

## Aliment per als uns, verí per als altres

**L**a croada a favor de la salut a què estem sotmesos (vegeu "La dictadura de la salut", a EL TEMPS número 1.177) fa que a tot arreu sentim consells sobre hàbits saludables. Dia sí dia també algun expert ens recorda que cal menjar bé, fer exercici físic regularment i deixar el tabac i l'alcohol. Els missatges poden arribar a ser tan insistents que hi ha qui no pot evitar de tenir sentiment de culpa quan canvia les endívies o les carxofes, tan sanes i saludables, per un entrecot o una sobrassada.

No obstant això, hom sempre es pot fer una pregunta: aquest reguitzell de consells és vàlid i efectiu per a qualsevol individu d'una població? Evitar el sedentarisme, els mals hàbits o determinats productes alimentaris és beneficiós a tothom de la mateixa manera, independentment de l'ètnia, el gènere o l'edat del consumidor? Sembla clar que sí que ho és deixar de fumar i fer activitat física. Però la cosa no és tan evident pel que fa a l'alimentació. "Hi ha estudis que demostren que les conseqüències d'una determinada dieta en la salut de dos individus poden ser molt diferents. Una alimentació rica en greixos pot originar greus problemes cardíoc-vasculars en una persona i no tenir cap efecte nociu en una altra, i aquestes diferències s'atribueixen al perfil genètic de cada individu", explica José María Ordovás, doctor en bioquímica i expert en l'efecte dels factors genètics en les malalties cardíoc-vasculars de la Universitat de Tufts, a Boston, als Estats Units.

Ordovás ha estat un dels participants a les jornades "El present i el futur de les relacions alimentació-salut: noves necessitats i nous aliments", que ha organitzat a Barcelona el Centre Català de la Nutrició de l'Institut d'Estudis Catalans. S'hi han debatut, entre més qüestions, els aspectes històrics i culturals de l'alimentació; la relació entre la nutrició i la salut; els problemes mèdics actuals en l'àmbit de la nutrició, el des-

Gràcies als darrers avenços, es pot estudiar com les variacions genètiques ens condicionen l'acceptació dels aliments i quines conseqüències té el menjar sobre el nostre genoma.

plegament de les ciències de la salut i la importància creixent de la genètica en la producció i el disseny dels aliments.

### Nutrigenètica i nutrigenòmica.

Que els aliments no produeixen el mateix efecte en totes les persones és una cosa ben sabuda des de l'antiguitat. Si bé hi ha individus que poden menjar allò que vulguin sense por d'engreixar-se, n'hi ha que han de vigilar rigorosament què ingereixen si no volen arrodonir la figura. De teories per a explicar el perquè d'aquestes diferències no en falten. Sense anar gaire lluny, actualment és força popular una que relaciona l'alimentació amb els grups sanguinis. Segons aquesta teoria, amb un dèficit considerable de fonament científic, cada grup sanguini té uns productes que li convenen i uns altres que li són perjudicials. A tall d'exemple, per a les persones del grup AB són recomanables la llet i els làctics, a diferència de les persones del grup A, per als quals aquests aliments no són apropiats. De la mateixa manera, els qui pertanyen al grup B no han d'abusar de la carn de pollastre, ni de la de porc ni tampoc dels embotits. Finalment, els del grup O poden menjar sense problemes carn magra, peix, marisc i formatge fresc.

A banda aquestes teories, el fet és que els avenços en disciplines com la genètica, sobretot des que es va desxifrar el genoma humà, han fet desenvolupar dues branques emergents de la ciència i la nutrició: la nutrigenètica i la nutrigenòmica. La primera estudia l'efecte de les variacions genètiques en la dieta i les malalties, i la segona analitza els efectes dels nutrients sobre el genoma i el proteoma. Tal com explica Ordovás, "fins ara la genètica i la nutrició eren matèries que anaven pel seu compte; no hi havia cap mena de comunicació entre ambdues. Aquests darrers anys, però, s'han començat a relacionar i a establir connexions l'una amb l'altra".

