesta ruptura, el que fa que la lactosa no es pugui absorbir i quedi lliure a l'interior de l'intestí, causant la clínica ja comentada.

Cal no confondre la intolerància a la lactosa amb l'al·lèrgia a proteïnes de llet de vaca. Un al·lèrgic a proteïnes de llet de vaca podria consumir lactosa, de no ser perquè aquesta, en ser extreta de la llet, sol arrossegar restes de proteïna làctica i podria desencadenar una reacció al·lèrgica. De la mateixa manera, un intolerant a la lactosa podria tolerar les proteïnes de la llet, sempre que la fórmula que les contingui estigui exempta de lactosa, com és el cas de les llets sense lactosa presents en el mercat.

Hi ha diferents tipus d'intolerància a la lactosa, vegem a continuació en què es diferencien:

- D'una banda el dèficit primari o racial de lactasa, en la qual es presenta una pèrdua de la capacitat enzimàtica de la lactasa a mesura que el nen creix, especialment en certs països i grups poblacionals. Es dona de manera més freqüent a Austràlia, Sud-est Asiàtic, Àfrica tropical i Amèrica del Sud, àrees clàssicament de poca tradició ramadera. Al nostre país la incidència és del 14%, essent la causa més comuna de malabsorció de lactosa.



- En segon lloc es troba el dèficit secundari de lactosa, en què la pèrdua de l'activitat enzimàtica respon a un dany intestinal, com és el cas de gastroenteritis agudes, diarrees cròniques, sobrecreixement bacterià en intestí curt, quimioteràpia o dany a nivell de la mucosa intestinal. Aquest quadre és més freqüent en nens menors de dos anys.
- I finalment el dèficit congènit de lactosa, amb herència de caràcter autosòmic recessiu, associat al  cromosoma 2q21-22 en el gen LCT. Es tracta d'un quadre extremadament estrany que es manifesta en el nou-nat en forma de diarrea intractable coincidint amb l'inici de la lactància materna o la fórmula artificial.

El diagnòstic de la intolerància a la lactosa es basa en proves d'alè que mesuren la presència d'hidrogen en l'alè espirat de l'individu després del consum de lactosa. En arribar més lactosa lliure a l'intestí gros, els bacteris del còlon fermenten aquesta lactosa, produint una quantitat de gas superior al que es produiria en condicions normals, el qual es pot mesurar en l'aire espirat pel pacient en el moment de la prova, donant el diagnòstic de malabsorció de lactosa.

L'aparició de la clínica en relació a la realització de la prova definiria el concepte d'intolerància clínica a la lactosa, que està relacionat amb el terme malabsorció, però que no és estrictament superposable. En casos d'aparició de símptomes clínics clarament relacionats amb la ingesta de làctics, la prova empírica després de la supressió de lactosa de la dieta podria també considerar-se diagnòstica.

El tractament de la intolerància a la lactosa consisteix en evitar el consum de productes que continguin lactosa, especialment la llet i els seus derivats. El grau d'intolerància pot ser variable en els diferents individus, d'aquí que hi hagi pacients que puguin tolerar certes quantitats de lactosa, bé en forma de les llets anomenades *baixes en lactosa*, bé amb el consum de quantitats limitades de làctics, sobretot formant part de menjars amb major varietat de productes.

Cal assenyalar que moltes de les persones amb intolerància a la lactosa poden tolerar en major o menor mesura productes làctics com iogurts o formatges, ja que en basar-se aquests productes en llet fermentada, es perd la concentració de lactosa pura. El consum de dietes sense lactosa pot ser saludable, si bé cal tenir en compte que la biodisponibilitat del calci de la llet, i la consegüent capacitat de ser absorbit per l'organisme, és més gran en presència de lactosa. Aquest factor és especialment important durant els anys de màxim dipòsit de calci en els ossos en les fases de creixement, per la qual cosa es recomana consumir la quantitat de làctics que toleri clínicament l'individu, atès que les fonts de calci en la dieta, a part dels làctics, són escasses.

La intolerància a la fructosa és una entitat en la qual el consum de productes que contenen fructosa (o sorbitol, que és un sucre que competeix en absorció amb la fructosa de la dieta) origina símptomes superposables als ja descrits en el cas de la intolerància a la lactosa. La fructosa es troba en vegetals, fruites i mel. La intolerància a la fructosa es deu a un dèficit del transportador intestinal específic per a la fructosa. S'estima que pot afectar en major o menor mesura a un 40 - 60% de la població, per la qual cosa es pensa que pot, en molts casos, estar infradiagnosticada.

De la mateixa manera que en el cas de la intolerància a la lactosa, hi ha dos tipus d'intolerància a la fructosa: la primària, deguda a un defecte del transportador determinat genèticament, i la secundària, deguda a una lesió intestinal responsable de la pèrdua temporal de la capacitat de realitzar aquest transport.

El diagnòstic es realitza també mitjançant la prova d'hidrogen espirat després d'una sobrecàrrega de fructosa, si bé cal ser prudents amb la interpretació, ja que en molts casos les quantitats administrades del sucre (1 mg / kg de pes, com en el cas de les proves amb lactosa) excedeixen el que un individu sol prendre en el seu consum habitual de fruites o verdures en cada àpat.

El tractament consisteix en una dieta pobra en fructosa i sorbitol, tenint en compte que les dietes massa estrictes són difícils de complir i podrien provocar altres problemes carencials. Per això es recomana adaptar la dieta restrictiva al grau individualitzat de tolerància de cada individu.

## Intolerància a la histamina i a altres amines vasoactives

Les amines vasoactives són produïdes per bacteris durant la fermentació, emmagatzematge i putrefacció dels aliments. Aquests productes inclouen la beta-fenil-etilamina, la tiramina, la putresceïna, la triptamina, la cadaverina, l'espermina i l'espermidina, si bé la histamina és la que s'ha relacionat amb més freqüència amb símptomes clínics.

La intolerància a la histamina constitueix una nova malaltia descrita a finals del segle XX. En ella els pacients desenvolupen una varietat de símptomes després de la ingesta d'aliments rics en histamina, com formatges, carns curades, tomàquets, espinacs, alberginies, cítrics, maduixes, vins i peixos entre d'altres.

Com a conseqüència d'una suposada activitat reduïda de l'enzim diamino-oxida-sa (DAO) intestinal, els aliments rics en histamina causarien uns nivells plasmàtics d'histamina elevats, els quals causarien un seguit de símptomes produïts pel receptor de la mateixa, com *flush* (enrogiment facial), cefalea o urticària, i en el cas del tracte digestiu, diarrea i dolor abdominal.

La mesura de nivells baixos de DAO en adults, en combinació amb una millora després de la instauració d'una dieta lliure d'histamina, és postulada com diagnòstica d'aquesta entitat per part d'alguns autors. No obstant això, cal tenir en compte que no existeix un consens unànime sobre els criteris diagnòstics, havent-se, a més, demostrat, una important variabilitat temporal pel que fa als nivells de DAO en un mateix individu. En el cas de la pediatria, no existeixen estudis conclouents que provin la relació entre el dèficit de DAO i símptomes digestius teòricament relacionats (dolor abdominal crònic o diarrees).

## Altres intoleràncies a additius alimentaris

S'han descrit altres quadres clínics relacionats amb sensibilitat a determinats additius alimentaris, com són els sulfits, els benzoats, els salicilats o el glutamat.

Els sulfits són coneguts com a contaminants ambientals, si bé s'ha descrit també sensibilitat a sulfits continguts en aliments. La inhalació del diòxid de sulfur produït arran dels sulfits ingerits podria causar símptomes respiratoris, especialment en pacients amb asma greu. Els aliments amb major quantitat de sulfits en forma lliure són la sidra, el vi blanc i els fruits secs.

L'àcid benzoic es troba present en molts aliments, com la llet i derivats o en els fruits vermells. Els benzoats, produïts per la digestió de diferents àcids, s'afegeixen a concentracions altes a les begudes carbonatades, xocolates, gelats, dolços i a altres productes de panificadora pels seus productes antimicrobians. La sensibilitat als benzoats s'ha relacionat amb urticària crònica, dermatitis atòpica, rinitis i inclús anafilaxi.

Els salicilats, distribuïts àmpliament en molts productes vegetals com el curri, pomes verdes, maduixes, kiwi, regalèssia, préssec, móres, espàrrecs i blat de moro dolç entre d'altres, són els responsables d'una síndrome d'hipersensibilitat que podria afectar fins al 2,5% de la població segons alguns autors i que es manifes-

taria en símptomes digestius similars als del còlon irritable com dolor abdominal, diarrees o flatulència entre d'altres símptomes.

El glutamat monosòdic, derivat de les algues seques i utilitzat com saboritzant en diferents aliments com els menjars preparats, *noodles*, salsa de soja, de tomàquet i d'ostra, sopa de miso, etc., s'ha relacionat amb asma, cefalea, urticària i angioedema, rinitis, trastorns psiquiàtrics i convulsions. L'anomenat síndrome del restaurant xinès fa referència a l'aparició d'aquests símptomes en individus després de la ingesta d'aquest additiu, si bé habitualment s'ha descrit després d'una ingesta de quantitats molt superiors a les que conté un àpat normal.

Per a informació més pràctica, consulteu l'apartat *Quan cuineu a casa, i un dels comuns és al·lèrgic* del capítol *Seguretat alimentària: conceptes i consells*.

## Recordatori

A continuació es detallen de forma breu aquells aspectes que convé recordar en relació a les al·lèrgies i intoleràncies alimentàries:

- La reacció al·lèrgica a un aliment sempre s'instaura pocs minuts després de la ingesta de l'aliment, gairebé mai després d'una hora.
- Com més ràpida apareix la reacció després de la ingesta d'un aliment més greu sol ser.
- Si la clínica que apareix després de la ingesta d'un aliment implica dos o més òrgans (per exemple pell (picor i faves (urticària)), digestiu (vomita), i respiratori (li costa respirar o esternuda sense parar), estem davant d'una anafilaxi per l'aliment.
- Una reacció anafilàctica pot arribar a comprometre la vida.
- Davant d'una reacció anafilàctica és fonamental tractar amb rapidesa.
- Tant les reaccions al·lèrgiques no produïdes per IgE com les intoleràncies, solen presentar-se més tardanament que les reaccions al·lèrgiques.
- La intolerància a un aliment pot resultar molesta però no compromet la vida del nen.
- Les reaccions al·lèrgiques no produïdes per IgE es manifesten fonamentalment per trastorns digestius.

## Bibliografia

AM Plaza. Alergia alimentaria en la edad pediátrica. Conceptos actuales. An. Pediatr. 2016; <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2016.01.17>.

Machinena-Spera A., Giner-Muñoz MT, Iniasta-Benedicto R., Alvaro-Lozano M., Lozano-Blasco J., Piquer-Gibert M., Ferrer-Codina I., Dominguez-Sanchez O. Jimenez-Feijoo R., Plaza-Martin AM. Usefulness of the ratio total IgE/specific IgE to predict tolerance in cow's milk allergic children. *Pediatr Allergy Immunol.* 2014; Dec;25(8):823-6.

A. M. Plaza. Alergia a proteínas de leche de vaca en Tratado de Alergología Pediátrica. M.A. Martin Mateos, 2ª ed. 2011.

Pascal M, Vazquez-Ortiz M, Folque MM, Jimenez-Feijoo R, Lozano J, Dominguez O, Piquer-Gibert M, Giner MT, Alvaro M, Dias da Costa M, García-Paba B, Machinena A, Alsina L, Yagüe J, Plaza-Martin AM. Asymptomatic LTP sensitisation is common in plant-food allergic children from the Northeast of Spain. *Allergol Immunopathol.* 2016 Mar 31. pii: S0301-0546(16)00007-0. doi:10.1016/j.aller.2015.10.003.

Vazquez-Ortiz M, Pascal M, Juan M, Alsina L, Martín-Mateos MA, Plaza AM. Serum allergen-specific IgA is not associated with natural or induced tolerance to egg in children. *Allergy.* 2013 Oct;68(10):1327-32.

Martorell A, Alonso E, Boné J, Echeverría L, López MC, Martín F, Nevot S, Plaza AM; Food allergy committee of SEICAP. Position document IgE-mediated allergy to egg protein. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2013 41(5): 320-336.





# 4. Trastorns de la conducta alimentària

**Eduard Serrano.** *Psicòleg i coordinador de la Unitat de trastorns de la conducta alimentària de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

**Marta Carulla.** *Psiquiatra de la Unitat de trastorns de la conducta alimentària de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

**Marta Curet.** *Psicòloga de la Unitat de trastorns de la conducta alimentària de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

**Raquel Cecilia.** *Psiquiatra de la Unitat de trastorns de la conducta alimentària de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

## Introducció

Els trastorns de la conducta alimentària (TCA) constitueixen un grup de desordres mentals que es caracteritzen per una conducta alterada en relació a la ingesta alimentària i pensaments erronis en relació a la dieta, el pes i figura corporal. Aquestes cognicions i conductes alterades comporten greus problemes físics i del funcionament psicològic i social de la persona.

Els TCA són patologies d'origen multifactorial en els quals intervien factors genètics, biològics, psicològics i socioculturals. Afecten majoritàriament a població femenina, adolescents i adults joves. Els trastorns alimentaris més coneguts són l'anorèxia nerviosa i la bulímia nerviosa, però també n'hi ha altres, com el trastorn per afartament.



Els TCA són malalties greus però que poden remetre en un percentatge elevat si es detecten precoçment i es realitza un tractament multidisciplinari.

Els TCA són malalties greus però que poden remetre en un percentatge elevat si es detecten precoçment i es realitza un tractament multidisciplinari i psicoterapèutic especialitzat. Un tret habitual d'aquests trastorns és la manca de consciència de malaltia i, per tant, la manca de motivació per recuperar-se. Per aquest motiu, el tractament dels TCA és llarg i complex, i el paper de la família esdevé fonamental per a la recuperació.

## Classificació dels trastorns de la conducta alimentària

El Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5, Manual diagnòstic i estadístic dels trastorns mentals) de la American Psychiatric Association, (APA, Associació americana de psiquiatria, 2013), en la seva última versió, classifica els TCA primaris en anorèxia nerviosa, bulímia nerviosa, trastorn per afartament, pica, trastorn de ruminació, i trastorn d'evitació/restricció de la ingestió d'aliments (ARFID, acrònim de l'anglès: *Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder*).

Tot seguit es descriuen breument en què consisteixen aquests TCA:

- **Anorèxia nerviosa:** es manifesta com un desig irrefrenable de recerca de primor, que pot venir acompanyat de mesures i procediments compensatoris: dieta restrictiva estricta (o inclusivament dejuni), exercici físic excessiu i/o conductes purgatives (vòmits autoinduïts, abús de laxants i/o diürètics). Les persones afectades expressen un intens temor a guanyar pes i a la possibilitat d'arribar a ser obeses, o una conducta persistent que interfereix en el guany de pes. Presenten una distorsió de la imatge corporal, amb preocupació extrema per la dieta, figura i pes. La seva atenció està centrada en la pèrdua ponderal, fet que els causa dèficits nutricionals que poden comportar riscos vitals. En dones postpuberals és habitual la pèrdua de la menstruació (amenorrea) com a conseqüència del baix pes. A nivell psicològic, destaquen trets de personalitat caracteritzats per un elevat perfeccionisme, autoexigència i baixa autoestima. Destaca la baixa consciència de malaltia i el risc físic derivat del baix pes.
- **Bulímia nerviosa:** es caracteritza per episodis d'afartaments (ingesta voraç i incontrolada), en els quals s'ingereix una gran quantitat d'aliment en poc espai de temps, generalment en secret, i amb sensació de pèrdua de control. Les persones afectades intenten compensar els efectes de la sobreingesta mitjançant vòmits autoinduïts i/o altres maniobres de purga (abús de laxants i/o ús de diürètics), dejuni i exercici físic excessiu. De la mateixa manera que l'anorèxia nerviosa, les persones amb bulímia nerviosa mostren preocupació excessiva pel pes, imatge i figura corporal. El que diferencia la bulímia nerviosa de l'anorèxia nerviosa és la manca de control de la ingesta. La bulímia nerviosa sol ser un trastorn més difícil de detectar, ja que fàcilment passa desapercbut (la persona afectada pot presentar pes normal, baix o sobrepès) i es viu amb



sentiments de vergonya i culpa. La persona afectada sol demanar ajuda quan el problema ja està avançat.

- Trastorn per afartament: es caracteritza per la presència recurrent d'una ingesta voraç (afartaments), similar a la dels pacients amb bulímia nerviosa. La diferència rau en que la persona amb trastorn per afartament no incorre en mecanismes compensatoris a la ingesta voraç, de manera que amb el temps, el pacient s'encamina inexorablement cap a un problema de sobrepès o obesitat. Moltes persones amb trastorn per afartament utilitzen el menjar com un mecanisme per suportar emocions i sentiments negatius. Presenten dificultats a l'hora de gestionar l'ansietat i troben que el menjar els reconforta i calma. No obstant això, acaben sentint-se tristos i culpables per no poder controlar la seva forma de menjar, fet que els fa augmentar l'estrès i així continua el cicle.
- La pica: és un trastorn que consisteix en ingerir substàncies no nutritives com, per exemple, sorra o guix. La ingestió d'aquestes substàncies no nutritives és considerada inadequada per al nivell de desenvolupament de la persona. La substància típica ingerida tendeix a variar amb l'edat; els nens petits solen menjar pintura, guix, cordes, cabells o roba. El trastorn és més habitual durant la infància, i en alguns casos es presenta en nens que tenen autisme o un retard mental.
- El trastorn de ruminació: es caracteritza per la presència de regurgitacions repetides d'aliment (sense nàusees o malaltia gastrointestinal associada com, per exemple, reflux esofàgic) que van de l'estómac a la boca, per tornar a ser mastegats, empassats o escopits. El trastorn s'observa amb més freqüència en nens petits (entre els tres i dotze mesos), però es pot observar en subjectes de més edat, particularment amb retard mental. No es diagnostica trastorn de ruminació quan apareix en l'anorèxia nerviosa o la bulímia nerviosa.
- Trastorn d'evitació/restricció de la ingestió d'aliments (ARFID): els pacients amb ARFID es caracteritzen per la presència de conductes alimentàries restrictives, pèrdua de pes significativa o estancament pondoestatural, dependència de l'alimentació per sonda o dels suplementos nutricionals orals, i dificultats psicosocials. A diferència de l'anorèxia nerviosa i la bulímia nerviosa, aquests pacients no manifesten símptomes com la distorsió de la imatge corporal o la por a l'augment de pes. Es tracta, en general, de nens prepuberals (amb afectació similar per gènere) que han tingut problemes amb l'alimentació de sempre (freqüentment associat a problemes gastrointestinals) amb un repertori alimentari molt reduït. Aquest trastorn es troba associat a problemes d'ansietat, trastorn per dèficit d'atenció amb hiperactivitat (TDAH), trastorn obsessiu-compulsiu (TOC) i trastorn de l'espectre autista (TEA).

En aquest capítol ens centrarem en l'anorèxia nerviosa, bulímia nerviosa, trastorn per afartaments i els TCA-No especificats (TCA-NE, quadres incomplets on hi ha una alteració significativa de la ingesta i els pensaments entorn a la dieta, pes i figura corporal però que no compleixen tots els criteris per a l'anorèxia nerviosa o la bulímia nerviosa).



S'estima una prevalença de TCA entorn al 5% en dones entre dotze i vint-i-un anys.

## Epidemiologia

Estudis epidemiològics en la població de més risc, dones entre dotze i vint-i-un anys, indiquen una prevalença de TCA entorn al 5%. Per diagnòstic, les dades de prevalença són del 0,31% per a l'anorèxia nerviosa, 0,77% per a la bulímia nerviosa i 3,07% per als TCA-NE (Pérez-Gaspar *et al.*, 2000). Les conductes de risc per patir un TCA en adolescents se situa entre l'11% i el 18%.

## Factors de risc

Com s'ha comentat a la introducció, la causa dels TCA és multifactorial. En la seva formació es troben involucrats diversos factors biològic-genètics, factors de vulnerabilitat, característiques psicològiques, aspectes socioculturals, i factors d'estrès ambientals. El pes específic de cada un d'ells encara no està ben establert. Els TCA solen iniciar-se a l'adolescència, encara que progressivament es va observant una major freqüència d'inici en l'edat adulta i infantil (prepuberal). Afecta principalment a la població femenina (aproximadament, per cada nou casos de TCA en dones es presenta un en homes).

- Factors biològics: vulnerabilitat familiar. Els estudis realitzats en famílies mostren una major freqüència de TCA entre els familiars de persones amb TCA que entre els controls (persones sense la malaltia). En el cas de l'anorèxia nerviosa, la genètica sembla explicar entre el 60% i el 70% de la vulnerabilitat a patir el trastorn.
- Factors socioculturals: diferents estudis identifiquen la relació entre TCA i models familiars sobreprotectors, rígids i exigents, conflictius, i poc cohesionats. D'altra banda, es relacionen factors culturals relacionats amb el culte al cos, un ideal de bellesa excessivament prim, la influència de la moda i dels mitjans de comunicació, i l'impacte de les xarxes socials en els joves.
- Factors psicològics: s'han associat amb els TCA trets de personalitat d'excessiva rigidesa, perfeccionisme, autoexigència, retraïment social i baixa autoestima, així com una història personal de dificultats alimentàries.
- Esdeveniments vitals potencialment estressants: s'han relacionat abusos sexuals i/o físics en la infància, crítiques respecte al físic i antecedents de crisi vital.

## Comorbiditat en els TCA

Les persones que tenen algun trastorn alimentari, sovint, al seu torn presenten altres patologies (comorbiditat). Entre les més habituals trobem els trastorns de l'estat d'ànim (40 - 80%), trastorns d'ansietat (10 - 40%) i TOC (40%). En joves adults destaca l'abús i dependència de substàncies, trastorns de la personalitat i trastorns relacionats amb el control d'impulsos (Guia Pràctica Clínica per als TCA, 2009).

## Senyals d'alarma en els TCA

És important que pares i altres cuidadors coneguin els senyals d'alarma relacionats amb l'inici d'un TCA per poder actuar el més aviat possible. Són els següents:

### Signes i símptomes físics d'alarma:

- Pèrdua de pes en poc temps d'origen desconegut.
- Fallada en el creixement normal per la seva edat i pes.
- Canvis de pes sobtats.
- Trastorns menstruals, pèrdua de la menstruació sense raó mèdica.
- Osteoporosi.



És important que pares i altres cuidadors coneguin els senyals d'alarma relacionats amb l'inici d'un TCA.

- Hirsutisme o lanugen (forma de pèl o borrisol corporal molt fi, que creix com a aïllant de la pell per raó d'absència de greix).
- Hipertròfia parotídia.
- Anomalies dentàries.
- Callositats en els artells de les mans.

**Signes i símptomes conductuals d'alarma:**

- Dieta persistent tot i que la persona estigui molt prima.
- Canvi d'hàbits alimentaris (per exemple tornar-se vegetarià).
- Interès creixent per cuinar, roba i modes.
- Desaparèixer després dels àpats i tancar-se al bany.
- Tendència a amagar certes parts del cos amb la roba.
- Compra i consum de productes per aprimar-se.
- Rituals estranys amb el menjar, com trossejar-la molt.
- Pràctica d'exercici físic excessiu.
- Obsessió per pesar-se contínuament.
- Aïllament social.

**Signes i símptomes psicològics d'alarma:**

- Preocupació extrema per la figura, la dieta i el pes.
- Comentaris despectius sobre el propi cos.
- Distorsió severa de la imatge corporal.
- Perfeccionisme i insatisfacció.
- Inestabilitat emocional.
- Aïllament i preocupació excessiva pels estudis.
- Irritabilitat.
- Baixa autoestima.
- Impulsivitat.
- Augment de la rigidesa i l'obsessió.



En cas d'observar la família o l'escola alguns dels senyals d'alarma descrits anteriorment i que signifiquin un canvi significatiu en el seu normal funcionament, els pares s'han de posar el més aviat possible en contacte amb el pediatre o metge de família perquè valori un possible trastorn alimentari. En cas afirmatiu, aquest ha de derivar-lo, o bé a un Centre de Salut Mental Infantil i Juvenil (CSMIJ) o a una Unitat específica de TCA, per iniciar una intervenció terapèutica adequada per a cada cas. És de suma importància una intervenció precoç especialitzada i la col·laboració de la família per a una millor resposta terapèutica.

## Tractament dels TCA

El tractament dels TCA és multidisciplinari i pot realitzar-se en diferents nivells d'atenció i recursos assistencials (ambulatori, hospital de dia i hospitalització total). En línies generals, en els pacients amb TCA és important incrementar la motivació per al tractament, el reconeixement de la malaltia (consciència de problema) i establir una bona relació-aliança terapèutica.

Els objectius del tractament en els TCA són els següents:

1. Restaurar o normalitzar el pes i l'estat nutricional del pacient.
2. Tractar les complicacions físiques.
3. Proporcionar educació sobre patrons alimentaris i nutricionals sans. S'ofereixen recomanacions als pares i pacients sobre els principis de la dieta equilibrada (en proporció, varietat i freqüència d'aliments).
4. Modificar/millorar les disfuncions prèvies o adquirides a conseqüència dels TCA (pensaments, actituds, sentiments, conductes inadequades, etc.). Reduir/eliminar afartaments i conductes compensatòries inadequades (restricció, purgues, exercici físic excessiu, etc.), treballar la insatisfacció d'imatge corporal, distorsions cognitives, millorar l'autoestima i les relacions socials. Aquests canvis s'aconsegueixen a través de la psicoteràpia, tractament farmacològic i intervencions familiars.
5. Tractar els trastorns associats (comorbiditats), tant psiquiàtrics (alteracions de l'estat d'ànim, símptomes obsessius, etc.) com físics (diabetis mellitus, etc.).
6. Aconseguir el suport familiar de la persona afectada del TCA i proporcionar-li assessorament i teràpia quan sigui necessari. Es recomana involucrar la família i oferir-los formar part d'algun grup de pares (psicoeducatius i grups plurifamiliars) amb l'objectiu d'augmentar l'aliança terapèutica amb els pares, oferir-los suport emocional, informació sobre la malaltia i desculpabilitzar-los.
7. Prevenir les recaigudes. Inclou abordar i prevenir situacions que puguin afavorir-les (dietes, inestabilitat emocional, etc.) i planificar estratègies per enfrontar-les.

El tractament de primera línia en els TCA en adolescents són les intervencions psicossocials, amb l'objectiu de corregir les distorsions cognitives, millorar l'autoestima i les relacions socials, i la teràpia familiar amb l'objectiu de millorar la relació i comunicació familiar.

El tractament farmacològic no és de primera elecció per als TCA, s'utilitza per tractar els problemes associats (depressió, ansietat i TOC). Estudis en població adulta amb bulímia nerviosa i trastorn per afartament mostren que els antidepressius poden ajudar en la reducció d'afartaments. Els estudis sobre l'eficàcia de tractaments farmacològics en adolescents són limitats.

## **Decàleg per a la prevenció dels TCA. Què podem fer els pares?**

1. Potencieu l'autoestima: elogieu els vostres fills per com són i reforceu-los positivament la seva personalitat i les seves habilitats en lloc dels trets que tenen a veure amb l'aparença física.
2. Afavoriu que tinguin una autoimatge corporal positiva: accepteu les diferències entre les persones i respecteu a tothom, independentment de com és el seu aspecte físic.
3. Promoveu hàbits alimentaris i un estil de vida saludables: la família ha de ser un model de salut per als seus fills.
4. Feu com a mínim un àpat al dia en família: convertint l'alimentació en un acte social i familiar.
5. Oferiu eines per desenvolupar un sentit crític davant estereotips de bellesa difosos en els mitjans de comunicació. Oferiu informació sobre les "diètes miracle".
6. Fomenteu la comunicació en el nucli familiar: escolteu la opinió dels nens. Establiu vies de comunicació amb els adolescents.
7. Compartiu activitats en el temps lliure: realitzeu activitats esportives junts, sortides culturals, llegiu, mireu la televisió, navegueu per internet, etc.
8. Rebutgeu ideals estètics no realistes que puguin posar en risc la salut dels vostres fills.
9. Fomenteu la seva autonomia: eviteu la sobreprotecció per afavorir l'autoestima i seguretat personal dels nens.
10. Adverteu-los dels continguts nocius d'internet i xarxes socials: pàgines web i xarxes socials que fan apologia de l'anorèxia i la bulímia com una forma de vida.



## Bibliografia

American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition: DSM-5. Washington DC: American Psychiatric Association; 2013.

Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos de la Conducta Alimentaria. Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos de la Conducta Alimentaria. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques de Catalunya; 2009. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM Núm. 2006/05-01.

Lock J, La Via MC, AACAP. Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with eating disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2015; 54(5):412-25.

Pérez-Gaspar M, Gual P, de Irala-Estévez J, Martínez-González MA, Lahortiga F, Cervera S. Prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria en las adolescentes navarras. *Med Clin (Barc)*. 2000; 114 (13):481-6

### Webs d'interès:

Associació contra l'Anorèxia i la Bulímia. <http://www.acab.org/ca>

Els trastorns de la conducta alimentària. Generalitat de Catalunya. <http://trastornsalimentaris.gencat.cat/ca/>







# 5. La microbiota intestinal infantil i el seu paper en la salut i la malaltia

**Roberto Gugig.** *Doctor en medicina, professor associat a la University of California, San Francisco (UCSF) i a la UCSF Fresno Medical Education and Research, Departament de gastroenterologia i nutrició pediàtrica. Director d'endoscòpia al Children Hospital Central California.*

## La microbiota intestinal humana

La major comunitat microbiana del microbioma humà es troba en el tub digestiu, i més precisament a l'intestí gros. S'estima que alberga  $10^{14}$  cèl·lules bacterianes i més de 100 vegades el nombre de gens del genoma humà.

Com a tal, juga una part molt important en la vida de l'hoste, estant estretament relacionada amb la seva salut. Durant els últims deu anys, la utilització generalitzada de tècniques de microbiologia molecular ha contribuït al coneixement sobre el desenvolupament de la microbiota intestinal infantil fins a un nivell que era impossible d'aconseguir amb tècniques de cultiu clàssiques, ja que tan sols el 25% dels bacteris d'aquest ecosistema han pogut ser cultivats fins ara.

Programes interdisciplinaris ambiciosos com el Human Microbiome Project (HMP, Projecte del microbioma humà), estan investigant la diversitat de la població bacteriana associada al cos humà, la seva variabilitat inter i intrapersonal, la influència de factors endògens i exògens, i caracteritzant-ne els seus principals components.

No obstant això, abans que arribi al seu grau de maduresa, la microbiota s'ha de desenvolupar des del naixement i establir una mútua convivència beneficiosa amb l'hoste.



La microbiota intestinal juga un paper molt important en la nostra salut.

El nostre coneixement sobre el desenvolupament de la microbiota infantil s'ha beneficiat àmpliament de les últimes tecnologies de microbiologia molecular. L'estat de la microbiota intestinal dels pacients podria ser un factor rellevant per al disseny de teràpies personalitzades, i hi ha una necessitat urgent d'aclarir les característiques de tots aquests elements recentment descoberts de la microbiota intestinal.

## **Influències prenatales en el desenvolupament de la microbiota intestinal**

Tot i que en termes generals s'accepta que l'entorn intrauterí i el fetus són estèrils fins al moment del part, hi ha evidències de presència de bacteris en l'entorn intrauterí que suggereixen que aquests bacteris poden influir en la microbiota del nen abans del naixement.

La presència de bacteris en l'entorn intrauterí podria derivar en una colonització prenatal del meconi, una substància viscosa i espessa de color verd fosc a negre composta per cèl·lules mortes i secrecions de l'estómac i fetge, que revesteix l'intestí del nounat. S'ha detectat mitjançant qPCR o cultiu la presència de microbis (bacteris o fongs) en el líquid amniòtic en un 15% d'embarassades amb membranes intactes abans del part.

No obstant això, cal esperar fins que es recull el meconi (fins a diversos dies després del naixement), i això és temps suficient perquè la flora comensal de la mare (procedent de la vagina o de la pell) pugui arribar fins a l'intestí del nounat i establir la seva supremacia, el que suggereix una colonització primerenca més que prenatal. Aquests resultats plantegen més preguntes que respostes. Encara es desconeix si la presència de bacteris en l'entorn intrauterí és sistemàtica o excepcional, si aquests bacteris són viables i capaços de colonitzar l'intestí infantil, i quina influència poden tenir en l'evolució posterior de la microbiota intestinal infantil. No està clar si la colonització de l'intestí infantil comença durant el creixement prenatal, qüestió que genera un important debat entre els experts, per la qual cosa són necessaris més estudis per entendre correctament aquest fenomen.

## Desenvolupament normal de la microbiota intestinal infantil

La microbiota intestinal infantil és molt diferent de la dels adults i presenta una gran variabilitat entre individus. Les similituds apareixen al voltant de l'any, i convergeixen cap a un patró de microbiota més habitual semblant al dels adults.

Encara que segueix sent difícil definir una microbiota intestinal humana "normal", es poden inferir tendències generals d'estudis previs. El patró comú en el desenvolupament de la microbiota intestinal infantil implica una colonització primerenca per bacteris anaerobis facultatius com *E. coli* i altres enterobacteriàcies. Quan aquests organismes han esgotat el subministrament d'oxigen inicial (en qüestió de dies), l'intestí es converteix en un entorn anaeròbic, afavorint el desenvolupament de bacteris estrictament anaeròbics com *Bifidobacterium*, *Clostridium* i *Bacteroides*, i fins i tot algunes vegades *Ruminococcus*.

Partint d'una baixa diversitat i complexitat inicial, la microbiota intestinal infantil es desenvoluparà i madurarà lentament, arribant al seu estat adult al voltant dels tres anys d'edat. El període de gestació és un factor que influeix profundament en l'establiment posterior de la microbiota intestinal infantil. La comparació de la microbiota fecal entre nens prematurs i nens a terme revela diferències significatives.

Les enterobacteriàcies i altres bacteris potencialment patògens com *Clostridium difficile* o *Klebsiella pneumoniae* es van trobar en major nombre en nens prematurs. En nens a terme, la diversitat de la microbiota fecal és més gran i presenta gèneres més comuns, com *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* i *Streptococcus*.

La similitud en la composició de la microbiota fecal entre individus, avaluada per electroforesi en gel amb gradient de desnaturalització, (tècnica de traçat molecular usada en diverses disciplines de la biologia i la química), va ser significativament més gran entre nens prematurs, en comparació amb els nens nascuts a terme, indicant l'adquisició de microbiota específica relacionada amb l'hospital. En aquest estudi, la prevalença de bacteris anaerobis facultatius com *E. coli*, *Enterococcus sp.* i *Klebsiella pneumoniae* va ser més gran en nens prematurs.

La successió d'espècies bacterianes durant els primers mesos de vida és molt complexa. Inclou a moltes espècies transitòries que desapareixen quan canvien les condicions ambientals de l'intestí, però també a espècies que estaran presents durant la vida adulta. Es coneixen força bé els terminis i espècies bacterianes re-

lacionades amb el desenvolupament normal de la flora intestinal infantil; no obstant, els paràmetres que influeixen en ell són més difícils de comprendre.

## Influències extrínseques en la colonització intestinal del nen



### Influència de la mare

La mare representa probablement el factor d'influència exògena més important per al desenvolupament del microbioma del nen, a causa dels contactes íntims durant el naixement, el període de lactància materna i les primeres etapes de l'alimentació sòlida.

La mare representa probablement el factor d'influència exògena més important per al desenvolupament del microbioma del nen.

La influència de la mare en el microbioma del nen es pot apreciar clarament durant el primer any d'edat. Quan compleix un mes, la microbiota intestinal del nadó és funcional i filogenèticament semblant a la de la seva mare, segons revelen les tècniques de seqüenciació. No obstant això, als onze mesos d'edat, apareixen diferències filogenètiques significatives, mentre que les funcions genètiques de la microbiota es mantenen molt semblants entre mare i fill.



S'ha demostrat que el tipus de naixement (vaginal o per cesària) influeix fortament en la colonització intestinal primerenca, particularment en el nombre de *Bifidobacterium*.

A banda del part, un altre factor amb gran influència en el desenvolupament de la microbiota intestinal infantil és la forma d'alimentació. Recomptes en plaques de mostres de llet materna revelen la presència dels gèneres *Streptococcus* i *Staphylococcus*, que es corresponen amb colonitzadors primerencs de l'intestí, així com *Bifidobacterium* i *Lactobacillus*, el que suggereix un paper important de la llet materna com a sistema de transferència de bacteris probiòtics.

De fet, els nens alletats directament de les seves mares mostren recomptes significativament més alts de *Bifidobacteria* i *Lactobacillus* i recomptes més baixos de *Bacteroides*, grup *Clostridium coccoides*, *Staphylococcus* i enterobacteriàcies, comparats amb nens alimentats amb biberó. La llet materna és una font important d'oligosacàrids, amb un gran efecte prebiòtic en el desenvolupament de la microbiota dels nounats.

## Influències ambientals

A banda de la mare, també s'ha descrit l'ambient familiar com un factor de gran influència en el desenvolupament de la microbiota intestinal. Per exemple, els nens amb germans grans tenen un recompte bacterià més baix per gram de femta, però una major proporció de *Bifidobacterium*. Aquestes fonts de variació també es veuen influïdes per la localització geogràfica o les tradicions culturals.

En un estudi, en el qual es va comparar la microbiota fecal d'infants de zero a tres anys provinents de tres entorns diferenciats (trenta indígenes americans de l'Amazones a Veneçuela, trenta-un individus d'una àrea rural de Malawi i trenta-un individus de zones urbanes dels Estats Units), van aparèixer diferències significatives en la composició filogenètica de la microbiota.

En un altre estudi, es van trobar diferències significatives entre nens finlandesos i alemanys: els nens finlandesos presentaven major prevalença de *Bifidobacterium* que els alemanys, i menor prevalença d'*Akkermansia muciniphila*, *Clostridium histolyticum* i *Bacteroides - Prevotella*.

## Les tres P de la salut intestinal: probiòtics, prebiòtics i polifenols

Hi ha diverses estratègies dietètiques per modular tant la composició com l'activitat metabòlica/immunològica de la microbiota intestinal humana: les més establertes es basen en els probiòtics, els prebiòtics i els polifenols.

1. Probiòtics: hi ha molts exemples de resultats positius contra malalties amb diferents soques probiòtiques en models animals; no obstant, els resultats d'estudis en humans són ambigus. Poques vegades s'han seleccionat soques amb un mecanisme o efecte específic en ment; això ha portat a observacions oposades i ha danyat la reputació d'aquesta àrea de la ciència. Hi ha unes poques excepcions, destacant el treball de Jones *et al.*, qui van seleccionar una soca de *Lactobacillus reuteri*, hidrolitzadora de sals biliars, per estudiar la seva habilitat a l'hora de reduir els nivells de colesterol en individus hipercolesterolèmics.
2. Prebiòtics: són un tipus específic de fibra alimentària que, quan fermenta, produeix canvis mesurables en la composició de la microbiota intestinal, usualment incrementant l'abundància relativa de bacteris que es consideren beneficiosos, com *Bifidobacteria* o alguns bacteris productors de butirats. De la mateixa manera que amb els probiòtics, tot i que hi ha resultats convincents i reproduïbles en l'àmbit animal que mostren eficàcia en la prevenció o tractament de moltes malalties com el còlon irritable, la malaltia inflamatòria intestinal (MII), el càncer de còlon, l'obesitat, la diabetis tipus 2 o la malaltia cardiovascular, les dades en humans segueixen sent ambigües.
3. Polifenols: són una classe diversa de metabòlits secundaris procedents de plantes, habitualment associats amb el color, el gust i els mecanismes de defensa de fruites i vegetals. Porten sent estudiats durant molt de temps com el component, present en aliments vegetals, que més probablement pugui influir sobre els processos fisiològics que protegeixen contra malalties cròniques associades amb la dieta. La microbiota intestinal juga un paper crític transformant els polifenols de la dieta en espècies biològicament actives absorbibles, actuant sobre aproximadament el 95% dels polifenols procedents de la dieta que arriben al còlon. Alguns estudis recents mostren que afegint a la dieta extractes de polifenols, en particular extractes sense alcohol de polifenols de vi negre i flavanols derivats del cacau, es pot modular la microbiota intestinal humana cap a un "perfil promotor de la salut", incrementant l'abundància relativa de *Bifidobacteria* i *Lactobacilli*.



## Malalties relacionades amb l'obesitat i microbiota intestinal

Ja l'any 2004, els estudis punters de Gordon *et al.* van demostrar una relació potencial entre el microbioma intestinal i el desenvolupament d'un fenotip obès. Es va detectar un increment en l'abundància relativa de *Firmicutes* i una reducció proporcional de *Bacteroidetes* en la microbiota de ratolins obesos, fet que es va confirmar en un estudi d'intervenció en la dieta en humans, en la qual es va demostrar que la pèrdua de pes d'individus obesos (amb un índex de massa corporal o IMC > 30) va estar acompanyada d'un increment en l'abundància relativa de *Bacteroidetes*.

No obstant això, el microbioma humà està exposat a factors ambientals diferents en individus obesos i prims que van més enllà de l'IMC, incloent factors dietètics i hormonals. A més, l'etiologia de l'obesitat i les seves complicacions metabòliques, incloent inflamació de baix nivell, hiperlipèmia, hipertensió, intolerància a la glucosa i diabetis, reflecteix una interacció complexa entre múltiples factors genètics, de comportament i ambientals.

La majoria dels estudis sobre el microbioma han estat fonamentalment correlacionals, però recentment s'ha establert una relació causal entre l'homeòstasi de la glucosa de l'hoste i la composició microbiana intestinal. El trasplantament de matèria fecal de donants prims a individus amb síndrome metabòlica va incrementar de manera significativa la seva sensibilitat a la insulina. El trasplantament va produir un increment de les concentracions de butirats fecals, de la diversitat microbiana i de l'abundància relativa de bacteris relacionades amb el bacteri *Roseburia intestinalis* productora de butirats.

## Malaltia hepàtica i microbiota intestinal

El fetge rep un 70% del seu subministrament sanguini des de l'intestí a través de la vena porta, per la qual cosa està contínuament exposat a factors intestinals que inclouen components bacterians, endotoxines (lipopolisacàrids, flagel·lina i àcid lipoteicoic) i peptidoglicans. Diverses cèl·lules hepàtiques, incloses les de Kupffer, sinusoidals, de l'epiteli hepàtic i hepatòcits, expressen receptors immunes innats, coneguts com a receptors de reconeixement de patògens, que responen al flux constant d'aquests productes derivats dels microbis intestinals.

En l'actualitat, es reconeix que hi ha una relació propera entre la microbiota intestinal i les malalties hepàtiques cròniques. La caracterització de la naturalesa de la disbiosi intestinal, de la integritat de la barrera intestinal i dels mecanismes de resposta immune del fetge és potencialment rellevant en el desenvolupament de noves teràpies per tractar malalties cròniques hepàtiques. Més encara, el camp de senyalització d'àcids biliars ha obert el concepte de l'eix intestí - fetge com a actiu i altament regulat.

## Malaltia grassa hepàtica no alcohòlica (MGHA)

La patofisiologia de la malaltia grassa hepàtica no alcohòlica (MGHA) és multifactorial, amb una càrrega important de base genètica i ambiental. Evidències recents demostren que la disbiosi intestinal pot resultar en el desenvolupament de MGHA relacionada amb l'obesitat, i els pacients amb aquesta malaltia mostren un lleuger sobrecreixement de la flora bacteriana reduïda i una permeabilitat intestinal augmentada. Les anàlisis de la microbiota fecal de pacients amb MGHA i esteatohepatitis no alcohòlica (EHNA) han arribat a resultats variables a causa de la variabilitat de les característiques demogràfiques dels pacients, la gravetat de la malaltia hepàtica i la metodologia utilitzada.

Es va trobar una proporció inferior de *Ruminococcaceae* en pacients amb EHNA que en pacients sans, i un estudi que va caracteritzar la microbiota intestinal de nens amb EHNA, obesos i controls sans, va mostrar que els pacients amb EHNA tenen comparativament una major proporció d'*Escherichia*. Els pacients amb MGHA també tenen la permeabilitat intestinal augmentada, el que suggereix que la translocació de bacteris o productes derivats a la circulació portal contribueix a la patogènesi.

## Malalties hepàtiques autoimmunes

En aquest apartat s'inclouen la colangitis esclerosant primària (CEP), la cirrosi biliar primària (CBP) i l'hepatitis autoimmune, representant el 5% de les malalties hepàtiques cròniques. Se suposa que són malalties autoimmunes, però s'espera que la microbiota intestinal sigui rellevant a la patogènesi, especialment perquè la CEP s'associa amb la MII i amb el Aberrant Lymphocyte Tracking (Comportament aber-

rant dels limfòcits), i perquè s'han detectat diversos eixos intestí - fetge a través de la senyalització d'àcids biliars.

Els pacients amb CEP desenvolupen una forma diferent de MII, pel que és essencial entendre la relació entre CEP i MII per descobrir la patogènesi de la CEP, que de moment es considera indeterminada. No obstant això, és probable que, en individus genèticament susceptibles, els bacteris intestinals puguin activar una resposta immune anormal o inadequada que amb el temps derivarà en dany hepàtic i fibrosi.

S'ha demostrat recentment que els pacients amb CEP tenen una microbiota característica. L'anàlisi de microbiota obtinguda per biòpsia de còlon va revelar que els pacients amb CEP-MII i MII mostren una abundància reduïda de *Prevotella* i *Roseburia* (productora de butirats) en comparació amb els individus de control. Els pacients amb CEP-MII tenien pràcticament absència de *Bacteroides* en comparació amb pacients amb MII i els controls, mentre que mostraven un increment rellevant d'*Escherichia*, *Lachnospiraceae* i *Megasphaera*.

Els assaigs clínics controlats aleatoritzats per investigar la teràpia antibiòtica en CEP han mostrat que aquests són més aptes per millorar els marcadors bioquímics suplents i els paràmetres histològics d'activitat patògena, en comparació amb l'àcid ursodeoxicòlic. En una recent sèrie de casos pediàtrics prospectius, l'administració de vancomicina per via oral va demostrar la normalització o la millora significativa de les proves de funció hepàtica.

## La modulació de la microbiota com a teràpia en la malaltia hepàtica

L'ús de probiòtics està mostrant resultats prometedors en la millora de danys hepàtics, reduint la translocació bacteriana i la inflamació hepàtica. Una metanàlisi recent va concloure que els probiòtics poden reduir les aminotransferases hepàtiques, el colesterol total, el factor  $\alpha$  de necrosi tumoral i millorar la resistència a la insulina en pacients amb MGHA.

Un estudi recent amb pacients amb cirrosi amb ascites (acumulació de líquid en la cavitat peritoneal) va mostrar que el probiòtic VSL#3 redueix de manera significativa la hipertensió portal. Un estudi posterior va avaluar el paper del trasplantament

de matèria fecal en la modulació de la malaltia hepàtica en trasplantar el fenotip MGHA de ratolins amb esteatosi hepàtica a ratolins lliures de microorganismes.

## MII i la microbiota intestinal

Els primers estudis que van relacionar el paper dels bacteris en la patogènesi de la MII es van enfocar en identificar la causa que pogués iniciar la cascada inflamatòria típica de la MII. Molts organismes han estat proposats, com: *Mycobacterium avium* subsp *paratuberculosis* i diverses protobactèries que van incloure *Helicobacter* enteropàtica, la no *jejuni/coli* *Campylobacter* i l'adherent i invasiva *E. coli*.

Recentment el focus ha canviat, en haver-se entès que tota la microbiota intestinal es veu alterada en la MII. Aquest concepte de microbiota alterada o disbiosi és, possiblement, l'avenç més important en la investigació sobre MII de l'última dècada. Un canvi definitiu en la microbiota intestinal normal, amb la ruptura de la simbiosi hoste-microbiota, és probablement l'esdeveniment que defineix el desenvolupament de la MII.



S'han descrit reiteradament canvis en la microbiota intestinal de pacients amb MII, amb algunes diferències lligades clarament a la malaltia de Crohn a la colitis ulcerosa: el canvi més consistent és la reducció del nombre de *Firmicutes*.

Els últims estudis mostren que els probiòtics en altes dosis milloren els marcadors d'activitat de la malaltia dels pacients amb MII, però encara està pendent d'aclarir si aquestes millores en els marcadors són clínicament significatives per als pacients, en particular si es comparen amb altres opcions de tractament. Un altre abordatge alternatiu és el trasplantament de microbiota d'un pacient sa, conegut com trasplantament de microbiota fecal. Una revisió sistemàtica i metanàlisi recent de nou estudis de cohorts, vuit estudis de casos i un assaig clínic controlat aleatoritzat enfocats en la MII ha mostrat que un 45% (54/119) dels pacients van aconseguir millora clínica.

## Reservoritis

La proctocolectomia restauradora amb reservori íleoanal i anastomosi és l'operació d'elecció per a pacients amb colitis ulcerosa que requereixen cirurgia. La reservoritis té una incidència de fins al 50% dels pacients, encara que resulta ser un problema clínic significatiu en només un 10% dels casos.

Com a teràpia principal s'utilitzen antibiòtics; si els antibiòtics senzills fallen, es poden utilitzar antibiòtics duals durant més temps o tractaments antibiòtics a mida de la microbiota del pacient.

El VSL#3 ha aconseguit reduir el risc d'aparició de la malaltia i ha aconseguit mantenir una remissió de la reservoritis induïda pel tractament antibiòtic. Una metanàlisi ha mostrat que el VSL#3 redueix la taxa de recaiguda clínica significativament, ajudant a mantenir la remissió en pacients amb reservoritis.



Hi ha una estreta relació entre les variacions de la microbiota i la susceptibilitat respecte certes malalties

## Conclusions

Durant els primers anys de vida, la microbiota intestinal del nen evoluciona ràpidament fins a aconseguir l'homeòstasi. A partir d'aquest punt, la composició i flo-

gènia bacteriana es mantindrà generalment estable amb el temps. En l'actualitat, és comunament acceptat que la microbiota influeix sobre nombrosos aspectes del metabolisme de l'hoste. Tot i que no es comprèn totalment la causalitat, hi ha una estreta relació entre les variacions de la microbiota i la susceptibilitat respecte certes malalties.

Alguns estudis han arribat a demostrar el poder predictiu de la microbiota en malalties entèriques. El proper pas serà determinar si variacions primerenques en la microbiota intestinal infantil poden relacionar-se amb malalties sistèmiques o metabòliques posteriors. Un primer exemple s'ha proposat recentment, amb un estudi retrospectiu en una cohort de 11.532 nens del Regne Unit, demostrant que els nens tractats amb antibiòtics durant els primers sis mesos de vida tenen un pes significativament més gran que aquells que no van ser tractats. Amb la multiplicació de les dades, és probable que emergeixin noves relacions d'aquest tipus en els propers anys. L'esperança subjacent després d'aquests estudis és la identificació, a la microbiota, d'aquells factors de risc que estiguin relacionats amb l'obesitat, la diabetis i les malalties al·lèrgiques, per esmentar alguns exemples.

En l'última dècada s'ha incrementat considerablement l'interès en el microbioma humà. Un factor decisiu ha estat la comprensió que els microorganismes comensals que formen la microbiota humana no són simples passatgers, sinó que poden ser impulsors de certes funcions en l'hoste.

Aquesta revisió subratlla que hi ha certes malalties amb les que la microbiota no està simplement associada, sinó que tenen un paper modulador fonamental. Si aconseguim entendre els mecanismes i la contribució de la microbiota en aquestes malalties, podem esperar desenvolupar noves teràpies i estratègies per prevenir-les i tractar-les de manera més eficient.

Hi ha evidència que indica que la microbiota intestinal també és un factor ambiental en el metabolisme dels medicaments, per exemple, l'*Eggerthella lenta* inactiva a la digoxina (tractament cardíac) a l'intestí. Per tant, si hem de visualitzar la revolució dels tractaments personalitzats, hem d'explorar on encaixa el microbioma en aquesta noció.

## Punts clau

1. La comunitat microbiana més gran del microbioma humà es troba en el tracte digestiu, i més precisament a l'intestí gros.
2. Com a tal, juga un paper molt important en la vida de l'hoste, en estar estretament interconnectats a la seva salut.
3. La microbiota intestinal dels lactants és molt diferent de la dels adults i mostra una important variabilitat interindividual. Apareixen similituds al voltant de l'any d'edat i convergeixen cap a una microbiota més semblant a la dels adults.
4. Hi ha diversos factors extrínsecs que influeixen en la flora intestinal en els nens, els més importants són la mare, el tipus de part i l'entorn (dieta i l'exposició als antibiòtics).
5. Hi ha diverses estratègies dietètiques disponibles per modular tant la composició com l'activitat metabòlica/immunològica de la microbiota intestinal humana: probiòtics, prebiòtics i els polifenols es troben entre els més ben coneguts.
6. Diverses malalties s'han vinculat estretament als canvis en la microflora intestinal: obesitat, malaltia inflamatòria intestinal, malaltia hepàtica, etc.
7. En l'última dècada, l'interès en el microbioma humà ha augmentat considerablement. Un punt de partida significatiu ha estat la constatació que els microorganismes comensals que componen la microbiota humana no són simplement els passatgers a l'hoste, sinó que en realitat poden assumir també certes funcions com a hostes.
8. Gràcies a una millor comprensió dels mecanismes i la contribució de la microbiota cap a aquestes malalties, s'espera que es desenvolupin noves teràpies i estratègies per modular la microbiota per tractar o prevenir aquestes malalties.

## Bibliografia

- Gastrointestinal & Endoscopy news September 2016  
MBio 2014;5e01361-14  
Gut 2016;65:575-583  
N Engl J Med 2013;368:407-415







# 6. L'alimentació en l'activitat física i l'esport

**Serafín Murillo.** *Investigador en el CIBERDEM-IDIBAPS, Hospital Clínic de Barcelona i dietista-nutricionista a l'Institut Diabetis Activa.*

**Franchek Drobnic.** *Doctor en medicina, Cap del Departament d'investigació de l'esport del Centre d'Alt Rendiment (CAR) de Sant Cugat del Vallès. Metge dels serveis mèdics del FC Barcelona i membre de la Unitat de medicina de l'esport de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

## Introducció

Com hem vist al llarg de l'informe, és reconegut que una alimentació adequada és imprescindible per mantenir la salut, el normal desenvolupament i maduració dels nens i adolescents. Tanmateix, aquesta òptima nutrició és necessària per aquells que practiquen exercici físic de forma regular, ja sigui com a passatemps o en forma d'esport competitiu.

Desafortunadament, en moltes ocasions, la qualitat de l'alimentació de molts nens i adolescents està lluny dels objectius recomanats, i el problema és més important quan parlem d'aquells que a més mantenen uns nivells d'activitat física elevats i especialment dels esportistes que participen en competicions. Cal recordar que l'adopció d'hàbits alimentaris correctes en les edats pediàtriques és un pilar bàsic per a la prevenció de moltes malalties a l'edat adulta.

Les normes bàsiques d'aquesta alimentació han de tenir en consideració factors com les característiques del nen o adolescent, així com les especificitats de cada tipus d'exercici o esport que es practica. Finalment, cal insistir que les necessitats nutricionals que suposa la pràctica d'exercici físic són diferents en els esportistes

joves en relació al que succeeix en els adults en funció de la qualitat i intensitat de l'exercici.



D'altra banda, la presència de certes patologies fa necessària una adaptació dietètica específica que també caldrà tenir en compte en aquells que practiquen exercici. Sobretot quan l'alimentació pot ser un dels factors que determinen la presència de símptomes propis de la malaltia, com es el cas de la diabetis, l'asma, o certes intoleràncies alimentàries. En aquests casos, és imprescindible aplicar programes d'educació alimentària que inclogui familiars, tutors i fins i tot entrenadors dels esportistes afectats.



Un dels objectius fonamentals de l'alimentació del nen esportista ha de ser evitar un balanç energètic negatiu.

## Les necessitats energètiques

Un dels objectius fonamentals de l'alimentació del nen esportista ha de ser evitar un balanç energètic negatiu, és a dir, cal aportar l'energia suficient no solament per la seva pràctica esportiva, sinó alhora per les seves necessitats bàsiques segons la seva edat.

Cal insistir en que una ingesta energètica per sota de les seves necessitats pot ser la causa de problemes de creixement, trastorns menstruals, dificultat per adquirir la suficient massa muscular, així com una reducció en el rendiment esportiu amb un risc incrementat de patir lesions. En aquest sentit, cal parar més atenció a les noies adolescents que practiquen determinats esports com curses de llarga distància, salts o exercicis gimnàstics, en els quals un dels requisits pel rendiment esportiu és mantenir un pes corporal baix, doncs tenen un risc augmentat de patir algun TCA amb una notable reducció de la ingesta energètica.

D'altra banda, un excés en les aportacions energètiques podria ser la causa d'un augment de pes que condicioni sobrepès i obesitat.

Els requeriments energètics en nens i adolescents són força variables, depenent de l'edat, els nivells totals d'activitat i el grau de desenvolupament. És necessària una adaptació específica a cada edat, ja que els atletes joves són molt menys eficients des del punt de vista metabòlic, fet que condiciona una major necessitat energètica per kg de pes corporal que un adult per dur a terme el mateix treball físic.

Per aquests motius, és força complexe establir unes recomanacions sobre les quilocalories diàries necessàries per a cada esportista. En el seu lloc, es recomana la monitorització de paràmetres com el pes corporal i la composició corporal en relació al greix i la massa muscular, per establir si la ingesta energètica de l'esportista és adequada.

## **L'alimentació en el nen esportista**

Com a qualsevol altre nen o adolescent de la mateixa edat, l'alimentació ha de ser saludable, amb una varietat d'aliments que inclogui tots els nutrients necessaris segons la seva edat i etapa de desenvolupament.

Per aconseguir-ho, caldrà seguir una alimentació variada, que es basi en aliments frescos, poc processats i preferentment de temporada. En els esportistes, sol ser recomanable repartir la ingesta energètica en, com a mínim, quatre àpats al dia. Així, es poden aportar els nutrients de forma continuada per a una millor utilització de l'organisme i una millor adaptació a les pautes d'entrenament marcades.

El berenar és l'alimentació prèvia a l'entrenament i si bé ha de ser pràctic, ha de contenir una densitat energètica pròpia de l'activitat que es realitzarà tot seguit. Tenint en compte que les activitats pròpies extraescolars, tant en esports d'equip com en esports individuals, habitualment duren una hora i poc més, un berenar típic podria consistir en un iogurt amb cereals i un got d'aigua, un entrepà de pernil dolç amb mantega o codony i un got de suc de fruites, o una torrada de pa amb mel i un grapat de fruits secs amb un got de llet.

D'altra banda, caldria evitar la temptació d'incrementar les calories de l'alimentació a base d'aliments com dolços, brioixeria o productes prefabricats, ja que si bé son aliments molt energètics, la qualitat nutricional és baixa en contenir una aportació excessiva de greixos, sucres i sal.

Les necessitats energètiques per a la pràctica esportiva no són molt superiors a les de qualsevol nen actiu. Això vol dir que, excepte aquells que entrenin a alta intensitat, (més de sis hores setmanals), no han de fer excessos en l'aportació energètica, ja que està cobert amb una nutrició correcta i una orientació a les aportacions nutritives abans i després dels entrenaments, tal com s'explicarà més endavant.

En aquest sentit, les necessitats de proteïnes, una mica superiors a les dels adults, ja que es necessiten per al creixement i desenvolupament del nen, són plenament cobertes amb el model de nutrició actual al nostre entorn. A la taula que es presenta a continuació es mostren les necessitats proteïques en les edats de creixement, que vénen a ser 0,85 - 1,4 g/ kg de pes, i que habitualment observem que són superiors a 1,7 g/kg.

#### Ingesta de proteïnes de la dieta en edat pediàtrica

	Edats (anys)	RDA* g (g/kg)	Estats Units	Austràlia	CAR
<b>Homes</b>	10 - 13	43 (0,95)	81	75	
	14 - 18	55 (0,85)	97	120	118 (1,93)
<b>Dones</b>	10 - 13	41 (0,95)	68	75	
	14 - 18	45 (0,85)	68	80	100 (1,97)

La Recomanació d'Ingesta Alimentària és adaptada al rang d'edat de l'estudi en poblacions d'Estats Units / Austràlia segons les taules espanyoles (Moreiras O, 2015). Les dades del CAR són d'esportistes residents de les mateixes edats.

**Taula 12.** Necessitats proteïques per edats de creixement. Font: dades del Departament de Fisiologia i Nutrició del Centre d'Alt Rendiment (CAR).

## L'alimentació per a la competició

La preparació de les competicions necessita una adaptació dietètica especial. L'objectiu serà aportar els nutrients necessaris segons les característiques de l'activitat que s'ha de realitzar tenint en compte que un excés d'alimentació pot reduir el rendiment esportiu i provocar problemes gastrointestinals al llarg de la competició. A més, aquesta adaptació haurà de tenir en compte els horaris previstos per la competició, de cara a adequar les ingestes per afavorir l'òptima digestió dels aliments.



La preparació de les competicions necessita una adaptació dietètica especial.

### Alimentació prèvia a la competició

En la preparació de l'alimentació abans de les competicions, és de vital importància tenir en compte els horaris en els que es realitza. Es recomana que l'àpat previ es realitzi unes tres hores abans de l'activitat. L'objectiu és assegurar una bona digestió dels aliments ja que començar l'activitat en mig del procés de digestió faria que aquest procés digestiu consumís energia necessària pel desenvolupament normal de l'exercici. Aquest àpat previ ha d'incloure aliments de fàcil digestió, per la qual cosa caldria evitar l'abús d'aliments molt rics en fibra o en greixos, ja que a més retardarien el procés digestiu.

En alguns casos, es pot aportar un petit suplement uns trenta o quaranta-cinc minuts abans de la competició per tal d'aconseguir una aportació energètica extra així com ajudar a evitar l'aparició de sensació de gana abans o durant la competició. De la mateixa manera que amb l'àpat previ, aquest suplement ha d'incloure aliments de molt fàcil digestió i sempre en petites quantitats.

### Alimentació durant la competició

Al llarg de la competició és necessari aportar hidrats de carboni, que serviran com a font energètica pel treball muscular. Aquests suplementes es fraccionaran a mida que es realitza l'activitat o aprofitant el temps de descans, especialment en els esports d'equip. La quantitat necessària es troba al voltant dels 30 a 60 g d'hidrats de carboni per cada hora d'exercici. A la següent taula es pot consultar el contingut en hidrats de carboni de diferents aliments i suplementes d'ús habituals en l'exercici físic.



Aliment	Porció	Hidrats de carboni	
		(g)	%
<b>Begudes</b>			
Begudes isotòniques	200 ml	14	7
Begudes refrescants	200 ml	20	10
Suc de fruita	200 ml	24	12
<b>Altres aliments</b>			
Taronja	Unitat mitjana	10	8
Poma	Unitat mitjana	12	9
Plàtan	Unitat petita, 80 g	16	20
Galeta tipus Maria	3 unitats, 21 g	13	63
Pa	1 llesca gran, 30 g	14	47
Gel de glucosa	Unitat	15 – 30	50
Barreta energètica	Unitat, 25 g	15	60

**Taula 13.** Contingut en hidrats de carboni d'alguns aliments i suplements per l'exercici físic. Font: elaboració pròpia.

## Alimentació després de la competició

En els minuts posteriors als entrenaments o competicions, l'aportació d'aliments que incloguin hidrats de carboni i proteïnes ha demostrat una millora de la recuperació a l'exercici. Aquest suplement postexercici és necessari prendre'l immediatament després de l'activitat, idealment abans dels trenta - seixanta minuts posteriors.

Malgrat que al mercat es poden trobar suplementes dissenyats específicament per afavorir aquesta recuperació posterior a l'exercici, és habitual fer servir aliments comuns com sucs, cereals o sucs que aportin hidrats de carboni barrejats amb llet, iogurt, formatge suau o fruits secs que aportin les quantitats necessàries de proteïna.

## La hidratació en el nen que practica esport

Com hem vist a l'inici de l'informe, l'aigua és un dels nutrients vitals per a la vida i especialment important pels esportistes. Si la deshidratació pot donar lloc a importants alteracions de la salut tant de forma aguda com crònica, en l'esportista, una inadequada ingesta de líquids enfront la necessitat, causa una ràpida davallada del rendiment esportiu, i en segons quin medi, pot posar en perill la vida del nen/adolescent esportista.

Els líquids són necessaris per regular la temperatura corporal així com per mantenir les funcions cel·lulars amb normalitat, recuperant les pèrdues de fluids que es produeixen en forma de suor durant l'exercici. És per això que cal procurar una apropiada hidratació abans, durant i després de realitzar qualsevol exercici físic.

Les quantitats de líquids depenen de les característiques de cada esportista, així com de les condicions ambientals com temperatura i humitat. En qualsevol cas, es pot recomanar una quantitat d'uns 400 a 600 ml d'aigua al llarg de les dues a tres hores prèvies a l'exercici, per després prendre uns 150 a 300 ml cada quinze - vint minuts d'activitat. Cal recordar que després de l'exercici caldrà reposar les pèrdues amb uns 100 - 250 ml de líquid per cada hora d'activitat realitzada.



En els nens de deu a dotze anys, una bona recomanació és de 150 - 200 ml previs al exercici/entrenament, i de 75 a 100 ml cada vint minuts durant el mateix. Després de l'exercici pot beure a voluntat.

El líquid d'elecció ha de ser l'aigua. No obstant, per exercicis de més d'una hora de durada es poden prendre begudes isotòniques en algunes situacions. Es tracta d'aigua a la qual se li afegixen sucres (entre un 5 i un 8% en concentració) i electròlits com el sodi per ajudar a recuperar ràpidament les pèrdues de líquids i minerals degudes a l'exercici.

El problema més important en les edats pediàtriques no és si els nens suen més o menys que els adults, l'important és que termoregulen pitjor enfront el calor i la deshidratació. La producció de calor és superior en els adults per l'IMC, però la seva capacitat per transferir el calor a l'exterior és menys efectiva. Cal assegurar doncs una bona hidratació sempre durant la activitat esportiva, procurant evitar la deshidratació i el cúmul de calor, facilitant el refredament sempre que es pugui.

## **Adaptacions a malalties comunes en la infància**

Les malalties en els quals la dieta té un paper de certa importància, sobretot en la infància per la condició del joc i l'exercici, són sens dubte aquelles on els aliments per si mateixos modifiquen la funció dels òrgans o sistemes.

Potser la més coneguda és la diabetis, on la utilització de la glucosa ve condicionada per la major o menor sensibilitat a la insulina de les cèl·lules. Altres malalties poden ser les al·lèrgies i les intoleràncies alimentàries, les quals es tracten en profunditat en el capítol *Al·lèrgies alimentàries i intoleràncies* del present informe.

### **Diabetis tipus 1**

La diabetis tipus 1 és un trastorn d'origen autoimmune com a conseqüència del qual es destrueixen les cèl·lules productores d'insulina al pàncrees. Aquesta manca de producció d'insulina fa necessària l'administració d'insulina de forma exògena mitjançant diverses injeccions diàries o bé fent servir una màquina d'infusió



contínua de glucosa. L'objectiu del tractament amb insulina és imitar la secreció normal de l'organisme, amb una o dues dosis d'insulina d'acció retardada que manté un mínim nivell d'insulina al llarg de tot el dia i l'addició d'insulina d'acció ràpida abans de cada àpat que contingui hidrats de carboni.

Cal recordar que, en el funcionament de l'organisme sense diabetis, l'adaptació a l'organisme implica la reducció de la producció d'insulina un cop es comença qualsevol activitat. Això es així ja que l'exercici físic augmenta el consum de glucosa per part de les cèl·lules musculars amb un mecanisme similar al produït per la insulina. En l'esportista amb diabetis, aquesta reducció de les dosis d'insulina abans de l'exercici no sempre és possible, per la qual cosa habitualment és necessari aportar aliments rics en hidrats de carboni. A la següent taula es poden consultar les quantitats recomanades d'hidrats de carboni per cada hora d'exercici segons la intensitat en la qual es realitza la activitat.

	<b>Intensitat baixa</b>	<b>Intensitat mitja</b>	<b>Intensitat alta</b>
Hidrats de carboni (HC) per cada hora d'exercici	10 – 20 g o 0,2 – 0,3 g d'HC per kg de pes corporal	30 g o 0,4 g d'HC per kg de pes corporal	50 g o 0,7 g d'HC per kg de pes corporal

**Taula 14.** Quantitats recomanades d'hidrats de carboni per cada hora d'exercici segons la intensitat. Font: elaboració pròpia.

L'objectiu principal és el d'evitar que els nivells de glucosa en sang baixin per sota dels nivells normals, fenomen que es coneix com a hipoglucèmia. Aquesta falta de glucosa a la sang afecta principalment el cervell, ja que la glucosa és el seu combustible principal, donant lloc als símptomes clàssics de la hipoglucèmia com taquicàrdia, tremolor, sudoració, dificultat de concentració i increment de la sensació de gana entre altres. En el cas de les hipoglucèmies greus poden arribar a produir la pèrdua de consciència i fins i tot la mort del pacient.

El tractament de la hipoglucèmia sol consistir en una aportació extra d'hidrats de carboni d'entre 5 i 15 g de glucosa o altres sucres, segons l'edat del pacient.

Tanmateix, cal tenir en compte que l'efecte de l'exercici sobre els nivells de glucosa en sang es manté fins i tot a les dotze - vint-i-quatre hores posteriors a l'activitat. En aquest sentit, és necessari tenir en compte una aportació extra d'hidrats de carboni també al llarg de les hores posteriors a l'activitat de cara a evitar que aparegui aquest fenomen d'hipoglucèmia després de l'activitat, especialment al llarg de la nit.

## Intoleràncies i al·lèrgies

El concepte d'intolerància i al·lèrgia és popularment difícil de distingir, fins i tot en ocasions també a nivell de ciència bàsica. Per fer-ho fàcil podem identificar la intolerància alimentària com la dificultat i rebuig d'unes molècules que en general són biodisponibles i que el rebuig o intolerància pot ocasionar un procés inflamatori local, habitualment en l'aparell digestiu, i la limitació d'absorció d'aquesta i altres substàncies que són beneficioses i necessàries per a la nostra homeòstasi.

Com a resposta local pot provocar dolor còlic, inapetència i rebuig del menjar que a la llarga es trasllada a efectes generals més importants en associar-se a altres dèficits nutricionals. Aquesta situació permet que esportistes amb certes intoleràncies millorin el seu rendiment quan es cobreixen les seves necessitats i s'elimina la substància que els hi suposava un problema.

Com ja s'ha explicat detalladament en el capítol d'al·lèrgies, l'al·lèrgia alimentària és la reacció enfornt a certes molècules. El seu reconeixement posa en marxa respostes inflamatòries de defensa que poden ser locals i sistèmiques, i la reacció de vegades és greu i pot provocar vòmits, urticària o anafilaxi.

Hi ha un procés que s'anomena anafilaxi per exercici. És extremadament greu i els pacients han de reconèixer la seva identitat per estar atents, evitar-ho i prevenir les seves conseqüències amb la medicació pertinent. L'anafilaxi per exercici és una resposta al·lèrgica general, aguda i que es deu al pas de molècules que generen el procés inflamatori després de ser administrades en el menjar, però que només passa si es practica un exercici de certa intensitat.

És a dir, el pacient pot estar ingerint aquests aliments sense que li provoquin molèsties, però si practica exercici vigorós un parell d'hores després de prendre'ls, pot desenvolupar una crisi intensa de variable intensitat. La reacció induïda per l'aliment i exercici pot ocórrer també si hi ha una coincidència en el temps de l'aliment amb la presa d'un antiinflamatori i, si concorren les dues noxes (aliment més exercici i antiinflamatori), la magnitud de la reacció pot augmentar. Aquest tipus de reaccions han de ser estudiades per un especialista pediatre al·lèrgòleg que, a més d'identificar les raons alimentàries de la resposta, ha de donar l'educació i pautes de conducta i prevenció.

Tant en la intolerància alimentària, com en l'al·lèrgia alimentària, els especialistes en l'aparell digestiu, al·lèrgia i els pediatres, en el seu cas, són els que han d'ajudar a identificar els aliments i molècules per establir les pautes d'alimentació adequades. Aquests, juntament amb els especialistes en l'àmbit de l'esport, ajudaran a perfilar la dieta pròpia de l'esportista amb intolerància o al·lèrgia.

Una manera de presentar-se algunes al·lèrgies és l'asma. L'asma, que també es deu a processos de caràcter no al·lèrgic, té una manifestació pròpia en l'exercici que es denomina asma d'esforç. Un nen amb asma controlat, amb la prevenció medicamentosa adequada quan es necessita, pot fer l'esport que desitgi sempre que mantingui unes certes pautes de prevenció.

Pel que fa a la seva alimentació, sigui o no al·lèrgic, es pot afirmar que si aquesta és rica en omega 3, té una bona presència d'antioxidants naturals, té una aportació adequada de vitamina D, la concentració de sal de la dieta és la correcta, i la hidratació és bona abans, durant i després de l'exercici, la probabilitat de patir una crisi asmàtica és inferior que en el cas del no compliment d'aquestes recomanacions.

L'excés de sal i la deshidratació afavoreixen l'aparició de crisis d'asma d'esforç, i les altres afavoreixen una estabilitat de les cèl·lules de la mucosa respiratòria que disminueix la seva exagerada resposta davant l'estímul de la crisi d'asma. El nen amb asma o al·lèrgia que no pren peix o làctics, s'aconsella que se suplementi amb omega 3 de qualitat i amb vitamina D3.



L'excés de sal i la deshidratació afavoreixen l'aparició de crisis d'asma d'esforç.

## Bibliografia

- Bar-Or O. Nutritional considerations for the child athlete. *Can J Appl Physiol.* 2001;26 Suppl:S186-91.
- Boisseau N, Delamarche P. Metabolic and hormonal responses to exercise in children and adolescents. *Sports Med.* 2000 ;30(6):405-22.
- Desbrow B, McCormack J, Burke LM, Cox GR, Fallon K, Hislop M, et al. Sports dietitians australia position statement: Sports nutrition for the adolescent athlete. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2014;24(5):570-84.
- Jeukendrup A, Cronin L. Nutrition and elite young athletes. *Med Sport Sci.* 2011;56:47-58.
- Manore MM, Barr SI, Butterfield GE. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *J Am Diet Assoc [Internet].* 2009;100(12):1543-56.
- Mickleborough TD, Head SK, Lindley MR. Exercise-induced asthma: nutritional management. *Curr Sports Med Rep.* 2011;10(4):197-202
- Moreiras O, Carvajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya SA) 17ª Edición 2015. ISBN 978-84-368-3363-8
- Murillo S. Diabetes tipo 1 y deporte, para niños, adolescentes y adultos jóvenes. Editorial Edikamed. Barcelona, 2012.
- Murillo S. La alimentación de tus hijos, con diabetes. Fundación para la Diabetes y Ministerio de Sanidad. Madrid. 2008.
- Nemet D, Eliakim A. Pediatric sports nutrition: an update. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2009;12(3):304-9
- Ogata BN, Hayes D. Position of the academy of nutrition and dietetics: Nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *J Acad Nutr Diet.* 2014;114(8):1257-76.
- Purcell LK. Sport nutrition for young athletes. *Paediatr Child Heal.* 2013;18(4):200-2.
- Smith JW, Holmes ME, McAllister MJ. Nutritional Considerations for Performance in Young Athletes. *J Sport Med (Hindawi Publ Corp [Internet].* 2015;2015:734649.





# 7. Seguretat alimentària: conceptes i consells

**Joan Alfons Albó.** *Responsable d'auditories de l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT).*

**Carmen Chacón.** *Subdirectora de l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT).*

**Victòria Castell.** *Cap de l'àrea de coordinació i auditories de l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT).*

## Seguretat alimentària, el concepte

L'alimentació és un acte imprescindible per a la vida. En el nostre entorn, en l'acció d'alimentar-se, quasi donem per suposat el fet de disposar d'aliments, i que el propi acte d'alimentar-nos és un acte segur i alhora saludable. Així mateix observem que els canvis que afecten a allò que ens envolta també succeeixen en l'àmbit alimentari, on la innovació permet tenir al nostre abast aliments més atractius, diversos, pràctics i saludables. En aquest sentit, innovar en el camp de l'alimentació també suposa evolucionar en positiu. No obstant, per a tots és indestriable parlar d'alimentació i seguretat: la seguretat alimentària.

La seguretat alimentària posa l'accent en el desenvolupament segur de la disponibilitat i l'accés a productes alimentaris tant en quantitat com en qualitat. La seguretat alimentària només es compleix quan tots els ciutadans disposen en tot moment d'aliments absents de perills i nutritius per satisfer els seus requeriments en matèria de nutrició. En definitiva, un aliment segur és aquell que no produeix cap dany sobre la nostra salut.



Un aliment segur és aquell que no produeix cap dany sobre la nostra salut.

En el nostre àmbit, podem definir el concepte de seguretat com l'estat de protecció davant de potencials perills. Tenir seguretat implica no només estar sa i estalvi, sinó també adoptar mesures de protecció per fer front a riscos i amenaces. Es tracta d'un dret reconegut en la Declaració Universal dels Drets Humans.

## **La percepció de les qualitats dels aliments**

Les valoracions que es fan sobre els aliments i l'alimentació es basen a partir de molts factors, i es dona més importància a uns que als altres segon el context i l'entorn; fins i tot depenen del que cerquem en un moment donat.

En la nostra societat actual, la dimensió de les qualitats organolèptiques, associada al plaer, i la dimensió dels comportaments alimentaris són les que incideixen amb més força en la valoració global. En altres moments de la nostra història, la disponibilitat dels aliments i la seguretat higienicosanitària han tingut un pes hegemònic, però ara ocupen un espai menys central en la nostra societat. És a dir, d'un aliment distingim més un o altre atribut a partir d'allò que decidim, i ho decidim depenent de tot allò que succeeix al nostre entorn.

El pes de la dimensió de la seguretat higienicosanitària, tot i la importància intrínseca, adquireix una rellevància més gran quan és produeix alguna alarma alimentària. Aquestes alarmes deixen una empremta entre els consumidors en forma d'associacions negatives vers els productes afectats i la percepció de perill. En una situació de normalitat funcionem a base dels hàbits adquirits o d'aquells coneixements que ja tenim, però quan succeeix quelcom extraordinari cerquem més informació, i hem de procurar que aquesta sigui veraç i faci referència al nostre àmbit.



## Com es garanteix la seguretat alimentària

La seguretat en la producció d'aliments és una premissa que inspira totes les accions al llarg de la cadena alimentària, des de l'obtenció de llavors, la recol·lecció de la fruita, la cria d'animals, un càtering, fins a tenir el plat a taula. Comptem amb la bona praxis dels professionals que intervenen al llarg de tota aquesta cadena, ells són els màxims responsables; la qualitat dels aliments és quelcom que no només es controla, si no que sobretot es fabrica.

Tots els actors que participen en posar aliments a la nostra disposició han d'aplicar un reguitzell de mesures que esdevenen un veritable autocontrol: detectar els possibles perills que poden afectar un aliment i aplicar les mesures necessàries per evitar que s'incorporin a aquests aliments. I tot aquest *continuum* es trencaria si no adoptéssim una sèrie d'hàbits i mesures que només depenen de nosaltres com a consumidors; aquí ningú ens pot substituir.

Paral·lelament, l'administració ha d'exercir tota una sèrie de controls oficials que abracen la totalitat de les activitats i establiments de la indústria agroalimentària. En gran mesura, les accions de control es realitzen des dels ministeris o departaments de salut o d'agricultura, ramaderia, pesca i/o alimentació.

Els ajuntaments també tenen competències de control, en gran mesura adreçades als bars i restaurants i als establiments de venda minorista d'aliments. Els ajuntaments exerceixen les seves competències directament o en col·laboració amb altres entitats com les agències de salut pública.

Tot plegat, suposa que diàriament es realitzin accions de control oficial adreçades a la seguretat alimentària a través d'inspeccions i desenes d'anàlisis diaris. Cal recordar a més totes aquelles accions que desenvolupen les pròpies empreses alimentàries per assegurar que els seus productes segueixin tots els controls de qualitat.

## **Les mesures preventives que adoptem cadascú de nosaltres**

En moltes ocasions, l'adopció de mesures higièniques a nivell domèstic es basa menys en consideracions higièniques i sanitàries que en altres condicionaments, com ara l'hàbit o el fàstic. Això fa que, sovint, les mesures es debilitin perquè no estan reforçades per la percepció de perill. Detectat l'error, és senzill concloure que hem de conèixer el perquè de les coses si volem que els bons hàbits perdurin.

En els següents apartats s'informa sobre activitats i accions relacionades amb el menjar i la seguretat alimentària. Al llarg del present capítol se segueix un ordre en el que es descriuen primer escenaris més genèrics i s'avança en el detall d'escenaris més concrets. Veureu que s'incideix en dir el perquè de les coses. Al final, en l'apartat *Informacions que no són certes i falsos mites*, hi ha un seguit d'afirmacions que se solen escoltar en la nostra societat però que malauradament no són certes i volem fer èmfasi en desmuntar aquestes concepcions errònies. La base de tot és cercar l'evidència científica i actuar en conseqüència.



## El rentat de mans: un element clau en la seguretat alimentària

Rentar-se les mans és un hàbit fonamental per evitar la contaminació dels aliments. En moltes ocasions són les nostres mans que actuen com a vehicle transmissor de microorganismes patògens, directament cap a nosaltres mateixos, cap a altres persones, o les que contaminen els aliments. A continuació es descriu quan i com cal rentar-se les mans.



Quan cal rentar-se les mans:

- Abans de començar a manipular aliments. Cal recordar que qualsevol persona amb diarrea o vòmit s'ha d'abstenir de manipular els aliments.
- Cada cop que manipulem escombraries, diners, cartrons, bolquers, etc. i quan toquem animals i aliments per a animals.
- Després de tocar aliments crus, siguin verdures fresques o carn crua.
- Després d'anar al vàter, esternudar, tossir i/o mocar-nos.

Com s'han de rentar les mans:

- Mulleu-vos i ensaboneu-vos les mans i fregueu-vos-les durant vint segons. Esbandiu-vos-les amb aigua abundant. Eixugueu-vos-les amb una tovallola preferentment d'un sol ús.

Al final de l'informe podeu veure una infografia en la que s'il·lustra com ha de ser el rentat de mans en més detall.



Rentar-se les mans és un hàbit fonamental per evitar la contaminació dels aliments.

## Quatre normes bàsiques per garantir la seguretat dels aliments que preparem

Les toxiinfeccions són malalties que es manifesten sobretot amb símptomes digestius, com els vòmits i les diarrees, i que es produeixen quan una persona consumeix un aliment contaminat per bacteris patògens, com per exemple la salmonel·la. Està perfectament establerta la relació entre determinades pràctiques incorrectes i aquestes malalties. Respectar les quatre normes bàsiques d'higiene (netejar, separar, coure i refredar) ajuda a evitar les toxiinfeccions alimentàries. Cal tenir en compte també, que una de les recomanacions saludables que volem transmetre és la d'incorporar a l'infant a la cuina i per tant cal ensenyar-li també aquestes normes bàsiques.

Es detallen a continuació recomanacions concretes per posar en pràctica aquestes quatre normes bàsiques d'higiene:

### Netejar:

- Renteu-vos sempre les mans abans de manipular aliments. Tingueu en compte tot el referent a rentar-se bé les mans les vegades que calgui.
- Netegeu les superfícies i els utensilis de cuina abans d'utilitzar-los i, especialment, després de manipular aliments crus, com carn, peix, ous, pollastre, etc.
- Protegiu els aliments i la cuina d'insectes i animals domèstics.
- Netegeu les fruites i hortalisses, sobretot si les mengeu crues.



Recordeu que a través de les mans, draps i altres estris de cuina es poden dispersar bacteris i contaminar els aliments, i per això és essencial seguir aquestes mesures higièniques.

### Separar:

- Separeu sempre els aliments crus dels cuinats. Separeu-los també dels que es menjaran crus i que ja estiguin nets.
- Utilitzeu utensilis de cuina diferents (forquilles, ganivets, plats, etc.) per manipular aquests aliments.
- A la nevera, conserveu els aliments crus i els cuinats en espais diferents i en recipients tapats per evitar la contaminació entre ells. Els aliments crus poden contenir bacteris susceptibles de contaminar els aliments cuinats o els de consum cru que ja estiguin nets.

Respectar les quatre normes bàsiques d'higiene (netejar, separar, coure i refredar) ajuda a evitar les toxiinfeccions alimentàries.

### **Coure:**

- Cuineu suficientment els aliments, especialment la carn, el pollastre, els ous i el peix. La cocció elimina els bacteris patògens dels aliments. Si no s'assoleix la temperatura adient, els bacteris sobreviuen.
- Coeu els aliments que tenen ou a una temperatura superior als 75 °C en el centre del producte. Coeu bé les truites.
- Els rostits de carn i pollastre han d'arribar als 75 °C en el centre de la peça. Assegureu-vos que els sucus que desprenen siguin clars i no rosats.
- Reescalfeu bé el menjar: el reescalfament a temperatura suficient mata els bacteris que puguin haver-se desenvolupat durant la conservació de l'aliment. Un aliment està suficientment calent quan es precís deixar-lo refredar per consumir-lo.

### **Refredar:**

- Prepareu els menjars amb la mínima antelació possible abans de consumir-los i, quan això no sigui possible, conserveu-los refrigerats.
- Refredeu els aliments cuinats com més aviat millor. No els mantingueu a temperatura ambient més de dues hores. Alguns bacteris es multipliquen molt ràpidament si el menjar es conserva a temperatura ambient.
- Repartiu el menjar en recipients petits per facilitar el seu refredament.
- Descongeleu els aliments dins de la nevera o el microones just abans de preparar-los. No els descongeleu a temperatura ambient.
- Per sota dels 5 °C i pel sobre dels 65 °C el creixement dels bacteris s'endarrereix o es deté.

Hem de procurar que els aliments estiguin el menor temps possible a temperatures entre els 5 °C i els 65 °C.

## **Recomanacions per a la prevenció de toxiinfeccions alimentàries centrades en el consum de vegetals crus**

Els vegetals crus poden ser portadors de gèrmens, i alguns són patògens per a l'ésser humà. Aquests gèrmens són generalment sensibles a la cocció; però en absència de cocció s'ha de minimitzar el risc associat al consum d'aliments crus.

Els agricultors i els operadors ja duen a terme nombroses accions que marca la normativa de seguretat alimentària per minimitzar aquests riscos, com ara l'aplicació de bones pràctiques de producció i el control de la qualitat microbiològica dels adobs orgànics o de les aigües.

No obstant, els consumidors també han de conèixer les bones pràctiques generals, i aplicar-les quan preparen els aliments per eliminar els riscos que hi poden haver i no introduir-ne de nous. A l'hora de preparar i servir el menjar a base de vegetals que es consumeixen crus, cal respectar les normes bàsiques d'higiene que s'han comentat anteriorment, és a dir: netejar, separar i refredar.



A continuació s'expliquen els passos bàsics per al rentat de verdures i fruites. Recordeu que és important ensenyar aquests passos als nens, ja que com més aviat els aprenguin, abans ho prendran com un hàbit a l'hora de manipular aliments.

1. Renteu tots els productes abans de pelar-los, tallar-los i preparar-los per coure'ls i consumir-los. D'aquesta manera, en usar el ganivet, els bacteris i la brutícia no contaminaran l'aliment per contacte entre la polpa i la closca.
2. Utilitzeu superfícies de treball i estris (ganivets, raspalls, etc.) nets, secs i que no hagin estat en contacte amb altres aliments.

3. Abans de rentar les verdures, renteu-vos bé les mans amb aigua tèbia i sabó durant vint segons, esbandiu-vos-les acuradament i eixugueu-vos-les amb paper de cuina d'un sol ús o amb una tovallola de matèria tèxtil que es renti regularment a 60 °C.
4. Esbandiu les fruites i les verdures sota el raig d'aigua, senceres i amb la pell. Així evitareu que, en tallar-les, els microorganismes i altres contaminants passin a l'interior. Fregueu la superfície de les fruites i les verdures sota l'aigua corrent de l'aixeta.
5. Rebutgeu les fulles exteriors de l'enciam, l'escarola, les cols, les endívies, etc. Renteu els enciams fulla per fulla.
6. Utilitzeu un raspall per a verdures net per eliminar la terra dels bolets i per re-fregar amb fermesa els productes amb una superfície exterior dura o rugosa com les patates, els melons o els cogombres.
7. Retireu i rebutgeu les seccions de les fruites i verdures amb fongs, ferides, talls o zones massa madures fetes malbé.
8. Renteu les herbes com el coriandre, el julivert, l'api i la menta en grapats petits, donant-los voltes fins que totes les branques quedin netes.
9. Torneu a rentar els vegetals amb aigua, una vegada pelats i tallats.
10. Eixugueu els productes nets amb tovalloles de paper o amb un drap net i sec per eliminar qualsevol resta de bacteris.
11. Mantingueu les verdures netes i seques en refrigeració fins al moment de fer-les servir o consumir-les.

Si heu de viatjar, cal tenir en compte les recomanacions en matèria d'higiene alimentària adaptades a diferents destinacions. De vegades, el més recomanable en determinades destinacions és menjar els vegetals sempre cuits.

## Menjar a l'aire lliure

Les elevades temperatures de l'estiu i el temps transcorregut entre que es prepara el menjar i es consumeix, poden afavorir el creixement microbià i causar una toxiinfecció alimentària. Mantenir la cadena del fred i respectar les normes d'higiene durant la preparació i la conservació del menjar ajuda a garantir la seguretat dels aliments.

A continuació s'ofereixen alguns consells per garantir la seguretat dels aliments si decidim menjar a l'aire lliure:

### **Com organitzar la nevera per al pícnic:**

- Conserveu els aliments que requereixen fred en neveres amb bosses refrigerants o glaçons protegits perquè no regalimin aigua.
- Ompliu la nevera al darrer moment amb aliments que haurem refrigerat tota la nit.
- Recordeu que els glaçons només serveixen per mantenir el fred i no pas per refredar els aliments. Un cop els glaçons s'han fos, l'aliment deixa de ser segur.
- Separareu els productes crus dels cuits o els que estan llestos per al consum per evitar la contaminació creuada.
- Aïlleu en recipients hermètics la carn i el peix cru, i poseu-los al fons de la nevera per evitar que desprenguin sucs que puguin contaminar la resta d'aliments.

### **Com transportar el menjar:**

- Durant el viatge poseu la nevera en el lloc més fresc del vehicle. Si cal, connecteu l'aire condicionat. Un cop arribeu a l'indret del pícnic, traieu al més aviat possible la nevera del cotxe i deixeu-la a l'ombra.
- No obriu la nevera si no és necessari: cada cop que ho fem perdrem fred de l'interior.

### **Quina aigua cal utilitzar:**

- Si hi ha una font, us heu d'assegurar que l'aigua sigui potable. No confongueu l'aigua neta amb l'aigua potable. Davant del dubte val més portar-la de casa.
- Recordeu rentar-vos les mans abans de començar a manipular els aliments. Quan no sigui possible, les tovallolletes humides són una bona opció.

### **Com preparar els aliments freds:**

- Prepareu les amanides variades a base de vegetals crus i pasta, formatge, embotits etc. al darrer moment, mai a casa. Barrejar ingredients crus i cuits amb antelació i a temperatura ambient afavoreix la contaminació.
- Si teniu pensat fer truita de patates, cuineu-la amb suficient antelació per poder-la refredar. Qualleu bé l'ou.
- Eviteu salses que duguin ou. Les salses comercials han rebut un tractament d'esterilització que en garanteix la salubritat. Un cop obert l'envàs, s'ha de consumir en un espai de temps breu ja que podria recontaminar-se.
- A l'estiu la fruita és més variada i gustosa. Aproveiteu-ho! No oblideu pelar-la si no l'hem rentada i assecada a casa.

- Conserveu en fred fins al darrer moment les postres làctiques i les que estan fetes a base d'ou: cremes, flams, formatges tendres, nates, tiramisú etc.

### Si fem una barbacoa:

- El foc viu crema la superfície i deixa cru l'interior de la carn; hem de fer servir les brases.
- Vigileu que la carn estigui ben cuita i no deixi anar líquids sanguinolents, això ens garantirà que n'hem eliminat possibles gèrmens. Tampoc la socarrimem perquè afavoriríem la formació d'hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP), entre els quals hi ha els benzopirens. Els HAP són unes substàncies que poden ser cancerígenes i es formen quan torrem els aliments a la flama. Per evitar-ho deixeu una bona distància entre la brasa i l'aliment.
- No barregeu carn crua amb carn cuita, espereu-vos que tota estigui cuita per reemplaçar novament la graella amb carn crua.
- No col·loqueu la carn cuita en les mateixes safates on hi havia la carn crua, ni tampoc utilitzeu els mateixos estris per una i altra carn.

## Consumir peix amb seguretat

### Els anisakis

Els peixos i cefalòpodes poden contenir una paràsits anomenats anisakis. Tenen l'aparença de petits cucs blancs, de cos cilíndric i allargat i mesuren entre 4 i 30 mm. Es localitzen en les vísceres dels peixos, dins de l'aparell digestiu i també es poden trobar a la musculatura. Poden aparèixer enquistats en forma d'espiral o estirats. La ingestió d'aquests paràsits pot provocar la malaltia anomenada anisakiosi, la qual es caracteritza per dolor gastrointestinal, nàusees i vòmits.

Per prevenir-ho hem de netejar bé el peix i treure les vísceres el més aviat possible. En l'elaboració de plats a base de peix cru o poc cuinat, com seitó en vinagre, peix en escabetx o sushi, es recomana, a banda del que acabem de comentar, sotmetre'l a un tractament de congelació a  $-18^{\circ}\text{C}$  (o inferior) durant quaranta-vuit hores. No obstant, la millor manera de prevenir l'anisakiosi és cuinar bé el peix, a una temperatura de  $60^{\circ}\text{C}$  o superior durant deu minuts. Qualsevol dels tipus habituals de cuinat (cocció, fregit o al forn) és suficient per matar les larves.



La millor manera de prevenir l'anisakiosi és cuinar bé el peix, a una temperatura de  $60^{\circ}\text{C}$  o superior durant deu minuts.

## La preparació segura del sushi i altres preparacions culinàries d'origen japonès (nigiri, makizushi, sashimi...)

És una realitat que la cuina japonesa està guanyant adeptes en moltes parts del món. En ser una gastronomia en la qual es consumeix molt peix cru, val la pena destacar alguns consells al respecte.

Els riscos de salut associats al sushi sorgeixen dels productes crus que s'utilitzen per preparar-lo, principalment del peix, així com de l'arròs bullit i acidificat. No hi ha un tractament culinari posterior capaç d'eliminar qualsevol tipus de microorganisme o paràsit que pogués estar present.

Cal recordar que el peix cru pot contenir microorganismes i paràsits perjudicials com ara l'anisakis o el *Diphyllobothrium* (conegut també com a cuc ample dels peixos) que provoca la difilobotriasis, la qual sol cursar de forma asimptomàtica i que quan causa símptomes solen ser malestar abdominal, pèrdua de pes, diarrea, anèmia i inclús símptomes neurològics.

El sushi a base de peix cru es prepara sovint al mateix moment que el que es fa a base de vegetals i ingredients cuinats, la qual cosa incrementa el risc de contaminació creuada entre productes crus i cuinats. L'arròs per a la preparació del sushi es manipula millor a temperatura ambient, la qual és la més favorable per al creixement de microorganismes patògens si no s'acidifica adequadament o no es prepara amb precaució.





Per evitar toxiinfeccions cal seguir els següents consells:

Les matèries primeres han de ser fresques. En el cas que estiguin refrigerades cal comprovar que estiguin dins la nevera o sobre una capa de gel. A casa mantingueu els productes dins la nevera o congelador segons us convingui. Els ingredients crus i el menjar a punt per consumir no han d'estar en contacte per evitar contaminacions creuades.

Netegeu bé les estoretes de bambú o de plàstic en cas que les utilitzeu.

Si utilitzeu peix cru no congelat, com s'ha recomanat abans, cal congelar-lo a  $-18^{\circ}\text{C}$  un període mínim de quaranta-vuit hores. No cal que ho feu si utilitzeu peix congelat.

Respecte l'arròs, és recomanable acidificar-lo, ja que és una manera de dificultar el creixement dels microorganismes. Un mètode d'acidificació seria:

- Esbandiu l'arròs amb aigua fins que surti neta i clara. Afegiu l'arròs a l'aigua i poseu-lo a bullir.
- Barregeu el vinagre, el sucre i la sal i remeneu-ho tot fins que quedi ben dissolt. Una proporció pot ser 900 g d'arròs de gra curt, 1.320 ml d'aigua, 99 ml de vinagre d'arròs, 94 g de sucre i 25 g de sal.
- Poseu l'arròs cuit en un recipient poc profund i deixeu que es refredi a temperatura ambient. A continuació aboqueu la barreja del vinagre sobre l'arròs. Barregeu-ho tot utilitzant un estri tallant, sense remoure l'arròs.
- Si no l'acidifiqueu no heu de permetre que l'arròs estigui més de dues hores a temperatura ambient, inclòs el temps de preparació del sushi, i mai no ha d'estar a temperatures superiors als  $25^{\circ}\text{C}$ . Si el sushi no el mengeu tot seguit a la seva preparació, poseu-lo a la nevera.