Una disciplina que avança en paral·lel és la farmacogenòmica que, amb una concepció similar, intenta relacionar els gens amb les respostes diferents a fàrmacs i a tractaments. L'objectiu, en aquest cas, és establir una teràpia personalitzada i, doncs, oferir a cada pacient els medicaments més eficaços segons el seu material genètic.

**Greix i ADN.** Les investigacions fetes en el camp de la nutrició i la genètica ja han començat a donar fruit. N'és un bon exemple un estudi que ha analitzat persones amb variants diverses del gen de la lipasa hepàtica, un enzim relacionat amb les lipoproteïnes d'alta densitat, el colesterol HDL, també denominat colesterol bo. L'HDL és implicat en el metabolisme del greix. Com més HDL hi ha, més greix s'elimina. A l'estudi en qüestió s'ha vist que les persones que tenen la variant CC del gen de la lipasa hepàtica augmenten la producció d'HDL a mesura que augmenten el consum de greix. Així, equilibren la ingesta de més greix amb l'elaboració de més molècules per a eliminar-lo. En canvi, en les persones que tenen la variant CT, la concentració d'HDL es manté pràcticament constant independentment de la quantitat de greixos que ingereixin. Finalment, als individus que tenen la variant TT els passa ben a l'inrevés que als primers: com més greix consumeixen més se'ls redueix el nivell d'HDL a la sang. "Les persones amb el polimorfisme CC no cal que es preocupin per la quantitat de greixos que mengen, perquè ho compensen perfectament: com més greix, més molècules per a metabolitzar-lo.



Les que són TT, en canvi, metabolitzen els greixos molt més malament i tenen un risc gran de patir una malaltia cardío-vascular. En aquest cas, serien més efectius els consells dietètics personalitzats: indicar a les persones que són TT que vigilin molt l'alimentació perquè poden tenir complicacions amb facilitat; mentre que els que són CC no cal que es molestin a seguir una dieta baixa en greixos perquè no els reporta cap benefici especial", afegeix Ordovás.

Estudis similars han identificat grups més susceptibles de tenir diabetis i obesitat per la presència de determinats polimorfismes en el genoma. "Sens dubte hi ha genotips amb més risc de desenvolupar hipertensió, obesitat, diabetis i hipercolesterolèmia, els factors que duen a la síndrome metabòlica", apunta José

Luis González, de l'Hospital Clínic San Carlos, de Madrid.

**Una dieta a la carta.** Tots aquests estudis fan preveure que es tendirà cap a una dieta personalitzada, segons les variants dels gens que tingui cadascú. No obstant això, els experts coincideixen a dir que encara falta molt perquè l'ADN dicti què podem menjar i què no. En paraules d'Ordovás, "les malalties cardío-vasculars o el càncer, per exemple, són extremadament complexes. Hi intervenen molts gens i molts factors ambientals; per tant, cal tenir en compte un gran nombre de dades i de variables per a poder determinar el risc real que una dieta determinada té per a una persona concreta. Arribarem a tenir unes recomanacions dietètiques personalitzades, però encara falten molts anys perquè

això s'apliqui a la pràctica clínica". De la mateixa opinió és Pere Gascón, de l'Hospital Clínic de Barcelona: "La nutrigenètica i la nutrigenòmica són disciplines que tot just comencen. Hi ha molt poc camí fet. Cal molta investigació sobre els gens implicats, sobre com es relacionen entre ells i sobre com els afecten factors externs, entre els quals la dieta. De moment, encara es ven molt fum."

Tanmateix, els experts confien que la investigació traurà l'entrellat de la relació entre els gens i l'alimentació i explicarà el misteri de per què cadascú reacciona de manera diferent a un mateix aliment. Com ja deia Lucreci al segle I abans de Crist, "allò que és aliment per als uns, és verí per als altres".

*Anna Ferrer*