## De què ens informa l'etiqueta dels aliments

Avui en dia, les etiquetes dels aliments contenen molta informació. Saber-la cercar i interpretar ens permet fer una compra més segura i saludable d'acord amb les nostres necessitats.

Saber interpretar les etiquetes dels aliments ens permet fer una compra més segura i saludable d'acord amb les nostres necessitats.

INFORMACIÓN PARA ALÉRGICOS		
Consumo tipo. Puede contener trazas de gluten, leche, huevos, soja, pescado y crustáceos.		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
VALORES MEDIOS POR 100g		
por ración (5g)		
Valor energético	1014kJ/244kcal	507kJ/121kcal
Grasas	18,8 g	0,9 g
de las cuales:		
- saturadas	13,3 g	0,7 g
- monoinsaturadas	4,5 g	0,2 g
- poliinsaturadas	1,0 g	0,1 g
Hidratos de carbono	5,4 g	0,3 g
de los cuales:		
- azúcares	0,1 g	0,0 g
Fibra alimentaria	0,3 g	0,0 g
Proteínas	13,3 g	0,7 g
Sal	17,4 g	0,9 g

Una ración: Media pastilla (5g).  
Este envase contiene entre 48 raciones.

\* Los porcentajes de ingesta de referencia expresados en el frente del envase están calculados para un adulto medio. Las necesidades nutricionales individuales pueden variar en función del sexo, edad, nivel de actividad física y otros factores.

Consumo preferentemente antes del fin de: Leche. Ver base del estuche.




240 g

- La composició de l'aliment:

- La llista d'ingredients: permet conèixer de què està fet l'aliment i comparar-lo amb un altre similar.

- Els ingredients s'ordenen de major a menor pes. Els ingredients compostos s'han d'esmentar pel seu nom i tot seguit amb la seva llista d'ingredients.

- Si en la denominació del producte el fabricant hi destaca algun ingredient, cal identificar-ne el percentatge sobre el total del pes.

- Les declaracions:

- Destaquen alguna propietat benèfica de l'aliment. Aquestes declaracions són avaluades i regulades per l'EFSA o altres segons el país o regió, a fi que s'utilitzin amb veracitat. Exemples: font de proteïnes, sense sucre, light, el calci és fonamental per a, etc.

- Quantitat neta o contingut net:

- És la quantitat d'aliment, en volum o pes que conté el producte sense l'envàs. S'expressa en litres, en centilitres o mil·lilitres en cas d'aliments líquids, i en quilograms o grams en cas d'aliments sòlids.

- Pes escorregut:

- És el pes de l'aliment quan se li extreu el líquid de cobertura.

- Grau alcohòlic:

- Contingut d'alcohol expressat en volum. És obligatori indicar-lo quan les begudes contenen un grau superior a 1,2%.

- Etiquetatge d'organismes genèticament modificats (OGM):

- Veure apartat sobre els OGM en el capítol Aliments: qualitat i seguretat segons les formes de producció.

- La informació nutricional:

- Ens ajuda a comparar el valor nutritiu d'un aliment amb altres i a escollir els aliments adequats en funció de les nostres necessitats. La varietat d'aliments és indispensable per garantir la ingesta de tots els nutrients necessaris.

- La informació nutricional s'expressa per 100 g o 100 ml de producte, si bé també es pot presentar per porció. Fa referència al valor energètic i als nutrients següents:

1. Valor energètic: s'expressa en quilocalories o quilojoules. L'energia d'un aliment depèn de la quantitat de proteïnes, com hidrats de carboni i greixos (lípid) que conté. Cal saber que cada tipus de nutrient aporta una quantitat d'energia diferent: 1 g de proteïna = 4 kcal; 1 g d'hidrats de carboni = 4 kcal; 1 g de greixos = 9 kcal.

2. Proteïnes: les fonts principals són la carn, el peix, els ous, la llet i derivats i els llegums.

3. Hidrats de carboni: en distingim de dos tipus: els sucres, com ara la sacarosa, la fructosa i la glucosa, i els midons, presents en l'arròs, la farina, la pasta i les patates. Alguns productes contenen poliols, que són edulcorants utilitzats com a substituïts del sucre perquè tenen menys valor energètic (1 g = 2,4 kcal).

4. Greixos: distingim els següents tipus de greixos.

- Greixos saturats, es troben principalment en els greixos d'origen animal i en els olis de coco i palma.
  - Greixos monoinsaturats: es troben principalment en l'oli de l'oliva.
  - Greixos poliinsaturats: presents en el peix blau, la fruita seca com les nous, les avellanes o les ametlles, i en l'oli de gira-sol.
  - Colesterol: està en els aliments que contenen greix d'origen animal.
- Fibra: constituïda per hidrats de carboni que no són digeribles per l'organisme. Les fonts principals de fibra són els llegums, les fruites, les verdures i els productes integrals.
- Vitamines i minerals: són substàncies sense valor energètic però indispensables. Són micronutrients, per exemple, la vitamina A, l'àcid fòlic, el calci i el ferro, entre altres. Estan presents en els aliments en molt petites quantitats. L'etiqueta ha d'indicar el percentatge de la quantitat diària recomanada (QDR) que proporcionen 100 g o 100 ml o porció de producte. La QRD és la quantitat que una persona adulta ha de consumir per mantenir un bon estat de salut.

- Informació per a al·lèrgics, celíacs i altres grups (més informació en el capítol sobre al·lèrgies): quan ens referim a al·lèrgens, hi ha catorze ingredients alimentaris, com ara la llet, els ous, el blat o el peix, que s'han d'identificar obligatòriament en la llista d'ingredients a causa de la seva capacitat al·lèrgica. Qualsevol aliment pot desencadenar una reacció al·lèrgica, encara que són pocs els que concentren més del 90% de les reaccions al·lèrgiques entre la població. Són els següents:
  - Cereals que continguin gluten i productes derivats.
  - Crustacis i productes derivats.
  - Peix i productes derivats.
  - Ous i productes derivats.
  - Soja i productes derivats.
  - Llet i productes derivats.
  - Fruits secs i productes derivats.
  - Api i productes derivats.
  - Mostassa i productes derivats.
  - Llavors de sèsam i productes derivats.
  - Diòxid de sofre i sulfits i productes derivats.
  - Tramussos i productes derivats.
  - Mol·luscs i productes derivats.

Com s'indiquen els al·lèrgens en l'etiqueta? Quan algun d'aquests ingredients o derivats s'afegeixen durant l'elaboració dels productes envasats s'han d'indicar obligatòriament en la relació d'ingredients de l'etiqueta. Aquesta obligació comprèn també els additius i coadjuvants utilitzats en l'elaboració del producte.

La indicació "pot contenir" que apareix en alguns productes, com per exemple "pot contenir fruits secs", significa que, tot i que aquests ingredients no han estat incorporats en l'aliment voluntàriament, el fabricant no pot estar segur que el producte no contingui petites quantitats o traces; per exemple, pel fet que el producte ha estat elaborat amb els mateixos equips amb què s'elabora un producte que conté fruita seca.

Informació específica per a al·lèrgics: hi ha productes que faciliten informació addicional fora de la llista d'ingredients per informar sobre els ingredients al·lèrgics-

gens que conté el producte. Per exemple, "conté ou, i llet". Cal tenir en compte que aquest tipus d'informació no és obligatòria, per la qual cosa és necessari comprovar sempre la llista d'ingredients.

Etiquetatge dels productes per a celíacs: l'etiquetatge dels productes aptes per a les persones intolerants al gluten preveu dues mencions que poden figurar en l'etiqueta, en funció de la quantitat de gluten que conté el producte:

- "Molt baixa en gluten": només pot figurar en aliments destinats a una alimentació especial de persones amb intolerància al gluten, sempre que el nivell de gluten no excedeixi els 100 mg/kg en el producte destinat al consumidor final.
- "Sense gluten": aquesta menció pot figurar en aliments destinats a una alimentació especial de persones amb intolerància al gluten, en altres aliments dietètics i en aliments normals, sempre que el nivell de gluten no excedeixi els 20 mg/kg en el producte destinat al consumidor final.

Aquestes mencions han de figurar en l'etiqueta molt a prop de la denominació de venda del producte.

Cal recordar que és important que comproveu sempre l'etiqueta del producte. Assegureu-vos d'examinar l'etiqueta de qualsevol aliment abans de comprar-lo. Comproveu sempre la llista d'ingredients encara que hàgiu comprat el mateix producte abans perquè pot haver canviat la recepta (formulació).

Mencions obligatòries:

- Conté regalèsia.
- Conté una font de fenilalanina (es troba a les proteïnes).
- Amb sucre i edulcorant.
- Contingut elevat de cafeïna.

Les condicions de conservació i d'ús de l'aliment:

- Data de caducitat: en aliments molt peribles. A partir d'aquesta data l'aliment comença a fer-se malbé i no es pot consumir.
- Data de consum preferent: en aliments de llarga durada. Fins a aquesta data el fabricant garanteix que l'aliment conserva les característiques sensorials (gust, aroma, color).
- Instruccions d'ús: permeten un ús adequat de l'aliment.
- Condicions de conservació: cal seguir les recomanacions de conservació per garantir que el producte arriba en bones condicions fins a la data de caducitat o de consum preferent.

## Distintius d'origen i qualitat agroalimentària

Els distintius permeten una ràpida identificació i garanteixen que el producte ha estat fabricat d'acord a una norma específica. El segell Denominació d'Origen Protegida (DOP) significa que les característiques de l'aliment es deuen essencialment al fet que ha estat produït en una zona geogràfica determinada que el fa inimitable; d'altra banda, el segell Indicació Geogràfica Protegida (IGP) vol dir que la reputació del producte es deu al fet que ha estat produït seguint uns mètodes que n'asseguren la qualitat i que només s'apliquen en aquella zona geogràfica.

La naturalesa i l'origen:

- La denominació/el nom: permet reconèixer la naturalesa de l'aliment i inclourà una menció sobre el tractament al qual s'hagi sotmès (fumat, UHT, etc.).
- Distribuït/fabricat per: el nom o la raó social i l'adreça del fabricant o de l'envasador o del venedor establert a la UE. Als aliments d'origen animal hi trobareu també una marca d'identificació en forma d'un segell ovalat: al cim les sigles del país (per exemple ES per a Espanya), a la línia de sota el codi de l'empresa, una barra i les sigles de la província, i en la línia següent les sigles CE, que indica que s'ha elaborat dins la UE. La menció del país d'origen o el lloc de procedència s'ha d'indicar quan la seva ommissió pugui induir a error al consumidor sobre l'origen real de l'aliment.
- Número de lot/L: permet seguir la traçabilitat.

## Aliments genèticament modificats

Els OGM són aquells organismes el material genètic dels quals s'ha modificat usant tècniques modernes d'enginyeria genètica per conferir-los una propietat determinada. Quan la modificació consisteix en la introducció d'un gen procedent d'una altra espècie s'anomenen organismes transgènics.

Els aliments genèticament modificats es poden classificar en:

- Aliments que són OGM: per exemple blat de moro genèticament modificat.
- Aliments que contenen OGM: per exemple una amanida preparada amb brots de soja modificada genèticament.

- Aliments produïts a partir d'OGM: per exemple oli de soja modificada genèticament.
- Aliments que contenen ingredients produïts a partir d'OGM: per exemple xocolata que conté lecitina de soja procedent de soja genèticament modificada.



## L'avaluació de la seguretat dels aliments genèticament modificats

Abans d'autoritzar-los per al consum, tots els OGM se sotmeten a un procés individualitzat i rigorós per avaluar-ne la seguretat. A Europa aquesta avaluació científica correspon a l'EFSA. En l'avaluació es comprova que no representin cap perill per a la salut humana, que no provoquin al·lèrgies, que no hi hagi transferència de material genètic ni resistència als antibiòtics i que no s'hagi produït cap canvi significatiu des del punt de vista nutricional.

L'autorització per part de la UE a través de l'EFSA és quelcom dinàmic, doncs es van incorporant de manera continuada nous aliments conforme superen el procés d'avaluació. Entre aquests OGM autoritzats hi trobem blat de moro, soja, colza, cotó i remolatxa. Molts d'aquests OGM autoritzats s'utilitzen per a l'elaboració de pinsos.

La modificació genètica ha aportat entre altres atributs resistència d'aquests cultius enfront de determinades malalties causades per insectes o virus, o més tolerància als herbicides.

El Registre comunitari d'aliments i pinsos genèticament modificats es pot consultar a la web específica de la UE: [http://ec.europa.eu/food/dyna/gm\\_register/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/food/dyna/gm_register/index_en.cfm)

## L'etiquetatge dels aliments genèticament modificats:

L'etiquetatge dels aliments genèticament modificats és molt estricte per assegurar que el ciutadà pugui distingir en claredat que aquell producte és, o conté, aliments genèticament modificats. Aquesta exigència no és obligatòria quan la presència sigui accidental o tècnicament inevitable i el contingut d'OGM no superi el límit del 0,9%. El límit s'aplica als ingredients considerats individualment o a tot l'aliment quan estigui format per un sol ingredient. En la llista d'ingredients ha de constar la llegenda "genèticament modificat" o "produït a partir de (nom de l'ingredient) genèticament modificat".

Quan l'aliment no requereixi una llista d'ingredients, a l'etiqueta ha de figurar "genèticament modificat" o "produït a partir de (nom de l'organisme) genèticament modificat".

Per a més informació sobre OGM i aliments transgènics, consulteu el capítol *Aliments: qualitat i seguretat segons les formes de producció*.

## Quan cuineu a casa, i un dels comensals és al·lèrgic

Són essencials les bones pràctiques de manipulació: s'han d'extremar les condicions d'higiene de la cuina, les superfícies de treball i els estris utilitzats en l'elaboració del menjar per a persones al·lèrgiques i/o intolerants, per evitar la contaminació encreuada. Cal evitar que petites quantitats o traces d'un aliment al·lèrgic passin a l'aliment destinat a la persona al·lèrgica i/o intolerant per mitjà de restes que hi puguin haver en les superfícies, estris de treball, vaixel·la i mans. Per evitar-ho:



- Emmagatzemeu els productes per a al·lèrgics (sense gluten, sense ou, etc.) en recipients tancats, separats dels altres aliments. Per exemple, separeu els aliments sense gluten del pa ratllat i de la farina.
- Cuineu primer sempre el menjar d'una persona al·lèrgica.
- Manipuleu amb cura els productes en pols i líquids, com ara la farina o les salses, i deixeu-los de nou tancats en els seus envasos respectius per evitar vessaments accidentals. Si els guardeu en un altre envàs, identifiqueu-lo amb l'etiqueta original o una transcripció per evitar confusions.
- Utilitzeu olis nous per fregir i cuineu en una fregidora o paella a part. Per exemple, el menjar que es prepara amb oli que ja ha estat utilitzat per fregir croquetes podria causar una reacció a les persones al·lèrgiques a la llet i l'ou, i als celiacs.

Recordeu que petites quantitats d'un al·lèrgen són suficients per desencadenar una reacció al·lèrgica.



Cuineu primer sempre el menjar d'una persona al·lèrgica.

## Durant l'embaràs, alimentació més segura

Hi ha moments de la vida on som més vulnerables a les malalties: la infància, les embarassades, les persones malaltes i convalents i la gent gran.

Durant l'embaràs és necessari més que mai, seguir una alimentació saludable per contribuir a un bon desenvolupament del fetus i evitar riscos que el podrien afectar (veure capítol *Alimentació per grups d'edat: des de l'embaràs fins l'adolescència*). A banda de les recomanacions de tipus nutricional, si estàs embarassada, cal tenir en compte els següents consells:

- Quan mengis fruita i verdura crues, renta-les bé prèviament amb aigua abundant.
- Menja peix dos cops a la setmana, és una font rica en omega 3, necessari per al bon desenvolupament del fetus. Sigues selectiva amb el peix, no consumeixis grans peixos predadors com el peix espassa o emperador i la tonyina, pel contingut en mercuri que tenen.
- Menja làctics preferentment desnatats, però evita els formatges frescos o de pasta tova (feta, camembert, mascarpone, brie, mató, formatge de Burgos, etc.) si l'etiqueta indica que han estat elaborats amb llet crua, podrien contenir un microorganisme anomenat *Listeria*.
- Cuina les carns i el pollastre suficientment, sense que hi quedin parts crues, ja que la carn crua pot contenir el paràsit que causa la toxoplasmosi. La toxoplasmosi és una malaltia provocada per un paràsit unicel·lular, que afecta de manera especial al fetus. La principal via d'infecció és manipular carn crua contaminada pel paràsit amb ferides a les mans.

- Respecta les dates de caducitat dels aliments que es mantenen refrigerats, especialment dels embotits poc curats i evita patés refrigerats i peix fumat. El bacteri *Listeria* pot créixer en aquests aliments.
- En general no mengis cru cap aliment d'origen animal, com ara ous, marisc, peix (sushi) i carn (carpaccio). Neteja les superfícies i estris de cuina després de manipular aliments crus. Aquestes pràctiques ajuden a impedir toxiinfeccions per salmonel·la (*Salmonella*), *Campylobacter* i *E. coli*.

## Les begudes energètiques

Les conegudes com a begudes energètiques tenen un nom atractiu ja que se suposa que aporten energia. Però res més lluny de la realitat, el que porten són dosis altes de cafeïna. De mitjana, una llauna de beguda energètica és equivalent a unes tres, quatre o fins i tot més tasses de cafè.

Un dels problemes que comporta el seu consum, sobretot entre la gent jove, és el seu consum barrejat amb alcohol, fet que pot produir efectes indesitjables en la seva salut com alteracions cardiovasculars, insomni, nerviosisme i falta de coordinació motora. Per tant, cal consumir-les amb moderació i no s'han de barrejar amb begudes alcohòliques.

Aquesta manca de coordinació motora genera una falsa confiança entre els joves que suposa un perill per a la seva seguretat, sobretot si s'han de desplaçar en cotxe o en moto.

Aquest tipus de begudes no són isotòniques o per a esportistes. No s'han de consumir abans, durant o després d'una activitat física intensa.

Cal evitar-ne el consum en infants, dones embarassades o en període de lactància i a persones sensibles a la cafeïna amb patologies cardíques o amb trastorns neurològics.

## Bolets: molt bons i molt de seny

L'interès pels bolets ha augmentat notablement en els darrers temps, i cada vegada són més les persones que surten a collir-ne, sovint de forma indiscriminada, cosa que propicia que gairebé cada any es produeixin intoxicacions a causa de la inexperiència de les persones que els recol·lecten. En moltes regions del món es poden trobar moltes espècies comestibles, algunes amb un interès gastronòmic considerable i d'altres de tòxiques que poden ser, fins i tot, mortals. Aproximadament hi ha un centenar de bolets tòxics.



Com actuar en cas de sospita d'intoxicació:

Davant dels primers símptomes d'intoxicació, per poc importants que semblin, s'ha d'anar immediatament a un centre sanitari. L'eficàcia del tractament depèn, en bona part, de la rapidesa amb la qual s'actui. Convé portar-hi les restes que es tinguin dels bolets, ja sigui els trossos que s'han eliminat en netejar-los o els bolets cuits que hagin sobrat. Això permetrà als especialistes identificar l'espècie que ha provocat la intoxicació i facilitarà l'aplicació del tractament més eficaç.

Quan són unes quantes persones les que han menjat els bolets, les que no presenten símptomes d'intoxicació cal que també rebin assistència mèdica, ja que és probable que també hagin ingerit bolets tòxics.



Davant dels primers símptomes d'intoxicació per bolets, s'ha d'anar immediatament a un centre sanitari.

Els símptomes d'intoxicació varien segons l'espècie que l'ha produïda. Es poden presentar un o alguns d'aquests símptomes: forts dolors d'estómac, suor freda, vòmits dolorosos i continuats, diarrees fèrides i abundants, vertigen, postració total, deliris, períodes alternatius de crisi i de calma. Els primers símptomes es poden presentar al cap de poca estona d'haver menjat els bolets (normalment entre mitja hora i tres hores) o aparèixer passades algunes hores. Les intoxicacions més greus, en particular la causada per la farinera borda (*Amanita phalloides*), es manifesten després d'unes vuit o deu hores, de vegades més.

## Additius

Els additius compleixen diverses funcions útils en els aliments, algunes són imprescindibles, ja que els aliments estan sotmesos a condicions ambientals que poden modificar la seva composició original, com els canvis de temperatura, l'oxidació o l'exposició a microorganismes. Malgrat que l'ús d'additius s'associa amb la producció actual d'aliments, la realitat és que fa molts segles que s'utilitzen.

Els egipcis utilitzaven colorants i aromes per potenciar l'atractiu d'alguns aliments i els romans usaven la salmorra (nitrat potàssic), espècies i colorants per conservar i millorar l'aparença dels aliments. El que ha variat al llarg dels anys han sigut les millores per augmentar l'eficiència i assegurar la innocuïtat de tots els additius. Avui dia tots els additius existents són regulats més estrictament que en qualsevol altra època de la història.

Un additiu alimentari és qualsevol substància que normalment no es consumeix com a aliment en si, ni s'utilitza com a ingredient característic en l'alimentació, independentment que tingui o no valor nutritiu. La seva addició intencionada als productes alimentosos té un propòsit tecnològic en la fase de la seva fabricació, transformació, preparació, tractament, envàs, transport o emmagatzematge. Aquesta addició pot esperar-se que tingui, directament o indirectament, com a resultat, que el mateix additiu o els seus subproductes es converteixin en un component d'aquests aliments.

## Com s'avalua la seguretat dels additius alimentaris a Europa?

Perquè s'autoritzi l'ús d'un additiu cal que tingui un propòsit útil demostrat i s'ha de sotmetre a una valoració científica rigorosa i completa per garantir la seva seguretat. L'avaluació de la seguretat dels additius a Europa és a càrrec del panell científic de l'EFSa sobre additius alimentaris. A nivell internacional, aquesta avaluació la realitza la Joint Expert Committee on Food Additives (JECFA, Comitè conjunt d'experts en additius alimentaris), la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO, Organització de les Nacions Unides per a l'agricultura i l'alimentació) i l'OMS.

Les seves valoracions es basen en la revisió de totes les dades toxicològiques disponibles. A partir de l'anàlisi de les dades de què es disposen, es determina un nivell dietètic màxim de l'additiu, que no tingui efectes negatius sobre la salut.

## Què són els números E?

El número E que identifica un additiu implica que ha estat aprovat per la UE, després d'haver superat les proves d'avaluació de seguretat. El sistema de números E s'utilitza, a més, com una manera pràctica d'etiquetar els additius permesos en tots els idiomes oficials de la UE. Els additius han d'estar indicats en la llista d'ingredients: obligatòriament amb el nom de la categoria, seguit del seu nom específic o del seu número E, que permet al consumidor identificar-los a l'etiqueta. Podeu cercar la relació d'additius alimentaris autoritzats a la UE i números E assignats al web de l'European Food Information Council (EUFIC, Consell europeu d'informació sobre l'alimentació): <http://www.eufic.org/>

## Quins additius s'utilitzen?

Els additius s'agrupen d'acord amb la funció que exerceixen en l'aliment. Els principals grups d'additius utilitzats són:

- **Acidulants:** incrementen l'acidesa d'un aliment o li confereixen un sabor àcid.
- **Antioxidants:** perllonguen la vida útil dels aliments protegint-los front al deteriorament causat per l'oxidació, com l'enranciment dels greixos o els canvis de color.
- **Colorants:** proporcionen, reforcen o varien el color dels aliments.



Perquè s'autoritzi l'ús d'un additiu cal que tingui un propòsit útil demostrat i s'ha de sotmetre a una valoració científica rigorosa i completa per garantir la seva seguretat.

- **Conservants:** perllonguen la vida útil dels productes alimentosos protegint-los front al deteriorament causat per microorganismes.
- **Edulcorants:** són els utilitzats per donar sabor dolç als productes alimentosos i/o que són utilitzats com a edulcorants de taula.
- **Emulgents i estabilitzadors:** ajuden a donar i mantenir la textura i la consistència desitjada en aliments elaborats a partir de la barreja d'ingredients que normalment no es barrejarien, com, per exemple, el greix i l'aigua.
- **Espessants:** augmenten la viscositat d'un aliment.
- **Gasos d'envasat:** són gasos inerts diferents de l'aire, introduïts en un envàs abans, durant o després de col·locar-hi un producte alimentós, per tal de perllongar la seva conservació.
- **Potenciadors del sabor:** realcen el sabor i/o l'aroma que té un aliment.

## Quan cerquem més informació sobre seguretat alimentària

Els riscos en relació als aliments atrauen l'atenció i per això la interpretació d'aquests missatges se centra més en les connotacions negatives que en les positives. Juntament amb la percepció de risc apareix la percepció que s'oculta informació o que es tergiversa interessadament. Per tot això cal saber distingir on es pot cercar la informació, i aquí tenen un paper decisiu les administracions com a garants de la salut pública: han de fer un esforç especial en proporcionar informació precisa, veraç i actualitzada als ciutadans, amb la finalitat de que aquests puguin disposar d'elements que contribueixen a protegir la seva salut i els permeti prendre les decisions més correctes.



La informació sobre seguretat alimentària a internet hauria de ser clara i entenedora.

Internet ocupa un espai creixent i privilegiat en relació amb la informació buscada activament. La informació sobre seguretat alimentària a internet hauria de ser clara i entenedora, al mateix temps que seriosa i ben contrastada, tant en situació de normalitat com, molt en particular, en situació de crisi. Cal anar a fonts contrastades. Si ens adrecem a les pàgines web de les administracions competents en el control dels aliments, podem estar segurs que accedirem a informació veraç. Si cal, podem fer l'exercici de comparar entre diferents administracions, tan a nivell del propi país com de la UE o de Nord Amèrica.

Consultar fonts d'informació segures ens ha de permetre distingir afirmacions que son falses, o aquelles que malgrat que sempre s'han anat repetint no són certes, i només són mites (veure a continuació).

## Afirmacions que no són certes i falsos mites:

Els mites, les creences que no tenen cap fonament i no són certes, els hem de saber desmentir, doncs la seva aplicació pot arribar a perjudicar-nos greument. A continuació compartim alguns dels mites més rellevants en relació a l'alimentació dins l'imaginari popular:

1. No és veritat que cal rentar els ous abans d'utilitzar-los: rentar els ous és innecessari; rentar-los pot facilitar que es contamina l'aliment que preparem o d'altres aliments presents a la cuina.
2. No és veritat que els aliments crus són més saludables: la carn, les aus i el peix poden causar malalties de transmissió alimentària quan els mengem crus perquè poden estar contaminats per microbis o paràsits.
3. No és veritat que a casa no ens intoxicarem mai: el 50% de les toxiinfeccions alimentàries tenen lloc en l'àmbit domèstic. Per prevenir-les cal respectar les quatre normes bàsiques abans descrites: netejar, separar, coure i refredar.
4. No és veritat que en la producció del pollastre s'usin moltes hormones: l'ús de les hormones en aus és il·legal (i seria molt car). Els sistemes de millora genètica han permès que la producció de pollastre tingui un rendiment òptim sense necessitat d'utilitzar substàncies per engreixar-los.
5. No és veritat que l'anisakis es pugui eliminar amb el vinagre: cal sotmetre el peix cru o marinat a un tractament de congelació o a temperatures de cocció per inactivar els paràsits.
6. No és veritat que els additius d'ús alimentari són nocius per a la salut: els additius compleixen diverses funcions útils en els aliments per evitar que se'n modifiqui la composició original. El número E que els identifica implica que han estat aprovats a Europa després d'haver superat proves exigents de seguretat.
7. No és veritat que el fred ho mati tot: la congelació només atura el creixement dels microbis però els manté vius. Per això, és important que congelem els aliments quan estan en bones condicions.
8. No és veritat que menjar mol·luscos crus o poc fets al vapor no presenti cap risc: en els mol·luscos vius hi poden haver bacteris i virus que només es poden desactivar amb un tractament de calor apropiat.
9. No és veritat que els aliments contaminats s'observin a simple vista: els aliments amb bon aspecte i olor poden contenir bacteris nocius. De fet, els bacteris que fan malbé els aliments no són els mateixos que els que provoquen malalties.
10. No és veritat que els microones siguin perillosos, tan sols cal utilitzar-los adequadament i utilitzar recipients aptes. Els microones produeixen ones electromagnètiques que van rebotant per l'interior de l'aparell sense sortir-ne. Les ones fan vibrar l'aigua de l'aliment i la fricció produeix la calor que escalfa.
11. No és veritat que hi hagi aliments bons i aliments dolents: cap aliment ens aporta tots els nutrients que l'organisme necessita ni cap aliment és nociu. S'aconseja no fer un consum habitual de productes alimentaris amb un alt contingut en greixos saturats, de sucres o de sal, però es poden prendre en ocasions especials i en poca quantitat.

12. No és veritat que sigui fàcil distingir bolets comestibles dels que són tòxics: no hi ha regles generals per distingir amb seguretat els bolets tòxics. Consumiu només els bolets que hagueu identificat sense cap mena de dubte.
13. No és veritat que els productes congelats no alimentin com els productes frescos perquè perden totes les vitamines i són de pitjor qualitat: la congelació dels aliments no en fa variar la qualitat nutricional.
14. No és veritat que els aliments curin malalties: un aliment pot ajudar a prevenir o tractar malalties, però per si mateix no té poder terapèutic.
15. No és veritat que petites quantitats d'aliment no puguin desencadenar una reacció a persones al·lèrgiques: quantitats ínfimes d'al·lèrgens poden desencadenar una reacció que pot ser molt greu.
16. No és veritat que la fruita s'hagi de pelar: tant les vitamines com els minerals i la fibra de les fruites es troben en la polpa i en la pell i si les pelem perdem una quantitat important d'aquests nutrients. Només cal que les rentem bé.
17. No és veritat que el menjar cuinat no cal que el guardem a la nevera d'un dia per l'altre: tots els aliments que no es consumeixin en les dues hores següents d'haver-los cuinat s'han de conservar en fred.
18. No és veritat que els aliments frescos són tan naturals que els podem consumir sense cap precaució: els aliments en estat natural poden tenir contaminants o microbis; per això, és important que seguim sempre les quatre normes d'higiene: netejar, separar, coure i refredar.
19. No és veritat que, si en un cistell ple de bolets hi poses un all, una patata o una cullereta de plata i es tornen negres, és que els bolets són tòxics: és una antiga creença que no té cap fonament científic i no és certa. Només consumiu els que hagueu identificat sense cap mena de dubte.
20. No és veritat que els bolets que es mengen els cargols i els llimacs siguin comestibles: el seu organisme no té el mateix funcionament que el nostre.
21. No és veritat que els productes artesans o els dels petits establiments no siguin segurs, ningú no els controla: totes les empreses alimentàries estan sotmeses al mateix sistema de control i els productes han de complir els mateixos requisits sanitaris.
22. No és veritat que els aliments no envasats no cal que portin informació alimentària: en tots els productes frescos, envasats o no, s'ha d'especificar com a mínim el nom del producte, la categoria, la varietat, l'origen, el pes net i el preu.
23. No és veritat que en cas de refredat, vòmits o diarrea, n'hi hagi prou amb rentar-se les mans abans de cuinar: en aquestes circumstàncies, és preferible no cuinar per a altres. Si no és possible, cal utilitzar guants i mascareta.
24. No és veritat que als aliments cuinats no quedin bacteris. Els aliments cuinats es poden tornar a contaminar. Si triguen més de dues hores a consumir els aliments prèviament cuinats, els heu de mantenir calents (a 65°C) o refrigerats (a 5°C) fins el moment de consumir-los.
25. No és veritat que la data de caducitat sigui el mateix que la data de consum preferent: la data de consum preferent figura en els aliments que duren més temps, com els cereals, l'arròs o les espècies. Ens indica a partir de quina data poden començar a perdre característiques com l'aroma o la textura.



26. No és veritat que tots els vegetals estiguin plens de plaguicides: les quantitats residuals de pesticides tolerades per la UE en els productes alimentaris són molt més baixes que les que podrien representar un perill per a la salut.
27. No és veritat que per netejar la cuina, quanta més lleixiu millor ja que implicarà més seguretat per a la tota família: per netejar bé la cuina abans cal eliminar la brutícia, i després desinfectar-la amb la quantitat justa de lleixiu, i finalment assecar bé totes les superfícies per evitar la humitat que permet la multiplicació dels bacteris supervivents.
28. No és veritat que els ous s'hagin d'emmagatzemar a temperatura ambient: els ous, a casa, s'han de conservar sempre a la nevera per prevenir la proliferació de bacteris, particularment de salmonel·la.
29. No és veritat que si una hamburguesa crua està roja per fora però fosca per dins és que està en mal estat: quan la carn s'exposa a l'aire, el seu pigment natural (la oximioglobina) es combina amb l'oxigen i produeix el color vermell característic. L'interior de la carn pot ser més fosc, però això no vol dir que estigui en mal estat.
30. No és veritat que tots els bolets verinosos tenen colors cridaners: el bolet més tòxic, la farinera borda (*Amanita phalloides*), té un aspecte molt semblant a un bolet comestible.
31. No és veritat que reescalfar aliments al microones en recipient de plàstic augmenti el risc de patir càncer: el material plàstic apte per reescalfar aliments no transmet substàncies nocives. Comproveu que utilitzeu sempre recipients aptes per a forns de microones.
32. No us refieu de l'afirmació que sovint podem sentir "*fa anys que cuino i ningú s'ha posat malalt per menjar alguna cosa que jo hagi preparat*": segurament la persona que ho afirma cuina molt bé, però per garantir la seguretat alimentària recordeu que a la cuina sempre cal seguir aquests quatre passos: netejar, separar, coure i refredar.



## Bibliografia

Agència Catalana de Seguretat Alimentària: Consells per als consumidors: més de 50 vídeos sobre seguretat alimentària. <http://www.gencat.cat/salut/acsa/html/ca/dir1349/index.html>

Baròmetre de la seguretat alimentària a Catalunya 2015. Agència Catalana de Seguretat alimentària 2016. [http://www.gencat.cat/salut/acsa/html/ca/dir3709/barmetre\\_de\\_seguretat\\_alimentria\\_a\\_catalunya\\_2015.pdf](http://www.gencat.cat/salut/acsa/html/ca/dir3709/barmetre_de_seguretat_alimentria_a_catalunya_2015.pdf)

Freezing requirements for fishery products intended to be eaten raw or lightly cooked. Food Standards Agency. <https://www.food.gov.uk/business-industry/fish-shellfish/freezing-requirements-guidance>

Guia breu sobre la informació d'al·lèrgens en aliments sense envasar en establiments de restauració i comerç minorista. Agència Catalana del Consum, Departament d'Agricultura, Alimentació i Medi Natural i Agència de Salut Pública de Catalunya. [http://www.gencat.cat/salut/acsa/html/ca/dir1307/guia\\_alimentaria.pdf](http://www.gencat.cat/salut/acsa/html/ca/dir1307/guia_alimentaria.pdf)

Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos; Departamento de Inocuidad de los Alimentos, Zoonosis y Enfermedades de Transmisión Alimentaria de la Organización Mundial de la Salud. 2007. [http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual\\_keys\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys_es.pdf?ua=1)





# 8. Aliments: qualitat i seguretat segons les formes de producció

**Abel Maríné.** *Professor emèrit de nutrició i bromatologia. Campus de l'alimentació, Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona.*

## Introducció

L'oferta d'aliments al nostre abast és molt àmplia i variada: des dels frescos acabats de recol·lectar (collir), capturar (pescar), muntar o sacrificar, fins els que han estat sotmesos a algun tractament, culinari o industrial. És evident que, al menys en l'àmbit més o menys urbà, no és possible alimentar-se només a base d'aliments veritablement frescos i de proximitat. Això implica que en el seu camí, des dels productors fins al plat, els aliments han de ser emmagatzemats, transportats i processats (estabilitzats, conservats). Aquesta sèrie de processos, convenients o necessaris, segons els casos, no sempre són prou coneguts i valorats, i moltes persones es malvien de la tecnologia aplicada per proporcionar-nos aliments segurs i de qualitat.

Aquesta tecnologia no solament s'aplica en els processos de la indústria alimentària, sinó que també és necessària en les fases primàries de producció (agricultura, ramaderia, pesca i piscifactories). Però en la nostra societat, més o menys rica i desenvolupada, en la que es valoren i s'utilitzen els progressos científics i tecnològics en gairebé tots els àmbits de la vida (automòbils, xarxes socials, etc.), en molts casos no agrada que això sigui així en l'àmbit dels aliments, que es voldrien "com els d'abans", sense tecnologia afegida.

La visió idíl·lica dels aliments d'altres temps no respon a la realitat. Si avui volem menjar suficient i de qualitat per a tothom, no podem prescindir de la tecnologia; això sí, aplicada com cal i només quan cal. En aquest capítol tractarem la natura-

lesa i les característiques dels diversos tipus d'aliments de que es disposa, el seu valor nutritiu i la seva aportació a la nostra alimentació.



## Informació: ciència i pseudociència

La bromatologia, que estudia els aliments des del camp, la granja o el mar fins a la boca (composició, qualitat, control, legislació, tecnologia per a la seva transformació i conservació) i la nutrició, que estudia els efectes dels aliments sobre l'organisme (relacions entre alimentació i salut) són ciències ben consolidades. El mètode científic es basa en observar i estudiar fets, tractar d'explicar-ne els mecanismes, i comprovar que són repetibles. Els resultats de les recerques es publiquen en revistes científiques solvents, i són avaluats per experts abans de ser publicats.

Malauradament aquesta no és la principal font d'informació sobre aliments i alimentació del públic en general, i més en els temps de les xarxes socials i internet. En aquest àmbit gairebé tothom té opinió, encara que no disposi dels coneixements científics suficients, i es veu en cor de difondre-la, a partir de dades de solvència discutible, o simplement de creences, que moltes vegades procedeixen de

la “pseudociència”, que es basa en opinions, més o menys estrambòtiques, o emocions, que es difonen sense avaluar-les científicament.

Felipe Alonso, de la Universitat Pompeu Fabra, descriu la “pseudociència” o “falsa ciència” com «allò que intenta semblar ciència tot i que no ho és», i indica que comporta una sèrie de perills, sovint infravalorats, que afecten tot el cos social i suposen un empobriment i un retrocés cultural, perquè es juga amb l'esperança, la por, la incultura o la ingenuïtat de la gent.

Les fonts d'informació, científica o pseudocientífica, de la població en general són, fonamentalment, internet i televisió, seguides a certa distància per premsa, ràdio, llibres i revistes. L'impacte del cúmul d'informacions sobre els efectes dels aliments i de les formes d'alimentació és constant, i no és gens fàcil destriar el gra de la palla. Qualsevol indocumentat o irresponsable, amb bona o mala fe, pot pontificar a internet, o escriure un llibre sobre temes d'alimentació i nutrició, moltes vegades sense cap formació sòlida.

La llista de mites sense base entorn dels aliments és llarga; alguns exemples:

- L'ou cru és més nutritiu que el cuinat.
- Els ous marrons són millors que els blancs.
- És millor el sucre morè que el blanc.
- Els aliments ecològics són sempre millors que els convencionals.
- Els transgènics autoritzats són perjudicials.
- No és bo menjar fruita per postres.
- Els aliments crus són més saludables.
- Els aliments congelats són menys nutritius.
- Tots els vegetals estan plens de plaguicides.
- I un llarg etcètera...

De fet, a la nostra societat, molts han decidit que la racionalitat i el criteri fonamentat en sòlides bases experimentals no els concerneixen pel que fa a l'alimentació. El món científic no és perfecte, però parafrasejant el que s'atribueix a Churchill sobre la democràcia, la ciència és potser la pitjor manera d'aproximar-se a la realitat, llevat de totes les altres formes de fer el mateix. És bàsic que la divulgació científica sigui rigorosa, com es planteja en el llibre del periodista científic Vladimir de Semir *Decir la ciencia. Divulgación y periodismo científico de Galileo a Twitter*.



Malgrat que sempre hi haurà problemes, mai els nostres aliments havien sigut tan segurs com fins ara.

Un altre fet negatiu és que molta gent, davant tantes notícies no prou ben explicades o sense fonament, acabi no fent cas a res. El gran problema és saber comunicar que tot no sempre és clar, que la ciència evoluciona, que no és perfecta, que pot comportar dubtes, però és la millor de les fonts de coneixement. No hem de confondre aquesta evolució amb “modes” que no solen respondre a dades solvents i que no només tenen audiència a internet sinó en llibres i publicacions de pretesos experts o persones mediàtiques que no tenen coneixements sobre nutrició ni es regeixen pel rigor de les dades realment fonamentades.

El gran problema és distingir la veritable qualitat i intenció de les fonts d'informació. Cal deixar clar, ja d'entrada, que, malgrat que sempre hi haurà problemes, mai els nostres aliments havien sigut tan segurs com fins ara.

## Aliments frescos i de proximitat: agricultura, ramaderia i pesca

Com ja s'ha destacat al llarg de l'informe, l'alimentació ha de ser variada, amb predomini dels vegetals i, sempre que es pugui, a base de productes de proximitat. Malauradament, els excessos de la globalització i les polítiques de moltes cadenes distribuïdores no sempre ho faciliten. Com el producte realment fresc no hi ha res, però si passen uns quants dies des de la recol·lecció fins el consum, és probable que l'equivalent ben congelat, per exemple, hagi inclús mantingut millor el valor nutritiu.

Convé promoure els trets culturals i alimentaris propis perquè la cultura alimentària és un dels components de la cultura en general i com a tal, té un paper rellevant en la conformació de la identitat d'un territori i d'un grup humà.

La revista mèdica *British Medical Journal* va publicar el 2012 un editorial *Agricultura i salut*, amb el subtítol *La recerca agrícola necessita integrar-se millor amb la relació amb la nutrició i la salut*. Una revista del món clínic dedicà atenció a l'agricultura com a eina promotora de salut. L'editorial comentava un article on Edoardo Masset i col·laboradors avaluaven les intervencions agrícoles que tenien l'objectiu de millorar la nutrició de la infància.



Tot i que sempre s'ha sabut que l'alimentació de les persones, especialment en els primers anys de vida, és important per a la seva salut, durant força temps es va donar prioritat a l'estudi experimental de la relació entre agricultura i alimentació animal perquè és més "rendible". Els autors de l'article se centraven en els països en vies de desenvolupament, perquè als més o menys rics l'oferta alimentària és àmplia i és fàcil arribar a ingerir els nutrients necessaris, si es tria bé. En canvi, en els països subdesenvolupats la dependència de l'agricultura és més immediata i la varietat d'aliments a l'abast més limitada.

Els resultats de Masset i col·laboradors indicaven que encara no hi ha prou estudis per avaluar amb seguretat les repercussions de les intervencions agrícoles sobre la nutrició i la salut de la infància, però que és un fet que promouen la producció d'aliments més rics en proteïnes, vitamines i minerals, i això ja és un pas. En definitiva, cal establir ponts que superin la separació entre els sectors agraris i ramaders i el de la salut humana, per tal d'integrar la recerca en nutrició i salut amb l'agrícola.

Per nodrir-nos hem d'ingerir, a través dels aliments i en les degudes quantitats i proporcions, hidrats de carboni, greixos, proteïnes, vitamines i minerals. En general les fonts d'hidrats de carboni i greixos són més o menys barates, però les de proteïnes de més alt valor nutritiu, que són les d'origen animal, són més cares, llevat de les de l'ou. Això afecta les carns.

Una de les fonts de carn més antiga i apreciada és el pollastre, associat abans a un consum ocasional en festes i dates determinades. Avui la carn de pollastre ja no significa necessàriament un àpat extraordinari, sinó que és més assequible. Per passar del "pollastre de les grans ocasions" al "pollastre de cada dia" de l'actualitat ha calgut canviar les formes de producció. "Els pollastres d'abans" vivien més o menys en llibertat, menjaven gra i necessitaven uns quants mesos per desenvolupar-se. "Els pollastres d'avui" es desenvolupen amb poc més d'un mes i mig a base de pinsos i d'estar més o menys acumulats en bateria, però el preu és més econòmic.

Amb l'ús d'aquestes tècniques, una proteïna de gran valor nutritiu ha deixat de ser patrimoni d'uns quants, és a dir, s'ha socialitzat. Si es respecten les normes de benestar animal i de qualitat dels mètodes de cria i dels pinsos, tenim un producte ben adient i, contràriament al que diuen algunes corrents, segur i sense estar farcit d'hormones. El gust no és igual, però també és agradable, i el valor nutritiu és pràcticament el mateix i molt interessant, especialment pel que fa a proteïnes d'alt valor biològic i altres nutrients.

El que cal és anar cap el que el professor Rafael Codony anomena “pollastre de demà”, en el qual s’evitin, a base de selecció de races, de la seva alimentació i de millorar les condicions higièniques i ambientals de les granges, els excessos de la “superproducció” i s’aconsegueixin pollastres de qualitat i prou econòmics.

Philippe Cury i Yves Miserey, en el llibre *Un mar sense peixos*, del 2008, exposen un problema clau del nostre món, del mateix ordre que el canvi climàtic o la contaminació del medi ambient: a força de ser “menjat” per les persones, el mar es mor. Això és degut a que els països desenvolupats, que són deficitaris en captures de peix, surten a pescar arreu del món i exploten recursos de països pobres que es veuen privats dels peixos de més qualitat i de les seves formes artesanals de producció local.

Al ritme actual això no pot seguir, si no volem esgotar del tot els recursos pesquers. Per altra banda es recomana el consum de peix, que és molt nutritiu i saludable, per les seves proteïnes, greixos (sobretot el peix blau), rics en àcids grassos insaturats que tenen efectes cardiosaludables (especialment els omega 3), i vitamines i minerals. La producció de les piscifactories atenua, però no compensa, aquesta mancança.

El peix de piscifactoria, la producció del qual ha de créixer si volem que n’hi hagi prou per a tothom de manera sostenible, té, ben cultivat, el mateix valor nutritiu que el peix salvatge. El consum de peix pot, però, comportar alguns riscos, que cal tenir en compte. La contaminació de les aigües per metalls, com el mercuri, o compostos, com les dioxines, arriba als peixos, sobretot als més grans. Els nivells trobats d’aquests compostos indiquen que, en general, els beneficis del seu consum superen els eventuais riscos d’aquests contaminants, però cal controlar i reduir les fonts de contaminació. Com a precaució es recomana que les embarassades i la població infantil consumeixin amb moderació el peix d’una certa grandària, especialment el gras com la tonyina. Pensem, a més, que la producció d’un quilo de peix petit, com les sardines, requereix menys recursos que la d’un quilo de tonyina. Això no vol dir prescindir de la tonyina, però sí controlar-ne el seu consum.

## Aliments cuinats

Cuinar s’ha considerat tradicionalment una activitat habitual i quotidiana que requereix art i experiència, més que ciència. Bàsicament cuinar ha sigut escalfar, consumir en un temps més o menys curt, o guardar o mantenir els aliments en

condicions per aplaçar-ne el consum, sobretot mitjançant el fred. La calor modifica més o menys intensament els aliments, mentre que el fred els afecta molt poc si es fa un bon condicionament i una correcta descongelació.

A grans trets, l'escalfor millora la digestibilitat de les proteïnes, però destrueix, si més no en part, algunes vitamines com la B1 (tiamina) i la C (àcid ascòrbic). Cal tenir present que quan bullim a la cuina tractem els aliments a uns 100 °C, i quan els fregim o els posem al forn les temperatures encara són més altes.

Avui, el món de la cuina, i especialment en algunes regions del planeta, ha aconseguit una projecció social important, més enllà dels seus orígens, i és objecte d'estudis científics. Els aliments han trigat força a ser objecte d'estudis universitaris específics. Com que menjar és una activitat quotidiana, no es considerava que calguessin estudis superiors per saber tractar-los.

Ara ja no és així, si pensem en la indústria alimentària, que elabora plats preparats o precuinats, la restauració col·lectiva, les relacions entre alimentació i salut i la innovació culinària consistent. Sols amb base científica, no només observant empíricament què passa a la cuina o a l'obrador, es poden interpretar i aprofitar correctament les transformacions que experimenten els aliments. En el fons, una cuina no deixa de ser un laboratori. Com diu Claudi Mans, catedràtic emèrit d'Enginyeria química de la Universitat de Barcelona i autor del llibre *La truita cremada*, en el que relaciona química i cuina, la ciència és la millor eina per promoure els desenvolupaments nutricionals, de seguretat i de preparació d'aliments. Les tecnologies culinàries i els ingredients actuals permeten millorar la qualitat, el valor nutritiu i el gust dels aliments, tant per persones sanes com per les que han de seguir règims especials.



Les tecnologies culinàries i els ingredients actuals permeten millorar la qualitat, el valor nutritiu i el gust dels aliments.

## Aliments produïts per la indústria

Els productes agrícoles, i també els ramaders, no només es consumeixen frescos. Com a mínim cal emmagatzemar-los en condicions, i també transformar-los i estabilitzar-los per allargar-ne la vida comercial mantenint la qualitat i el valor nutritiu.

Mitjançant la tecnologia s'introdueixen en els aliments canvis intencionats i controlats que en milloren i allarguen l'estabilitat. Les tècniques de conservació d'aliments es poden classificar en físiques (calor- esterilització, pasteurització-, fred -refrigeració, congelació-, pèrdua d'aigua-assecatge, deshidratació- atmosferes

controlades, etc.) i químiques (sal, vinagre, fum, sucre, fermentació, alcohol, additiu, etc.). El resultat final és l'obtenció de productes més còmodes, més higiènics, adequats a les diferents necessitats i fàcils de servir.

Segons el tipus de tractament, els aliments es modifiquen. La calor ho fa en els aliments més o menys intensament, mentre que el fred els afecta molt poc. Com ja hem indicat, la calor millora la digestibilitat de les proteïnes i destrueix, si més no en part, algunes vitamines. En el cas de la congelació, pràcticament la única modificació és l'oxidació dels greixos. Pot haver-hi petites pèrdues de vitamines i minerals en algunes operacions prèvies a la congelació pròpiament dita, com l'escaldat, tractament amb aigua o vapor per estabilitzar el producte. És crítica la fase de descongelació, sobretot si es fa massa de pressa i es perd líquid que porta alguns nutrients.

Els tecnòlegs d'aliments que controlen els processos són conscients que no poden ignorar el destí final del que produeixen i transformen, i tenen en compte la seva seguretat i higiene, però també el seu valor nutritiu i els caràcters sensorials (color, gust, aroma i textura).

La crisi econòmica, i de retruc social, que estem vivint afecta la nostra conducta i també els hàbits de consum. La despesa que hauria de disminuir menys, per raons òbvies, és la del menjar, però moltes famílies també es veuen obligades a reduir aquest capítol. Això pot comportar recórrer a productes de qualitat inferior per garantir la quantitat d'aliments necessària. La qüestió clau és que aquest estalvi obligat no acabi causant un estat nutricional deficitari.

Un exemple de contribució industrial en aquest sentit el tenim en les conserves, és a dir, aliments esterilitzats per l'escalfor. És interessant l'estudi que el 2012 va dirigir la professora Cathy Kapica, de la Tufts University dels Estats Units. En síntesi, la conclusió és que si es té en compte el preu, l'aprofitament dels productes, la reducció de residus, el temps de preparació i el valor nutritiu, les conserves gairebé sempre ofereixen una manera d'alimentar-se correcta, amb un valor nutritiu suficient, i amb un cost menor que si es fa a base d'aliments frescos.

Les conserves són aliments esterilitzats per un tractament tèrmic per sobre dels 100 °C (temperatura d'ebullició de l'aigua), la qual cosa assegura l'eliminació de microbis i la inalterabilitat del producte. La temperatura pot afectar alguns nutrients i disminuir-ne el contingut, però no tant com se sol pensar. La creença que les conserves són menys nutritives que els aliments frescos és correcta a grans trets,

però se sol oblidar que la comparació s'ha de fer entre els aliments conservats i els cuinats, no els frescos.

La indústria conservera controla els processos d'escalfament i ajusta els temps i les temperatures, en canvi quan cuinem, sovint no adoptem tantes precaucions. Com ja deia el professor de la Universitat Catholique de Louvain Jean Lederer l'any 1971, «la pèrdua de valor nutritiu dels aliments cuinats és molt més important que el de les conserves», en el benentès que els aliments conservats per l'escalfor ja ens arriben cuinats, i aquest factor d'estalvi de temps i de feina també cal tenir-lo en compte. Tot plegat no vol dir que haguem de menjar més conserves del compte, i molt menys que deixem de cuinar, però sí que un ús raonable de conserves de qualitat, moltes vegades més econòmiques que els aliments frescos, ens pot ajudar a ajustar el pressupost del menjar sense deixar d'alimentar-nos correctament. El que perdem d'alguns nutrients en cuinar o conservar, pràcticament només vitamines i no totes, ja ho compensarem amb amanides on hi hagi verdures i hortalisses fresques i amb fruita a les postres.



Quan comprem aliments, moltes vegades comprem temps. És el cas dels plats o menjars preparats, que responen a la demanda de “menjar casolà de substitució”, elaborats per endur-se a casa a preus econòmics. Aquests plats són precuinats (si el tractament no ha estat complet i necessitem acabar-los nosaltres), o cuinats

(si es poden consumir directament, escalfant-los si cal). Es presenten envasats (refrigerats, congelats o esterilitzats), o a granel als mercats o botigues especialitzades, i també els proporcionen les empreses de càtering o restauració col·lectiva.

La varietat és gran i inclou amanides en bosses de plàstic, safates amb guisats que només necessiten ser escalfats, llaunes o pots de vidre amb menjar diversos, o salses. La qualitat també és diversa, però no està justificada la prevenció que a vegades hi ha enfront d'aquests productes, perquè no tots van carregats de sal i greixos.

Eleanor Early (1895-1969), periodista nord-americana de premsa i ràdio, autora de llibres de cuina i activista dels drets de les dones, sostenia que el menjar preparat era una eina que permetia alliberar-les, si volien, de tasques que els impediéien fer altres coses. Cal valorar que la indústria alimentària, gran o artesanal, no deixa de ser una "gran cuina" que fa allò que no podem, no volem o no sabem fer. La tria és nostra i, entre altres coses, depèn del temps del qual disposem. L'ideal seria que cada dia poguéssim cuinar i menjar amb calma, però si no tenim prou temps, val més que ens estalviem el que dediquem a preparar els aliments. Menjar a poc a poc i mastegar bé és saludable, païm millor i acabem ingerint menys calories que si endrapem cuita corrents.

És evident que està molt generalitzada la desconfiança enfront dels additius alimentaris, els plaguicides i altres substàncies emprades en la producció d'aliments, i també respecte a alguns contaminants mediambientals que poden anar a parar als aliments que consumim. La visió que tenen algunes persones respecte que al mercat hi ha aliments amb quantitats d'additius o de contaminants que són tòxics i que menjar és poc menys que un risc constant, no és certa.

Les dades de les quals es disposen, asseguren que la legislació alimentària i els controls de les administracions garanteixen que els residus d'aquestes substàncies en els aliments que mengem a casa nostra pràcticament mai pressuposen cap perill per la salut dels consumidors. És evident que el risc d'errors, d'accidents o frauds mai es pot descartar, però els que hi ha hagut aquests darrers anys s'han detectat i eradicat i pràcticament no hi ha hagut persones afectades de manera important.

En aquest entorn és freqüent l'ús erroni, simplista, i fins i tot demagògic, de les paraules i els conceptes que representen. Per exemple, s'associa el terme *químic* amb *risc* i el terme *biològic* amb *efectes positius*, sense tenir en compte que tot procés biològic té una base química.

D'una manera molt sintètica, el professor Grande Covián ja deia que «res és més biològic i natural que el bacteri que causa el còlera i res més químic i artificial que el clor, però gràcies al fet que clorem les aigües no ens morim de còlera». És clar que el millor són les aigües minerals naturals que no necessiten tractament, però per a disposar-ne sempre hauríem d'oblidar-nos de viure a les ciutats i moure'ns tots al costat d'una font, i això no és possible degut a la superpoblació del planeta.

A més, per abastir d'aigua mineral a la població urbana l'hem d'embotellar, produir envasos, que representa una despesa econòmica i ecològica, i finalment reciclar els envasos o destruir-los, un problema ambiental important; a més, el transport comporta també una certa contaminació. Per això, en alguns països com als Estats Units, hi ha campanyes en contra de l'aigua embotellada i a favor de la de l'aixeta. Com ja s'ha comentat en el primer capítol, l'aigua de l'aixeta, si està ben clorada (o amb altres tractaments) i les instal·lacions de subministrament són correctes, és un recurs saludable i comporta, a més, menys "despesa ecològica".

Els additius alimentaris, ja descrits en el capítol sobre seguretat alimentària, són substàncies que no constitueixen per si mateixos un aliment ni tenen valor nutritiu (o que si el tenen el seu ús no depèn d'això), i que s'afegeixen intencionadament en la forma i quantitats autoritzades als aliments i begudes amb la finalitat de modificar o estabilitzar les seves característiques organolèptiques o sensorials (color, sabor, aroma i textura), per facilitar o millorar el seu procés d'elaboració i/o conservació, o per adequar-los a l'ús al que estan destinats.

Els additius alimentaris poden ser productes químics obtinguts per síntesis, però també, cada vegada més, productes naturals o idèntics als naturals obtinguts artificialment (incloent processos biotecnològics). Comprenen una àmplia sèrie de substàncies d'estructura química diversa: colorants, edulcorants, aromatitzants, potenciadors del sabor, conservants, antioxidants, emulsionants, espesidors i altres.

Las concentracions en que es troben en els aliments elaborats són gairebé sempre molt baixes i per sota dels límits autoritzats, que fixa la UE després d'estudis molt estrictes sobre la seva seguretat. Òbviament el criteri de la seva autorització sempre ha de ser restrictiu, i no es poden utilitzar si l'efecte es pot aconseguir per una acció física com escalfar, fer servir una atmosfera modificada a l'envàs, congelar, etc. En molts casos són necessaris si volem disposar de cert tipus d'aliments o begudes, a no ser que tothom disposés d'aliments frescos de proximitat a tothora, i això en el nostre món actual no és possible.

Com exemple d'additiu que ha estat objecte de polèmica tenim l'aspartam. És un edulcorant sintètic format per dos aminoàcids corrents en totes les proteïnes que ingerim (aspàrtic i fenilalanina) i un grup metil que allibera metanol en l'organisme. La fenilalanina, que és un aminoàcid essencial, no la toleren, per sobre d'uns límits estrictes, els afectats de fenilcetonúria (PKU), un trastorn poc freqüent, però que per aquest motiu, ja s'adverteix en l'etiquetatge dels productes amb aspartam la seva presència. A més, les quantitats de fenilalanina que ingereixen els que prenen begudes baixes en calories amb aquest edulcorant són molt petites, i és més que dubtós que els fenilcetonúrics experimentin cap trastorn per això, a no ser que en facin un gran abús. Un got de llet conté sis vegades més fenilalanina que un got de refresc edulcorat.

Pel que fa al metanol, com en totes les substàncies, la toxicitat depèn, entre altres factors, de la dosi, i la que es deriva de la ingesta de begudes refrescants *light* és molt petita. La valoració de la seguretat dels additius (o de qualsevol altra substància destinada al consum humà) no es pot reduir a unes dades experimentals al laboratori, sinó que cal tenir en compte molts altres estudis, les dosis i condicions reals d'ús i els efectes globals.

En aquest cas, la innocuïtat de les dosis autoritzades ha estat verificada pels organismes responsables, com l'EFSA, entre altres. L'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA, Agència francesa de seguretat dels aliments) també ha ratificat la seguretat de l'aspartam, fins i tot, per a les embarassades. I, si el problema fossin petites quantitats de metanol, cal recordar que la fruita madura, els suc de fruita i els llegums, ni que siguin dels cultius dits *biològics* (tota planta, ecològica o no, es desenvolupa segons processos biològics), també contenen petites quantitats de metanol.

Com recorda un informe de l'Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA), un got de suc de tomàquet produeix fins a sis vegades més metanol que un got de beguda refrescant amb aspartam, en el benentès que és millor un suc de fruita que una beguda d'aquest tipus.

## Aliments funcionals

En una societat desenvolupada com la nostra, la preocupació per la salut no es limita a "l'absència de malaltia" sinó que va més enllà. Com va dir el director de cinema Ang Lee «als setanta tots volíem ser lliures, als vuitanta ser rics i als noranta estar sans», constatació que reflecteix l'evolució de la nostra societat.



La clau d'una bona salut és la prevenció, que es tradueix en seguir bons estils de vida que, entre altres factors, inclouen una alimentació correcta. Això comença pels aliments ordinaris i una dieta equilibrada, però per a les poblacions de risc, o quan s'inicien certes patologies, tenim una eina encara no prou ben aprofitada: els aliments funcionals.



Són aliments per a un consum ordinari com a tals però que, a més de nodrir, aporten algun efecte saludable que ajuda a prevenir o pal·liar certes patologies. Per exemple, les llets (en rigor, preparats làctics) amb àcids grassos omega 3 afegits, que tenen propietats cardiosaludables; els iogurts (llets fermentades) o les margarines amb esterols vegetals, que ajuden a baixar els nivells de colesterol, o els iogurts amb pèptids bioactius, que ajuden a baixar la pressió arterial.



Els aliments funcionals, a banda de nodrir, aporten algun efecte saludable que ajuda a prevenir o pal·liar certes patologies.

En aquests tres casos les dades científiques que corroboren aquests efectes són sòlides. No són medicaments, els seus efectes són suaus, i no cal que els prenguin les persones sanes, però són útils quan l'increment de colesterol o de la pressió arterial comencen a manifestar-se.

Cal destriar el gra de la palla, ja que no tots els productes del mercat que es promocionen com a especialment saludables ho són, i sempre ha d'anar per davant alimentar-se correctament, però hi ha casos en què les seves accions permeten estalviar medicaments, o aplaçar-ne l'administració, i ajuden a retardar l'aparició de manifestacions patològiques o a reduir les seves conseqüències. S'han de consumir amb coneixement de causa i amb el degut assessorament, però és una eina a tenir en compte, i més en els temps que corren, perquè ben utilitzats, poden contribuir a rebaixar la factura sanitària personal i col·lectiva.

Els anomenats complements o suplementos alimentosos, que també s'anomenen nutracèutics, no són aliments funcionals perquè ja adopten formes semblants als medicaments, però tenen, o se'ls atribueixen, efectes semblants. Cal recordar que el seu ús només té sentit en circumstàncies molt determinades, en les que hi hauria d'haver una sòlida prescripció facultativa.

## Els superaliments

Ara estan de moda els anomenats superaliments o *superfoods*. S'inclouen en aquesta categoria aliments com algunes algues, kale, cúrcuma, kombucha, chia, goji, magrana, cacau, fruits vermells, quinoa o maca entre d'altres.

Es tracta de productes correctes, alguns propers i altres exòtics, molts amb propietats interessants, però que no sempre tenen totes les virtuts que se'ls atribueixen, o aquestes s'exageren. De fet, el concepte de superaliments és la continuació, sofisticació i banalització del d'aliments funcionals, que, com ja hem indicat, a més d'aportar nutrients tenen algun efecte saludable que va més enllà de la nutrició estricta.

El que no és cert és que siguin necessaris per a una alimentació sana, la qual és assolible a base d'aliments corrents, a condició que els ingerim en les proporcions adients.



La promoció dels superaliments segueix molts dels tòpics i premisses que actualment estan de moda entre moltes persones que volen practicar la "perfecció dietètica": han de ser orgànics o ecològics i no han de ser processats. Qualificar els aliments processats com "aliments antinutrients" és demagògic i científicament fals.

Els defensors dels *superfoods* també rebutgen els productes d'origen animal. És una opció ben lícita, però les dietes veganes o vegetarianes estrictes tenen el risc de carències (sobretot en vitamina B12), que s'han de compensar amb suplementos. Eviten el gluten, oblidant que la intolerància al gluten és una patologia minoritària, i que una persona sana que fa una dieta pròpia de celíacs corre el risc

d'alimentar-se desequilibradament; i prescindeixen de la llet, cosa gens raonable si no s'és intolerant a la lactosa.

A més, no té fonament que atribueixin a molts d'aquests aliments el caràcter "detox" (o desintoxicant), concepte científicament més que dubtós. Per citar un exemple, un bon bròquil pot aportar els mateixos beneficis del kale, una mena de col que es promou com a superaliment. Com ha destacat Daniel de Luis, cap del Servei d'Endocrinologia i Nutrició del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, afartar-se de superaliments serveix de ben poc si no se segueix una dieta equilibrada i variada.

## Aliments ecològics

L'agricultura i la ramaderia ecològica, biològica o orgànica eviten l'ús de productes químics de síntesi (adobs, pesticides i altres), emprats en l'agricultura i ramaderia convencionals. La qüestió és fins a quin punt aquests aliments són millors que els convencionals, perquè hi ha una certa tendència, errònia, a considerar que aquests són aliments sans i els altres no.

Si comparem aliments convencionals de bona qualitat, per exemple fruita de temporada, no "de cambra", amb els ecològics les diferències d'aroma i gust, i de composició, pràcticament no existeixen. El que no es pot fer és comparar productes convencionals mediocres amb els millors dels ecològics. Per altra banda, la fruita de cambra té un valor nutritiu correcte i ens permet poder-ne menjar tot l'any a preus raonables.

Cal precisar que, de fet, s'ha produït una veritable apropiació indeguda del terme *biològic* per part dels defensors d'aquesta forma d'obtenir aliments, ja que el creixement de plantes i animals sempre és un procés biològic, encara que sigui amb adobs o pesticides químics. Aquí s'ha aplicat el criteri del personatge de Lewis Carroll Humpty Dumpty: «quan jo faig servir una paraula significa exactament el jo vull que signifiqui, ni més ni menys».

Respecte a ecològic, tothom pot entendre que un camp de cultiu, ni que sigui "biològic", és una sàvia modificació de la naturalesa per poder alimentar-nos. El més ecològic, portat a l'extrem, seria seguir vivint com els nostres primers avantpassats i menjar allò que la naturalesa, espontàniament, ens posa al nostre abast sense "violentar-la", és a dir el que ara es promou com "dieta paleolítica", però amb això no hauríem anat gaire lluny.

Cal tenir en compte, però, que Europa ha legislat que el terme *biològic* només és pot aplicar als productes obtinguts sense "química", i que les lleis s'han de respectar. En qualsevol cas, l'agricultura i la ramaderia ecològiques no poden pretendre ser les úniques, entre altres raons perquè són més cares i menys productives (entorn un 20% com a mínim en ambdós casos), i només amb elles no hi hauria prou menjar per a tothom.



No hi ha molts estudis rigorosos que comparin el valor nutritiu d'aliments convencionals i ecològics i les dades no són unànimes. Alguns estudis conclouen que no hi ha evidències que els aliments ecològics i els convencionals difereixin en la concentració de nutrients, i altres indiquen que els aliments ecològics tenen un contingut de nutrients i d'antioxidants una mica més elevat que els convencionals. En definitiva, com que els productes ecològics s'obtenen sense forçar les tècniques de producció i es consumeixen en saó, en general el seu valor nutritiu és alt i el gust bo.

No hi ha molts estudis rigorosos que comparin el valor nutritiu d'aliments convencionals i ecològics i les dades no són unànimes.

Pel que fa a la seguretat, els aliments ecològics solen tenir uns nivells més baixos de nitrats, la qual cosa és beneficiosa. El mateix es pot dir respecte al contingut baix o nul de pesticides dels productes ecològics, en el benentès que si els continguts de residus de pesticides dels aliments convencionals estan per sota del màxim permès, com passa gairebé sempre, també són segurs.

Per altra banda, a vegades s'han trobat pesticides en productes qualificats com a ecològics (el risc de fallada o de frau és possible en totes les formes de producció d'aliments). També s'ha assenyalat un risc més gran de contaminacions microbianes o per fongs en aliments ecològics, perquè no fan servir determinats agents conservadors, practiquen tecnologies més suaus i utilitzen adobs orgànics.

Les dades nutricionals depenen també de les condicions dels productes, siguin ecològics o no. Per exemple, el contingut en vitamina C d'un aliment és un indicatiu del seu valor nutritiu, i de la frescor i estat de conservació del producte. Però la vitamina C és inestable i el seu contingut depèn del grau de maduració del vegetal, de les condicions d'emmagatzematge i altres variables (tractament tecnològic, cuinat), que afecten tant als productes convencionals com als ecològics.

Un estudi de Matt, Veromann i Luik, de 2009, demostra, per exemple, que el contingut en colesterol i potassi d'ous ecològics és superior al dels ous convencionals, que el de calci és inferior, i el de la resta de nutrients és pràcticament igual. Un altre estudi, de Radu-Rusu i col·laboradors (2014), en canvi, indica que el valor nutritiu dels ous de gallines criades en llibertat és una mica superior.

Un altre argument que s'esgrimeix en favor dels aliments ecològics és que es creu que no tenen additius. Com s'indica en el capítol de seguretat alimentària, la seguretat dels additius alimentaris ha estat molt estudiada i, per tant, la seva presència en un aliment en quantitats autoritzades no comporta cap risc. Per altra banda, fins i tot la producció ecològica requereix en ocasions additius i s'autoritza el seu ús, per exemple sulfits en vins o nitrats i nitrits en embotits, entre altres, de la mateixa manera que també es fan servir pesticides minerals naturals com el sulfat de coure o sofre i altres.

És indubtable que, per raons mediambientals i sanitàries, la producció vegetal s'ha d'orientar vers un ús controlat i mínim de pesticides i adobs, i que l'ideal seria no necessitar-los, però prescindir de tots els recursos actuals que permeten una bona productivitat provocaria un augment de preus i una disminució de la disponibilitat d'aliments, en perjudici dels que tenen menys recursos econòmics. Per altra banda, sabem que les substàncies químiques agrícoles aplicades amb cura i en els nivells autoritzats no tenen efectes perjudicials sobre el medi ni sobre la salut humana.

En definitiva, el consum dels productes ecològics és una opció raonable que s'emmarca en un concepte de qualitat de vida, però no és a l'abast de tothom i el conjunt de la terra no ho podria sostenir amb caràcter general. És evident que cal evitar els abusos d'adobs o pesticides que es poden donar en l'agricultura conven-



El consum dels productes ecològics s'emmarca en un concepte de qualitat de vida, però no és a l'abast de tothom.



No es pot afirmar que els consumidors de productes ecològics es nodreixin millor que els que consumeixen productes convencionals de qualitat.

cional, o els mètodes incorrectes de producció animal, i això ha passat i a vegades encara passa.

Ara bé, no es pot afirmar que els consumidors de productes ecològics es nodreixin millor que els que consumeixen productes convencionals de qualitat, si tant els uns com els altres segueixen una dieta variada i equilibrada. Hi ha moltes opcions d'alimentació correctes, el que és objectable és que els partidaris d'una determinada opció es converteixin en "apòstols" que menyspreen les altres, i aquesta és una temptació en la qual cauen, a vegades, els defensors dels productes ecològics.

Un dels arguments en favor dels aliments ecològics és que són més "naturals". El concepte del que és natural és un dels més rebregats i desvirtuats en el camp de l'alimentació. Si, com diu el diccionari, natural és tot allò produït per la natura, i no degut a la mà de l'home, només hi ha un aliment natural per a nosaltres: la llet materna; l'únic producte que la naturalesa ha "previst" que serveixi específicament com aliment. Tots els altres, incloses les plantes de cultiu ecològic, són el resultat de la selecció ancestral per millorar la qualitat i el rendiment, i poder-nos alimentar.

## Aliments transgènics

Els aliments genèticament modificats o recombinats s'obtenen per la modificació controlada i orientada mitjançant enginyeria genètica (biotecnologia) del seu material genètic o per incorporació d'un gen procedent d'una altra espècie (transgènica), per introduir-hi alguna propietat determinada.

Els gens estan en les cèl·lules dels éssers vius, animals o vegetals, és a dir, tots en mengem, i són essencials per a funcions específiques. La seva modificació, o la introducció de nous gens, permet canviar alguna característica d'una planta o d'un animal o incorporar-ne una de nova.

Des de l'aparició de l'agricultura i la ramaderia, la humanitat ha portat a terme millores genètiques fent creuaments i seleccionant les millors varietats resultants. Però això només era possible entre animals o plantes propers i estava sotmès a l'atzar. La transgènica fa possible "triar" les variacions a aconseguir i transferir gens amb propietats interessants entre espècies allunyades. De fet, és el que ja es feia però de manera direccional (orientada) i, per tant, amb més possibilitats de millorar el valor nutritiu o la resistència a plagues de les plantes, per exemple. Aquesta



intervenció en processos vitals essencials ha generat malfiances, malgrat que els estudis fets fins ara no indiquen cap risc per a la salut pel que fa als aliments transgènics actualment disponibles al mercat.

La revista *Science*, el novembre de 2011, publicava la ressenya del llibre *Tomorrow's Table. Organic Farming, Genetics, and the Future of Food* (La taula de demà. Agricultura i ramaderia biològiques, genètica i el futur dels aliments). Els autors són Pamela Ronald, genetista de plantes de la University of California i Raoul Adamchak, agricultor biològic també professor a la mateixa universitat. Aquest llibre descriu les possibilitats que tenen els OGM, els transgènics, de contribuir a l'agricultura biològica, ja que permeten estalviar productes químics i es fan servir procediments i recursos ben biològics.

No cal consultar només a revistes científiques internacionals. La revista *Mètode*, de la Universitat de València, en el número de tardor de 2008, va publicar un article de Martí Porcar *Opinions transgèniques*, que explica què són i quins serveis ens poden rendir els aliments transgènics, que no són la panacea ni l'única eina per combatre la fam, i se n'ha d'avaluar la seva seguretat, però que no tenen ni més ni menys riscos que els convencionals equivalents.

No cal que tot sigui transgènic, però no té sentit prescindir-ne per raons emocionals o pors fruit del desconeixement. Porcar considera els possibles riscos, però afirma: «cap estudi científic rigorós, però, ha trobat cap efecte negatiu associat a la ingestió d'un producte transgènic autoritzat. Malgrat la producció (i la ingestió) de milions de tones de cereals transgènics a tot el món, el nombre de persones intoxicades per consumir-ne és igual a zero».

Riscos com la pèrdua de biodiversitat o d'eventuals aparicions de resistències a antibiòtics, són improbables i no exclusius dels transgènics (l'abús irracional d'antibiòtics per curar-se un refredat o una grip són molt pitjors, per exemple). Cal preguntar-se perquè un arròs transgènic ric en provitamina A, que tan bé faria, encara no ha sortit del laboratori i, mentrestant, per falta de vitamina A es calcula que milions de persones acaben presentant ceguesa irreversible.

En aquest sentit, el juny de 2016, més d'un centenar de premis Nobel han signat una carta oberta de protesta contra Greenpeace (que no és un referent científic) per la seva postura contrària als aliments transgènics. Aquests guardonats amb premis Nobel acusen a aquesta organització ecologista de tergiversar els riscos, beneficis i impactes dels organismes modificats genèticament i insisteixen en que cal aturar l'oposició basada en emocions i dogmes, en contraposició a les dades. Recorden que el consens científic internacional reconeix que la modificació de



Cap estudi científic rigorós, però, ha trobat cap efecte negatiu associat a la ingestió d'un producte transgènic autoritzat.

material genètic al laboratori no comporta més riscos que les modificacions a través de la reproducció tradicional.

En definitiva, dels aliments transgènics podem precisar:

1. El fet que una activitat productiva, sigui de plantes transgèniques o de qualsevol altre producte, estigui en poques mans, limita la competència i mai és bo per al conjunt de la societat. Per això és important que hi hagi recerca financada amb diner públic sobre aliments transgènics i que els seus resultats estiguin a l'abast de tothom en condicions d'aplicar-la.
2. És obvi que cal avaluar i garantir la seguretat dels transgènics, com es fa, però si per pressions dels detractors sistemàtics exagerem aquestes exigències, només les grans companyies les podran superar, amb la qual cosa se segueix afavorint que aquestes tecnologies estiguin en mans de pocs.
3. Es pot donar el cas que hi hagi una excessiva dependència dels agricultors respecte a les empreses productores dels recursos necessaris per cultivar plantes transgèniques. Hi ha d'haver lleis i controls per evitar abusos, però no és raó per prescindir d'un recurs que, ben utilitzat, pot ser útil per a produir més i millors aliments i ajudar a combatre la fam.
4. La coexistència de cultius transgènics i no transgènics és possible si s'adopten les precaucions adients, les anomenades barreres de seguretat, amb conreus de la mateixa planta, però d'una varietat no transgènica, que absorbeixin el pol·len que pugui sortir de la zona transgènica.
5. Si es tracta de la llibertat de triar, els detractors dels transgènics no haurien de pretendre imposar les seves pors als que creuen, amb dades científiques a la mà, que val la pena disposar d'aquests aliments. Un exemple ben il·lustratiu de la utilitat dels productes transgènics és la insulina que avui utilitzen els diabètics, que és insulina humana recombinant (transgènica), més pura i eficaç que la d'abans, que procedia de pàncrees de bestiar.

## Menjar fora de casa: menjar ràpid i carmanyoles

El menjar ràpid o *fast food* inclou aquells aliments que es caracteritzen per la rapidesa de preparació, la facilitat amb què es poden menjar i un preu econòmic, condicions que, en els temps actuals de presses i de crisi, afavoreixen el seu consum, sobretot fora de casa. També tenen un altre tret important: la seva mala fama, que es concreta, sobretot, en les hamburgueses.



Aquestes es preparen i dispensen en establiments que subministren productes com a mínim correctes i, en definitiva, es tracta de carn, que aporta proteïnes d'alt valor biològic, vitamines del grup B, ferro i altres nutrients. És evident que n'hi ha de tots tipus, i les qualitats més mediocres poden contenir massa greix, sal i calories, però també depèn de amb què s'acompanyen, ja que a les hamburgueseries hi ha, o hi hauria d'haver, l'opció d'escollir amanides i fruita i no només patates fregides i gelats per postres.



En definitiva, les hamburgueses no són més que carn picada. Seria millor consumir la carn magra i que les hamburgueses no portessin gaire greix, però són perfectament integrables en una dieta que sigui variada. No mereixen ser incloses en el que, demagògicament, s'anomena "menjar escombraries". Tenen també l'avantatge del seu preu econòmic. Amb raó va dir Ferran Adrià, en preguntar-li què pensava del menjar ràpid que, pel preu que tenen aquests productes, ell no podria oferir res millor. No oblidem que se solen menjar amb pa, que equilibra el conjunt. Sobre les hamburgueses, com de molts altres aliments (begudes refrescants incloses), hi ha estudis que arriben a conclusions òbvies: consumides en el marc d'una dieta variada, equilibrada i suficient, no influeixen negativament en la nostra salut.

Consumides en el marc d'una dieta variada, equilibrada i suficient, no influeixen negativament en la nostra salut.

Sens dubte la vedella que pastura pel camp és millor, però més cara. En temps de crisi, les hamburgueses poden ser una font barata de nutrients importants. Això sí,



menjades no en excés, i amb calma, que sigui *fast* (ràpida) la preparació i *slow* (lenta) la ingestió, ja que està demostrat que si es menja depressa s'acaba ingerint més calories. Per calmar la set, res millor com l'aigua. Les hamburgueses es consideren el paradigma del menjar ràpid, però també s'hi inclouen les salsitxes de *frankfurt* i similars, les pizzes, els entrepans, les patates fregides, el peix amb patates (*Fish & Chips*), els productes de pastisseria industrial, les crispetes i altres aperitius o piccolabis (*snacks*), i les begudes refrescants amb sucre. Tots són aliments no imprescindibles que s'han d'ingerir amb moderació.

Un costum força arrelat, també en el públic infantil, és emportar-se la carmanyola a l'escola, o en el cas dels adults, a la feina. Això ajuda a les famílies, a vegades amb problemes econòmics i, per tant, s'ha d'analitzar amb prudència. El risc més probable és que no tots els menús de carmanyola siguin tan adients com ho solen ser els dels menjadors escolars o laborals. Òbviament, no és adequat el recurs als entrepans (de forma recurrent) o aliments no cuinats.

Un altre aspecte, tan important com l'anterior, i que sembla haver generat menys debat que el nutricional, és la seguretat dels àpats de carmanyola, és a dir, les mesures per garantir que els aliments seran preparats a casa, transportats, guardats i ingerits en bones condicions higièniques.

El Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya va publicar, amb aportacions del Programa d'Alimentació i Nutrició del departament de Sanitat i Seguretat Social, el llibre *L'alimentació al menjador escolar* (1989), en el qual es tracta la higiene en la cuina col·lectiva, que ara s'hauria de fer extensiva a la cuina de casa en preparar el menjar de carmanyola.

En el capítol sobre seguretat alimentària s'informa amb més detall de les normes higièniques que hem de seguir per assegurar la seguretat alimentària. A grans trets però, cal recordar aquests consells:

- Rentar-se les mans abans de preparar el menjar.
- Rentar les verdures i hortalisses.
- Coure suficientment els aliments.
- Posar especial atenció en els productes preparats amb ou cru.
- Cuinar els aliments amb suficient antelació.
- Refredar a temperatura ambient no més de dues hores.
- Evitar postres casolanes a base de nata, ou i cremes.

- Refrigerar els menjars el més aviat possible dins les carmanyoles, treure-les de la nevera en el darrer moment i, col·locar-les preferiblement en una bossa isotèrmica
- Recordar als joves que les guardin al frigorífic del centre educatiu tan bon punt hi arribin, que no les deixin exposades al costat de radiadors o al sol, que estiguin ben identificades amb el seu nom i que es rebutgin les restes.



Cal tenir també en compte que el reescalfament al microones ha de ser suficient i homogeni, sense que quedin punts freds, que el material de la carmanyola ha de ser apte per ser tractat al microones i que la barreja d'aliments crus i cuinats convé fer-la just abans de menjar.

## Sostenibilitat de la producció d'aliments

Està àmpliament estudiat que el canvi climàtic, degut sobretot als efectes d'abast general de l'escalfament del planeta i també de la contaminació, afecta a la sa-

lut de les persones (més malalties infeccioses, malnutrició per minva de collites, trastorns cardiorespiratoris, aigua contaminada, etc.) i a la producció d'aliments. Segons la prestigiosa revista mèdica *Lancet*, juntament amb la University College London, el canvi climàtic és la més gran amenaça per a la salut global del segle XXI.

És evident que aquesta evolució negativa del clima és un problema seriós i creixent, que es pot temperar i redreçar de moltes maneres, per exemple viatjant menys en transport, reciclant correctament, comprant productes de proximitat, no malbaratant aliments, etc. amb la contribució de tots, però molt especialment amb la dels països desenvolupats, perquè la manca d'aliments pels efectes negatius de l'augment de temperatura i la major incidència de malalties infeccioses afecten molt més els països pobres. El gran objectiu és promoure canvis en les maneres com el món treballa, es desplaça i viatja (persones i mercaderies), viu i menja.



L'escalfament global té moltes repercussions negatives sobre la producció i la qualitat dels aliments.

L'escalfament global té moltes repercussions negatives sobre la producció i la qualitat dels aliments, que se sintetitzen en l'evidència que com més escalfament global més risc de fam.

Les conseqüències negatives afecten totes les fases de la cadena alimentària, i disposem de fets fàcilment demostrables, com per exemple:

- Les temperatures més altes promouen el creixement i la difusió de microorganismes vehiculats pels aliments, com les *Salmonellas*, de fongs tòxics contaminants, o d'insectes o rosegadors (rates) que transmeten malalties humanes o plagues que afecten els cultius.
- L'increment de la temperatura del mar provoca que el risc de toxines en el marisc augmenti o que baixi la població de peixos dels mars del nord, com el llenguado.
- Per altra banda, la contaminació de l'aire redueix el rendiment dels cultius, i l'increment de diòxid de carboni, fruit de totes les combustions, afecta negativament el valor nutritiu de la majoria de cereals i llegums (blat, arròs, soja).

Les dades que recolzen aquestes afirmacions són complexes i cal analitzar-les amb cura, però la tendència és indubtablement negativa si el canvi climàtic progressa.

La indústria alimentària és conscient del problema i les grans multinacionals s'han compromès a produir més amb menys despesa energètica, perquè el problema afecta els governs, la Societat, al món dels negocis i a tots en general.

Respecte a l'impacte ambiental, és veritat que per obtenir un quilo de proteïna animal fa falta més superfície, recursos i energia que per obtenir-ne un de proteïna vegetal, però les proteïnes de la carn, per exemple, són més completes que les dels vegetals i amb menys quantitat ja cobrim les nostres necessitats. Per altra banda sabem que una dieta equilibrada ha de tenir més vegetals que carn, per tant, les regles de la nutrició també ens diuen que hem de produir menys carn que llegums o cereals, però no que no n'haguem de produir gens. És cert que els gasos que genera el bestiar afecten negativament al canvi climàtic, però també passa, encara que menys, amb els vegetals (si els congelem gastem energia). També contribueixen al canvi climàtic moltes altres activitats, com els cotxes i altres formes de transport. Les persones respirem i produïm gasos d'aquest tipus i gastem energia.

## Alguns mites actuals sobre els aliments

### La carn, en el punt de mira

Sovintegen notícies que donen una mala imatge de les carns i derivats. Alguns escàndols alimentaris -pollastres contaminats amb dioxines, vaques boges, grip aviar i grip porcina, "nova" o A- tenen relació amb aquest sector. Per altra banda hi ha estudis que relacionen el consum elevat de carn amb més incidència d'alguns càncers.

Cal saber que hi ha tres grups de carns i derivats:

- Fresques (bistec, costella).
- Elaborades (hamburguesa, mandonguilla).
- Processades (embotits, bacó) amb altres ingredients com sal i additius autoritzats, elaborades per fermentació, assecatge o fumatge.

I cal recordar que segons el color, les carns es classifiquen en blanques (aus, conill), rosades (porc, que alguns consideren que és gairebé blanca) i vermelles o roges (vedella, bou, be, cavall).

La notícia d'octubre de 2015 que un estudi de la International Agency for Research on Cancer (IARC, Agència internacional de recerca sobre el càncer), que depèn de l'OMS, relaciona el consum de carns vermelles i, sobretot, carns processades, amb el càncer, especialment de còlon, ha provocat una explosió informativa i d'alarma

en els productors i els consumidors. Com ha dit el prestigiós investigador sobre el càncer Joan Massagué, arrel d'aquest cas, a vegades el titular ens dificulta entendre la complexitat de les coses.

L'esmentat estudi conclou que hi ha evidència suficient per considerar cancerígenes les processades, i evidència feble pel que fa a les vermelles. Els titulars de les notícies que s'han difós simplifiquen els resultats, i han generat un rebombori innecessari. Les reaccions han estat diverses, des dels que interpreten que no es pot menjar ni un entrepà de llonganissa i molts pocs bistecs, fins als que el consideren exagerat i han conclòs que no se n'ha de fer cas. No es tracta ni d'una cosa ni de l'altra.

La IARC ha avaluat molts estudis sobre la correlació entre l'alimentació de les persones i la incidència de càncer, i ha observat que aquesta relació és clara, però no gaire intensa, en els productes processats, i que és més tènue en les carns roges, però no ha destacat prou quantitats i freqüència d'ingesta. A més l'OMS no dóna consells de consum, sinó que es limita a comunicar el que s'ha observat, de moment sense gaires matisos, perquè l'ampli informe detallat encara no s'ha publicat al moment d'escriure aquest capítol. El problema ha estat més de tractament de la comunicació de resultats que no de la veritable significació de les dades.

De fet, l'orientació d'aquesta informació posa més èmfasi en les dades toxicològiques aïllades, que són certes en determinades condicions, que en la consideració nutricional de les proporcions de carns roges i processades en el conjunt de l'alimentació.



Menjar massa carn pot augmentar el risc de certs càncers, però no és evident que sigui només l'efecte directe d'aquest consum.

Menjar massa carn pot augmentar el risc de certs càncers, però no és evident que sigui només l'efecte directe d'aquest consum, sinó també la falta d'altres ingredients essencials de la dieta com les verdures i fruites, que contribueixen a contrarestar aquest perill. Les dietes desequilibrades porten problemes i les equilibrades eviten riscos. Les carns i els seus derivats tenen aspectes positius, especialment el seu valor nutritiu: excel·lents proteïnes, vitamines del grup B, minerals com fòsfor i zinc i, sobretot, són la millor de les fonts de ferro. No és fàcil disposar del ferro necessari si prescindim de les carns. No oblidem tampoc el seu valor gastronòmic.

A més, a la carn li devem, des del punt de vista evolutiu, ser el que som com a espècie intel·ligent. Com ha dit Juan Luis Arsuaga, un dels directors de les recerques d'Atapuerca «el cervell humà va créixer quan ens vàrem fer carnívors». La carn és un aliment amb un alt contingut en nutrients i ben digerible. Si els nostres avantpassats haguessin estat exclusivament vegetarians, el treball fisiològic necessari per digerir tanta fibra hauria requerit un llarg aparell digestiu les necessitats del

qual haurien dificultat el desenvolupament del nostre cervell. Pel que fa a la relació entre agressivitat i consum de carn no hi ha dades consistents que l'avalin. La carn, com qualsevol aliment, no és imprescindible, però ens facilita una bona nutrició. Mengem-ne amb moderació i tranquil·litat si ens agrada, això sí, ben acompanyada de verdures.

Un aspecte important a considerar amb les carns és com es cuinen. Si es sotmeten a l'efecte del fum, el forn o el foc directe (rostits i barbacoes), els productes que es generen en el fum i en les parts torrades o cremades (hidrocarburs aromàtics policíclics, amines heterocíclics) són cancerígens si hi ha una ingesta reiterada, és a dir, si s'abusa d'aquestes carns. El mateix passa amb qualsevol altre aliment torrat. Pel que fa a les processades, la sal i, sobretot, les sals nitrificants que s'hi afegeixen autoritzadament per evitar el botulisme -una intoxicació greu-, poden constituir un altre factor de risc, i això seria així si també es donés un consum elevat i continuat. Hem de tenir en compte que un factor de risc no vol dir el mateix que una causa directa.

Per això, "despatxar" la qüestió posant les carns processades al mateix grup que el tabac o l'amiant és una gran exageració. El tabac és nociu sempre i les carns processades només ho són si es produeix un consum excessiu, el qual, per sí sol, ja significaria una dieta desequilibrada. Dit d'una manera planera, menjar cada dia un entrepà d'embotit no és convenient, però fer-ho un parell de cops a la setmana no planteja cap problema, sempre en el marc d'una dieta variada i saludable, amb suficient quantitat de verdura i fruita. Per tant, segueix essent veritat que menjar carns fresques de tres a quatre vegades a la setmana, i una mica menys d'embotits, no només no ens farà cap mal, sinó que ens aportarà nutrients ben adients. En definitiva, pel que fa a les carns i derivats, hem d'anar més cap a la qualitat que a la quantitat, i això ja ho sabem abans d'aquest estudi.

## La llet, el gluten i els ous, a debat

En diferents capítols d'aquest informe s'ha comentat ja sobre el fet que, des de fa un temps, algunes tendències alimentàries cobren força (per exemple prescindir del gluten) i que en els mitjans de comunicació hi ha unes campanyes publicitàries de promoció de certs productes, per exemple de llet i derivats sense lactosa.



Per als humans incorporar llet a la dieta, com també va passar amb la carn, va ser un progrés biològic que va repercutir en una millora del desenvolupament físic i, fins i tot, mental.

En el cas de la llet i productes làctics, aquestes campanyes tenen un matís diferencial. No semblen destinades només a les persones que clarament no toleren la llet perquè, de fet, no toleren la lactosa i el seu consum causa trastorns digestius, flatulència i diarrea, amb la consegüent malnutrició, sinó que també s'orienten a ajudar a tenir una millor digestió, com si beure llet "normal" no fos bo del tot per a la població en general.

Si és així, aquest matís és més que discutible, i s'emmarcaria en la idea, sense base científica, però avui molt difosa, que després de la lactància no s'ha de beure llet, entre altres coses perquè no és "natural" ja que els animals no ho fan. Els animals, això i moltes altres coses, no ho fan perquè no poden, no perquè siguin més "savis" que nosaltres. Per als humans incorporar llet a la dieta, com també va passar amb la carn, va ser un progrés biològic que va repercutir en una millora del desenvolupament físic i, fins i tot, mental.

Cal recordar, una vegada més, que la naturalesa, més que sàvia, és dura, i la civilització i el desenvolupament humà consisteixen en modular i superar aquesta duresa sense maltractar o abusar de la naturalesa ni deteriorar irreversiblement el medi ambient.

De productes làctics sense lactosa fa temps que n'hi ha al mercat, i el seus consumidors obvis són les persones realment intolerants a aquest sucre propi de la llet. La lactosa ajuda a absorbir el calci, és menys dolça que la sacarosa o sucre corrent, i la seva capacitat d'afavorir la càries és menor que la de la sacarosa. La naturalesa ha estat "sàvia" en incloure en la llet un sucre ben adient. La incidència d'aquesta intolerància és diversa segons les característiques genètiques de les poblacions. És menys freqüent en els nòrdics, habituats ancestralment al consum de llet, i es dona més en el món mediterrani i altres, on la manera tradicional de prendre productes làctics és, preferentment, en forma de iogurts o formatges, que són aptes per als que no toleren la llet a causa de la lactosa.

Els que renuncien a la llet per por a la lactosa, quan no està justificat, fan el mateix que els que eviten ingerir derivats de blat i altres cereals que contenen gluten sense ser celíacs, és a dir, s'alimenten d'una manera que perd varietat (una de les claus d'una bona alimentació) i que pot ser desequilibrada sense motiu. Obliden també que la intolerància a la lactosa no sol ser total, i que si en prescindeixen radicalment acabaran provocant que es perdi la tolerància que els queda.



Cap aliment és absolutament necessari per a una bona dieta i l'alimentació ha de ser un acte lliure, però evitar la llet "normal" quan no cal no millora la nostra alimentació i és un signe d'una societat sovint, massa "hipocondríaca".



Respecte una altra de les campanyes mediàtiques, sobre si cal realment prescindir del gluten en les nostres dietes i en la dels nostres fills, cal dir que la qualitat del pa depèn, en gran part, de la qualitat del seu gluten, i per això, amb els cereals que no en porten, com el blat de moro o l'arròs, no es pot panificar. Per tant, aquest conjunt de proteïnes facilita la feina dels forners i també té un cert valor nutritiu, ja que si es complementa amb les proteïnes dels llegums, dóna un conjunt proteic vegetal complet.

Moltes persones interpreten que el gluten no és bo per a ningú, cosa que no és certa.

Per altra banda, als diabètics, que han d'evitar o controlar els aliments amb massa midons o sucres, els pot anar bé substituir, amb mesura, les pastes alimentoses normals per les enriquides amb gluten i amb menys midó. Moltes persones, sovint "massa preocupades per la salut" interpreten que el "gluten no és bo per a ningú". El fet cert és que no és bo per a tothom, degut a una patologia, la celiàquia o intolerància al gluten, com hem pogut veure en capítols anteriors, ja que altera la paret intestinal i causa diarrees, gasos, pèrdua de pes, cansament, alteracions de conducta, mala nutrició i altres símptomes, que es presenta més sovint a la infància, però també en edats més avançades en formes atípiques, no sempre de fàcil diagnòstic.

L'únic tractament és mantenir un estricte règim sense gluten tota la vida, la qual cosa no és fàcil, perquè no només s'ha de prescindir de tots els derivats de blat, ordi, sègol i civada (pa, farines, pasta, pastissos, etc.), sinó que, a més, cal vigilar molts ingredients d'altres productes. La incidència de la malaltia sembla que és entorn de l'1% de la població, però hi ha dades que indiquen que pot ser superior. Gràcies a la tecnologia, artesanal o industrial, i a ingredients i additius adients, es disposa d'aliments sense gluten per substituir els normals que en porten, però el cost és alt.

El problema és que el coneixement social força ampli que existeix de la malaltia celíaca ha fet que algunes persones, amb un criteri erròniament curós i esbiaixat del que és saludable, estiguin interpretant que el gluten és un producte "nociu" que és millor evitar, i a l'hora de comprar aliments optin, sense necessitat, per productes que no en contenen, la qual cosa els pot portar a desequilibris en la seva alimentació.

Cal recordar, un cop més, que menjar ha de ser un acte lliure, però a partir d'una elecció racional, no de criteris regits per prejudicis sense base. Heus ací un altre petit signe d'una societat que sovint pateix de l'obsessió de no emmalaltir.

Per últim, l'ou també ha entrat en el discurs mediàtic. Cal dir que el valor alimentós de l'ou es coneixia de feia temps però d'altra banda, molts consideraven que era un aliment no massa recomanable, sobretot pel colesterol que conté. Actualment els ous tenen un bon preu en relació al seu valor nutritiu i contribueixen sobretot a proporcionar proteïnes d'alt valor nutritiu, sense massa greixos ni calories, aporten nutrients (vitamines i minerals), i el seu contingut en colesterol no té efectes negatius en el marc d'una dieta variada amb una quantitat raonable d'ous.

## Consideracions finals

Els tipus d'aliments disponibles són diversos segons el seu origen i els tractaments que s'apliquen. Tots contribueixen a cobrir les nostres necessitats i desitjos si la tria es fa amb racionalitat i en base a una bona informació. Si els processos d'obtenció i tractaments s'apliquen correctament, com sol ser, tots són segurs, en el benentès que en qualsevol activitat humana la seguretat absoluta no existeix, ja que sempre hi poden haver errors, accidents o fraus.

No obstant, en general ningú vol riscos i tothom exigeix aquesta seguretat en tots els productes i activitats. És lògic, però és assolible en termes absoluts? És possible un medi ambient sense cap tipus de contaminació? Del tot no, sense que això vulgui dir que ens hem de resignar i no promoure un món menys contaminat. Però els aliments es produeixen en contacte amb el medi. Del que es tracta és que els nivells d'aquesta contaminació siguin mínims i tolerables, com marca la legislació.

“Conviure” amb els tòxics, si les coses es fan bé, no vol dir córrer el risc d'intoxicació. Com hem vist, fins i tot cuinar segons determinades maneres, o l'ús de qualsevol tipus de transport motoritzat, comporta certa contaminació, i aquest fenomen no és tan recent. Quan l'home de les caveres va controlar el foc per escalfar-se, o bullir o rostir aliments, ja va començar a abocar al medi fum i productes tòxics. Quan fem carn a la brasa, és inevitable que gotes de greix caiguin sobre el caliu o la llenya encesa i es despregui fum, i en aquest fum hi ha substàncies cancerígenes, que es formen inevitablement quan s'escalfa greix a altes temperatures. Això passa encara que sigui carn de la millor i llenya dels boscos d'aire més pur. Vol dir això que cal renunciar a la carn a la brasa? No, vol dir que n'hem de menjar amb

mesura, en el marc d'una dieta equilibrada, perquè la toxicitat de les substàncies és un concepte relatiu que depèn de la dosis i la seva reiteració.

El mateix hem de considerar en altres formes de produir o tractar aliments. La vitamina A, per exemple, és essencial, però a dosis elevades és tòxica. Per tant no podem fer raonaments simples i demanar el que no és possible, la seguretat total; però tots, productors i consumidors, som responsables de que ens acostem el màxim a un món amb uns aliments saludables i segurs. Davant de qüestions complexes no podem demanar solucions simples, i buscar culpables per treure'ns la responsabilitat de sobre. Cal recordar, una vegada més, que mai els aliments, frescos i processats, han tingut tanta qualitat i seguretat com ara.

Un exemple final d'aquestes qüestions el tenim amb l'obesitat, que es deu a menjar massa, al sedentarisme o a problemes metabòlics (l'organisme tendeix a emmagatzemar calories en forma de greix en lloc de gastar-les). Les dues primeres causes, que depenen de nosaltres, perquè cadascú és responsable del que menja i de si fa més o menys exercici, són les més freqüents. L'obesitat per causes metabòliques, és a dir, per trastorns fisiològics no sempre fàcils de controlar, que requereixen supervisió mèdica (medicaments o intervenció quirúrgica), és minoritària. Només els pacients que tenen aquest problema es poden considerar no "culpables" del seu excés de pes, perquè la majoria dels obesos el poden solucionar modificant la seva conducta alimentària i la seva activitat física, amb l'ajut d'experts en nutrició i dietètica si cal.

La transcendència de l'obesitat en el nostre món és molt gran i afecta l'esperança de vida, que fins a les actuals generacions cada vegada era més llarga. A principis del segle XX estava entorn dels quaranta anys i ara ja rondem els vuitanta. Doncs bé, degut a les patologies associades a l'excés de pes, sembla que les actuals generacions seran les primeres en la història de la humanitat que viuran menys que els seus predecessors, o bé hauran de medicar-se molt més.

En definitiva, menjar correctament és clau per a la salut individual i col·lectiva. Convé que la base de l'alimentació sigui predominantment vegetal, amb un consum moderat de proteïnes animals (carn, llet, ous, peix). És bo consumir aliments amb alta densitat de nutrients, és a dir, amb poques calories i moltes vitamines i minerals, proteïnes suficients, no massa greixos i pocs sucres. I per això no sempre cal anar gaire lluny ni buscar aliments exòtics o "dietes miracle". Sempre que puguem hem de consumir productes frescos i de proximitat, però la ciència i la tecnologia ens ajuden a disposar d'aliments de molts tipus sans, segurs i saborosos. Es tracta d'escollir el millor, segons les circumstàncies, en el marc d'una alimentació variada, equilibrada i suficient.



## Bibliografia

- Alsaffar A.A., 2015. Sustainable diets: The interaction between food industry, nutrition, health and the environment. *Food science and technology international* 22(2):102-111.
- Arsuaga J.L., 2002. Los aborígenes. La alimentación de la evolución humana. RBA, Barcelona.
- Astiasarán I., Martínez J.A., Muñoz M. (editors), 2007. Claves para una alimentación óptima. Díaz de Santos, Madrid.
- Bueno D., 2008. Convivint amb transgènics. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Castells P., 2016. La cuina del futur. Tibidabo, Barcelona.
- Cury Ph., Miserey Y., 2012. Una mar sense peixos. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències Biològiques.
- Feillet P., 2012. Nos aliments sont-ils dangereux? 60 clés pour comprendre notre alimentation. Éditions Quae, Versailles (France).
- Fraser E. et al., 2016. Biotechnology or organic? Extensive or intensive? Global or local? A critical review of potential pathways to resolve the global food crisis. *Trends in Food Science & Technology*, 48 (2016): 78-87.
- García Olmedo F., 2009. El ingenio y el hambre. De la evolución agrícola a la transgénica. Crítica, Barcelona.
- Garnatge T., Muntané J., Parada M., Rigat M., Vallès J., 2012. Plantes alimentàries del Pirineu català. Farell, Sant Vicenç de Castellet.
- Mans C., 2005. La truita cremada. Col·legi Oficial de Químics de Catalunya, Barcelona.
- Mans C., 2016. La química de cada día. Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Mataix J. (editor), 2009. Tratado de nutrición y alimentación. Océano/Ergon, Barcelona.
- Mulet J.M., 2014. Comer sin miedo. Destino, Barcelona.
- Ordovás J.M., 2013. La nueva ciencia del bienestar. Nutrigenómica. Cómo la ciencia nos enseña a llevar una vida sana. Crítica, Barcelona.
- Ramón D., 1997. Els gens que mengem. Bromera, Alzira.
- Ramón D., 2014. Avances en biotecnología de alimentos. *Arbor, Ciencia, Pensamiento y Cultura*. Vol. 190-768, julio-agosto 2014, a 151.
- Reguant F., 2011. Entendre l'agricultura. Pagès editors, Lleida.
- Schwarz J., 2015. Monos, mitos y moléculas. La química nuestra de cada día. Pasado y Presente, Barcelona.
- Semir V. de, 2014. Decir la ciencia. Divulgación y periodismo científico de Galileo a Twitter. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Serra J., 2011. Sabor, saber y salud. Alrevés, Barcelona.
- Serrano-Ríos M., Mateos J.A. (editors), 2009. Nutrición y alimentación. Nuevas perspectivas. McGraw-Hill/Interamericana, Madrid.
- Triptolemos Fundació, 2004. Alimentos: ¿Qué hay detrás de la etiqueta?. Viena, Barcelona.
- Vidal Carou M.C. (coordinadora), 2003. ¿Sabemos lo que comemos?. Seguridad alimentaria, del colmado a casa. RBA, Barcelona.





# 9. Aspectes psicològics de l'alimentació

**Jordi Navarra.** *Psicòleg del Departament de psicologia bàsica, Universitat de Barcelona i investigador de la Fundació Sant Joan de Déu, Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.*

**Sara Rodríguez.** *Psicòloga en el Departament de psicologia de l'Edge Hill University.*

## Introducció

La percepció del gust, lluny de provenir únicament del sentit del gust, es basa en la combinació d'informació de diferents sentits. Més d'un 80% del que els humans percebem com a "gust" procedeix, en realitat, de l'olfacte (sobretot retro-nasal, és a dir, el que processa les olors que puguen des de la cavitat bucal cap a les cavitats nasals).

A més, la informació "externa" dels aliments (proporcionada pels sentits de la vista, el so i l'olfacte orto-nasal, és a dir, el que processa les olors externes) genera una expectativa sobre el gust que, tal com indiquen un gran nombre d'estudis, modula la pròpia percepció del gust en gran mesura. El color, l'olor, la forma i la textura dels aliments poden enganyar els nostres sentits fins al punt de fer confondre, fins i tot en tastadors professionals, vi negre amb vi blanc o patates fregides recentment obertes amb patates passades (veure Zampini i Spence, 2004; Zampini, Sanabria, Phillips i Spence, 2007).

A més d'aquesta modulació "externa", la percepció del sabor depèn també de la informació originada, ja en la cavitat bucal, en els sentits del gust, el tacte (al paladar, la llengua, etc.), l'audició (per exemple, els sons que genera el menjar en ser mastegat; informant-nos de si un aliment és cruixent, suau, etc.) i, tal com ja hem avançat, l'olfacte retro-nasal.

El format del recipient (l'envàs, empaquetat, la forma i color del plat, etc.) en el qual es presenten els aliments i la cobrateria que s'utilitza durant la seva ingesta tenen també una gran influència sobre la conducta alimentària. Per exemple, com més gran és l'envàs, major la ingesta (Wanskink, 1996). No obstant això, aquesta



Més d'un 80% del que els humans percebem com a "gust" procedeix, en realitat, de l'olfacte.

“norma” es pot trencar fàcilment en pacients amb problemes alimentaris. Els nens que reben quimioteràpia, per exemple, solen presentar l'efecte contrari, ja que diverses cullerades del plat acceleren l'aparició de símptomes altament disruptius com l'aparició d'un intens sabor metàl·lic.



El format del recipient i la cobrateria que s'utilitza durant la seva ingesta tenen també una gran influència sobre la conducta alimentària.

Un exemple molt clar de la influència de la mida del plat en la ingesta ho podem veure en l'anomenada “il·lusió Delboeuf”, per la qual la mateixa quantitat de menjar sembla més gran en un plat petit (veure Van Ittersum i Wansink, 2007). Aquest i altres estudis suggereixen que no només la mida de la porció, sinó les característiques del seu envàs o contenidor, influeixen directament en la ingesta de menjar, independentment dels nivells de fam i preferències de gust de la persona (veure Wansink i Kim, 2005).

Un aspecte important a tenir en compte en el cas concret dels nens és el material del recipient en el qual es presenten els aliments i l'aspecte d'aquests: caixes de cartró similars a les emprades en els establiments de *fast food* o recipients amb tapa que incitin al nen a investigar poden ser de gran utilitat per augmentar l'atractiu dels aliments menys interessants.

Centrant-nos en el color i la forma dels recipients en el que es presenta el menjar, en un estudi de Genschow i Reutner (2012), els participants van beure i van menjar més quan el menjar es presentava en un recipient de color blau en lloc d'un de co-



lor vermell. També s'han trobat correspondències multisensorials entre la dolçor percebuda i la forma rodona dels envasos (veure Dichter, 1971). Un gran nombre d'estudis mostren, de fet, com la percepció de diferents aspectes del recipient en el qual es presenten els aliments i la cobreteria utilitzada modula en gran mesura la seva ingesta i la satisfacció que es deriva d'aquesta (veure revisió de Spence i Piqueras -Fizman, 2014).

Respecte a altres factors psicològics com l'aprenentatge i la motivació, sabem que aquests modulen les conductes de preferència i aversió cap als aliments. Molts pacients de càncer i, especialment, els que reben quimioteràpia, desenvolupen una aversió a l'experiència de menjar i a certs aliments preferits. Existeix, per tant, un component d'aprenentatge (associacions negatives) i emocional que cal combatre.

La investigació prèvia ha demostrat que introduir components com la sorpresa o la incongruència entre les expectatives (guiades pels sentits externs; la vista i l'olfacte orto-nasal) i els sabors que s'experimenten poden augmentar el plaer i la satisfacció derivats de l'acte de menjar, així com la ingesta d'aliments (veure Desmet i Schifferstein, 2011; Schifferstein i Spence, 2008). De fet, el sorgiment de la cuina moderna (l'anomenada "gastronomia molecular"), desenvolupada per cuiners molt innovadors com Ferran Adrià o Heston Blumenthal es basa, moltes vegades, en introduir l'element sorpresa a través de la incongruència entre l'expectativa i el gust final de l'aliment.

Introduir altres elements com jocs (per exemple, descobrir de quin aliment es tracta quan aquest es presenta en un format inusual) pot reactivar l'interès pel menjar gràcies a un element de curiositat i investigació. Un altre factor relacionat positivament amb el consum d'aliments és la companyia, que pot incrementar la quantitat consumida fins a un 50% (Drewett, 2007) o un 76% (veure De Castro i Brewer, 1992; De Castro i De Castro, 1989) en comparació amb menjar sol. Addicionalment, quant més gran el grup, major la ingesta (Drewett, 2007).

Alimentar-se de forma adequada és, probablement, el més important a la vida no només dels éssers humans, sinó de tot ésser viu. Desafortunadament, algunes situacions com la malaltia, al·lèrgies alimentàries, intoleràncies digestives, la quimioteràpia, dietes restrictives de determinades patologies, etc. poden tenir un impacte negatiu sobre la conducta alimentària. Millorar l'alimentació durant (i després) d'aquestes condicions i tractaments té, per tant, una importància de primer ordre.

Tenir en compte certes variables psicològiques com la motivació i la percepció tant dels aliments com dels recipients en què es presenten aquests podria, en un futur potser no massa llunyà, contribuir a aquesta millora.



## Bibliografia

de Castro, J.M. y Brewer, E.M. (1992) The amount eaten in meals by humans is a power function of the number of people present. *Physiology and Behavior*, 51, 121-125.

de Castro, J.M. y E.S. de Castro (1989) Spontaneous meal patterns in humans: Influence of the presence of other people. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 50, 237-247.

Desmet, P. M. A. and Schifferstein, H. N. J. (2008) Sources of positive and negative emotions in food experience. *Appetite*, 50, 290-301.

Dichter E: The strategy of selling with packaging. *Package Engineering Magazine*. 1971, July: 16a-16c.

Drewett R.F. (2007). The social facilitation of food intake. *Archives of Disease in Childhood*, 92, 377.

Genschow, O., Reutner, L. y Wanke, M. (2012) The color red reduces snack food and soft drink intake. *Appetite*, 58, 699-702.

Schifferstein, H. N. J. and Spence, C. (2008) Multisensory product experience. In: *Product Experience* (eds H. N. J. Schifferstein and P. Hekkert), pp. 133-161. Elsevier, London.

Spence y Piqueras-Fiszman, 2014, *The perfect meal: the multisensory science of food and dining* C Spence, B Piqueras-Fiszman. Oxford, UK: John Wiley & Sons

Van Ittersum, K. y Wansink, B. (2012) Plate size and color suggestibility: the Delboeuf Illusion's bias on serving and eating behavior. *Journal of Consumer Research*, 39, 215-228.

Wanskink, B. (1996) Can package size accelerate usage volume? *The Journal of Marketing*, 1-14.

Wansink, B. y Kim, J. (2005) Bad popcorn in big buckets: portion size can influence intake as much as taste. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 37, 242-245.

Zampini, M. y Spence, C. (2004) Multisensory contribution to food perception: The role of auditory cues in modulating crispness and staleness in crisps. *Journal of Sensory Science*, 19, 347-363.

Zampini, M., Sanabria, D., Phillips, N. y Spence, C. (2007) The multisensory perception of flavor: Assessing the influence of color cues on flavor discrimination responses. *Food Quality and Preference*, 18, 975-984.





## Bloc 2

# 10. Valors i conducta. A menjar se n'aprèn menjant

**Toni Massanés.** *Director general de la Fundació Alícia.*

**Elena Roura.** *Doctora en nutrició i Cap de l'àrea de salut de la Fundació Alícia.*

**Alba Adot.** *Dietista-nutricionista de l'àrea de salut de la Fundació Alícia.*

### Introducció

En el bloc anterior hem conegut les recomanacions nutricionals, els grups d'aliments que han d'estar presents en l'alimentació dels nens en quantitat i freqüència i el que significa una alimentació sana. Així doncs, recordem una vegada més, una alimentació saludable es defineix com aquella que és suficient, equilibrada, variada i segura, però també adaptada al comensal i l'entorn i sobretot sensorialment satisfactòria. Doncs tant nens com adults mengem evidentment per nodrir-nos però també per altres motius igual d'importants com: la satisfacció i el plaer, les relacions afectives, la identificació social, cultural i religiosa, etc. que a la llarga configuren el comportament alimentari i que poden repercutir en l'estat de salut de l'individu.

A menjar se n'aprèn menjant, així doncs, encara que la teoria és bàsica per començar, el secret està en la pràctica. No serveix de res saber que cal menjar cinc racions de fruita i verdura al dia si al final del dia com a molt hem menjat un plàtan perquè a casa no hi ha fruita ni verdura.



La influència de la família i de les altres persones responsables de l'alimentació dels nens és transcendental sobre els seus hàbits.

Al llarg dels diferents apartats d'aquest bloc es donaran eines i consells per ajudar a complir les recomanacions explicades en el bloc anterior, amb la finalitat que la gestió de l'alimentació no sigui un mal de cap i es converteixi en un tasca senzilla, ja que menjar de manera saludable no és sinònim de més temps ni més diners, sinó d'una bona planificació i actitud davant el menjar.

La influència de la família i de les altres persones responsables de l'alimentació dels nens és transcendental sobre els seus hàbits i té múltiples òptiques: des del tipus i quantitat d'aliments que se'ls ofereix, l'actitud i les relacions entorn al menjar, passant pels consells o recomanacions que donen els adults i, sobretot, a partir del model o exemple que s'ofereix.

També s'ha de tenir present la influència que exerceix el grup d'iguals en les pràctiques alimentàries de nens i nenes i en la diversificació dels seus gustos alimentaris. En aquest marc, els adults poden transmetre habilitats per a que els nens puguin gestionar aquestes influències més críticament (ASPCAT, 2016).

De fet, diferents estudis han observat el paper dels pares en la conducta alimentària dels seus fills. Els nens aprenen copiant/imitant gestos, accions i comportaments de les persones que tenen al seu voltant, i intenten fer el que veuen a través de la seva retina. *Imitar*, segons el diccionari, significa executar alguna cosa a exemple o semblança d'una altra cosa. La família exerceix un fort domini en l'evolució social dels nens, sobretot quan es tracta de la seva alimentació. És a dir, les pautes de comportament dels pares entorn a l'alimentació seran l'exemple del que després els nens aprenquin i, per tant, intentin executar (Farrow, 2012).

Però no només la família influeix en l'elecció d'allò que mengen els nens, també els factors ambientals. La mida dels paquets, la forma del plat, la lluminositat, l'entorn de socialització i la varietat alimentària són només alguns dels *inputs* que ens envolten i que influeixen en un major consum de menjar sense que en siguem conscients. Aquests factors poden jugar a favor o en contra nostre. Per exemple, amagar de la vista dels nens aquells aliments de consum ocasional (*snacks*, dolços, brioixeria industrial, etc.) i deixar a la vista aquells aliments diaris, com la fruita, seria una bona estratègia a aplicar a les llars per incentivar el consum d'aliments nutritius i evitar el consum d'aliments superflus.

Els supermercats també, en la seva mesura, juguen amb el factor ambiental com a estratègia de màrqueting, de manera que tendirem a veure i, per tant, a comprar aquells productes que estiguin més a la vista (veure vinyeta a continuació) i que

interessa vendre, encara que no siguin els més convenients per a la nostra dieta. Per aquest motiu hem de ser conscients de la influència -positiva o negativa- que aquests *inputs* exerceixen en el nostre dia a dia (Wansink, 2004).



**Figura 2.** Vinyeta il·lustrativa. Font: Wansink, 2010.

En els següents apartats d'aquest bloc tractarem, de forma teoricopràctica (amb consells, trucs, recomanacions, idees clau, etc.), tots els factors que influeixen en l'alimentació dels nens: família, escola, neofòbies a certs aliments, què menjar fora de casa, com no desapropiar els aliments, etc.

## Planificació dels àpats

Com ja hem esmentat, el present bloc tractarà de proporcionar eines per posar en pràctica totes les recomanacions nutricionals de la manera més senzilla possible.

Però abans hem de saber quines són aquestes recomanacions. A continuació us mostrem les racions recomanades dels diferents grups d'aliments:

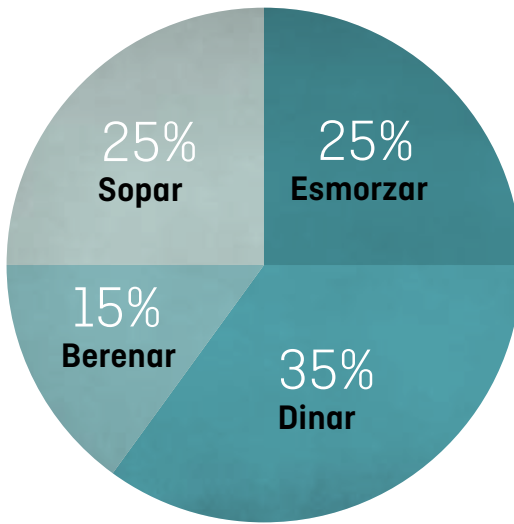
<b>Grups d'aliments</b>	<b>Racions diàries o setmanals</b>
<b>Farinacis</b>	▪ 4 – 6 racions/dia.
<b>Verdures i hortalisses</b>	▪ $\geq 2$ racions/dia.
<b>Fruïtes</b>	▪ $\geq 3$ racions/dia.
<b>Làctics</b>	▪ 2 – 3 racions/dia.
<b>Aliments proteïcs</b>	▪ 2 racions/dia.
Peix i marisc	▪ 3 – 4 racions/setmana.
Carn (blanca o vermella)	▪ 3 – 4 racions/setmana.
Ous	▪ 3 – 4 racions/setmana.
Llegums	▪ 2 – 4 racions/setmana.
<b>Oli d'oliva</b>	▪ 3 – 6 racions/setmana.
<b>Fruits secs</b>	▪ 3 – 7 racions/setmana.
<b>Aigua</b>	▪ 4 – 8 racions/dia.

**Taula 15.** Racions recomanades segons grups d'aliments. Font: ASPCAT, 2015.

Un cop tenim aquest coneixement hem de plantejar-nos com arribar a totes aquestes racions. La clau d'això és tenir una bona planificació dels àpats, d'acord amb les nostres particularitats, situacions, horaris, cultura gastronòmica, estacionalitat, etc.

A banda, abans d'entrar en qüestions més pràctiques, també cal tenir en compte el percentatge d'energia que es recomana ingerir en cada ocasió. Aquest marcarà la quantitat i el tipus d'aliments que s'ingereixin. En la següent figura es mostra proporcionalment el percentatge calòric que ha de representar cada un dels àpats del conjunt d'un dia:





L'esmorzar i el dinar haurien d'aportar més de la meitat de l'energia diària.

**Figura 3.** Percentatge energètic de cada àpat. Font: elaboració pròpia.

Com es pot apreciar, l'esmorzar i el dinar haurien d'aportar més de la meitat de l'energia diària, són els dos àpats més rellevants. Un cop tenim tota aquesta informació, hem de saber com hem de distribuir les racions dels grups d'aliments perquè el valor calòric de cada àpat sigui l'apropiat. A continuació es mostra una manera senzilla i pràctica d'aconseguir-ho.

## Esmorzar i mig matí

L'esmorzar és un dels àpats més importants del dia. Segons dades de la *Guia de menjadors escolars del programa PERSEO*, la importància de l'esmorzar sobre l'estat nutricional i el rendiment acadèmic dels nens està demostrada. A banda, també hi ha dades que afirmen la relació entre l'obesitat infantil i ometre l'esmorzar. I és que les persones que no esmorzen tenen un repartiment d'energia al llarg del dia desfavorable, és a dir, en no esmorzar acaben sopant més (Ministeri de Sanitat i Consum; Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, AESAN, 2008).

A l'esmorzar i mig matí, hauríem d'intentar incloure els següents grups d'aliments:

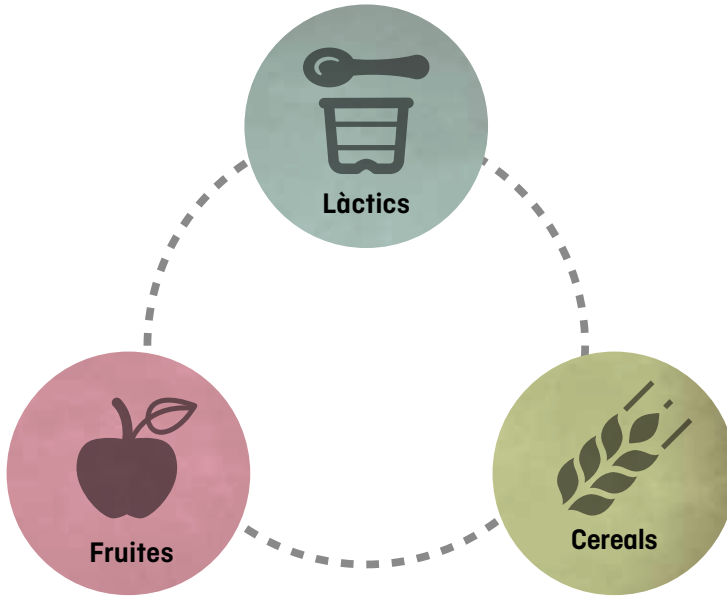
- Aigua: tenir la rutina de beure un got d'aigua en dejú permet activar el nostre sistema digestiu i evitar el restrenyiment. Aquesta senzilla rutina és important que sigui adquirida des de la infància.



Un esmorzar saludable està compost de farinàcis, fruita i un làctic.

- **Farinàcis:** diferents tipus de pa, torrades, cereals preferiblement sense sucre, etc. Les varietats integrals ajudaran a incorporar més fibra a la nostra alimentació. Productes de brioixeria, recurrentment utilitzats en esmorzars i berenars infantils, com pastissos, magdalenes, pa de pessic, galetes, etc. poden formar part esporàdicament d'aquest grup, però no de forma habitual.
- **Làctics:** llet, iogurt, formatge, etc. Representen un grup molt important, sobretot en nens en edat de creixement, per la seva aportació en calci i altres minerals i vitamines.
- **Fruites:** la millor opció és menjar fruita fresca sencera de temporada, si pot ser amb la seva pròpia pell, sempre prèviament rentada. De totes maneres, un suc natural pot ser una alternativa per aquells nens que siguin més reticents a menjar la peça. La fruita és l'aliment ideal per menjar a mig matí, per exemple durant l'esbarjo, i així repartir durant el matí els tres grups d'aliments.





**Figura 4.** Triangle de l'esmorzar. Font: elaboració pròpia.

A més, aquests grups solen anar acompanyats d'ingredients complementaris: oli d'oliva, mermelada, embotits, fruits secs i fruita seca, cacau en pols, xocolata, etc. Recordeu que l'esmorzar es pot repartir entre primera hora del matí i el migdia.

Alguns exemples d'esmorzars complets, tenint en compte que es podrien repartir durant el matí com es desitgi, podrien ser els següents:

- Tassa de llet amb cacau, entrepà de pernil i una peça de fruita.
- Suc de taronja natural i torrades amb formatge.
- Bol de llet amb cereals i una peça de fruita.
- Iogurt natural, torrades amb mermelada i una peça de fruita.
- Batut de fruita i llet amb unes torrades amb tomàquet.

## Berenar

El berenar ha d'estar format com a mínim per dos dels tres grups d'aliments presents en l'esmorzar. Es pot escollir una combinació o una altra segons el que el nen hagi menjat la resta del dia. Per exemple, si ja s'ha menjat fruita en l'esmorzar i el dinar, durant el berenar s'optarà per la combinació d'un farinaci més un làctic.

També depenent del lloc i la situació on es bereni s'haurà de pensar en opcions més pràctiques. A més, s'haurà de considerar la quantitat de menjar a donar-los per berenar, ja que si realitzen alguna activitat extraescolar esportiva necessitaran un major aportació energètica (veure capítol *L'alimentació en l'activitat física i l'esport*).

Alguns exemples de berenar són:

- Batut de fruites i iogurt.
- Entrepà de formatge.
- Una peça de fruita amb fruits secs.
- Torrades amb embotit.
- Un got de llet amb tres galetes.
- Tres galetes i una peça de fruita.

## Dinar i sopar

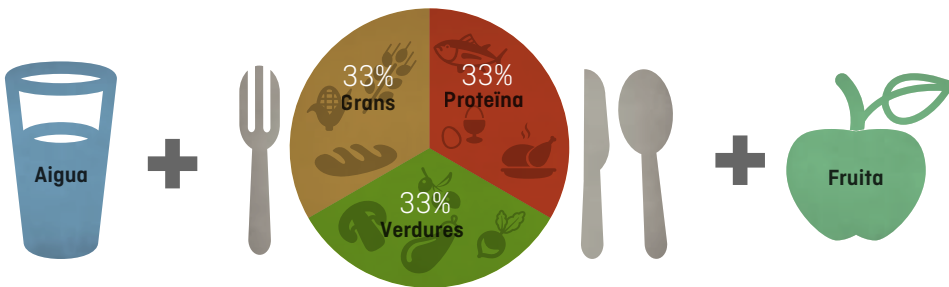
Els grups a incloure en dinars i sopars són:

- **Farinacis:** cereals i els seus derivats (pa, pasta, arròs...), tubercles (patata, moniato, iuca...) o llegums (cigrans, lleties, mongetes, pèsols, soja...). Igual que en l'esmorzar, es recomana prioritzar les versions integrals. Altres cereals i pseudocereals que actualment estan en auge són: civada, ordi, mill, espelta, i quinoa entre d'altres.
- **Verdures:** són indispensables en dinars i sopars. Procureu variar entre crua i cuita.
- **Aliments proteics:** són la carn, el peix, els ous i els llegums. És important, sobretot en nens, potenciar el consum de peix almenys dues vegades per setmana. D'altra banda, els llegums també són una bona font de proteïna d'origen vegetal, en aquest cas, combinades amb cereals.
- **Postres:** prioritàriament s'aconsella menjar fruita fresca, però depenent de si ja hem menjat suficient al llarg del dia, una altra opció seria prendre un làctic de postres. Pastissos, dolços i gelats haurien de ser de consum ocasional.
- **Beguda:** l'aigua és la millor elecció. Els refrescs haurien de ser consumits de forma esporàdica.

Recordeu que l'oli d'oliva, sobretot en la seva varietat verge o verge extra, ha de ser el greix de preferència tant per amanir com per cuinar.

Encara que el menjar i el sopar tinguin la mateixa estructura i combinació de grups d'aliments, l'aportació calòrica del sopar hauria de ser inferior al del dinar. Per tant, els sopars han de ser més lleugers, amb preparacions menys copioses.

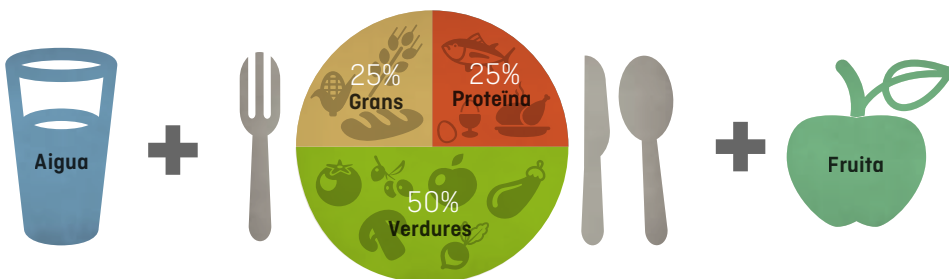
Un bon mètode per recordar els tres grups d'aliments que han d'estar presents en dinars i sopars és l'anomenat "mètode del plat". Aquest consisteix a dividir el plat en tres parts iguals i distribuir els tres grups d'aliments en cadascuna d'elles. També inclou una peça de fruita de postres i un got d'aigua. La següent il·lustració exemplifica aquest mètode:



**Figura 5.** Mètode del plat. Font: elaboració pròpia.

No obstant això, els grups d'aliments no tenen perquè presentar-se sempre de forma separada, poden estar barrejats formant un plat complet, per exemple un arròs amb verdures i gambes; o poden distribuir-se en dos plats (primer, segon més postres i beguda).

En el cas que es requereixi de més aportació energètica en la dieta, com en nens en edat de creixement o que realitzen molta activitat física o esport, la proporció de farinacis hauria de ser més gran pel que fa als altres dos grups. Com en la següent il·lustració:



**Figura 6.** Mètode del plat amb major aportació calòrica. Font: elaboració pròpia.

Un cop ja sabem quins aliments han d'estar presents en cada àpat diari, ara ho haurem d'extrapolar a nivell setmanal per fer una bona planificació. A continuació es mostra un exemple de com dissenyar un menú concret a partir d'una distribució patró, tenint en compte l'estacionalitat, la temporalitat dels aliments, així com les tradicions gastronòmiques de la zona. En aquest cas les receptes són de temporada tardor-hivern:

ÀPAT	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge	
<b>Distribució de racions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdura crua</li> <li>Arròs</li> <li>Peix blau</li> <li>Fruita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdura cuïta</li> <li>Patata</li> <li>Carn blanca</li> <li>Fruita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdura crua</li> <li>Arroz</li> <li>Llegums</li> <li>Fruita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdura cuïta</li> <li>Pasta</li> <li>Ou</li> <li>Làctic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdura cuïta</li> <li>Patata</li> <li>Peix blanc</li> <li>Fruita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdura cuïta</li> <li>Pasta</li> <li>Carn vermella</li> <li>Làctic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdura crua</li> <li>Arròs</li> <li>Marisc / peix blau</li> <li>Fruita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pa + aigua</li> </ul>
<b>Exemples de menús</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amanida d'arròs</li> <li>Salmó amb verdures al vapor</li> <li>Mandarines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Purè de patates</li> <li>Conill rostit amb verdures</li> <li>Poma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amanida mixta</li> <li>Arròs amb llenties</li> <li>Plàtan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espaguets al pesto</li> <li>Truita de carbassó</li> <li>Iogurt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crema de carbassa</li> <li>Orada al forn amb patates</li> <li>Raim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macarrons amb salsa de tomàquet</li> <li>Escalopa de vedella i amanida</li> <li>Iogurt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amanida verda</li> <li>Paella marinera</li> <li>Taronja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pa + aigua</li> </ul>

**Taula 16.** Exemple de planificació d'un menú setmanal.  
 Font: elaboració pròpia.

A banda, hi ha altres aspectes també importants a l'hora de planificar els menús:

- Adaptar els sopars a l'oferta de menús del menjador escolar. Caldrà que els pares estiguin informats sobre la planificació de menús de l'escola (Mateos, 2012).
- Implicar tots els membres de la família, especialment als més petits, en la planificació de menús. Aquest és el primer pas per fer-los participants de la gestió de la seva pròpia alimentació. Un menú consensuat entre tots és menys conflictiu i evitarà tensions (Fundació Alicia *et al*, 2014). Trobareu com fer-ho i una plantilla setmanal a l'apartat de *Recursos*.

## El rebost imprescindible

A banda dels ingredients per al menú setmanal, també és interessant tenir una sèrie d'aliments que serveixin com a "fons de rebost". Aquest hauria d'estar format per aquells aliments bàsics, tant d'ús diari com d'ús ocasional, però que és pràctic disposar-ne per a imprevistos. Un bon rebost ens pot ajudar a realitzar preparacions ràpides, en només pocs minuts, a més d'equilibrades i saludables. Els aliments que no poden faltar són (Reial Simple Home & Lifestyle Network, 2015):

- Oli d'oliva verge: tant per cuinar com per amanir. Preferentment de categoria verge extra.

- Fruits secs i fruita deshidratada.
- Tonyina i/o sardines en conserva.
- Conserves de verdures: pebrots rostits, carxofes, cogombres.
- Llegums seques o en conserva.
- Tomàquet en llauna/salsa de tomàquet natural o fregit.
- Un paquet de cada tipus de farinacis: arròs, pasta, patates, cuscús, algun tipus de cereal diferent, farina...
- Pa en format bescurts.
- Ceba i all.
- Tetrabrik de brou.

A més del rebost, també hi ha aliments indispensables que hem de tenir en el nostre congelador:

- Una bossa de pèsols, minestra, mongetes...
- Un paquet de pa.
- Una safata de pits de pollastre/filets de vedella.
- Un paquet de filets de lluç/salmó.

A continuació es mostren alguns exemples de plats ràpids i saludables per a aquells dies que no haguem planificat:

- Sopa de fideus.
- Amanida de lleties: lleties, pebrot escalivat i ceba.
- Macarrons amb tonyina: macarrons amb sofregit de tomàquet, ceba i tonyina.
- Lluç amb pèsols al vapor.
- Arròs amb pollastre: saltat d'arròs, pollastre i pèsols.

## ACTIVITAT

Com implicar els més petits a la cuina és fonamental... Per què no mostrar-los com aprofitar els aliments que tenim al rebost de manera que ells mateixos també puguin ajudar en l'elaboració de receptes? A continuació us mostrem un exemple d'activitat per posar-lo en pràctica:

1. Ens rentem les mans i ens posem el davantal.



2. Anem al rebost i mirem què se'ns ocorre preparar amb els aliments que tenim. En aquest cas nosaltres agafarem dues llaunes de sardines en conserva, farina, un ou, una ceba tendra, una mica de julivert i oli d'oliva verge extra.
3. Què penseu que podem fer amb aquests ingredients? Doncs amb una mica d'imaginació podem cuinar una hamburguesa de sardines!
4. Agafem les sardines ja escorregudes i les esmicolem en un bol amb ajuda d'una forquilla.
5. Piquem una mica de ceba i una mica de julivert.
6. Batem l'ou i el posem al bol de les sardines, juntament amb la ceba, el julivert i una cullerada de farina. Ho barregem tot fins a obtenir una pasta uniforme.
7. Dividim la pasta en tres o quatre i, amb la mà o amb un motlle, li donem forma d'hamburguesa.
8. Finalment daurem les hamburgueses en una paella amb una mica d'oli.
9. I en un *pis-pas*! Ja tenim unes delicioses hamburgueses per menjar.





## Elaborar la llista de la compra

Dissenyar un menú setmanal no només permet que mantinguem una alimentació variada i equilibrada, sinó que també és fonamental per planificar la compra, estalviar despeses innecessàries i evitar el malbaratament alimentari. Sense una planificació adequada serà més fàcil tendir a gastar diners en aliments que no ens són necessaris (Fundació Alicia *et al*, 2014).

Recordeu que abans de redactar la llista de la compra cal revisar el rebost, nevera i congelador per detectar quins productes del menú setmanal ja teniu a casa i quins dels productes bàsics del rebost s'han acabat.

La forma més pràctica de redactar-la és segons grups d'aliments. D'aquesta manera, si soleu comprar en botigues locals (fruiteries, carnisseries, peixateries...) us estalviareu temps i podreu pensar la ruta més ràpida a realitzar. Si, pel contrari, aneu a grans superfícies també comprareu més ràpid, ja que els aliments també estan distribuïts per grups.

Finalment, hem de procurar, sempre que sigui possible, anar a comprar sense gana. Està demostrat que en aquestes situacions es tendeix a comprar per impuls aquells aliments amb major densitat calòrica (brioixeria, *snacks*, dolços...) i en major quantitat.

## Menjar en família

L'actual ritme de vida, juntament amb uns horaris laborals i escolars bastant incompatibles, ha fet que cada vegada sigui més complicat compaginar la vida familiar. Tot això ha provocat que estiguem perdent el costum de menjar en família, ja sigui a casa o fora, perquè quan abans era el treball el que s'adaptava a l'horari dels àpats, ara són els àpats els que s'acoblen a l'horari de treball (Iglesias, 2012).

El temps que es passa en família és vital per consolidar la unitat i establir vincles afectius sòlids que beneficiïn les relacions entre els seus membres. El menjar familiar constitueix un instant per seure tots al voltant de la taula, per compartir un àpat més o menys estructurat, amb horaris més o menys establerts; per tant, és un punt de trobada on s'estrenyen llaços afectius i s'educa en valors (Martin-Biggers, *et al*, 2014).



Dissenyar un menú setmanal és fonamental per planificar la compra, estalviar despeses innecessàries i evitar el malbaratament alimentari.

## Efectes psicològics dels àpats familiars

Dades publicades per l'OMS constaten que aquells nens que mengen en família tenen millor comunicació amb els seus pares, el que es reflecteix notablement en una millora de les relacions parentals, més autoestima i menor probabilitat de comportaments agressius (OMS, 2012). Això és gràcies al fet que, en el moment de seure al voltant de la taula sorgeixen converses, es comparteixen opinions i els nens senten confiança i seguretat al voltant de la llar. A més, aquests àpats familiars poden afectar positivament en el desenvolupament intel·lectual dels nens: promouen l'ampliació del llenguatge, el vocabulari i motiven a millorar les habilitats de comunicació, el que els proporciona més seguretat emocional i autoestima.

També s'ha observat que els nens que mengen en família tenen menor probabilitat de desenvolupar conductes conflictives durant l'adolescència (maltractament, alcohol, drogues, etc.). No obstant això, tots aquests efectes positius únicament poden ser efectius si tot transcorre en un ambient còmode, tranquil i relaxat, sense distraccions, evitant baralles i enuigs (FAROS, 2014).



Menjar en família  
aporta grans  
beneficis a la salut  
dels nens..

## Beneficis per a la salut de menjar en família

Un estudi publicat a la revista científica *Pediatrics* (Hammons & Fiese, 2011), va observar que el fet de menjar més de tres vegades a la setmana en família augmenta la possibilitat que els nens i adolescents mantinguin un pes normal, adoptin patrons d'alimentació més saludables, amb menor consum d'aliments superflus i, per tant, tinguin menor probabilitat de desenvolupar sobrepès o obesitat en l'edat adulta.

Un altre estudi publicat al *International Journal of Obesity* (Benton, 2004) va relacionar el menjar en família amb una major probabilitat que els nens provin nous aliments i que tinguin una dieta de major qualitat: amb un major consum de fruites, verdures, cereals integrals i aliments rics en calci, així com un menor consum de menjars preparats (Neumark-Sztainer, 2006).

Menjar en família, i fer-ho des de la infància, constitueix la base on es creen records que es mantindran fins l'edat adulta, acumulant experiències sensorials relacionades amb l'alimentació (tacte, gust, olfacte, vista i oïda). Els records que es generin durant la infància (ja siguin entorn a l'alimentació o altres aspectes de la vida), se-

ran determinants per al comportament en l'edat adulta. En aquest sentit, ja que la família és el primer punt de contacte social dels més petits, és important destacar la seva influència en l'establiment de conductes. En definitiva, la família ha de ser un model a seguir per als nens i un dels millors moments per transmetre aquests valors és quan ens assestem tranquil·lament al voltant de la taula. Com va dir en el seu dia Albert Einstein, «educar amb l'exemple no és una manera d'educar, és l'única manera» (Citizen schools, 2015).

## Menjar tots el mateix

La neofòbia alimentària, és a dir, la por a provar coses noves, fa que els nens siguin reticents a menjar certs aliments. Aquesta situació impulsa els pares a crear alternatives alimentàries especialment dissenyades per a la seva major acceptació. El dilema apareix quan aquestes alternatives resulten ser d'un valor nutricional inferior al menjar familiar tradicional. Un exemple d'això és el fenomen generalitzat del "menú infantil tipus" en restauració, que sol ser de menys qualitat nutricional que els menús equivalents per a adults (veure més informació a l'apartat *Menjar fora de casa*).

Recuperar la tradició d'un menú familiar únic i compartit per tots els comensals, sense modificacions especials, és necessari per educar els nens en els bons hàbits alimentaris. Un estudi realitzat a Escòcia amb nens de cinc anys va constatar que fer que els nens mengin el mateix que els seus pares resulta ser un clar predictor per mantenir una alimentació saludable d'adults. Segons aquest estudi, menjar tota la família el mateix, inclosos els nens, fa que aquests acabin menjant més fruites i verdures i menys aliments grassos, carregats de sal o *snacks* (Skafida, 2013). En aquest sentit, també és important que els pares prediquin amb l'exemple de menjar sempre de tot, perquè si nosaltres mateixos, els adults, mostrem les nostres peculiaritats, qui els privarà a ells també que expressin les seves?

## Distraccions durant els àpats

Quan parlem d'una bona alimentació pensem en els aliments que mengem, però no acostumem a pensar en "com" els mengem. Les maneres i els hàbits que tenim a l'hora de dinar també són determinants per seguir una alimentació saludable.



Les persones que miren molt la televisió tenen més risc de patir sobrepès que aquelles persones que no la miren.

Un aspecte rellevant són les distraccions. Un estudi publicat per la revista *Archives of Pediatrics and Adolescents Medicine* (Christakis, et al., 2009) va observar una associació entre mirar la televisió durant els àpats i una disminució de les converses entre els adults, així com una menor verbalització i major retard del llenguatge. A més, menjar davant del televisor o qualsevol altra distracció fa que no parem atenció a allò que estem menjant, la qual cosa provoca que mengem més i gaudim menys. I és que menjar distrets fa que s'ignorin els senyals de sacietat, perquè el nostre cervell està més atent a allò que s'està visualitzant que a allò que s'està ingerint.

Està àmpliament demostrat que les persones que miren molt la televisió tenen més risc de patir sobrepès que aquelles persones que no la miren. Però quina és la raó d'aquest fenomen? La resposta és que la gent que mira molt la televisió, fa menys exercici i menja més fins i tot sense tenir la sensació de gana. I és que la televisió representa una triple amenaça: et condueix a menjar, et porta a no prestar atenció de les quantitats i, a més, acabes menjant durant un espai de temps més prolongat.



Per exemple, un estudi va agafar a dos grups de persones i les va convidar a mirar un programa de televisió: un grup miraria el programa durant mitja hora i l'altre grup el miraria durant una hora sencera. Als participants se'ls va proporcionar un bol gran de crispetes i un plat gran de pastanagues perquè mengessin fins que se sentissin tips. Aquells participants que van estar més temps mirant el programa van acabar menjant més que l'altre grup (un 28% més de crispetes i un 11% més de pastanagues). Aquests resultats indicarien que la distracció no discrimina segons la tipologia d'aliment, siguin crispetes, pastanagues o cogombres; com més temps mengem distrets (televisió, mòbils, tauletes, llibres, videojocs...), major serà la nostra ingesta (Wansink, 2006). Així que, com a mínim, si cal menjar davant de la televisió, millor triar aquelles opcions més nutritives i saludables: fruites, verdures, llegums, etc.

També la publicitat i els mitjans de comunicació influeixen sobre els nostres hàbits alimentaris, i sobre els dels nostres fills. Tant anuncis com altres programes ens animen a menjar més. Això, juntament amb la reducció del temps dedicat a realitzar activitat física per veure la televisió, fa que menjar distrets sigui un factor contribuent en l'obesitat infantil (Rosiek, Maciejewska, Leksowski, Rosiek-Kryszewska, & Leksowski, 2015).

A continuació us mostrem les idees clau a tenir en compte en menjar en família:

1. Doneu bon exemple. Els nens, sobretot quan són petits, tenen en compte a l'hora de decidir quins aliments consumir allò que intueixen que les seves mares preferirien (Lim SL, 2016). Per això, donar bon exemple és crucial per influir indirectament sobre l'elecció dels nens.
2. Mengeu en família mínim tres vegades per setmana. Aporta beneficis tant a nivell psicològic (habilitats de comunicació, autoestima, seguretat emocional...) com a nivell de salut (hàbits alimentaris, control de pes...).
3. Mengeu en un ambient tranquil i positiu. És essencial per obtenir els beneficis destacats en aquest capítol.
4. Mengeu, sempre que sigui possible, el mateix menú tota la família. Sense fer diferències entre comensals per fomentar el consum de tot tipus d'aliments.
5. Recordeu apagar el televisor i altres pantalles (tauleta o *smartphone*) durant els àpats. Menjar amb distraccions impedeix que hi hagi una comunicació familiar fluida, un menor control de les quantitats ingerides i un menor gaudi del menjar en si.

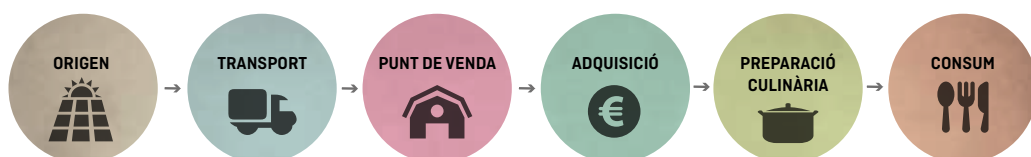


Que els adults facin partícips de la seva alimentació als infants, ajuda a que aquests adquireixin hàbits alimentaris més saludables.

## De l'hort a la taula: involucrar els nens en tot el procés alimentari

El primer pas per tenir cura de l'alimentació dels nens és involucrar-los tant en l'elecció, compra i adquisició dels aliments, com en el procés d'elaboració dels plats que després es serviran a la taula. Que els adults facin partícips de la seva alimentació als infants, ajuda a que aquests adquireixin hàbits alimentaris més saludables, ampliant la varietat d'aliments i les seves combinacions. Estudis com el d'un equip d'investigació de la Columbia University, evidencien que els nens que manipulen aliments i s'impliquen en la seva preparació, després estan més predisposats a provar-los (Parker-Pope, 2008).

Per tant, és important que coneguin totes les parts implicades en el procés d'alimentar-se, des de la producció de l'aliment fins que arriba a taula a casa seva. El procés seria el següent:



**Figura 7.** Procés en el qual s'il·lustren les parts implicades en el procés d'alimentar-se. Font: elaboració pròpia.

### Conèixer l'origen dels aliments

No fa molts anys, famílies senceres consumien el que elles mateixes produïen o intercanviaven amb els seus veïns. El moviment de la població d'àrees rurals a àrees urbanes ha produït una pèrdua de la noció de l'origen dels aliments que cada dia ens posem a la boca. A les noves generacions, que han nascut en la societat com l'entendem en l'actualitat, gairebé sense arrelament al camp, els pot resultar difícil relacionar l'aliment sortit de la terra amb l'aparença que té al supermercat o al plat.

Un estudi realitzat al Regne Unit (*British Nutrition Foundation*, 2014) amb més de 13.000 nens en edat escolar, va demostrar com no tenen clar l'origen dels aliments que consumeixen habitualment. Per exemple, el 25% dels nens d'edats entre cinc i vuit anys i el 14% dels nens en edats entre vuit i onze anys, creien que el pa i

el vi s'obtenien d'animals, i així podríem seguir fins a configurar una llarga llista d'equivocacions que posen al descobert la gravetat de la confusió. Aquest és un problema que es podria solucionar a través de l'educació a les escoles i amb una major implicació dels pares.



Els pares tenen la responsabilitat d'educar els seus fills en el coneixement de la procedència dels aliments, acompanyant-los i mostrant-los totes les fases del procés alimentari (veure figura anterior).

### Acompanyar a l'hora de fer la compra: una bona estratègia per conèixer l'origen dels aliments

Si sempre es va a grans superfícies a comprar de tot, és complicat ensenyar als nens la procedència de les coses com explicar-los que al forn el forner fa el pa, que la fruitera té més quantitat d'unes fruites que d'altres segons la temporada en què es recol·lectin, o que els dilluns la majoria de peixateries no obren perquè els pescadors el dia anterior no surten al mar.

Com veieu, una bona forma per a que els nens entenguin i reconeguin l'origen dels aliments és també fer-los participants a l'hora de fer la compra, explicant-los com

cada aliment ha arribat fins a cada comerç en particular (peixateria, botiga de verdures, carnisseria, fleca...), promovent que parlin i preguntin als venedors experts els dubtes que tinguin, fent que experimentin amb el producte: tocant-lo, olorant-lo, reconeixent el seu color, provant-lo i, finalment, pensant de quina manera o en quina recepta el podrien incorporar o cuinar.

És interessant aprofitar el moment de la compra perquè entenguin i identifiquin la temporalitat dels aliments. Per exemple preguntant... *Has menjat alguna vegada síndria a l'hivern?, la mengem normalment quan és estiu i fa molta calor veritat?, o per exemple... Mengem carabassa a l'estiu? Quan la fem servir més és durant la tardor juntament amb les castanyes i els moniatos no?* Preguntes com aquestes poden ajudar a que reconeguin per ells mateixos l'estacionalitat de cada producte.

Tot i que no és difícil trobar en els supermercats melons, síndries o maduixes en els mesos d'hivern o cols a l'estiu, hem d'explicar als nens els avantatges de comprar aliments de temporada. Fer-los conscients que uns anys enrere això hagués estat impensable, però amb els nous models de producció en hivernacle es pot "gaudir" d'aquests aliments durant tot l'any. Això ve determinant per la demanda per part dels consumidors d'aliments que no són de temporada, unes vegades pel desco-neixement de quins aliments pertanyen a cada període i altres simplement per necessitats o capricis de disposar-ne.

Abusar d'aquest model de producció és poc sostenible per al nostre ecosistema, a més repercuteix en les seves qualitats organolèptiques, principalment el gust i la textura (ECODES, 2011). Aquests dos atributs són els bàsics que determinen l'acceptació per part dels nens. Per tant serà difícil educar un nen perquè accepti i variï la seva alimentació pel que fa a verdures i fruites si li oferim aliments que no estan en el seu estat òptim.

En definitiva, és preferible optar per aliments de temporada i educar d'aquesta manera, ensenyant valors de responsabilitat mediambiental, que poden determinar la seva conducta en convertir-se en futurs consumidors.

En l'apartat de *Recursos* podeu consultar el calendari fruites i verdures segons la seva temporalitat.



## Introduir els nens a la cuina des de ben petits

Avui en dia són molt pocs els nens i adolescents que entren a la cuina per ajudar a preparar els àpats. Ja fa un parell de generacions que s'ha anat trencant la cadena d'ensenyament culinària, i cada vegada es cuina menys (Adrià, Fuster, & Corbella, 2010).

Podria ser, doncs, que hàgim perdut totalment l'habilitat de gestionar la nostra alimentació? Tindran raó els experts i grans directors de la indústria alimentària anomenant-nos a nosaltres i les futures generacions "orfes de cuina"? Serà, doncs, la manca de dedicació per programar, comprar, preparar i cuinar una de les causes que ens indueixen a menjar pitjor del que hauríem? Les últimes tendències així ho indiquen.

Una solució és deixar que els nens entrin a la cuina i ajudin a preparar els àpats. Aquest és un primer pas no només perquè coneguin els diferents aliments sinó perquè tinguin una dieta variada i equilibrada en el futur.

A la Fundació Alícia ja fa anys que van detectar aquesta necessitat, i des de llavors, es realitzen milers de tallers on la cuina és l'eina utilitzada per ensenyar a la gent de totes les edats a menjar millor. També s'ha comprovat amb el Programa TAS (Tu i Alícia per la Salut) quan s'imparteix, per tot Espanya, tallers de cuina per a adolescents i s'observa com, després de la intervenció a les aules, els seus hàbits milloren (Fundació Alícia; Mondeléz International Foundation, 2015).





Els nens que ajuden a casa en la preparació i elaboració de menjars tenen hàbits més saludables.

Recents investigacions avalen aquesta metodologia. Per exemple, científics especialitzats en educació i nutrició (Parker-Pope, 2008) van donar lliçons per ensenyar a menjar de manera saludable a 600 nens i nenes de tres a onze anys de la regió de Nova York, ja que la seva dieta era pobra en fruites, verdures, hortalisses i cereals integrals. A tots els nens se'ls van donar classes sobre dieta saludable i alguns d'ells, a més, van participar en tallers de cuina on van aprendre a cuinar els seus propis plats. Quan, més tard, es va analitzar quins aliments escollien els nens al menjador escolar, es va observar que els que havien participat en els tallers de cuina eren els que triaven aliments més variats i els que prenien més verdures i hortalisses (Adrià, Fuster, & Corbella, 2010).

També un article de l'escola de salut pública de la University of Alberta (Canadà), va concloure, després de fer una enquesta a estudiants de cinquè de primària, que els nens que ajuden a casa en la preparació i elaboració de menjars tenen hàbits més saludables, principalment rebutjant el menjar ràpid a favor d'aliments més sans com la fruita o la verdura (Chu, *et al.*, 2013)

La revista *Appetite*, arribava a les mateixes conclusions, però en aquest cas fent referència a la gent adulta: aquells que tenien més habilitats a la cuina feien eleccions més saludables, principalment en el consum de fruita i verdura (Hartman, 2013). Per tant, si seguim les evidències anteriors, no creieu que val la pena dedicar una mica més de temps a preparar els nostres àpats? A fer-ho en família i així incentivar als nens des de petits a aprendre a cuinar per a assegurar-los una bona salut en el futur?

No obstant, sembla ser que la manca de temps és un dels principals factors limitants. Nens i adolescents tenen sovint horaris sobrecarregats, amb deures i activitats extraescolars que els deixen poc temps lliure per aprendre a cuinar. Els pares tampoc solen tenir tanta disponibilitat com voldrien per estar amb ells i ensenyar-los, per exemple, a fer un pa de pessic o una truita. (Adrià, Fuster, & Corbella, 2010).

Si apliquem la lògica, com no hi ha cosa més important per als pares que la salut dels seus fills, aquests mateixos haurien de prioritzar i prendre la iniciativa de disminuir el temps destinat a altres coses per dedicar-lo a l'acompanyament en l'aprenentatge alimentari dels més petits.

Aquest acompanyament ha de ser adequat a l'edat de cada nen. Per exemple, a la cuina no li donaríem a un nen de sis anys un ganivet afilat per picar vegetals, encara que segurament sí pugui fer altres coses com rentar l'enciam (AAP, 2015). A la taula que es mostra a continuació es poden observar, segons rangs d'edat, les competències que els més petits poden exercir a la cuina:

### Entre els dos i quatre anys:

- Sobre els divuit mesos d'edat, és probable que els nens comencin a sentir curiositat per ajudar els seus pares a la cuina. És important proporcionar-los un espai, assegurant-se que estan lluny d'elements perillosos (ganivets aïllats, menjars o utensilis molt calents, productes de neteja, etc.) (Hire, BBC GoodFood, 2016). És bo que toquin, provin i comencin a diferenciar les textures, sabors i formes dels aliments. També podem fer que la cuina sigui un joc, facilitar-los un "uniforme" amb un davantal o fins i tot un barret de cuina i que vegin que tot el que estan fent després s'ho menjaran (FAROS, 2015).
- A partir dels tres anys ja han desenvolupat la motricitat fina per manipular aliments petits i ajudar a elaborar receptes fàcils i senzilles, com unes broquetes de fruita (Hire, BBC GoodFood, 2016). També poden realitzar activitats com barrejar, remenar, batre, decorar, arrebossar la carn, netejar les superfícies, rentar les fruites i vegetals o fins i tot pastar algun preparat (Franco, Edukame, 2016).
- Sobretot a aquestes edats, els nens aprenen per imitació, raó per la qual és molt important que a casa la cuina sigui un fet habitual. Com més els involucrem en aquest tipus de tasques més gran serà el seu coneixement i preocupació per cuinar, una cosa fonamental per adquirir hàbits saludables que perdurin.



**Entre els quatre i vuit anys:**

- A partir dels cinc anys ja podran exercir de marmitons de cuina sense problemes (FAROS, 2015). També se'ls poden assignar responsabilitats com ficar els plats al rentaplats o parar la taula. Amb l'adquisició d'aquestes tasques, a poc a poc, aconseguiran guanyar autonomia.
- Els pares poden aprofitar per potenciar l'aprenentatge d'altres disciplines, fent que llegeixin les receptes en veu alta, que mesurin els ingredients amb precisió o que escriguin la llista de la compra per després elaborar una recepta amb els seus ingredients (Franco, Edukame, 2016).
- Se'ls podria començar a ensenyar el funcionament del microones per escalfar el menjar, o fins i tot a utilitzar ganivets no afilats per tallar aliments tous (plàtan, patata cuita, etc.). D'aquesta manera podran anar practicant les seves habilitats amb el ganivet i el funcionament del microones.
- Els pares han d'avisar-los amb antelació dels riscos que desconeixen: si algun estri pot ser perillós o si hi ha alguna cosa amb el que es puguin cremar, així com la importància d'usar una manyopla o mitena quan toquin paelles o altres utensilis calents. D'aquesta manera es previndran possibles accidents.

**Entre els vuit i dotze anys:**

- A aquesta edat ja són plenament conscients dels riscos que hi ha en una cuina. Per això, podem començar a ensenyar-los a utilitzar el ganivet afilat i treballar receptes amb el microones, els fogons o el forn (Franco, Edukame, 2016). També poden ser ells mateixos els que decideixin què preparar per menjar.
- Els pares han d'ensenyar-los com manejar el ganivet perquè no es tallin i com col·locar cada aliment perquè no es mogui, procurant tenir sempre una base plana. A partir d'aquí, la imaginació de cadascú és el que permetrà jugar amb el resultat final, un mateix aliment es pot tallar de moltes formes diferents (a daus, a bastons, a rodanxes...).
- També és important ensenyar-los certes pràctiques bàsiques de seguretat alimentària, com per exemple on s'ha de guardar el menjar, revisar les dates de caducitat o la importància de deixar-ho tot ben tapat i la cuina neta. Per més informació, veure capítol sobre seguretat alimentària.

**A partir dels dotze anys:**

- A partir dels dotze anys, si se'ls ha ensenyat correctament les diferents pràctiques de cuina, ja podran preparar sols carns, pastes o altres plats. Totes aquestes receptes requereixen activitats com saltar, escalfar i enfornar. Poden acabar d'aprendre les diferents tècniques i punts de cocció. També és interessant que els pares els transmetin unes mínimes nocions d'alimentació saludable, perquè entenguin en què consisteix un àpat complet i equilibrat (AAP, 2015).

- Seria interessant que ells mateixos, de manera autònoma, anessin al mercat a comprar els ingredients per preparar les receptes. D'aquesta manera participarien en tot el procés, des de la compra fins al consum de l'aliment.
- Com ja són capaços de fer un àpat complet per si sols, els nois poden convertir-se un dia en "xefs executius" de les seves cases per a un dinar o sopar de cap de setmana. A més, serà una bona manera de fer activitats "pares i fills", cosa que no és abundant a la preadolescència (Cocinayvino, 2015).
- Finalment, també han de ser conscients que a l'hora de cuinar sols han de rentar els instruments que hagin utilitzat en finalitzar la preparació i tornar a deixar organitzada la cuina (Cocinayvino, 2015).

En el receptari adjunt a aquest informe (us el podeu descarregar gratuïtament al web de FAROS) podreu trobar diferents receptes fàcils per realitzar al costat dels vostres fills, perquè s'involucrin en la cuina de forma gradual.

Recordeu que aquells nens que manipulen aliments tenen una major predisposició a provar-los. Si volem que els nostres fills provin i mengin gran varietat d'aliments, deixar-los ajudar a la cuina és la tècnica més eficaç. Només amb dir-los que mengin de tot no n'hi ha prou!

## Parar la taula

Posar la taula és una altra de les activitats que els nens poden realitzar i que contribueix a l'adquisició de bons hàbits al voltant de l'alimentació. A més, també ajuda a crear la rutina de col·laborar a casa, promou la independència i l'augment progressiu de responsabilitats.

*La Guia de menjadors escolars publicada per l'Estratègia NAOS, dins el Programa PERSEO opta per plantejar el posar la taula com un joc (Ministeri de Sanitat i Consum; AESAN, 2008):*



### ACTIVITAT:

El joc de parar la taula: el primer dia, els pares o algun familiar ensenyen al nen com col·locar correctament la taula i després li fan sortir del menjador per preparar-li una sorpresa (flors, espelmes, dibuixos...).

A continuació el nen descobreix la sorpresa i se li demana que l'endemà ell col·loqui la taula i afegeixi una sorpresa per als seus pares. Nota: en realitzar activitats com aquestes, és molt important el reforç verbal valorant positivament les seves accions.

## Com menjar

Finalment, després d'acompanyar els més petits en tot el cicle que segueixen els aliments fins arribar a la taula, ara òbviament toca menjar! Però hi ha moltes formes de menjar: al sofà, a la taula, mirant la televisió, de peu, a la cuina, sols, acompanyats...

Quina és la millor forma de menjar? A continuació es mostren alguns consells per realitzar un àpat de la forma més adequada:

1. Mengeu, sempre que sigui possible, acompanyats. Perquè els nens estableixin relacions afectives amb els altres: en família, amb amics, companys.
2. Mengeu sense distraccions. Per ser plenament conscients del que estem menjant, de les quantitats i per poder relacionar-se amb els altres (veure l'apartat de *Menjar en família*).
3. Serviu en plats petits/grans, depenent de si volem que els nens mengin més o menys. Els plats petits ajuden a reduir la ingesta ja que donen sensació de gran quantitat de menjar servit. En canvi, les mateixes quantitats en plats grans semblen visualment menors, pel que es tendirà a menjar més.
4. Repetir o no. Sempre és preferible servir als nens les quantitats de menjar adequades a la seva edat (veure quantitats segons edat en el proper apartat *No m'agraden les verdures*). Un truc és deixar l'olla o la cassola amb el menjar sobrant a la cuina. D'aquesta manera si el nen té més gana s'ho pensarà dues vegades abans de repetir.
5. Mengeu de forma conscient. El nostre estómac triga una mica més que el nostre cervell a transmetre senyals de sacietat. Si mengem de forma conscient, el nostre cervell, a través d'inputs visuals i sensitius, detectarà i establirà una relació racional entre les quantitats que mengem i la fam que tenim.

A tall d'exemple, un estudi va convidar a dos grups d'estudiants a veure la Super Bowl (principal campionat de futbol americà als Estats Units). Es va conduir a cada grup a habitacions diferents on hi havia a l'abast, de forma gratuïta, aletes de pollastre, begudes sense alcohol i una gran pantalla on veure els partits. Cada grup podia consumir la quantitat d'aliments i begudes que volgués fins que estiguessin prou plens, amb la diferència que en un grup, les restes de menjar (ossos de pollastre) no es retirarien de les taules, mentre que en l'altre grup es retirarien i es netejarien totes les restes. El grup al qual no se'ls recollien les restes i, per tant, eren conscients a nivell visual de la quantitat que anaven menjant, va acabar ingerint un 28% menys que el grup al quall se'ls recollia tot (Wansink, 2006). Per tant, és important menjar de forma conscient i així controlar de forma adequada allò que mengem, fins que l'estómac doni senyals de sacietat a la resta del nostre cos.

## No m'agraden les verdures

Centenars de vegades hem escoltat aquesta expressió en els més petits. Els adults amb bones intencions solen veure com un problema les conductes inusuals d'un nen a l'hora de menjar. No obstant, la preferència per un sol aliment, la por a aliments nous (neofòbia) i altres desafiaments o problemes relacionats amb l'alimentació, solen formar part del seu desenvolupament normal.

Tot i que en primera instància, les preferències i aversions alimentàries tenen un origen innat, poden modificar-se al llarg de la vida. La infància és l'etapa d'aprenentatge on això cobra major importància. La influència de factors socials que envolten l'entorn del nen seran determinants en el seu aprenentatge. En el model de percepció alimentària de Krondl's (Farrow, 2012) es distingeixen diferents factors influents: d'una banda, els factors genètics, l'edat i el sexe determinen la percepció i la preferència d'uns aliments enfront d'altres; d'altra banda, aspectes socials com la publicitat, la cultura i l'economia familiar també determinen aquesta elecció. Finalment, determinants individuals com ara el gust, la tolerància i el grau de sacietat també condicionen.

En els diferents apartats d'aquest capítol tractarem de resoldre algunes de les preguntes i situacions més freqüents que es plantegen, sobretot els pares, entorn a l'alimentació dels seus fills.

## Per què no els agraden les verdures?

Segons el comitè científic de "5 al dia", com a objectiu mínim de salut pública per minimitzar el risc de malalties cròniques, es recomana el consum diari de cinc racions de fruites i verdures. Fet que, al seu torn, compliria amb els objectius marcats per l'OMS de 600 g/dia de fruites i verdures per a adults. Els objectius mínims establerts per rang d'edat serien (Comitè científic «5 al dia», 2010):

- Nens de fins a quatre anys: no hi ha un objectiu específic per a aquest grup d'edat, tot i així, s'ha de potenciar el seu consum diàriament.
- Nens de cinc a quinze anys: quantitat mínima de 500 g/dia\* de fruites i hortalisses (pes net).
- Nens de més de quinze anys i adults: quantitat mínima de 600 g/dia de fruites i hortalisses (pes net).

*\* Què són 500 g de fruita i verdura?*

*Exemple 1. Dues racions de fruita: dues mandarines mitjanes i una pera. Un bol de puré de verdures i una guarnició de tomàquet amanit (un tomàquet mitjà).*

*Exemple 2. Dues racions de fruita: un batut de tres maduixes i un plàtan petit per esmorzar i 10 g de raïm per berenar o postres. Un plat de mongeta amb patates i una truita d'espínacs per sopar.*

Malgrat aquestes recomanacions, ni adults ni nens consumeixen les racions indicades. Existeixen dades alarmants de baix consum; per exemple l'Enquesta Andalus de Salut de 2011 va posar de manifest que només la meitat de la població infantil i juvenil consumeix fruita diàriament i només un de cada quatre menja verdures cada dia (Junta d'Andalusia, 2011).

Aquests resultats no són sorprenents a causa de la importància funcional que el gust té sobre la selecció dels nutrients, especialment en els nens. D'una banda, tendim a preferir sabors dolços com a manera de resoldre un problema nutricional bàsic: atraure els nens a fonts riques en calories durant els períodes de màxim creixement. Així mateix, el rebuig al gust amarg és un instint natural per protegir-nos contra l'enverinament, ja que moltes substàncies tòxiques de la natura són amargues (EUFIC, 2011).

Com a conseqüència, el rebuig dels nens pels aliments amargs, com certes verdures (de color verd fosc) o begudes (el cafè) és molt generalitzat. Apreciar el gust amarg és un procés d'aprenentatge que comporta el seu temps, però que la



majoria aproven; de fet, són molts els aliments amargs que consumim els adults (cafè, cervesa, tònica, verdures de fulla verda, xocolata negra...) i que rebutjàvem de petits.

## Hi ha llavors una manera òptima per introduir fruites i verdures en la seva dieta?

Els nens petits són neofòbics per naturalesa; els agraden aliments que ja coneixen i rebutgen els que són nous. És un mecanisme de defensa natural, innat, desenvolupat al llarg de milers d'anys d'evolució per evitar intoxicacions i enverinaments entre les cries de la nostra espècie (Adrià, Fuster, & Corbella, 2010).

Com hem comentat, els vegetals solen ser rebutjats per diferents raons entre les que destaquen el seu gust amarg, la textura poc familiar, el seu baix contingut energètic o el simple fet de no estar presents de manera habitual en moltes cases. A més, els nens també senten els sabors amargs de manera més forta que els adults i són més sensibles, de manera que és possible que alguns aliments els apreciïn de forma diferent que els adults i els rebutgin (BBC, 2012). A continuació repassem a través de quines experiències podem revertir aquesta situació.

El primer tipus d'experiència que els nens tenen amb els aliments resulta dels hàbits d'alimentació de la mare durant l'embaràs. En concret, experiències prenatales sobre sabors que es transmeten de la dieta de la mare al líquid amniòtic, i condueixen a una major acceptació i gaudi d'aquests sabors durant el deslletament. En un estudi experimental, els nadons d'aquelles mares que havien estat assignades a beure suc de pastanaga durant l'últim trimestre de l'embaràs van gaudir més els cereals amb gust de pastanaga que els nadons d'aquelles mares que no van beure suc de pastanaga o van menjar pastanagues (Forestell & Mennella, 2007).

Resultats similars s'han observat en aquells nadons de mares les quals havien begut suc de pastanaga durant la lactància, el que ens porta al segon tipus d'experiència a tenir en compte, la lactància materna. Si les mares mengen fruites i verdures, els nadons alimentats amb llet materna aprenen més fàcilment a acceptar aquests aliments, i és que una gran varietat de sabors es transmeten a través de la llet humana, de manera que els nadons comencen a reconèixer-los i acceptar-los. Fins i tot a França, en algunes guies d'alimentació infantil, es recomana afegir de tant en tant una mica de l'aigua de cocció de verdures, o petites quantitats de puré als biberons de llet per anar introduint el gust pels vegetals (Hetherington, *et al.*, 2015).

Aquestes experiències sensorials amb els sabors dels aliments poden ajudar a explicar per què els nens alletats amb llet materna són menys exigents i més predisposats a provar nous aliments, factor que contribueix a un major consum de fruites i verdures.

El tercer tipus d'experiència, la qual es produeix una vegada que els nens comencen a menjar aliments sòlids, implica repetir l'exposició alimentària. Els nens es tornen més tolerants a un aliment després d'una exposició repetida. El paladar ha d'aprendre a gaudir certs sabors gràcies al contacte amb ells (Forestell & Mennella, 2007).

Per tant, hem de potenciar que els nens provin nous aliments. Això sí, pressionar-los perquè mengin de tot resulta contraproductiu. En una investigació realitzada a la University of Pennsylvania (Estats Units), es va demanar a un grup de nens que mengessin vegetals i llet i se'ls va premiar amb adhesius i permís per anar a veure la televisió si ho feien. La majoria d'ells van acceptar i s'ho van menjar. Però quan més tard se'ls va preguntar què els havia semblat el menjar i la llet, van dir que no els havia agradat. S'ho havien menjat només per la recompensa. Conclusió en aquest cas: si es vol que un nen aprengui a apreciar verdures i hortalisses, i no només que les prengui quan se sent obligat, és millor no entrar en negociacions del tipus "si vols veure la tele acaba't l'amanida". Aquest tipus de tracte indueix el nen a menjar-se l'amanida a disgust i anys més tard, quan pugui triar lliurement què menjar, serà més difícil que li agradin els vegetals i que tingui una dieta saludable.



És millor respectar els seus gustos i esperar que adquireixin una dieta més variada a mesura que creixin. Se'ls poden oferir hortalisses i verdures diferents, preparades i presentades de maneres diferents i abans o després descobrirà que alguna li agrada (Adrià, Fuster, & Corbella, 2010).



L'aprenentatge alimentari s'ha de produir com abans millor.

En definitiva, l'aprenentatge alimentari s'ha de produir com abans millor. La transició entre la lactància i la introducció de nous aliments ha de ser gradual (veure capítol *Alimentació per grups d'edat: des de l'embaràs fins l'adolescència* per a més informació).

## Com acompanyar (i no obligar) a que provin nous aliments?

La insistència també pot dirigir-se, no tant al fet que s'acabin el menjar, sinó al fet que "com a mínim" provin o mengin una determinada quantitat, amb la voluntat de fomentar la diversificació i educació alimentària i la inclusió d'aliments. En aquest sentit, per combatre la neofòbia alimentària són necessàries entre cinc i deu exposicions en nens de dos anys o menys, i fins a quinze els tres o quatre anys (Holley, Haycraft, & Farrow, 2015).

Sovint, el problema recau en que els pares no tenen prou paciència per donar a provar aliments nous les vegades necessàries perquè l'aliment sigui acceptat. Pel que simplement s'oblida aquest aliment (Holley, Haycraft, & Farrow, 2015).



L'experiència a l'enfrontament a un nou aliment ha de ser amable, relaxada, només intentant que ho provi, explicant de quin aliment es tracta, el color... i simplement no forçar. I així les vegades que facin falta fins que l'aliment sigui familiar i totalment acceptat. En la majoria de casos aquest procés serà així, sempre que no s'associï cap situació negativa (Hetherington, *et al.*, 2015).



És important que a la taula tots els membres de la família mengin el mateix en major o menor mesura.

**Taula 17.** Responsabilitat d'infants i adults a l'hora de menjar. Font: ASPCAT, 2016.

Una tècnica que es podria complementar juntament amb l'exposició repetida és el "donar exemple", és a dir, un aprenentatge per observació. El modelatge dels pares ha demostrat que augmenta significativament la disposició dels nens a provar un aliment desconegut (Holley, Haycraft, & Farrow, 2015). Així doncs és important que a la taula tots els membres de la família mengin el mateix en major o menor mesura.

El següent quadre, elaborat en base al Manual de Nutrició Pediàtrica de l'AAP, l'AND i l'AHA, divideix les responsabilitats d'adults i nens a l'hora de dinar (ASPCAT, 2016):

Responsabilitat dels adults	Responsabilitat dels nens
<ul style="list-style-type: none"> <li>Triar aquella varietat d'aliments que formarà part de la dieta habitual dels nens, tant dels menjars que realitza a casa, com de les que s'emporten a l'escola. Tenir en compte com servir, presentar i quines són els seus millors moments per menjar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participar, sempre que sigui possible, en la selecció dels aliments saludables que s'han ofert o que formaran part dels menús que el nen menjarà.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oferir una ració d'aliment adaptada a la seva edat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjar la quantitat que desitgi del que se li ofereix.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promoure un bon ambient a l'hora de dinar, sense crits ni càstigs, imposicions o discussions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuir a generar un ambient harmoniós, tranquil i relaxat.</li> </ul>

Segons Keller (2014) altres factors que poden influir en l'acceptació de vegetals i altres aliments rebutjats són:

- Els mètodes de preparació: hi ha moltes maneres de preparar un aliment. I els nens no són diferents que els adults. Ells també saben diferenciar entre una mongeta ben cuita o una mongeta aquosa. O un bistec de vedella tendre o sec. Per la qual cosa hem de ser curiosos amb ells i saber que són *supercatadors*. És normal que la primera vegada que vulguem que els nostres fills consumeixin un plat d'espínacs o llenties, no ho aconseguim. Hem de tenir imaginació i audàcia per introduir nous sabors de mica en mica:
  - Introduint una miqueta d'espínacs al puré que més els agrada.
  - Afegint una mica d'espínacs en unes croquetes o en una truita.
  - Afegint una cullerada de llenties en una sopa o crema.
  - Afegint un parell de cullerades de llenties al sofregit de carn picada per un plat de pasta.



La manera com cuinem els aliments influeix en l'apetència i acceptació d'aquests.

També hem de tenir en compte que la manera com cuinem els aliments influeix en l'apetència i acceptació d'aquests. És a dir, un mateix aliment ens pot agradar més cuinat d'una manera que d'una altra. Això, que ens passa també als adults i sembla tan lògic, a la pràctica se'ns escapa. Combinar aquelles coccions que agra-

den més als nens, amb aquells aliments que rebutgen pot ser una bona manera de començar a introduir aquests aliments en la seva dieta perquè, més endavant, tolerin seu gust en qualsevol tipus de cocció. També una altra manera de millorar la seva acceptació seria fer receptes en les que aliments poc acceptats, generalment amargs, es combinessin amb aliments dolços, per exemple afegint espinacs en una crema de carbassó.

La presentació i *packaging*: una nova, però intrigant, àrea d'investigació és la manera com es presenten els aliments. Per exemple, Wansink i els seus col·legues van trobar que afegir adhesius de personatges de dibuixos animats populars a les pomes va augmentar la seva elecció en cafeteries escolars (Wansink, Just, & Payne, 2012).

També s'ha duplicat amb èxit la ingesta de vegetals, envasant-los en contenidors atractius, que inclouen incentius com adhesius o petites joguines. Tot i que aquests mètodes poden no ser sostenibles a llarg termini, podrien ser útils per als pares en algunes circumstàncies, especialment amb els nens que no estan disposats a provar verdures.

Embalatge creatiu i presentació és una àrea relativament nova d'investigació que podria ajudar en aquest sentit (Keller, 2014). De totes maneres, abans de comprar aliments exclusivament pel seu embalatge, hauríem de provar de presentar els mateixos que ja consumim però de forma més atractiva (aptes per sucari o menjar amb les mans, jugant amb els seus colors i formes, o simplement presentant-los en una vaixel·la més atractiva), sense necessitat de recórrer a productes concrets de la indústria decorats amb dibuixos o adhesius.



En resum, es presenten a continuació alguns consells per ajudar a introduir nous aliments a la dieta dels nens:

- Oferir-los petites quantitats per a que les provin.
- Repetir la seva exposició fins a deu vegades si cal, en dies diferents, moments diferents i preparacions diferents.
- Reduir la neofòbia camuflant els aliments més conflictius perquè s'assemblin a aquells que sí són acceptats: per exemple arrebossar bastonets de carbassó o albergínies com si es tractés de *fingers* de pollastre, croquetes de verdures, etc.
- Presentar els nous aliments en preparacions divertides i, per descomptat, bones.
- Presentar els nous aliments de forma que siguin interactius a l'hora de menjar: en format apte per agafar directament amb les mans o sucar juntament amb altres condiments, etc.

## S'han d'acabar el plat?

Els nens sovint fan servir la taula com a escenari per demostrar la seva independència. A vegades, el problema no té a veure amb el menjar, menjar és només una forma més en què els nens aprenen sobre el món (AAP, 2011).

Segons el document de l'ASPCAT *Acompanyar a els àpats del infants*, no hi ha necessitat de preocupar-se si un nen un dia puntual se salta un menjar o no es menja les verdures del plat. Hem de pensar les coses amb perspectiva i oferir una varietat d'aliments saludables i nutritius. Molts estudis assenyalen que els adults indueixen, sovint, al fet que els nens mengin més del que marquen els seus "senyals d'autoregulació innats", és a dir, més del que indica el seu mecanisme de fam-sacietat.

El Manual de Nutrició Pediàtrica de l'AAP adverteix que l'estratègia més habitualment utilitzada per "animar" als nens a menjar és el suborn, una estratègia educativa gens recomanable. Així mateix, una investigació publicada el 2006 a la revista *Journal of the American Dietetic Association*, exposa els efectes adversos que poden exercir conductes coercitives sobre la capacitat innata dels nens per regular el seu consum d'energia. Això inclou tant les amonestacions dirigides a que el nen deixi el plat net, com la restricció de la ingesta.

L'ASPCAT també destaca que no és adequat, des del punt de vista nutricional, forçar els nens a menjar per sobre de la seva sensació de fam, atès que la societat de l'abundància en què vivim té com un dels principals problemes de salut pública l'obesitat, (a Espanya, el percentatge de nens amb sobrepès és del 24,6% i, amb obesitat, del 18,4% (Ministeri de Sanitat, 2010)).

Institucions de prestigi com l'AND, l'AAP i l'AHA també indiquen que cal respectar la sensació de gana i sacietat dels nens. Els adults tenen la responsabilitat sobre el què, l'on i el quan, mentre que els nens decidiran sobre la quantitat. Així mateix, s'insisteix que cal evitar pressionar-los perquè mengin, ja que fer-ho pot conduir a una major resistència a menjar, a aversions a certs aliments i altres conductes alimentàries poc o gens saludables que poden persistir en l'edat adulta.

Tot i així, els pares també han d'anar amb compte i detectar quan el seu fill no menja més verdura perquè realment està ple, perquè prefereix passar a la crema de postres o si, al cap d'una estona de dinar, ja està picant les seves galetes preferides. Cal respectar la seva gana, com ja s'ha dit, però també cal estar alerta si finalment només menja el que a ell li convé.

Únicament cal que ens preocupem del creixement dels nostres fills si el seu pes descendeix en comptes d'augmentar o augmenta més del compte. Òbviament en situacions de vòmits, diarrea, grip, etc. és normal la pèrdua de pes visible. A més, com també s'ha esmentat anteriorment, és important adaptar les racions a l'edat i a la gana dels nens, perquè s'adeqüi a les seves necessitats. Per això, s'hauria de permetre que aquest participi en la decisió sobre la quantitat que vol menjar, per exemple, deixant que pugui triar si vol una o més cullerades, un o dos talls, etc. (ASPCAT, 2016). A continuació es mostra la taula de quantitats orientatives de racions d'aliments segons grups d'edat:



Cal respectar la sensació de gana i sacietat dels nens.

		<b>3 – 6 anys</b>	<b>7 – 12 anys</b>	<b>13 – 15 anys</b>	<b>16 – 18 anys</b>
<b>Verdures</b>	Plat principal	120 – 150 g	120 – 150 g	200 – 250 g	200 – 250 g
	Guarnició	60 – 75 g	60 – 75 g	120 – 150 g	120 – 150 g
<b>Fruita</b>	Fruita fresca	80 – 100 g	150 – 200 g	150 – 200 g	150 – 200 g
<b>Cereals, llegums i tubercles</b>	Llegums (plat principal)	30 g	60 g	60 g	90 g
	Llegums (guarnició)	15 g	30 g	30 g	30 g
	Patates (plat principal)	150 – 200 g	200 – 250 g	200 – 250 g	200 – 250 g
	Patates (guarnició)	90 – 100 g	90 – 100 g	190 – 200 g	190 – 200 g
	Arròs, pasta (plat principal)	50 – 60 g	60 – 80 g	80 – 90 g	80 – 90 g
	Arròs, pasta (sopa)	20 – 25 g	20 – 25 g	20 – 25 g	20 – 25 g
	Arròs, pasta (guarnició)	20 – 25 g	20 – 25 g	20 – 25 g	35 – 40 g
	Pa de barra (acompanyament) Pan de pagès (acompanyament)	30 g 30 g	30 g 30 g	60 g 60 g	60 g 60 g
<b>Productes làctics</b>	Formatge (ració)	25 – 30 g	50 – 60 g	50 – 60 g	50 – 60 g
	Iogurt natural (no ensucrat)	½ - 1 unitat	1 unitat / 125 g	1 unitat / 125 g	1 unitat / 125 g
<b>Cams i aus, peix i ous</b>	Peix (filet)	70 – 80 g	100 – 120 g	150 – 160 g	150 – 160 g
	Ous	1 unitat	1 – 2 unitats	2 unitats	2 unitats
	Pollastre guisat o rostit (pes brut)	80 – 90 g	150 – 160 g	230 – 250 g	300 – 320 g
	Filet	50 – 60 g	80 – 90 g	110 – 120 g	110 – 120 g
	Costelles de porc (pes brut)	70 – 80 g	100 – 120 g	100 – 120 g	140 – 150 g
	Costelles de xai (peso brut)	70 – 80 g	100 – 120 g	100 – 120 g	140 – 150 g
	Carn picada (mandonguilles, hamburgueses)	30 – 60 g	110 – 120 g	110 – 120 g	110 – 120 g
	Carn picada (per arròs, pasta)	15 – 20 g	20 – 30 g	20 – 30 g	20 – 30 g

**Taula 18.** Taula de quantitats orientatives de racions d'aliments segons edat. Font: ASPCAT, 2012.

Seguidament es mostra de forma visual un plat complet amb les quantitats recomanades per a quatre, vuit i quinze anys d'edat:



**Figura 8.** Racions per a nens de quatre, vuit i quinze anys respectivament. Font: Fundació Alcía.



## Quant de temps han de durar els àpats?

Sabem que un nen no pot menjar a la mateixa velocitat que un adult. Això és beneficiós en part perquè facilita la digestió i l'assimilació de nutrients, alhora que es regulen els senyals de sacietat que arriben al cervell. Per això és important que mengi poc a poc i mastegui bé abans d'empassar. Però tampoc és bo que els àpats s'allarguin massa. Llavors, quant temps ha de durar un àpat?

Els nens passen per diferents etapes de creixement, etapes en les que tenen més gana i mengen més, i altres en què es neguen a menjar i l'àpat es fa etern. Aquesta gana varia també en funció de l'època de l'any (estiu o hivern), de si estan malalts i no tenen gana, o de si han practicat esport i devoren el menjar com si no hi hagués un demà.

Es pot establir com a adequat per a un nen deixar-li uns quaranta minuts per menjar. En aquest període de temps haurien d'acabar-se el que se'ls ha servit al plat. Però la quantitat també ha de ser adequada i proporcional a la seva edat (FEN, 2008). Si no s'acaben el plat, no se'ls ha de coaccionar i tenir-los asseguts a la taula fins que se l'acabin, s'ha de respectar la seva gana (ASPCAT, 2016).



Es pot establir com a adequat per a un nen deixar-li uns quaranta minuts per menjar.

## Els horaris

A banda de tenir en compte el que mengem també és molt important quan mengem. Establir uns hàbits alimentaris regulars ens és beneficiós (Oda, 2015), ja que el nostre cos segueix un ritme determinat i funciona millor si manté sempre una mateixa rutina.

Els horaris regulars són bàsics per assegurar uns correctes hàbits alimentaris. Si més o menys cada dia realitzem els diferents àpats a la mateixa hora, és molt més fàcil ajustar la quantitat de menjar en cadascun d'ells, evitant així arribar amb poca o molta gana al següent àpat. De forma general, fer cinc àpats al dia (esmorzar, mig matí, dinar, berenar i sopar) establerts segons un horari regular permetrà que els nostres fills portin una dieta equilibrada i evitarà que piquin (normalment aliments superflus) entre hores.

Encara que l'horari de cada àpat estigui ja establert en la rutina familiar, també és interessant avisar als nens uns minuts abans. D'aquesta manera, es faran una idea del temps de què disposen per deixar de jugar o fer el que estiguessin fent, i així



Els horaris regulars són bàsics per assegurar uns correctes hàbits alimentaris.

evitar discussions o baralles (AAP, 2011). Aquest sistema d'avis també pot servir perquè, si no estan fent res en concret, agafin la iniciativa de rentar-se les mans i fins i tot, ajudar a parar taula per a tota la família.

## Recomanacions en cada àpat

### L'esmorzar

Cal realitzar-lo diàriament, abans de sortir de casa i anar a l'escola. Molts nens diuen no tenir gana quan s'aixequen. Fins i tot si han sopat poc la nit anterior, el seu cos necessita un temps per posar-se en marxa, i necessita temps per tenir la sensació de gana (Adrià, Fuster, & Corbella, 2010).


Que els nens realitzin un esmorzar complet és una de les grans responsabilitats que els pares han de tenir pel que fa a l'alimentació dels seus fills. És un dels àpats del dia més importants en edat escolar, ja que influeix en el seu rendiment físic i diari i en el seu estat nutricional i de salut a llarg termini (Nicklas, Bao, Webbwe, & Berenson, 1993) (Pollit, 1995).

Segons l'Estudi ALADINO, un 94,2% dels nens de set a vuit anys esmorzen cada dia, però, només un 4,2% realitzen un esmorzar complet que consta d'una ració de làctic, cereals i fruita (AECOSAN, 2013).



Les presses i la somnolència ocasionen que s'impedeixi realitzar el primer àpat del dia correctament, el que provoca en els nens una disminució de la seva atenció i del rendiment en les primeres hores de classe (Iglesias, 2012).

Les famílies han de tractar d'organitzar-se perquè el nen pugui aixecar-se amb temps i gaudir d'un bon esmorzar sense presses. Prendre un got d'aigua en dejú ens ajudarà a activar el nostre sistema digestiu. També podem aprofitar l'estona de la dutxa, de vestir-se i de preparar la bossa de l'escola per obrir la gana, per després seure a esmorzar amb la resta dels membres de la família desperts a casa. De fet, s'ha comprovat que els nens que se senten a la taula en companyia d'adults realitzen un esmorzar més complet (Adrià, Fuster, & Corbella, 2010). Finalment, recordar que l'esmorzar se sol dividir en dues preses, una a casa i l'altra a l'escola (veure apartat de *Planificació dels àpats*).



Les famílies han de tractar d'organitzar-se perquè el nen pugui aixecar-se amb temps i gaudir d'un bon esmorzar sense presses.

El menjar de mig matí s'ha d'adaptar a l'edat del nen, al que ja ha esmorzat a casa, a l'hora que té l'esbarjo i, sobretot, a l'hora en la que realitza el dinar. Per exemple, si un nen pren l'esmorzar a casa a les 08:00 h, té l'esbarjo a les 11:00 h i dina a les 13:00 h, no podem donar-li un entrepà massa gran, ja que arribarà a l'hora del dinar sense gana. Com a conseqüència, menjarà menys i segurament serà més complicat que ingereixi aquells aliments de menys acceptació com verdures, llegums, peix i fruita.

### El dinar

Representa un dels àpats principals del dia. És important que es faci sempre a la mateixa hora. Fins i tot els caps de setmana i les vacances és interessant no transgredir massa els horaris.

### El berenar

Hem de tenir en compte que:

- Dependrà del tipus d'activitats extraescolars que es realitzaran. Si es practica esport, el berenar ha de ser més energètic i complet que si no es té previst realitzar cap activitat física (veure capítol *L'alimentació en l'activitat física i l'esport*).
- Dependrà de l'hora en què estigui planificat el sopar.
- Pot ajudar-nos a equilibra/completar el dia: ha de ser el moment per incorporar aquells aliments de consum diari que no haguem pogut consumir al llarg del dia, com una peça de fruita, un làctic, un grapat de fruits secs, etc.

### El sopar

Es recomana que sigui més lleuger i menys voluminós que el dinar. És important que es faci mínim dues hores abans d'anar al llit, per facilitar la seva digestió i promoure la conciliació del son fàcilment. Per tant, l'horari del sopar és cabdal per a aquells nens que els costi dormir (Estivill, 2015).

A més, si mengem molt abans d'anar a dormir pot ser que l'endemà al matí tinguem poca gana i que els nostres fills acabin sense esmorzar, un fet comentat anteriorment, molt contraproductiu sobre el seu rendiment escolar (Iglesias, 2012).



És important que es faci mínim dues hores abans d'anar al llit, per facilitar la seva digestió i promoure la conciliació del son fàcilment.

A continuació es llisten les vint claus per fomentar uns bons hàbits entre els més petits:

1. Doneu bon exemple. El millor element de predicció d'un estil de vida saludable en els nens són els pares que fan eleccions intel·ligents sobre la seva alimentació i fan activitat física regularment.
2. Deixeu que el vostre fill participi en la planificació dels àpats. Llegiu junts llibres de receptes. Poseu-los a càrrec de fer la llista de la compra i aneu junts a comprar.
3. Intenteu realitzar cinc àpats al dia. Esmorzar, mig matí, dinar, berenar i sopar, més o menys a la mateixa hora tots els dies.
4. Procureu proporcionar als vostres fills un esmorzar complet. L'esmorzar és imprescindible per al correcte funcionament físic com intel·lectual del nen durant tot el dia.
5. Programeu almenys un àpat en família al dia. Els estudis d'investigació suggereixen que sopar regularment en família té efectes positius en el desenvolupament dels infants. El temps que passeu menjant junts pot ser divertit i unir més els membres de la família.
6. Aviseu als nens que és hora de dinar amb cinc minuts d'anticipació. Els donarà temps per tranquil·litzar-se, rentar-se les mans i estar llestos per menjar.
7. Establiu regles per a l'hora de dinar. Aquells nens ansiosos, agitats o cansats potser tinguin problemes per calmar-se i seure a dinar. De vegades, un simple full amb una taula de "regles per al menjar" enganxada a la nevera ajuda a mantenir les coses en ordre. Per exemple:
  - Arribar a la taula amb les mans netes.
  - Ajudar quan sigui necessari.
  - No fer comentaris negatius sobre el menjar que se serveix ni sobre el que mengen els altres.
8. Involucreu els infants en la preparació i elaboració del menjar (veure més informació a l'apartat: De l'hort a la taula).
9. Mengeu, sempre que sigui possible, el mateix menú tota la família. Sense fer diferències entre comensals per fomentar el consum de tot tipus d'aliments.
10. No feu servir els aliments com a recompensa ni com a càstig. A la llarga, aquesta actitud resulta contraproduent.
11. Recordeu apagar el televisor o altres pantalles (tauletes, smartphones) durant els àpats. És una distracció que impedeix la comunicació familiar i interfereix amb el menjar del nen. L'hora de menjar sol ser l'única hora del dia en què la família pot estar reunida.
12. Tingueu paciència. És possible que sigui necessari cert temps abans que el nen estigui llest per provar aliments nous i els assaboreixi. Encoratgeu als vostres fills a admetre una porció petita del nou aliment en el seu plat en comptes d'obligar-los a acabar-s'ho tot.

13. Assegureu-vos que el nen tingui gana en els àpats principals. Controleu el que pica entre hores i reguleu les racions de l'esmorzar, de mig matí o del berenar, ja que poden provocar que arribi sense fam a la taula.
14. Baseu l'alimentació en aliments frescos i poc processats. Eviteu tots aquells aliments que continguin una llista infinita d'ingredients, un excés de sal, sucre o greixos. Limiteu per a ocasions especials dolços, refrescs, patates xips i altres snacks de bossa, brioixeria, pastissos, xocolatines, menjar ràpid, etc.
15. Serviu el menjar en la vaixel·la més convenient. Depenent de si voleu que mengin més quantitats o menys. Els plats petits ajudaran a reduir la ingesta ja que donen sensació de gran quantitat de menjar servit. En canvi, les mateixes quantitats en plats grans semblen visualment menors, pel que es tendirà a menjar més.
16. Serviu la quantitat justa. Sempre és preferible servir les quantitats de menjar adequades a la seva edat. Un truc per evitar repeticions innecessàries és deixar l'olla o la cassola amb el menjar sobrant a la cuina. D'aquesta manera, si el nen té més gana s'ho pensarà dues vegades abans de repetir.
17. Assegureu-vos que l'aigua sigui fàcilment disponible i no es limiti el seu consum. A part d'estar ben nodrits també cal promoure una bona hidratació.
18. Assegureu-vos que el pa, si pot ser integral, acompanyi sistemàticament els àpats. Una o dues llesques és correcte, tot i que cal tenir en compte que el seu consum no redueixi la gana pels plats que configuren el menú. Així mateix, cal evitar utilitzar el pa com a element de recompensa o imposició.
19. Facilitau un temps adequat per gaudir del menjar amb tranquil·litat. El més recomanable són uns quaranta minuts per a cada àpat principal. D'altra banda, no s'ha d'obligar a un nen a estar assegut a la taula més enllà del temps raonable per acabar-se el menjar.
20. Adopteu una actitud respectuosa i amorosa. És transcendental per fer del menjar un moment relaxat i agradable, alhora que facilita la ingesta i l'acceptació dels aliments.

Finalment, recordeu no "medicalitzar" l'alimentació, és a dir, està molt bé seguir tots aquests consells però cal evitar obsessionar-se i influenciar-se amb tot el que es parla de nutrició al nostre voltant. Abans de res està el gaudi i la qualitat de vida d'un mateix i de tota la família.

## Menjar a l'escola

### Situació actual i problemàtiques

Els canvis en els hàbits i estil de vida de la població han suposat també un canvi en l'alimentació dels més joves. La diversitat dels models familiars i l'absència de pares a casa durant un temps prolongat han propiciat que els nens es vegin obligats a una escolarització molt primerenca, i moltes vegades, a haver de dinar al menjador escolar (Iglesias, 2012).

De fet, actualment a Espanya, al voltant de dos milions de nens mengen a l'escola (Eroski Consumer, 2012). Per aquest motiu, aprofitar per formar i educar en la configuració d'una dieta variada, adequada a l'edat i a les preferències dels alumnes és fonamental perquè aquests augmentin el seu repertori alimentari, i s'evitin mals costums pel que fa a varietat i qualitat de l'alimentació.

I és que aprenem a alimentar-nos per imitació (Basulto, 2014), per exposició a l'aliment i a les seves formes de presentació. La família i l'entorn del menjador escolar són els dos principals llocs on els nens adquireixen els seus coneixements i habilitats alimentàries (Martínez, 2012). Per això és indispensable no només que el menjador escolar administri racions de seguretat que garanteixin un estat físic saludable (dissenyades per professionals de la nutrició qualificats, com promou l'estratègia NAOS (Estratègia NAOS, 2010)) sinó que els pares coneguin la composició dels menús dels nens a l'escola per poder complementar adequadament la seva alimentació en funció d'això.



L'educació alimentària no es pot delegar només a l'escola, continua sent responsabilitat dels pares.

No obstant això, no hem d'oblidar que el menjador escolar representa un 9 - 10% del total de menjars que realitzen els estudiants en un any: un dels cinc àpats diaris, que té lloc només cinc dels set dies de la setmana, i exclusivament durant el període escolar, uns 175 dies dels 365 que té l'any (ASPCAT, 2012). Per tant, l'educació alimentària no es pot delegar només a l'escola, continua sent responsabilitat dels pares.

Educar directament al menjador escolar per promoure bons hàbits alimentaris és una de les recomanacions que promouen les guies nutricionals autonòmiques. Per exemple, facilitar l'accés a aquells aliments i coccions més recomanades i de freqüència diària (fruites, verdures, peixos, llegums, cereals, vapor, forn, planxa...) i limitar o dificultar l'accés a aquelles alternatives que hauria de ser de consum ocasional (dolços, brioixeria industrial, gelats, refrescs, embotits, fregits, guisats, salses...) serien tipus d'iniciatives molt positives aplicables als menjadors. I és que

les dades disponibles suggereixen que un dels problemes més freqüents en els centres és l'aportació insuficient de fruites, verdures, llegums i peixos (fonamentals en la dieta mediterrània), juntament amb l'ús excessiu de greixos afegits en les preparacions (Esglésies, 2012).

A més, no es tracta només de subministrar menús agradables, sans i equilibrats, sinó també de crear i mantenir entorns i mecanismes a través dels quals es fomentin bons hàbits, que es mantinguin i que quedin associats al funcionament habitual del menjador (Martínez, 2012).

La participació del professorat, juntament amb els monitors i les Associacions de Mares i Pares d'Alumnes (AMPAs) és imprescindible per a l'elaboració d'estratègies, formes de comunicació i contingut dels missatges d'alimentació saludable transmesos. De fet, la FAO promou un enfocament "d'escola completa" per a l'educació nutricional, on l'aprenentatge a l'aula està vinculat a activitats pràctiques, reforçat per un entorn escolar favorable i amb la participació de tot el personal de l'escola, la família i la comunitat (FAO, 2016).



## Planificació i qualitat del servei de menjador escolar

El menú bàsic ha de ser lliurat als pares amb el temps suficient perquè planifiquin adequadament la resta de menjars que recauen en la seva responsabilitat, impedit així la repetició dels plats o ingredients i fomentant l'equilibri del conjunt i la millor nutrició (Mateos, 2012). El dinar a l'escola no ha de ser concebut pels pares com una aportació aïllada d'aliments, sinó que aquest ha d'encaixar amb la resta d'àpats fora de l'escola.

Tot i així, encara són massa els menús que presenten errors en la freqüència de consum d'aliments. En aquest sentit, cal que la planificació dels menús sigui menys aleatòria i molt més calculada (Martínez, 2012).

A continuació es mostra la taula de freqüències de consum d'aliments que s'hauria de tenir en compte a l'hora de dissenyar la programació de menús escolars:

<b>Grups d'aliments</b>	<b>Freqüència setmanal</b>
<b>Primers plats</b>	
▪ Arròs	1
▪ Pasta*	1
▪ Llegums	1 - 2
▪ Hortalisses i verdures (incloses les patates)	1 - 2
<b>Segons plats</b>	
▪ Carns	1 - 3
▪ Peixos	1 - 3
▪ Ous	1 - 2
<b>Guarnicions</b>	
▪ Amanides variades	3 - 4
▪ Altres guarnicions (patates, hortalisses, llegums,...)	1 - 2
<b>Postres</b>	
▪ Fruïtes fresques i de temporada	4 - 5
▪ Altres postres (preferentment iogurt, formatge fresc, quallada, fruits secs, suc natural, ...)	0 - 1
* En les pastes no s'inclouen les pizzes perquè, llevat d'excepcions, es consideren plats precuinats.	
<b>Tècniques culinàries</b>	<b>Freqüència</b>
▪ Precuinats industrials	▪ ≤ 3/mes
▪ Fregits (segons plats)	▪ ≤ 2/setmana
▪ Fregits (guarnicions)	▪ ≤ 1/setmana
▪ Preparacions càrniques grasses	▪ ≤ 1/setmana

**Taula 19.** Freqüències de consum recomanades en els menús dels centres educatius.  
 Font: ASPCAT, 2012.



A la part inferior d'aquesta mateixa taula podem veure que el servei del menjador no només ha de considerar la freqüència de consum d'aliments, sinó també la variació de tècniques culinàries durant la setmana.

A partir d'aquestes recomanacions, s'haurà d'establir un model de planificació de menús, tenint en compte l'època de l'any (primavera-estiu, tardor-hivern), els productes de temporada i les tradicions i cultura alimentària de la zona.

És recomanable que aquestes programacions constin com a mínim de quatre setmanes perquè les famílies puguin adaptar amb antelació la resta d'àpats.

Els menús també han de seguir les bases de la dieta mediterrània, afavorint el consum de cereals, especialment els rics en fibra, fruita fresca de temporada, fruits secs, verdures, llegums i oli d'oliva (ASPCAT, 2012).

A banda de la programació de menús en si, també hi ha molts altres factors que s'han de tenir en compte, com les mides de les racions segons les característiques dels comensals, la presentació d'elaboracions atractives, l'entorn en el qual es realitzen els àpats, etc. No obstant això, i malgrat la bona voluntat de les persones i institucions que regenten els menjadors escolars, encara podem trobar espais incòmodes, mal il·luminats, sorollosos, etc. o llocs on els nens han de menjar ràpidament perquè el temps de què disposen és molt curt per cada torn de menjador. El menjador escolar no ha de ser un lloc dedicat a "repartir" menjar que simplement agradi més o menys, sinó que ha d'esdevenir un instrument d'educació sanitària a través del qual es poden crear hàbits d'alimentació adequats en un ambient agradable (Mateos, 2012).

La figura de l'auxiliar de menjador adquireix gran importància per als pares, ja que és la persona que atén els nens, incloent la seva higiene, activitats al menjador, maneig dels coberts, activitats de temps lliure després dels àpats, etc. Una de les preguntes que s'acostumen a formular en relació a ells és si han o no d'obligar els seus fills a acabar-se tot el plat. Això ha generat un gran debat entre AMPAs i escoles en els últims anys. Com ja s'ha comentat en el capítol *No m'agraden les verdures*, cal respectar la sensació de gana i sacietat dels nens i evitar exercir pressió, ja que pot conduir a una major resistència i aversió a certs aliments i altres conductes alimentàries gens saludables persistents en l'edat adulta. No obstant això, és important que cada centre consensui entre els implicats del servei i les AMPAs el protocol a seguir.

Tenint en compte tot això, cada escola ha de garantir que el servei de menjador compleixi les següents funcions:

1. Proporcionar als usuaris menjar de qualitat, tant des del punt de vista nutricional com sensorial (textures, temperatures, sabors, presentació, colors...).
2. Desenvolupar i reforçar l'adquisició d'hàbits tant higiènics com alimentaris (rentar-se les mans, les dents, etc).
3. Fomentar el correcte comportament i utilització de materials i estris del menjador.
4. Promoure el desenvolupament d'habilitats socials i de convivència durant els àpats: utilització d'estris, comportament a taula, parlar amb la boca buida, mastegar els aliments, etc.
5. Adaptar el menú, com a mínim cada sis mesos, a les diferents èpoques de l'any: tardor-hivern/primavera-estiu.
6. Promoure els productes de temporada i de proximitat.
7. Adequar les quantitats de les racions a cada edat.
8. Variar les tècniques culinàries durant la setmana.
9. Assegurar que l'entorn i els elements del menjador promoguin un dinar gratificant: vaixel·la, mobiliari, il·luminació, soroll, decoració, servei.
10. Contribuir al coneixement de la cultura culinària de la zona.
11. Detectar aversions a certs aliments segons els grups d'edat per valorar com incorporar-los de forma més acceptable al menú.
12. Assegurar la bona formació de monitors i personal del menjador, per garantir el bon funcionament del servei segons els punts anteriors.
13. Actuar contra l'excés i el malbaratament alimentari i educar en els valors associats a la seva producció.

Si es tenen en compte tots aquests factors no només s'oferirà menjar de gran qualitat, sinó que els valors que es transmetran marcaran una gran diferència en els hàbits dels nens i futurs adults.

### **Recomanacions pels pares:**

Les recomanacions generals que els pares haurien de tenir en compte pel que fa al servei de menjador escolar són:

1. Menjar a l'escola representa només un 9 - 10% de tots els àpats de l'any: per això no es pot delegar la responsabilitat d'una bona alimentació al menjador escolar.
2. Tenir accés al menú per planificar els altres àpats del dia: per assegurar una alimentació equilibrada en el conjunt del dia.
3. Ajustar la quantitat de menjar al pati segons l'hora del menjador: evitarà que els nens arribin a l'hora de dinar amb poca gana.
4. Involucrar-se en les decisions de l'escola: a través de les AMPAs els pares poden donar les seves opinions per a la millora del servei del menjador i així influir en la qualitat del servei.
5. Assegurar que el menú ofert sigui equilibrat: supervisat per professionals sanitaris amb formació acreditada i específica en nutrició humana i dietètica, de manera que es garanteixi que són variats, equilibrats i adaptats a les necessitats nutricionals de cada grup d'edat i d'acord amb les recomanacions nutricionals.
6. Procurar que la durada dels àpats no sigui inferior a trenta minuts: suficient perquè els nens puguin menjar de forma relaxada.
7. Preguntar als professors sobre l'alimentació dels seus fills: és important que els pares preguntin i es mantinguin informats sobre l'alimentació dels seus fills a l'escola.

## Menjar fora de casa

Menjar fora de casa pot propiciar que els més petits provin coses noves i així educar en la diversitat alimentària. D'aquesta manera, tant a casa com a fora, aconseguirem que vagin acceptant noves textures, sabors i aromes, i així entrenar el seu "paladar mental".

El "paladar mental" funciona com un arxiu de codis de sabors de manera que, en provar un aliment o un plat, aquests són identificats informant al cervell de què es tracta. En entrenar el paladar, els nens augmenten el nombre de codis que queden fixats en la seva memòria, juntament amb altres dades i records que s'evocaran quan es torni a provar aquest determinat sabor. Per això hi ha vegades que en provar un plat el seu sabor ens transporta a la infància, a la casa dels avis, a l'aroma que sortia del forn del poble, etc. Menjar fora de casa pot ser una bona ocasió per educar en la diversitat alimentària, entrenant a aquest "paladar mental" amb sabors desconeguts, la qual cosa afavorirà l'acceptació progressiva de gran varietat d'aliments.

Menjar fora de casa no és només una altra forma d'alimentar-se, també representa un espai de socialització per a la família. Amb el ritme de vida que portem, ple de presses, menjar ajustats segons l'horari de treball, obligacions... trobar el moment amb el qual gaudir d'un dinar amb tota la família és cada vegada menys freqüent. Per aquest motiu, menjar fora de casa suposa un espai de distensió, tranquil·litat i gaudi, sobretot per als més petits.



Durant els últims anys, la despesa familiar destinada a menjar fora de casa ha patit un lleuger descens (INE, 2015), però tot i així, al cap de l'any són bastants les ocasions en què es dona aquesta situació, sobretot durant les vacances o en festivitats.

Depenent de la freqüència amb què es mengi fora de casa, s'haurà de considerar a quin tipus d'establiment acudir. Un restaurant de menjar ràpid, per exemple, pot ser una bona elecció si es realitza de forma esporàdica. En canvi, si l'hàbit és més freqüent és preferible optar per un altre tipus d'establiments que tinguin una oferta més equilibrada.

Segons una revisió publicada el 2012, menjar fora de casa està relacionat amb un major aportació calòrica i una menor aportació de certs micronutrients (vitamina

C, calci i ferro) en la dieta (Lachat, *et al.*, 2012). Per tant, en aquelles circumstàncies en què no es tracti d'un acte esporàdic sinó d'un fet freqüent, s'hauran de seguir aquelles recomanacions que propiciïn una alimentació més saludable i equilibrada.




## Però què trien els nens generalment?

Hi ha molts motius pels quals els nens els agrada menjar fora de casa: poden escollir els plats que menjaran, de vegades aconsegueixen petites joguines de regal, fulls per pintar o fins i tot globus, etc. També se senten més grans compartint taula amb altres d'igual a igual i còmodes menjant preparacions agradables al seu paladar.

Moltes vegades aquests plats tan desitjables, que normalment conformen l'anomenat "menú infantil tipus", no són els més adequats si la seva elecció es converteix en un hàbit. Solen ser menús bastant monòtons, formats per un primer plat de pasta o pizza, un segon plat de carn arrebossada/pollastre/hamburguesa amb patates fregides i un gelat de postres. Encara que els nens queden bastant satisfets amb aquestes opcions, i per aquest motiu és el menú d'elecció més freqüent, nutricionalment deixen molt per desitjar: no tenen fruites, verdures, tècniques de cocció lleugeres; a més de limitar la possibilitat de provar coses noves. De fet, un estudi recent va analitzar la qualitat dels menús infantils oferts en diferents punts d'Espanya i va constatar que un 93% no inclou llegums en les seves opcions, un 78% tampoc verdura i un altre el 56% ni tan sols peix (Eroski Consumer, 2013).

A més de no tenir cap capacitat educativa, escollir el menú infantil és com posar una etiqueta que digui: "menjar per a nens", però també de privar-los de l'oportunitat de sorprendre's i l'emoció de descobrir sabors meravellosos en moments inesperats. Experimentar aquestes emocions és una cosa que s'està perdent, per aquest motiu els pares han de deixar que els seus fills llegeixin la carta i que decideixin tranquil·lament (amb ajuda dels pares) què els agradaria provar, tant si l'establiment és de menjar tradicional autòctona de la zona, com si és de cultures diferents (oriental, llatinoamericana, etc.).

De totes maneres, l'èxit dels menús infantils radica que són una aposta segura per als pares, als nens els agraden, són assequibles i eviten el risc de demanar-los un plat del que després només provaran un mos.



Escollir el "menú infantil tipus" als restaurants no és la millor opció si la seva elecció es converteix en un hàbit.

## Consells pràctics per a una dieta equilibrada fora de casa

En primer lloc, cal recordar que els nens no necessiten menjar la mateixa quantitat que els adults (veure quantitats a l'apartat *No m'agraden les verdures*), per això, si es tracta d'un establiment que serveix més quantitat de menjar del que volem tenim diverses opcions.

Una molt bona opció perquè els nens experimentin, provin nous aliments i detectin nous sabors és optar per compartir els plats entre els diferents comensals. Una altra opció, en el cas que sigui possible, seria demanar mitges racions (AND, 2015). Els pares, si és la primera vegada que es va a l'establiment, s'haurien de fixar o preguntar per les quantitats ofertes per ració i així triar l'opció més adient.

Al final, si la quantitat de menjar servida és massa o per les raons que sigui no ens hem acabat el menjar del plat, caldria preguntar si hi ha l'opció d'emportar-se el menjar sobrant a casa, una bona estratègia per reduir el malbaratament alimentari (AND, 2015).

D'altra banda, recordar que en el cas d'anar de pícnic, els pares han de ser conscients i complir amb mesures de seguretat alimentària. Podeu informar-vos-en en el capítol sobre seguretat alimentària que apareix en aquest mateix informe.

A banda, no només és important què menjar sinó també quan. En aquest cas és recomanable adaptar-se als horaris dels més petits (Evers, 1997), ja que no solen estar acostumats a menjar molt tard. D'aquesta manera, no només es respectaran els seus horaris d'ingesta, evitant que tinguin molta gana, cansament o mal humor, sinó que també s'evitaran les hores de més afluència de gent, de manera que l'ambient serà més tranquil i relaxat.

En definitiva, segons quina sigui la situació en la qual ens trobem, l'estratègia aplicada pot variar molt. Els consells generals esmentats poden adaptar-se a cada moment i així gaudir de menjar fora de casa de forma saludable, com a espai més d'educació alimentària i ensenyant als més petits bones maneres a taula, interactuant amb altres persones, i al seu torn, educant el paladar.

A mode de resum, és important seguir aquests consells:

1. Tingueu en compte i respecte els horaris d'ingesta dels nens.
2. Abans de demanar, pregunteu com és la mida de les racions.

3. Eviteu el “menú infantil tipus” i opteu per compartir diferents plats o trieu mitges racions de la carta perquè els nens provin una mica de tot.
4. Procureu escollir aquelles preparacions que permetin configurar un menú equilibrat.
5. Mengeu amb tranquil·litat, respecte, creant un ambient de diversió i descobriment per als més petits.
6. Si sobra menjar, demaneu que us la posin per emportar a casa.

## Festes infantils saludables

Un concepte bàsic respecte a l'alimentació és que no hi ha aliments ni bons ni dolents, sinó que tot depèn de la freqüència i la proporció amb la qual s'ingereixen. Hi ha aliments que s'han de consumir diàriament, mentre que n'hi ha d'altres que són exclusivament de consum ocasional. Tot i així, aquests últims són els que solen estar presents en la majoria de celebracions i festes d'aniversari. La majoria són: snacks, dolços, brioixeria industrial, refrescos i sucs envasats (Council on School Health, 2015).

El consum d'aquests productes, com ja s'ha esmentat, no és perjudicial sempre que es realitzi de tant en tant. No obstant, actualment són molts els caps de setmana en què hi ha un aniversari d'un company de classe, veí, cosí... per la qual cosa consumim aquests productes amb massa freqüència. Una possible solució és intentar unificar diversos aniversaris en un mateix dia, però si això no és possible, l'altra opció és evitar recórrer sempre a la mateixa oferta alimentària.

Amb les petites propostes culinàries que es mostren a continuació, nens i adults podran gaudir d'una oferta de begudes i aliments deliciosos i alternatius al consum d'aquells més superflus (ASPCAT, 2015):

Propostes de preparacions divertides i saludables:

- Broquetes de fruites.
- Bastonets de pastanaga per sucari amb formatge o hummus.
- Dauets de formatge, truita de patates, olives...
- Pizzes casolanes.
- Variat de fruits secs i fruites deshidratades.
- Pa de pessic casolà.

- Macedònia.
- *Polos* i gelats casolans de fruita natural.
- Bols de iogurt amb diferents *toppings*: encenalls de xocolata, daus petits de fruita, fruits secs i fruita deshidratada.

Propostes de begudes divertides i saludables:

- Aigua amb rodanxes de taronja o llimona.
- Batuts de fruita amb o sense llet/iogurt.
- Sucs de fruita naturals.
- Batut de cacau casolà: llet i cacau.
- Llet merengada: cuita canyella i llimona.



Una bona idea és que part de la festa vagi destinada a preparar el menú. Als nens els encanta participar en el disseny i elaboració de receptes senzilles i atractives. A més és una bona manera d'incentivar la seva creativitat a través de la decoració de plats, combinació de colors, formes, textures, gustos... A continuació us proposem una d'aquestes activitats:



## ACTIVITAT: Broquetes de fruita multicolor

Què necessitem?

- Fruïtes de temporada de diferents colors i textures. Per exemple préssecs, albercocs, síndria, meló, maduixes, cireres, nabius, mores, gerds o prunes (a la primavera - estiu), o pomes, taronges, mandarines, llimones, peres, raim, cakis, magranes, etc. (A la tardor-hivern).
- Estris per donar forma a les fruites: culleres, bolejadors, forquilles, peladors, ganivets no afilats (depenent de l'edat), etc.
- Quatre broquetes per convidat.
- Un plat per convidat on disposar la broquetes ja acabades.
- *Toppings* perquè arrebossin la fruita (cacau, sucre de canya, mel, iogurt, xocolata desfeta, etc.).

Ho preparem?

Només cal distribuir tot el material i els aliments en una mateixa taula gran. Els posem en bols i plats colorits perquè cridin l'atenció dels nens, però separant les fruites, dels *toppings* i dels estris.

Observacions:

1. Depenent de l'edat dels nens, la fruita podria estar ja totalment pelada, tallada i llesta per posar a la broqueta o, per contra, sencera perquè ells mateixos la manipulin fins a obtenir els grills que vulguin.
2. En funció de les fruites i els *toppings* seleccionats, hi haurà procediments que haurem de fer just abans de començar l'activitat, com per exemple, tallar la poma i afegir-li unes gotes de llimona a última hora, perquè no se'ns rovelli molt o temperar la xocolata per als *toppings*.

I ara... a gaudir!

L'única cosa que queda ara és posar una mica de música d'ambient, repartir a cada convidat quatre broquetes i un plat i... deixar que flueixi la creativitat!





S'estima que una persona malbarata al voltant de mig quilo de menjar a la setmana.

## Malbaratament alimentari

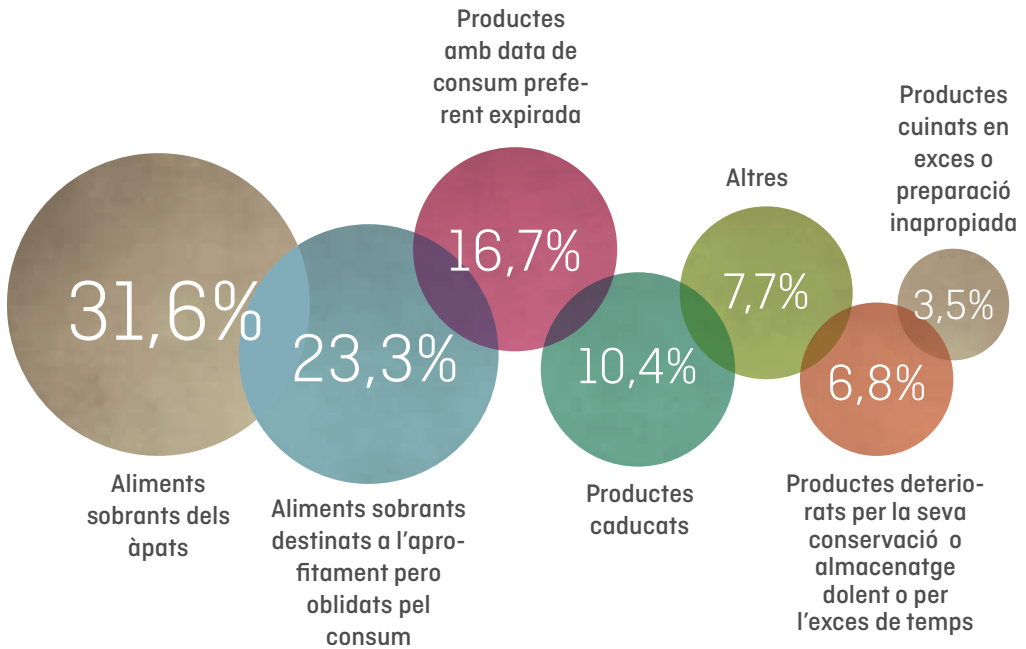
### Situació actual i problemàtiques

Al segle XXI el malbaratament alimentari és una problemàtica integral; entre els anys 1974 i 2011 aquest ha incrementat un 50% (Parlament Europeu, 2011) i el podem trobar al llarg de tota la cadena vital d'un aliment: en la seva producció, distribució i fins que arriba a les nostres llars. Dades actuals indiquen que 1/3 part del menjar que es genera (conrea, cria, elabora, etc.) al planeta és desaprofitat (FAO, 2011) (Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, 2013).



Hi ha dades disperses en relació a la proporció que representa el malbaratament alimentari a la llar. Diferents enquestes indiquen que pot arribar a representar el 42% del rebuig global (BIO Intelligence Service, Comissió Europea, 2010), com podrien ser aquells aliments que sobren del menjar, aquells que excedeixen la data de caducitat i tot el que tenim a casa per calcular malament les racions o perquè hem comprat més del compte. S'ha arribat a estimar que una persona malbarata al voltant de mig quilo de menjar a la setmana (HISPA COOP, 2012), o en un altre llenguatge, una família mitjana de quatre persones malbarata més de dos milions de kcal l'any (Zimmermann, 2015).

En la següent il·lustració es mostren els principals motius pels quals es malgasta menjar a Espanya:



**Figura 9.** Motius pels quals es llencen aliments a Espanya. Font: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (2013).

Aquests valors semblen preocupants, però el més important és que són corregibles. Adaptar-nos a aquells canvis que puguin minimitzar el malbaratament d'aliments és, en gran mesura, una qüestió de consciència. Disposar d'eines que ens ajudin a incorporar aquests canvis en el nostre dia a dia és de gran importància.

A més, com ja s'ha dit en altres apartats, predicar amb l'exemple pot ajudar a que els nostres fills adquireixin els mateixos costums que nosaltres, per un procés d'imitació. En aquest cas establir hàbits quotidians que ajudin a la reducció del malbaratament pot servir de bon exemple perquè els nostres nens, en edat adulta, segueixin les mateixes pràctiques, exercint així un benefici per al planeta!

## Conceptes clau

El decàleg que ve a continuació representa el resum pràctic d'aquest capítol. Us ajudarà a ser més conscients i responsables de les vostres accions a l'hora de comprar, cuinar i menjar, i així reduir el malbaratament alimentari a la llar:

1. El primer pas per poder seguir una alimentació saludable i, alhora, estalviar en l'elaboració del menjar és seguir una bona planificació (Fundació Alicia *et al.*, 2014). Per a això tingueu en compte els següents aspectes:
  - Penseu en la quantitat i varietat d'aliments a cuinar.
  - Aproveiteu tot el que tingueu al rebost, nevera i congelador.
  - Involucreu tota la família en l'elecció de plat i en la planificació dels menús.
  - Reviseu l'apartat de *Recursos*, on trobareu els passos per fer una planificació setmanal equilibrada per a tota la família.
2. Coneix els productes de temporada i de proximitat: la geografia i el clima segueixen influint en la temporada i disponibilitat dels productes frescos, no solament pel que fa a vegetals i fruita, sinó també al peix. Comprar els productes en la seva temporada ens permetrà reduir la despesa, ja que, a banda de que estan en el seu millor moment de gust i frescor, és també quan solen ser més assequibles. D'altra banda, la compra de productes locals, però també de productes de temporada, redueix l'impacte ambiental derivat del transport i emmagatzematge dels ingredients a banda de beneficiar l'economia local del propi territori i donar un pas a favor de l'ètica alimentària global. En alguns territoris llunyans on la mà d'obra és barata i les condicions laborals poc favorables, repercuteixen negativament sobre les persones que hi viuen i la seva pròpia sobirania alimentària (Fundació Alicia *et al.*, 2014). Consulteu l'apartat de *Recursos* on trobareu el calendari de fruites i verdures de temporada.
3. Compreu de forma intel·ligent: per fer una compra de forma lògica i intel·ligent seguiu els següents passos:
  - Prepareu una llista de la compra per grups d'aliments: estalviareu a l'hora de comprar a cada secció del supermercat o petit comerç.
  - Reviseu amb antelació l'espai del qual disposeu per guardar els aliments.
  - Reviseu els aliments que ja teniu a casa: rebost i nevera.
  - Tracteu d'anar a comprar sense fam: per evitar acabar comprant aliments innecessaris.
  - Intenteu anar a comprar sovint aquells productes més peribles.
4. Conserveu de forma apropiada: permet mantenir el producte en bon estat durant més temps, a més de preservar les seves propietats nutricionals i organolèptiques. Tingueu en compte el següent:
  - Conserveu cada producte en el seu lloc idoni: en cas de dubte llegiu l'etiqueta del producte i respecteu les instruccions de conservació.

- Consumiu els productes més antics abans que els acabats de comprar: consulteu les dates de caducitat.
  - Prepareu els aliments i cuineu-los amb la mínima antelació possible: si no és possible, refredeu el producte el més ràpid possible i procureu que no passin més de dues hores des que es prepara fins que es guarda a la nevera.
  - Conserveu els aliments a la nevera en recipients nets i tancats hermèticament.
  - Reviseu la temperatura de la nevera i del congelador sovint.
  - Congeleu adequadament i en porcions: si congeleu feu-ho en porcions adequades pensant en el moment i procés de descongelat i en recipients aptes o embolicat el producte en paper film.
  - Descongeleu amb temps i a consciència: en descongelar, planifiquen amb temps i feu-ho preferentment a la nevera. En cas de no disposar de temps podeu utilitzar el microones.
4. Prepareu la quantitat adequada: s'ha de planificar segons la quantitat de comensals i les seves condicions. Són adults o nens? Hi ha a la família algun ancià que mengi menys quantitats o un fill esportista que menjarà molt més? Tots aquests matisos s'han de tenir en compte ja des de la planificació.
5. Manipuleu correctament els aliments: adapteu la cuina a les vostres capacitats i estiguen oberts a aprendre noves tècniques i elaboracions. Assegureu-vos que els estris usats estiguin en un correcte estat i seguïu unes bones pràctiques d'higiene i manipulació (consulteu el capítol sobre seguretat alimentària). Mostreu als nens progressivament com manipular correctament els aliments. Per a més informació, consulteu l'apartat *De l'hort a la taula*.

També cal tenir en compte que s'han de seguir unes bones pràctiques d'higiene: rentar-se les mans abans de començar (i fer-ho amb els nens), no tallar en una mateixa taula aliments crus i cuinats, treure de la nevera els aliments frescos just abans de manipular-los, etc. (Fundació Alcía. Universitat Autònoma de Barcelona, 2012).

6. Aproveu tot l'aliment: aprofitar al màxim els ingredients i eviteu descartar les parts comestibles que moltes vegades, o per defecte, s'exclouen.

Exemple: crema de troncs. Podeu elaborar una crema de verdures deliciosa amb les parts que habitualment s'eliminen. Ofegueu en oli d'oliva verge extra una ceba o les parts verdes d'una ceba tendra i/o d'un porro, afegiu-hi els troncs de bròquil i coliflor pelats i les tiges pelades també de les carxofes. Mulleu amb brou vegetal i/o aigua i deixeu que cuini fins que les verdures quedin tendres. Tritureu-ho amb una batedora i afegiu un bon raig d'oli d'oliva verge extra, sal i pebre.

Procureu aprofitar els aliments ja cuinats sobrants per aprofitar-los en altres elaboracions.

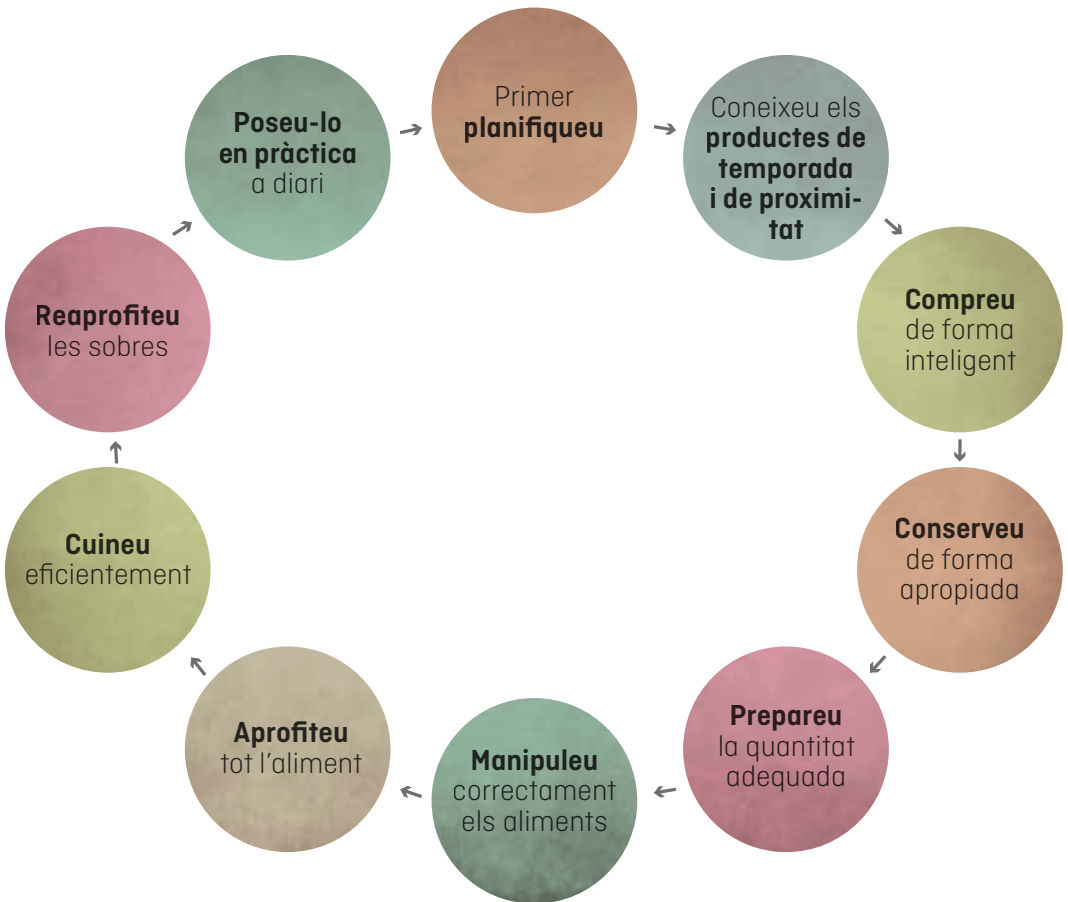
Exemple: boles d'arròs orientals. Si hem cuinat amb arròs, el producte sobrant el podeu guardar, untat d'oli d'oliva verge extra, i reservar a la nevera en un recipient adequat. L'endemà aquest arròs pot ser utilitzat per cuinar,



Procureu aprofitar els aliments ja cuinats sobrants per aprofitar-los en altres elaboracions.

per exemple, unes boles d'arròs. Ha de barrejar-se amb tonyina en conserva, salsa de soja, unes llavors de sèsam torrat, una cebeta picada i unes algues deshidratades tallades fines. Els nens poden ajudar a donar-li forma de petites boles i les menjaran molt a gust untades en una maionesa feta a casa.

7. Cuineu eficientment: adapteu les vostres elaboracions per no malgastar energia durant el procés. Per exemple:
  1. Tingueu en compte que com més petits estiguin tallats els aliments, menys trigaran a coure's.
  2. Si heu d'encendre el forn, podeu coure diverses elaboracions al mateix temps. Per exemple rostir unes verdures mentre gratineu els macarrons.
  3. Intenteu utilitzar tota la superfície de la paella quan l'estigieu utilitzant.
  4. Tapeu el recipient quan poseu a bullir algun aliment, l'aigua bullirà abans.
  5. En elaboracions de cocció prolongada, com estofats, és recomanable cuinar grans quantitats i congelar l'excés en porcions individuals.
  8. Reaprofiteu les sobres: si els passos anteriors s'han seguit amb diligència, poques seran les sobres que haguem d'aprofitar. En qualsevol cas, sempre pot faltar algú a la taula o que la manca de gana sigui generalitzada. Sigueu creatius amb l'ús de les sobres i si, tot i així, hi ha producte sobrant, recicleu-ho de la forma més adequada.
  9. Exemple: empanadilles variades. Aquesta és una bona idea per cuinar amb els nens. Es poden aprofitar les restes de la carn rostida, del pollastre a la planxa, del peix arrebossat o qualsevol altre aliment sobrant. Talleu unes poques verdures i/o fruites que tingueu a la nevera, ofegueu-les en una paella. Afegiu les restes de carn o peix, o els pocs cigrons que restin en el pot. Deixeu sofregir el conjunt i si cal, afegiu-hi una mica de tomàquet sofregit. Salpebreu al gust o afegiu espècies o herbes fresques. Estengueu les làmines per fer pastissets, ompliu el seu interior, doblegueu les vores i, amb l'ajuda d'una forquilla, tanqueu-les. Daureu les empanadilles al forn a 200 °C durant uns deu minuts.
10. Poseu-ho en pràctica cada dia: diuen que els petits gestos són poderosos. Apliqueu-ho a casa vostra i procureu que tota la família segueixi el mateix exemple.



**Figura 10.** Decàleg il·lustratiu per reduir el malbaratament alimentari.

Font: elaboració pròpia.



## Bibliografia

Per capítols dins del Bloc 2:

Agència de Salut Pública de Catalunya. (2016). Acompanyar Àpats Infants. Obtenido de ASPCAT: <http://es.scribd.com/doc/290136397/Acompanyar-Apats-Infants-ASPCAT-Octubre-2015-2#scribd>

Farrow, C. (2012). Do parental feeding practices moderate the relationships between impulsivity and eating in children? *Eat Behav*, 13(2):150-3.

Wansink, B. (2004). Environmental factors that increase the food intake and consumption volume of unknowing consumers. *Annu Rev Nutr*, 24:455-79.

ASPCAT. (2015). L'alimentació saludable en etapa escolar. Obtenido de Agència de salut Pública de Catalunya: [http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home\\_canal\\_salut/professionals/temes\\_de\\_salut/salut\\_alimentaria/document](http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home_canal_salut/professionals/temes_de_salut/salut_alimentaria/document)

Fundación Rosa Oriol, Forés, J. Lucía, S. Fundación Alicia. (2014). Tú ahorras, ganamos todos: las mejores recetas para la salud y el bolsillo. Barcelona: Plataforma Cocina.

Mateos, A. (2012). La gastronomía y su papel en la mejora de la nutrición. En J. Martínez, *Nutrición y Alimentación en el ámbito escolar*. Madrid: Ergo.

Ministerio de Sanidad y consumo; AESAN. (2008). Guía de comedores escolares. Obtenido de Programa PERSEO: [http://www.sennutricion.org/media/guia08\\_COMEDOR\\_ESCOLAR\\_txt.pdf](http://www.sennutricion.org/media/guia08_COMEDOR_ESCOLAR_txt.pdf)

Real Simple Home & Lifestyle Network. (2015). Pantry Staples Checklist. Obtenido de Real Simple Home & Lifestyle Network: <http://www.realsimple.com/food-recipes/shopping-storing/food/pantry-staples-checklist?print>

Benton, D. (2004). Role of parents in the determination of the food preference of children and the development of obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28(7):858-69. .

Christakis, D., Gilkerson, J., Richards, J., Zimmerman, F., Garrison, M., Xu, D., & Gray, S. Y. (2009). Audible television and decreased adult words, infant vocalizations, and conversational turns: a population-based study. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 163(6):554-8.

Citizen schools. (2015). "Example isn't another way to teach, it is the only way to teach". Obtenido de Citizen schools: <http://www.citizenschools.org/blog/haggai-mark-interview/>

Hammons, A., & Fiese, B. (2011). Is Frequency of Shared Family Meals Related to the Nutritional Health of Children and Adolescents? . *Pediatrics*, 127(6):e1565-74.

Iglesias, C. (2012). La nutrición y el comedor: su importancia contrastada sobre el rendimiento escolar. En J. Martínez, *Nutrición y Alimentación en el ámbito escolar*. Madrid: Ergo.

Martin-Biggers, J., Spaccarotella, K., Berhaupt-Glickstein, A., Hongu, N., Worobey, J., & Byrd-Bredbenner, C. (2014). Come and get it! A discussion of family mealtime literature and factors affecting obesity risk. *Adv Nutr*, 14:5(3):235-47.

Neumark-Sztainer, D. (2006). Eating among teens: do family meals make a difference for adolescent's nutrition? . *New Dir Child Adolesc Dev*.

Organización Mundial de la Salud. (2012). Determinantes sociales de la salud y del bienestar de los jóvenes. Publicaciones.

Rosiek, A., Maciejewska, N., Leksowski, K., Rosiek-Kryszewska, A., & Leksowski, Ł. (2015). Effect of Television on Obesity and Excess of Weight and Consequences of Health. *Int J Environ Res Public Health*, 12(8):9408-26.

Skafida, V. (2013). The family meal panacea: exploring how different aspects of family meal occurrence, meal habits and meal enjoyment relate to young children's diets. *Social Health Illn*, 35(6):906-23.

Wansink, B. (2006). *Mindless Eating: Why we eat more than we think*. New York: Bantam Dell.

American Academy of Pediatrics (2015). Cooking for your children. Obtenido de American Academy of Pediatrics: <https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/nutrition/Paginas/Cooking-With-Your-Children.aspx>

Adrià, F., Fuster, V., & Corbella, J. (2010). *La cocina de la salud*. Barcelona: Planeta.

American Academy of Pediatrics. (2015). Labores de la casa y responsabilidades. Obtenido de American Academy of Pediatrics: <https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/family-dynamics/communication-discipline/Paginas/Chores-and-Responsibility.aspx>

British Nutrition Foundation. (2014). Carbohydrate has more calories than fat, according to over half of school children. Obtenido de British Nutrition Foundation: <https://www.nutrition.org.uk/nutritioninthenews/pressreleases/healthweek14>

Chu, Y., Farmer, A., Fung, C., Kuhle, S., Storey, K., & Veugelers, P. (2013). Involvement in home meal preparation is associated with food preference and self-efficacy among Canadian children. *Public Health Nutr*, 16(1):108-112.

Cocinayvino. (2015). ¿Cómo enseñar a cocinar a los niños? Obtenido de Technogroup: <http://cocinayvino.net/gastronomia/especiales/2055-como-ensenar-a-cocinar-a-los-ninos.html>

ECODES. (2011). Productos de temporada. Obtenido de Ecología y Desarrollo : <http://www.consumoresponsable.org/actualizacion/productostemporada>

FAROS. (2015). Pon el delantal a tus hijos y enséñales a cocinar. ¡Una receta con muchos beneficios! Obtenido de FAROS Sant Joan de Déu: <http://faros.hsjdbcn.org/es/articulo/ponle-delantal-tus-hijos-ensenales-cocinar-receta-muchos-beneficios>

Franco, R. (s.f.). Edukame. Recuperado el 1 de Febrero de 2016, de <http://edukame.com/cocinar-con-ninos>

Fundación Alicia; Mondelez International Foundation. (2015). Programa TAS: tu y Alicia por la salud. Obtenido de Programa



- TAS: <http://www.programatas.com>
- Hartman, C. (2013). Importance of cooking skills for balanced food choices. *Appetite*, 65:125-31.
- Hire, C. (s.f.). Recuperado el 1 de Febrero de 2016, de BBC GoodFood: <http://www.bbcgoodfood.com/howto/guide/cookery-skills-age>
- Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente. (2008). Frutas y verduras de temporada . Obtenido de alimentación.es Saner más para comer mejor: [http://www.alimentacion.es/imagenes/ca/AF\\_Triptico\\_Frutas\\_Verd\\_BAJA\\_tcm11-34734.pdf](http://www.alimentacion.es/imagenes/ca/AF_Triptico_Frutas_Verd_BAJA_tcm11-34734.pdf)
- Ministerio de Sanidad y consumo; AESAN. (2008). Guía de comedores escolares. Obtenido de Programa PERSEO: [http://www.sennutricion.org/media/guia08\\_COMEDOR\\_ESCOLAR\\_txt.pdf](http://www.sennutricion.org/media/guia08_COMEDOR_ESCOLAR_txt.pdf)
- Parker-Pope, T. (2008). Beyond cupcakes: children in the kitchen. Obtenido de The New York Times: [http://www.nytimes.com/2008/12/09/health/09well.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2008/12/09/health/09well.html?_r=0)
- University of Minnesota. (2010). Project EAT. Obtenido de Epidemiology & Community Health Research: <http://www.sphresearch.umn.edu/epi/project-eat/>
- Wansink, B. (2006). *Mindless Eating: Why we eat more than we think*. New York: Bantam Dell.
- American Academy of Pediatrics (2011). Consejos para evitar problemas a la hora de comer. Obtenido de American Academy of Pediatrics: <https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/nutrition/Paginas/Tips-for-Preventing-Food-Hassles.aspx>
- Adrià, F., Fuster, V., & Corbella, J. (2010). *La cocina de la salud*. Barcelona: Planeta.
- Agència de Salut Pública de Catalunya. (2016). Acompanyar els àpats dels infants. Obtenido de ASPCAT: <http://es.scribd.com/doc/290136397/Acompanyar-Apats-Infants-ASPCAT-October-2015-2#scribd>
- BBC. (2012). El gusto, un trabajo en equipo de todos los sentidos. Obtenido de bbc.com: [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/12/121213\\_gusto\\_sentidos\\_lav](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/12/121213_gusto_sentidos_lav)
- Comité científico "5 al día". (2010). *Raciones de Frutas y hortalizas en España*. Barcelona.
- EUFIIC. (2011). Cómo se desarrollan las preferencias gustativas. Obtenido de European Food Information Council: <http://www.eufic.org/article/es/artid/desarrollan-preferencias-gustativas/>
- Farrow, C. (2012). Do parental feeding practices moderate the relationships between impulsivity and eating in children? *Eat Behav*, 13(2):150-3.
- FEN. (2008). Guía de Comedores escolares. Obtenido de Estudio PERSEO: [http://www.perseo.aesan.msp.es/docs/docs/guias/GUIA\\_COMEDORES\\_ESCOLARES.pdf](http://www.perseo.aesan.msp.es/docs/docs/guias/GUIA_COMEDORES_ESCOLARES.pdf)
- Hetherington, M., Schwartz, C., Madrelle, J., Croden, F., Nekitsing, C., Vereijken, C., & Weenen, H. (2015). A step-by-step introduction to vegetables at the beginning of complementary feeding. The effects of early and repeated exposure. *Appetite*, 84:280-90.
- Holley, C., Haycraft, E., & Farrow, C. (2015). 'Why don't you try it again?' A comparison of parent led, home based interventions aimed at increasing children's consumption of a disliked vegetable. *Appetite*, 87:215-22.
- Junta de Andalucía. (2011). Guía didáctica: Plan de Consumo de Fruta en las Escuelas. Obtenido de Junta de Andalucía: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/ishare-servlet/content/cf34bfa7-12ba-41ca-989a-e744c26a3822>
- Keller, K. (2014). The use of repeated exposure and associative conditioning to increase vegetable acceptance in children: explaining the variability across studies. *J Acad Nutr Diet*, 114(8):1169-73.
- Ministerio de Sanidad. (2010). Estudio ALADINO. Obtenido de Diputación de Barcelona: <http://www.diba.cat/documents/713456/1561316/Presentaci%C3%B3%20ALADINO.pdf?version=1.0>
- Ministerio de Sanidad y Educación. (2010). Documento de Consenso sobre la alimentación en los centros educativos. Obtenido de Estrategia NAOS: [http://www.naos.aesan.msp.es/naos/ficheros/escolar/DOCUMENTO\\_DE\\_CONSENSO\\_PARA\\_WEB.pdf](http://www.naos.aesan.msp.es/naos/ficheros/escolar/DOCUMENTO_DE_CONSENSO_PARA_WEB.pdf)
- Wansink, B., Just, D., & Payne, C. (2012). Can branding improve school lunches? *Arch Pediatr Adolesc Med*, 166(10):967-8.
- American Academy of Pediatrics (2011). Consejos para evitar problemas a la hora de comer. Obtenido de American Academy of Pediatrics: <https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/nutrition/Paginas/Tips-for-Preventing-Food-Hassles.aspx>
- Adrià, F., Fuster, V., & Corbella, J. (2010). *La cocina de la salud*. Barcelona: Planeta.
- AECOSAN. (2013). Estudio Aladino. Obtenido de Centro de Investigación Biomédica en Red: [http://www.ciberobn.es/media/434027/estudio\\_aladino\\_2013.pdf](http://www.ciberobn.es/media/434027/estudio_aladino_2013.pdf)
- Estivill, E. (2015). *Niños descansados, niños felices*. España: Penguin Random House.
- Iglesias, C. (2012). La nutrición y el comedor: su importancia contrastada sobre el rendimiento escolar. En J. Martínez, *Nutrición y Alimentación en el ámbito escolar*. Madrid: Ergo.
- Nicklas, T., Bao, W., Webbwe, I., & Berenson, G. (1993). Breakfast consumption affects adequacy of total daily intake in children. *J Am Diet Assoc*, 93:886-91.
- Oda, H. (2015). Chrononutrition. *J Nutr Sci Vitaminol*, 61 Suppl:S92-4.
- Pollit, E. (1995). Does breakfast make a difference in school? *J Am Diet Assoc*, 95:1134-9.
- Agència de Salut Pública de Catalunya. (2016). Acompanyar els àpats dels infants. Obtenido de ASPCAT: <http://es.scribd.com/doc/290136397/Acompanyar-Apats-Infants-ASPCAT-October-2015-2#scribd>

- com/doc/290136397/Acompanyar-Apats-Infants-ASPCAT-Octubre-2015-2#scribd
- ASPCAT. (2012). L'alimentació saludable en etapa escolar . Obtenido de Agència de salut Pública de Catalunya : [http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home\\_canal\\_salut/professionals/temes\\_de\\_salut/salut\\_alimentaria/document](http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home_canal_salut/professionals/temes_de_salut/salut_alimentaria/document)
- Basulto, J. (2014). Educación alimentaria de los niños en base al ejemplo de los padres. *Rev Esp Nutr Hum Diet*, 18(1):3-44.
- Eroski Consumer. (2012). Comer en la escuela ¿Qué debemos aprender? . Obtenido de Eroski Consumer: [http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender\\_a\\_comer\\_bien/infancia\\_y\\_adolescencia/2012/06/15/210244.php](http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/infancia_y_adolescencia/2012/06/15/210244.php)
- Estrategia NAOS. (2010 ). Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos. Obtenido de AECOSAN: [http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/educanaos/documento\\_consenso.pdf](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/educanaos/documento_consenso.pdf)
- FAO. (2016). Alimentación escolar: El papel de la FAO en las escuelas. <http://www.fao.org/school-food/es/> .
- FEN. (2008). Guía de Comedores escolares. Obtenido de Estudio PERSEO: [http://www.feadrs.com/GUIA\\_COMEDORES\\_ESCOLARESPROGRAMAPERSEO.pdf](http://www.feadrs.com/GUIA_COMEDORES_ESCOLARESPROGRAMAPERSEO.pdf)
- Iglesias, C. (2012). La nutrición y el comedor: su importancia contrastada sobre el rendimiento escolar. En J. Martínez, *Nutrición y Alimentación en el ámbito escolar*. Madrid: Ergo.
- Junta de Andalucía y SANCYD. (2010). Menús Comedores Saludables Escolares. Obtenido de Comedores Saludables: <http://www.comedoresaludables.org/>
- Martínez, J. (2012). Recomendaciones nutricionales actuales y directrices para los comedores escolares. En M. JR, *Nutrición y Alimentación en el ámbito escolar*. Madrid: Ergo.
- Mateos, A. (2012). La gastronomía y su papel en la mejora de la nutrición. En J. Martínez, *Nutrición y Alimentación en el ámbito escolar*. Madrid: Ergo.
- Academy of Nutrition and Dietetics. (2015). 6 Tips for Dining Out without Blowing Your Nutrition Plan. Retrieved from Eating Right: <http://www.eatright.org/Public/content.aspx?id=6442472645>
- Academy of Nutrition and Dietetics. (2015). Tips for Eating Out. Retrieved from Eating Out: <http://www.eatright.org/Public/content.aspx?id=6850>
- ASPCAT. (2015). Recettes per a festes infantils divertides i saludables. Obtenido de Agència de Salut Pública de Catalunya: [http://salutpublica.gencat.cat/ca/publicacions\\_formacio\\_i\\_recerca/publicacions/receptes/receptes-pe](http://salutpublica.gencat.cat/ca/publicacions_formacio_i_recerca/publicacions/receptes/receptes-pe)
- Council on School Health . (2015). Snacks, sweetened beverages, added sugars, and schools. *Pediatrics*, 135(3): 575-83.
- Eroski Consumer. (2013). Menús infantils en restaurants: poca varietat i baixa qualitat dietètica. Retrieved from Eroski Consumer: [http://revista.consumer.es/web/es/20130201/actualidad/tema\\_de\\_portada/77043.php](http://revista.consumer.es/web/es/20130201/actualidad/tema_de_portada/77043.php)
- Evers, C. (1997). Empower children to develop healthful eating habits . *J Am Diet Assoc*, 10(2):S116.
- Faith, M., Scanlon, K., Birch, L., Francis, L., & Sherry, B. (2004). Parent-child feeding strategies and their relationships to child eating and weight status. *Obes Res*, 12(11):1711-22.
- INE. (2015). Encuesta de presupuestos familiares. Retrieved from Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es/prensa/np914.pdf>
- Lachat, C., Nago, E., Verstraeten, R., Roberfroid, D., Van Camp, J., & Kolsteren, P. (2012). Eating out of home and its association with dietary intake: a systematic review of the evidence. . *Obes Rev* , 13(4):329-46.
- BIO Intelligence Service, Comisión Europea. (2010). Preparatory Study on Food Waste across UE 27. Europa.
- FAO. (2011). Global Food Losses and Food Waste. Obtenido de Parlamento Europeo: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2011-0430+0+DOC+XML+V0//ES>
- Fundació Alicia. Universitat Autònoma de Barcelona. (Desembre de 2012). Aprofitem el menjar! Una guia per a la reducció del malbaratament alimentari en el sector de la hostaleria, la restauració i el càtereng. Barcelona.
- Fundación Rosa Oriol, Forés, J. Lucía, S. Fundación Alicia. (2014). Tú ahorras, ganamos todos: las mejores recetas para la salud y el bolsillo. Barcelona: Plataforma Cocina.
- HISPAC00P, C. E. (Diciembre de 2012). Estudio sobre el desperdicio de alimentos en los hogares.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (2013). Estrategia “Más alimento, menos desperdicio”. Programa para la reducción de las pérdidas y el desperdicio alimentario y la valorización de los alimentos desechados. Madrid. Obtenido de [http://www.magrama.gob.es/imagenes/es/estrategia\\_1abr\\_tcm7-269623.pdf](http://www.magrama.gob.es/imagenes/es/estrategia_1abr_tcm7-269623.pdf)
- More than feeding. (2013). Desperdicio alimentario. Obtenido de Wordpress: <https://morethanfeedings.wordpress.com/tag/desperdicio-alimentario/>
- Parlamento Europeo. (2011). sobre cómo evitar el desperdicio de alimentos: estrategias para mejorar la eficiencia de la cadena alimentaria en la UE.
- Zimmermann, T. (2015). Eating right can save the world. Obtenido de outside online: [http://www.outsideonline.com/2046606/eating-right-can-save-world?utm\\_content=bufferbf256&utm\\_medium=social&utm\\_source=twitter.com&utm\\_campaign=buffer](http://www.outsideonline.com/2046606/eating-right-can-save-world?utm_content=bufferbf256&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer)

# Epíleg

**Toni Massanés.** *Director general de la Fundació Àlicia.*

A la Fundació Àlicia desenvolupem estratègies perquè tots mengem millor. Millor significa més sa i sostenible. Sa vol dir suficient, segur i equilibrat; la sostenibilitat és la garantia que mengem bé també a final de mes, en el futur i no només uns quants. Per aconseguir-ho, a Àlicia (ALLimentació i CiènCIA) vam crear i transferir coneixement amb una perspectiva pluridisciplinar i el compromís de ser pràctics i comprensibles per ajudar les persones a millorar la seva alimentació.

Així doncs, a Àlicia investiguem com fer perquè mengem millor tots. Tots en el sentit de cada un, perquè cadascú és cadascú i té uns condicionants diferents. Un nen té determinades necessitats nutricionals, gana i preferències, però encara no pot gestionar la seva alimentació per si sol: ni comprar, ni cuinar, ni planificar una dieta variada d'acord amb la temporada i els recursos familiars. També és cert que els nens no solament mengen a casa, la casuística és diferent en cada moment i lloc, a l'escola, pel carrer, amb els avis... Per educar un nen es necessita tota la tribu, però és responsabilitat sobretot dels pares l'organització, la logística i la preparació dels aliments de tota la família, i també és la seva responsabilitat que el nen no només s'alimenti bé, sinó que a més aprengui a estimar, gaudir i poc a poc també a preparar allò que ha de menjar durant la resta d'una vida sana, conscient i plena. A menjar se n'aprèn menjant i a menjar s'ensenya menjant; menjant junts. Saber cuinar, conèixer i valorar els aliments frescos, parar la taula amb il·lusió és també indispensable per procurar una bona alimentació als nostres fills i fomentar en ells els millors valors i costums.

Aquest bloc ha tractat del què, del per a què i del com. És la nostra aportació a l'informe, una ració de consells pràctics i comprensibles perquè els nens aprenguin a assaborir una bona alimentació..





# Bloc 3

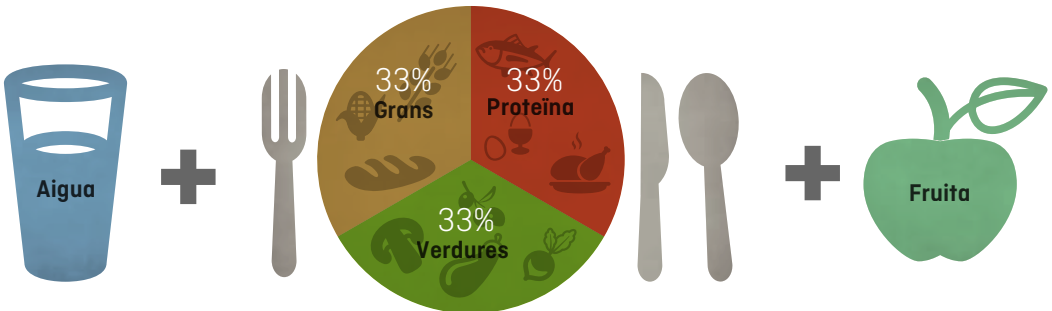
## Recursos

**Decàleg per involucrar els nens en la preparació dels àpats.**

Font: elaboració pròpia.

### IMPLIQUEM ALS INFANTS EN LA PREPARACIÓ DELS ÀPATS

- 1 **Planifiquem** entre tots què menjar
- 2 **Anem junts** a fer la compra
- 3 **Escollim** aliments frescos, de temporada
- 4 **Ensenyem-los** tot el que sabem sobre els aliments
- 5 **Cuinem** amb els nens
- 6 **Preparem** plats sans i equilibrats
- 7 **Parem la taula** junts



### I UN COP A TAULA...

- 8 **Mengem tots junts** i mengem el mateix
- 9 **Mengem sense distraccions** de la televisió o altres aparells electrònics
- 10 **Mengem plats variats** i animem als nens a tastar-los
- 11 **Tinguem paciència**, i si rebutgen algun aliment, mirem de cuinar-lo de diferents maneres
- 12 Finalment ajudem entre tots a **recollir la taula**.

Piràmide alimentària. Font: Fundació Alcía (2012).







**Decàleg de la dieta mediterrània.** Font: Mediterraneamos.

# 10 Recomendaciones básicas de la Dieta Mediterránea

Para poder decir que Mediterránea es el que más tendrás que seguir todos los puntos del decálogo de la Dieta Mediterránea.

- 

**1** Utilizar el aceite de oliva como principal grasa de adición.
- 

**2** Consumir alimentos de origen vegetal en abundancia: frutas, verduras, legumbres y frutos secos. Las verduras, hortalizas y frutas son la principal fuente de vitaminas, minerales y fibra de nuestra dieta y nos aportan al mismo tiempo, una gran cantidad de agua. Es fundamental consumir 5 raciones de fruta y verdura al día.
- 

**3** El pan y los alimentos procedentes de cereales (pasta, arroz y especialmente sus productos integrales) deberían formar parte de la alimentación diaria por su composición rica en carbohidratos. Hay que tener en cuenta que sus productos integrales nos aportan más fibra.
- 

**4** Los alimentos frescos y de temporada son los más saludables. En el caso de las frutas y verduras, nos permite consumirlos en su mejor momento, tanto a nivel de aportación de nutrientes como por su aroma y sabor.
- 

**5** Consumir diariamente productos lácteos, principalmente leche, yogur y queso.
- 

**6** Se recomienda el consumo de carne magra (como el pollo) y la ternera ya que es fuente de proteínas de alta calidad. El consumo de carne roja y carne procesada, debe de ser reducido tanto en cantidad como en frecuencia.
- 

**7** Consumir pescado en abundancia y huevos con moderación. Se recomienda el consumo de pescado azul como mínimo una o dos veces a la semana. Los huevos contienen proteínas de muy buena calidad, su consumo dos o cuatro veces por semana es una buena alternativa a la carne y al pescado.
- 

**8** La fruta fresca es el postre habitual. Los dulces y pastelerías deberían consumirse ocasionalmente. Las frutas aportan color y sabor a nuestra alimentación diaria y son buena alternativa a media mañana y como merienda.
- 

**9** El hidratación es importante, el agua es la bebida por excelencia en el Mediterráneo. Debes tomar entre 1,5 y 2 l al día.
- 

**10** Realizar actividad física todos los días, al menos 30-45 minutos de manera moderada y activa.

**Mediterraneamos**



Calendari de fruites i verdures per mesos de l'any. Font: modificació de Grafime, Serveis editorials.

## GENER

**FRUITES:** mandarina, taronja, llimona, aranja, poma i plàtan  
**VERDURA:** bleda, escarxofa, api, bròquil, carbassa, col, coliflor, endívia, escarola, espinac, enciam i pastanaga



## FEBRER

**FRUITES:** mandarina, taronja, llimona, aranja i plàtan  
**VERDURA:** bleda, escarxofa, api, bròquil, carbassa, col, coliflor, endívia, escarola, espinac, enciam i pastanaga



## MARÇ

**FRUITES:** mandarina, taronja, llimona, aranja, plàtan i maduixa  
**VERDURA:** bleda, escarxofa, api, bròquil, carbassa, col, coliflor, endívia, escarola, espinac, enciam, pastanaga i espàrrec



## ABRIL

**FRUITES:** taronja, llimona, maduixa, plàtan i nespra  
**VERDURA:** bleda, escarxofa, carbassa, escarola, espinac, enciam, pastanaga i espàrrec



## MAIG

**FRUITES:** taronja, llimona, maduixa, plàtan, nespra, cirera, albercoc i préssec  
**VERDURA:** bleda, escarola, espinac, enciam, pastanaga, espàrrec, tomàquet i cogombre



## JUNY

**FRUITES:** maduixa, nespra, cirera, plàtan, albercoc, préssec, gerd, meló, bacora i alvocat  
**VERDURA:** enciam, pastanaga, espàrrec, tomàquet, cogombre, albergínia, carbassó, pebrot i mongeta tendra



## JULIOL

**FRUITES:** maduixa, cirera, plàtan, albercoc, préssec, gerd, meló, bacora, alvocat, pera i pruna  
**VERDURA:** enciam, pastanaga, tomàquet, cogombre, albergínia, carbassó, pebrot i mongeta tendra



## AGOST

**FRUITES:** poma, plàtan, préssec, albercoc, gerd, móra, meló, síndria, alvocat, pera i pruna  
**VERDURA:** enciam, pastanaga, tomàquet, cogombre, albergínia, carbassó, carbassa, pebrot i mongeta tendra



## SETEMBRE

**FRUITES:** poma, plàtan, préssec, raïm, meló, síndria, alvocat, pera i pruna  
**VERDURA:** bleda, enciam, pastanaga, tomàquet, cogombre, albergínia, carbassó, carbassa, pebrot i mongeta tendra



## OCTUBRE

**FRUITES:** poma, plàtan, préssec, raïm, meló, síndria, pera, codony, mandarina, magrana, caqui i figa  
**VERDURA:** bleda, enciam, pastanaga, tomàquet, cogombre, albergínia, carbassó, carbassa, pebrot, mongeta tendra, col i nap



## NOVEMBRE

**FRUITES:** poma, plàtan, raïm, pera, codony, mandarina, taronja, llimona, magrana, caqui i figa  
**VERDURA:** bleda, enciam, pastanaga, tomàquet, carbassó, carbassa, espinac, col, bròquil, api, escarxofa i nap



## DESEMBRE

**FRUITES:** poma, plàtan, raïm, mandarina, taronja, aranja, llimona, magrana i caqui  
**VERDURA:** bleda, enciam, pastanaga, tomàquet, carbassó, carbassa, espinac, col, bròquil, coliflor, api, escarxofa i nap



**El rentat de mans.** Un element clar en la seguretat alimentícia. Font: ASPCAT.

# EL LAVADO DE MANOS

## UN ELEMENTO CLAVE EN LA SEGURIDAD ALIMENTICIA

### Cuándo

- Antes de empezar a manipular alimentos
- Cada vez que manipulamos basuras, dinero, cartones, etc., y cuando tocamos animales y alimentos para animales.
- Después de tocar alimentos crudos
- Después de ir al váter, estornudar, toser y sonarnos



### Cómo

- Mójate y enjabónate las manos
- Frótalas durante 20 segundos
- Enjuágatelas en agua abundante
- Sécatelas con una toalla preferentemente de un solo usos

Durant l'embaràs, aliments segurs més que mai. Font: ASPCAT (2016).

**Recuerda** seguir las cuatro normas para manipular alimentos con seguridad.

**Limpia**  
Lávate las manos antes y después de manipular alimentos.

**Cocinar**  
Cuece los alimentos a una temperatura que llegue a los 75 °C en su interior.

**Separar**  
Evita el contacto de los alimentos crudos con los cocinados.

**Enfriar**  
Prepara los alimentos poco antes de consumirlos. No los dejes a temperatura ambiente durante más de dos horas.

**Más información:**  
acs@gencat.cat

Los profesionales sanitarios están cerca de ti. Escucha sus consejos y, en caso de duda, ponte en contacto con ellos.

Durante el embarazo, alimentos seguros ¡más que nunca!

Logos: Consell de Col·legis Farmacèutics de Catalunya, Departament de Salut, Pla Integral per a la promoció de la salut maternal i infantil, Fòrum i l'alimentació saludable, Associació Catalana de Creadores, Hospital Sant Joan de Déu, INSA, Sanitat Respon 24 hores, Junta, Departament de Catalunya Agència Catalana de Seguretat Alimentària.

Durante el embarazo, es necesario, más que nunca, seguir una alimentación saludable.



Una alimentación adecuada contribuirá a un buen desarrollo del feto.

- 1 Come fruta, verdura, hortalizas, legumbres, frutos secos y farináceos preferentemente integrales (pan, pasta, arroz, patatas), así como cantidades moderadas de carne, pescado, huevos y lácteos.
- 2 Reparte la ingesta diaria en cinco o seis comidas; te ayudará a sentirte mejor. No es necesario "comer por dos".
- 3 Bebe preferentemente agua (de cuatro a ocho vasos al día aproximadamente). No consumas bebidas alcohólicas. El consumo de alcohol puede afectar al desarrollo normal del feto.
- 4 Modera el consumo de sal, y usa sal yodada.
- 5 Come cinco raciones al día de fruta y verdura. Cuando las comas crudas, límpialas bien con agua abundante.
- 6 Come pescado dos veces a la semana, que aporta omega-3, necesario para el buen desarrollo del feto, pero no consumas grandes peces depredadores como el pez espada o emperador y el atún por su contenido en mercurio.

- 7 Toma lácteos preferentemente desnatados, pero evita los quesos frescos o de pasta blanda (feta, camembert, mascarpone, brie, requesón, queso de Burgos), si la etiqueta indica que han sido elaborados con leche cruda, porque pueden contener *Listeria*, un microorganismo que puede provocar daños graves al feto o al recién nacido.
- 8 Cocina suficientemente las carnes y el pollo, y evita que queden partes crudas ya que la carne cruda puede contener toxinas, el parásito que causa la toxoplasmosis, una enfermedad que puede afectar al desarrollo del feto.
- 9 Respeta las fechas de caducidad de los alimentos que se mantienen refrigerados, especialmente de los embutidos poco curados, y evita patés refrigerados y pescado ahumado. *Listeria* puede crecer en estos alimentos.
- 10 En general, no comas crudo ningún alimento de origen animal, como huevos, marisco, pescado (sushi) y carne (carpaccio). Limpia las superficies y los utensilios de cocina después de manipular alimentos crudos. Estas prácticas ayudan a impedir toxoinfecciones por *Salmonella*, *Campylobacter* y *E. coli*.

Encontrarás más información en la Guía para embarazadas

Disponible en la web del Departamento de Salud dentro del apartado "Salud maternoinfantil"

**Quatre normes per preparar aliments segurs.** Font: ASPCAT (2010).

**CUATRO NORMAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS**

Para prevenir toxoinfecciones alimentarias es importante respetar unas normas de higiene durante la preparación y la conservación de las comidas, que ayudan a garantizar la seguridad de los alimentos que comemos.

Las toxoinfecciones son enfermedades que se manifiestan sobre todo con síntomas digestivos, como los vómitos y las diarreas, y que se producen cuando una persona consume un alimento contaminado por microorganismos, como por ejemplo la salmonela.

Está perfectamente establecida la relación entre determinadas prácticas incorrectas y estas enfermedades. Respetar las cuatro normas básicas de higiene, o sea,

**limpiar,  
separar,  
cocer y  
enfriar,**

ayuda a evitar las toxoinfecciones

En colaboración con:

- Departament de Salut
- Agència Catalana del Consum
- Con la participació de:
- Associació de Consumidors de la Província de Barcelona (ACPB)
- Coordinadora d'Usuaris de la Sanitat (CUS)
- Organització de Consumidors i Usuaris de Catalunya (OCUC)
- Unió de Consumidors de Catalunya (UCC)
- Unió Cívica de Consumidors i mestres de casa de Barcelona i Província (UINAE)
- Promotora de l'Orientació del Consum de la gest gran (PROGRAN)

Para ampliar la información:  
acta@gencat.cat

SEGURETAT ALIMENTÀRIA  
Cavallo per als Consumidors

Sanitat Respon 24 hores  
**902 111 444**

[www.gencat.net/salut](http://www.gencat.net/salut)

**CUATRO NORMAS PARA PREPARAR ALIMENTOS SEGUROS**


limpiar

separar

cocer

enfriar

Generalitat de Catalunya  
Agència Catalana de Seguretat Alimentària

**LIMPIAR**

1



- Lávese las manos antes de empezar a preparar alimentos, después de manipular alimentos crudos y siempre que, durante la preparación de las comidas, manipule basura, papeles, platos, etc.
- Lávese las manos después de ir al WC, estornudar, toser, sonarse, y después de tocar animales domésticos.
- Limpie las superficies y los utensilios de cocina antes de utilizarlos y, especialmente, después de manipular alimentos crudos, como carne, pescado, huevos, pollo, etc.
- Proteja los alimentos y la cocina de insectos y animales domésticos.
- Lave las frutas y hortalizas, especialmente si se comen crudas.

**¿Por qué?**

- En el suelo, en los animales y en las personas existen algunos microorganismos peligrosos, que pueden dar lugar a enfermedades de transmisión alimentada.
- A través de las manos, trapos y otros utensilios de cocina podemos dispersar estos microorganismos y contaminar los alimentos.


**SEPARAR**

2

- Separe siempre los alimentos crudos de los cocinados. Sepáuelos también de los que se consumirán en crudo y ya están limpios.
- Utilice utensilios de cocina diferentes (tenedores, cuchillos, platos, etc.) para manipular estos alimentos.
- En la nevera, conserve los alimentos crudos y los cocinados en espacios diferenciados y en recipientes tapados para evitar la contaminación entre ellos.

**¿Por qué?**

- Los alimentos crudos pueden contener microorganismos susceptibles de contaminar los alimentos cocinados o los de consumo crudo que ya están limpios.


**COCER**

3

- Cueza suficientemente los alimentos, especialmente, la carne, el pollo, los huevos y el pescado.
- Cueza los alimentos que contengan huevo a una temperatura superior a los 75°C en el centro del producto. Coaje bien las tortillas.
- Los asados de carne y pollo tienen que llegar a los 75°C en el centro de la pieza. Asegúrese de que los jugos sean claros y no rosados.
- Recaliente bien la comida. Un alimento está suficientemente caliente cuando hay que dejarlo enfriar para poder consumirlo.


**¿Por qué?**

- La cocción elimina los microorganismos peligrosos de los alimentos. Si no se alcanza la temperatura adecuada, los microorganismos sobreviven.
- El recalentamiento a la temperatura suficiente mata los microorganismos que puedan haberse desarrollado durante la conservación del alimento.

**ENFRIAR**

4

- Prepare las comidas con la mínima elaboración posible antes de consumirlas y, cuando esto no sea posible, consérvelas refrigeradas.
- Refrigere lo antes posible los alimentos cocinados. No los mantenga a temperatura ambiente durante más de dos horas.
- Reparta la comida en recipientes pequeños para facilitar su enfriamiento.
- Descongele los alimentos dentro del frigorífico o en el microondas justo antes de prepararlos; no los descongele a temperatura ambiente.

**¿Por qué?**

- Algunos microorganismos se multiplican muy rápidamente si la comida se conserva a temperatura ambiente.
- Por debajo de los 5°C y por encima de los 65°C el crecimiento de los microorganismos se retrasa o se detiene.





Menjar sa amb menys diners. 10 consells per treure més partit dels seus euros. Font: ASPCAT (2010)

## Comer sano con menos dinero

### 10 consejos para sacar más partido de sus euros

Hay muchas maneras de ahorrar dinero en la compra de alimentos. Los tres pasos principales son:

- planificar antes de comprar
- comprar los artículos al mejor precio
- preparar las comidas preferentemente en casa

# 1

#### Muy importante: ¡planificar!

Antes de ir a la tienda de comestibles, planifique sus menús para la semana. Esto le ayudará a evitar la compra impulsiva de alimentos no necesarios, los "extras", que habitualmente hacen subir mucho la factura final. Incluir a menudo platos como guisados y estofados a base de legumbres y verduras. Son preparaciones muy económicas y nutritivas. Tenga en cuenta alimentos que ya tenga en casa (en la despensa, en la nevera y en el congelador) y haga una lista de lo que necesite comprar.



# 2

#### Busque el mejor precio, compare

Revise el diario local, la publicidad de las tiendas del barrio, de los mercados y de los supermercados para buscar ofertas y descuentos. Pregunte si tienen tarjetas de fidelización que ofrezcan descuentos adicionales o días que en que haya descuentos especiales. Busque las ofertas del día o de la semana. Pida o mire el "precio por unidad/kg" en el estante, debajo del producto. Es útil para comparar diferentes marcas y diferentes medidas de la misma marca y poder determinar la opción es más económica en relación con la calidad.

# 3

#### Compre alimentos de temporada

Comprar frutas y verduras de temporada puede reducir mucho el coste y también aumentar el frescor y el sabor de los productos. Si no tiene que utilizar de inmediato todo lo que compra, puede preparar algunas de las hortalizas y congelarlas o bien cocinar sofritos, escalibadas, pisto, etc., para acompañar los platos del menú de la semana. Si puede, compre los alimentos a granel; suelen ser mas baratos.



# 4

#### Los alimentos diseñados para ahorrar tiempo en la cocina... pueden ser MÁS caros

Los alimentos denominados "productos de conveniencia" (cuarta gamma, procesados, etc.), como la comida congelada, precocinados, verduras troceadas y ensaladas listas para consumir, arroz instantáneo, diseñados para ahorrar tiempo en la cocina, suelen costar más caros que si compra los productos sin manipular.

# 5

#### Los alimentos más interesantes... buenos, nutritivos y baratos

Ciertos alimentos son típicamente opciones de bajo coste durante todo el año. Por ejemplo, las legumbres tienen una gran riqueza nutricional a un precio muy bajo. Los huevos son otro ejemplo con una gran proporción de proteínas de origen animal, mas económicos que las carnes y el pescado y son substitutos excelentes. Las avellanas acostumbran a ser los frutos secos más baratos. Actualmente hay una oferta de pescado de piscifactoría de gran calidad y a muy buen precio. También son baratos y muy nutritivos la caballa, las sardinas y los boquerones. Entre las carnes, hay que destacar el pollo y el conejo. Para las verduras, hay que elegir siempre las más abundantes de temporada. Las congeladas son también una buena opción. Referente a las frutas, recuerde que siempre hay que seleccionar las de temporada: en invierno, naranjas, mandarinas, manzanas y peras; y en verano, sandía, melón, melocotones y albaricoques.



## Comer **sano** con **menos** dinero 10 consejos para sacar **más** partido de sus euros

6

¡Cocine una vez... comida para toda la semana!

En algún momento de su día libre prepare unas cuantas bases de las recetas que hará durante toda la semana. Por ejemplo, puede cocer legumbres, arroz o pasta, hervir patatas con piel, preparar algunas salsas. Y puede refrigerarlo y/o congelarlo en recipientes pequeños. Puede utilizarlo durante toda la semana combinándolo con los alimentos frescos que vaya comprando. Pida a las personas mayores de su familia, abuelas, amigos o vecinas, que suelen tener mucha experiencia, información sobre recetas, técnicas culinarias y formas de aprovechar la comida.

2

7

Ajuste las cantidades...y deje que la creatividad fluya

Ajustar la medida de las raciones a las necesidades de los comensales evitará que sobre comida preparada. Reutilizar las sobras de la comida, cambiando las preparaciones, añadiendo ingredientes y condimentado con especias y hierbas aromáticas es una excelente forma de aprovechar y reducir gastos. Por ejemplo, añada un sofrito a unos restos de pollo o añada los restos de pollo a una ensalada. Los restos de una verdura hervida pueden servir para hacer un buen picadillo, etc. ¡Recuerde, tirar la comida es tirar el dinero!



8

Conserve adecuadamente los alimentos

Compruebe la temperatura de la nevera y ponga especial atención al orden y la limpieza de la despensa. Un alimento mal conservado se estropea antes y puede ser peligroso para la salud. Para más información sobre la conservación de los alimentos, puede consultar el folleto: Cuatro Normas para Garantizar la Seguridad de los Alimentos que Preparamos



9

Si tiene que comer fuera de casa...

Comer a menudo fuera de casa puede resultar muy caro. Ahorre dinero aprovechando las ofertas, los descuentos, los platos únicos bien equilibrados, los platos especiales del día, etc. Recuerde que la opción de la fiambrera y la opción del bocadillo y la fruta pueden ser grandes aliados. El agua es la bebida más saludable y más barata.

10

Los "extras" hacen subir la factura

Golosinas, bebidas azucaradas, bollería, precocinados, aperitivos salados, dulces, bebidas alcohólicas, etc. deberían tener poca presencia en la cesta de la compra. No son alimentos básicos y a menudo pueden desequilibrar la alimentación y también el presupuesto.



Fuente: Adaptación de un documento del Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion. Setembre 2011.

### Más información

- Piràmide de l'alimentació saludable 2012
- L'alimentació saludable en la primera infància, 0-3 anys
- L'alimentació saludable en l'etapa escolar
- Passar-ho bé i menjar millor!
- 4 consells per preparar els aliments de forma segura
- Prou malbaratar aliments
- Recomanacions per a carmanyoles de l'entorn laboral
- Receptes Saludables del PAAS

canalsalut.gencat.cat

## Sopem en pau: en família, sense presses i sense discussions



Posar en ordre l'alimentació és tot un repte quan estem en família! Amb el ritme de vida que portem i les presses, el temps que destinem a cuinar cada cop es veu més reduït, però no per això hem de menjar malament. De tots els àpats que fem durant el dia, indubtablement, el sopar és el que provoca més discussions i disputes, ja que normalment els nens mengen a l'escola o fins i tot a casa els avis, mentre que els adults mengen a la feina, en restaurants, etc.

A l'hora de sopar és quan tothom està més cansat, quan tenim menys ganes de posar-nos a cuinar i, a més, és quan costa més improvisar i idear un àpat que es complementi al que la resta de familiars ja han menjat durant el dia. Per aconseguir una alimentació equilibrada per a tothom i sense queixes, la regla bàsica és la planificació, un concepte que, si el fem bé i els consensuem amb tota la família, ens estalviarà molts mals de cap d'última hora.

A continuació us mostrem els punts claus per una bona planificació dels nostres sopars en família. Si teniu la sort de poder dinar i sopar tots junts a casa, la fórmula serà la mateixa:

1. Reuniu a tota la família en un espai tranquil, sense presses. Per pensar i dissenyar els menús primer heu de parlar amb els de casa! I tenir en compte l'opinió de cada familiar. Fer-los participants d'aquesta planificació és essencial per construir un menú fet a mida. Cal explicar-los que l'objectiu de la planificació és que entre tots decidiu què menjar i que les decisions que es preguin no podran ser objecte de discussions en el dia a dia.
2. Tingueu en compte els grups d'aliments que hem de menjar. Penseu que un sopar sempre ha de tenir una mica de verdura (cuïta o crua), una mica de farinacis (pasta, arròs, llegums, pa...) i una mica de proteïnes (carn, peix, ous...), i que depenent del que hagueu dinat al llarg de la setmana, caldrà equilibrar-ho a les recomanacions. Podeu consultar la taula de recomanacions a l'apartat de Planificació dels àpats.
3. Poseu en comú els aliments que us agraden més i els que menys i consensueu-ho. Un cop sapigueu els aliments que hem de menjar per sopar, identifiqueu aquells que cadascú prefereix o rebutja per així tenir-ho en compte en la planificació.

Penseu que hem d'intentar menjar tots de tot, i que existeixen moltes maneres de preparar els aliments per tal d'ampliar la varietat. Si a algú no li agrada un aliment en concret, heu d'intentar trobar aquella manera de preparar-lo per tal que acabi sent acceptat per tothom. Per exemple, suposem que els espinacs agraden molt als pares però gens a un dels petits. Com que són bons i importants per la salut, cal que estiguin presents durant la seva temporada algun dia de la setmana. En aquest cas seria una bona opció fer-ne truites, croquetes o posar-les en una crema amb verdures més dolces.

Us proposem que agafeu paper i llapis i us feu una taula semblant a la que apareix a continuació. D'aquesta forma us serà molt més fàcil trobar el punt mig entre aliments i maneres de preparar-los:

Tingueu en compte que, com serà un menú consensuat amb tothom, si s'arriba a un acord aquest s'haurà de mantenir i en cap cas podrà ser objecte de baralla el dia que toqui aquella preparació.

#### 4. Agafeu la plantilla de planificació setmanal i aneu distribuïnt els aliments i pre-

<b>Aliments que no m'agraden gens</b>	<b>Maneres de preparar-los per a que m'agradin més</b>
<b>Espinacs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparant una truita, barrejat amb llegums, amb una salsa de beixamel, en format croqueta.</li> </ul>
<b>Bròquil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saltejat amb una mica de salsa de soja, tallat a trossets i arrebossat, aixafat i barrejat amb patata.</li> </ul>
<b>Sardines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparant una hamburguesa o unes mandonguilles.</li> </ul>
<b>Pera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Barrejada a la macedònia, en un batut de fruites o amb gelats de gel.</li> </ul>

paracions que posaríeu a cada dinar i sopar. En aquest punt tingueu en compte de...

- Menjar, sempre que sigui possible, el mateix menú tota la família. Sense crear diferències entre comensals, per tal de fomentar el consum de tot tipus d'aliments.
- Estar informats dels menús escolars per complementar el sopar i evitar repeticions.
- Procurar sempre variar no només d'aliments sinó també de tècniques culinàries. Com més variat mengem i cuinem més ens assegurem d'estar ben nodrits.
- Escollir productes de temporada. Són els que estan en el seu punt maduració, els més bons, més econòmics i més sostenibles pel nostre ecosistema.
- Fer rotacions cada dues – tres setmanes del menú setmanal. Per tal d'anar variant i d'anar-nos adaptant a la temporalitat dels productes.

I un cop ho tinguem tot ben planificat i consensuat amb tothom... toca posar-ho en marxa!

Pengeu la planificació setmanal a la nevera i feu la llista de la compra en funció dels ingredients que no tingueu a casa. Dissenyeu la següent taula en mida DIN-A4 en orientació horitzontal.



---

	<b>Dilluns</b>	<b>Dimarts</b>	<b>Dimecres</b>	<b>Dijous</b>	<b>Divendres</b>	<b>Dissabte</b>	<b>Diumenge</b>
<b>Dinar</b>							
<b>Sopar</b>							

## Glossari

<b>Al·lergen</b>	substància que pot ocasionar una reacció al·lèrgica.
<b>Al·lergen alimentari</b>	component específic de l'aliment, habitualment proteïnes, que es reconeix pel sistema immunitari i provoca, mitjançant reacció immunològica, la clínica característica.
<b>Aminoàcid</b>	molècula orgànica la unió successiva de la qual dóna lloc a cadenes, els pèptids o polipèptids, que es denominen proteïnes.
<b>Anafilaxi</b>	reacció al·lèrgica greu a tot el cos enfront un químic que s'ha convertit en al·lergen. Consisteix en una reacció immunitària generalitzada de l'organisme, que constitueix una de les complicacions més greus i potencialment mortals.
<b>Anastomosi</b>	unió d'elements anatòmics amb uns altres de la mateixa planta, animal o estructura mineral.
<b>Anticòs</b>	els anticòsos (també coneguts com immunoglobulines, abreujat Ig) són glicoproteïnes del tipus gamma globulina. Poden trobar-se de forma soluble a la sang o altres fluids corporals dels vertebrats, disposant d'una forma idèntica que actua com receptor dels limfòcits B i són utilitzats pel sistema immunitari per identificar i neutralitzar elements estranys com ara bacteris, virus o paràsits.
<b>Antioxidant</b>	és una molècula capaç d'alentir o prevenir l'oxidació d'altres molècules. Tot i que les reaccions d'oxidació són crucials per a la vida, també poden ser perjudicials.
<b>Cel·lulosa</b>	és un biopolímer compost exclusivament de molècules de $\beta$ -glucosa. La cel·lulosa és la biomolècula orgànica més abundant ja que forma la major part de la biomassa terrestre
<b>Cromosoma</b>	en biologia i citogenètica, es denomina cromosoma a cadascuna de les estructures altament organitzades, formades per àcid desoxiribonucleic (ADN) i proteïnes, que conté la major part de la informació genètica d'un individu
<b>Edema</b>	l'edema (o hidropesia) és l'acumulació de líquid en l'espai tissular intercel·lular o intersticial, a més de les cavitats de l'organisme.
<b>Electròlit</b>	és una substància que dissocia ions lliures quan es dissol o es fon, produint un medi elèctricament conductor.
<b>Enzim</b>	són molècules de naturalesa proteica que catalitzen reaccions químiques, sempre que siguin termodinàmicament possibles: un enzim fa que una reacció química que és energèticament possible, però que transcorre a una velocitat molt baixa, sigui cinèticament favorable, és a dir, transcorri a major velocitat que sense la presència de l'enzim.
<b>Fenotip</b>	en biologia i específicament en genètica, es denomina fenotip a l'expressió del genotip en funció d'un determinat ambient. Els trets fenotípics compten amb trets tant físics com conductuals.

<b>Fermentació</b>	la fermentació és un procés catabòlic d'oxidació incompleta, que no requereix oxigen, i el producte final és un compost orgànic. Segons els productes finals, hi ha diversos tipus de fermentació. El procés de fermentació és característic d'alguns microorganismes: alguns bacteris i llevats.
<b>Gen</b>	és una unitat d'informació en un locus d'Àcid desoxiribonucleic (ADN) que codifica un producte funcional, o Àcid ribonucleic (ARN) o proteïnes i és la unitat d'herència molecular.
<b>Genotip</b>	es refereix a la informació genètica que posseeix un organisme en particular, en forma d'ADN.
<b>Herència de caràcter autosòmic recessiu</b>	el terme autosòmic recessiu descriu a un dels patrons d'herència clàssics o mendelians i es caracteritza per no presentar el fenomen de dominància genètica. Si una malaltia és autosòmica recessiva, vol dir que un individu ha de rebre l'al·lel (cadascuna de les formes alternatives que pot tenir un mateix gen) anormal de tots dos pares per heretar la malaltia.
<b>Hipoglucèmia</b>	és un estat definit per una concentració de glucosa a la sang anormalment baixa, inferior a 50 - 60 mg/100 ml.
<b>Homeòstasi</b>	és una propietat dels organismes vius que consisteix en la seva capacitat de mantenir una condició interna estable compensant els canvis en el seu entorn mitjançant l'intercanvi regulat de matèria i energia amb l'exterior (metabolisme).
<b>Hormona</b>	les hormones són substàncies segregades per cèl·lules especialitzades, localitzades en glàndules endocrines (mancades de conductes), o també per cèl·lules epitelials i intersticials el fi de les quals és el d'influir en la funció d'altres cèl·lules.
<b>Hoste</b>	en biologia, un hoste o hostatger és un organisme que alberga un altre organisme, que és un soci mutualista o comensalista, proveint-li generalment protecció i aliment.
<b>Immunoglobulina</b>	les immunoglobulines, abreujat com Ig (també conegudes com a anticossos) són glicoproteïnes del tipus gamma globulina. Poden trobar-se de forma soluble a la sang o altres fluids corporals dels vertebrats, disposant d'una forma idèntica que actua com receptor dels limfòcits B i són utilitzats pel sistema immunitari per identificar i neutralitzar elements estranys com ara bacteris, virus o paràsits.
<b>Limfòcit</b>	tipus de leucòcit (glòbul blanc), cèl·lula executora de la resposta immunitària, intervenint així en la defensa de l'organisme contra substàncies estranyes o agents infecciosos.
<b>Macròfag</b>	són cèl·lules del sistema immunitari que es localitzen en els teixits.
<b>Microbioma</b>	conjunt de gens presents en totes les cèl·lules microbianes residents en l'home.
<b>Microbiota</b>	conjunt de microorganismes que es localitzen de manera normal en diferents llocs dels cossos dels éssers vius pluricel·lulars, com ara el cos humà.
<b>Midó</b>	macromolècula composta de dos polisacàrids. És el glúcid de reserva de la majoria dels vegetals, i la font de calories més important consumida per l'ésser humà.

<b>Mioglobina</b>	és una hemoproteïna muscular, estructuralment i funcionalment molt semblant a l'hemoglobina, la funció de la qual és la d'emmagatzemar oxigen.
<b>Morbiditat</b>	s'entén per morbiditat la quantitat d'individus considerats malalts o que són víctimes de malaltia en un espai i temps determinat
<b>Nosologia</b>	la nosologia és la branca de la medicina que té per objecte descriure, explicar, diferenciar i classificar l'àmplia varietat de malalties i processos patològics existents, entenent aquests com entitats clínico-semiològiques, generalment independents i identificables segons criteris idonis.
<b>Nucleòtid</b>	són molècules orgàniques que actuen com a monòmers dels àcids nucleics (ADN i ARN) en els quals formen cadenes lineals de milers o milions de nucleòtids, però també realitzen funcions importants com a molècules lliures.
<b>Prebiòtic</b>	els prebiòtics són una classe d'aliments funcionals, definits com: "Ingredients no digeribles que beneficien a l'organisme, mitjançant el creixement i/o activitat de diversos bacteris en el còlon, millorant la salut". La definició de prebiòtic és literalment com "promotors de vida" (contrari a antibiòtic).
<b>Probiòtic</b>	els aliments probiòtics són aliments amb microorganismes vius addicionats que romanen actius en l'intestí i exerceixen importants efectes fisiològics. Ingerits en quantitats suficients, poden tenir efectes beneficiosos, com contribuir a l'equilibri de la microbiota intestinal de l'hoste i potenciar el sistema immune.
<b>Reactivitat creuada</b>	és un fenomen que ocorre quan un anticòs reacciona no només amb l'al·lergen original sinó amb altres similars. La reactivitat creuada és un fet comú entre aliments de la mateixa família, per exemple diferents fruits secs o mariscs
<b>Sensibilització</b>	demostració d'existència de nivells elevats d'IgE davant d'un o diversos aliments, ja sigui per mètodes in vivo (habitualment prick test) com per mètodes in vitro (IgE específica circulant) sense que tinguin relació amb un quadre clínic concret.
<b>Soca</b>	en microbiologia, una soca és una població de cèl·lules d'una sola espècie descendents d'una única cèl·lula, usualment propagada clonalment, a causa de l'interès en la conservació de les seves qualitats definitòries. D'una manera més bàsica pot definir-se com un conjunt d'espècies bacterianes que comparteixen, almenys, una característica.
<b>Vòmit incoercible</b>	vòmit que resisteix al tractament o està fora de control.

# Acrònims

- AAP: American Academy of Pediatrics. Acadèmia americana de pediatria.
- ACSA: Agència Catalana de Seguretat Alimentària.
- ADN: Àcid desoxiribonucleic.
- AESAN: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Agència espanyola de seguretat alimentària i nutrició.
- AEP: Asociación Española de Pediatría. Associació espanyola de pediatria.
- AFSSA: Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. Agència francesa de seguretat dels aliments.
- AHA: American Heart Association. Associació americana del cor.
- AMPAs: Associacions de Mares i Pares d'Alumnes.
- AND: Academy of Nutrition and Dietetics. Associació americana de nutrició i dietètica.
- APA: American Psychiatric Association. Associació americana de psiquiatria.
- ARFID: Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder. Trastorn d'evitació/restricció de la ingesta d'aliments.
- ARN: Àcid ribonucleic.
- ASPCAT: Agència de Salut Pública de Catalunya.
- CBP: Cirrosi Biliar Primària.
- CEP: Colangitis Esclerosant Primària.
- CSMIJ: Centre de Salut Mental Infantil i Juvenil.
- DOP: Denominació d'Origen Protegida.
- DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Manual diagnòstic i estadístic dels trastorns mentals.
- EFSA: European Food Safety Authority. Autoritat Europea de Seguretat Alimentària.
- EHNA: Esteatohepatitis no Alcohòlica.
- ESPGHAN : European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition. Societat europea de gastroenterologia, hepatologia i nutrició pediàtrica.
- EUFIC: European Food Information Council. Consell europeu d'informació sobre l'alimentació.
- FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Organització de les Nacions Unides per a l'agricultura i l'alimentació.
- IARC: International Agency for Research on Cancer. Agència internacional de recerca sobre el càncer.
- IGP: Indicació Geogràfica Protegida.
- IMC: Índex de Massa Corporal.
- HMP: Human Microbiome Project. Projecte del microbioma humà.
- JECFA: Joint Expert Committee on Food Additives. Comitè conjunt d'experts en additius alimentaris.
- LTP: Lipid Transfer Protein. Proteïna transportadora de lípids.
- MGHA: Malaltia Grassa Hepàtica no Alcohòlica.
- MII: Malaltia Inflamatòria Intestinal.
- NAS: National Academy of Sciences. Acadèmia nacional de ciència.
- OGM: Organismes genèticament modificats.
- OMS: Organització Mundial de la Salut.
- PKU: Phenylketonúria. Fenilcetonúria.
- QDR: Quantitat diària recomanada.
- TCA: Trastorns de la conducta alimentària.
- TDAH: Trastorn per dèficit d'atenció amb hiperactivitat.
- TEA: Trastorn de l'espectre autista.
- TOC: Trastorn obsessiu-compulsiu.
- UE: Unió Europea.
- UNICEF: United Nations International Children's Emergency Fund. Fons de les Nacions Unides per a la infància.
- UHT: Ultra High Temperature. Ultrapasteurització o uperització.



"Aquest informe FAROS, fruit de la col·laboració de l'Hospital Sant Joan de Déu amb la Fundació Alícia, torna a demostrar que el coneixement científic i culinari és imprescindible per a que els nostres fills mengin de manera saludable i en gaudeixin, ara i en el futur".

**Ferran Adrià**