

Recerca "XXL"

L'epidèmia creixent d'obesitat és un dels problemes sanitaris més greus d'avui dia. El mercat ens ofereix dietes de tota mena que prometen retornar-nos aquella figura que tant desitgem, però sembla una qüestió de loteria. Si bé a títol individual alguns remeis donen bons resultats, els beneficis no es poden generalitzar per a tothom. Hi ha qui s'engreixa amb un got d'aigua i qui s'aprima amb un plat de macarrons. El desequilibri en el pes s'estan convertint en una malaltia a escala mundial que cal aturar en sec si no volem acabar tots com el nostre emblemàtic Obèlix.



EL TEMPS
Els nyus del Serengeti comparteixen tantes reserves de greix com els humans, però no hi ha obesitat. Entre els humans s'ha seleccionat l'acumulació de reserves.

Heu vist mai alguna bèstia del Serengeti obesa? Imagineu-vos un ramat de nyus corrent per la sabana. Uns van primers i els altres últims, semblen clons i difícilment sabríem dir de què depèn l'ordre. Ara imagineu-vos que s'hi acostava un depredador, una lleona famolenca, tan veloç que enxampa el darrer nyu, l'obès i..., sorprenentment, en lloc de devorar-lo comença a mamar.

Es curiós que ens descol·loqui la idea d'un animal adult prenent llet o obès quan ambdós fets són força habituals en la nostra espècie. Però dins la bombolla de confort i benestar del món occidental passen coses inversemblants des d'un punt de vista estrictament biològic.

El pes corporal a la vida salvatge és crucial per a sobreviure. El més adequat és tenir el pes exacte per poder afrontar totes les adversitats. Per això el sistema de control del pes ha d'estar perfectament ajustat des del naixement. De fet, és molt abans de néixer quan s'estableixen tots els mecanismes interns de control del pes.

L'ambient del fetus és clau.

Durant l'època nazi es van fer alguns estudis per comparar els efectes de la gana durant el període de gestació i es va arribar a conclusions demolidores. Els fills de les mares que havien passat gana durant l'embaràs a causa de la misèria, eren més grassos que els fills de les mares que havien estat ben alimentades. "Quan la dona gestant passa gana, la probabilitat que a partir dels vint anys el fill sigui obès augmenta", afirma Marià Alemany, catedràtic del Departament de Nutrició i Bromatologia de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona i cap del grup de recerca Nitrogen-Obesitat. I és que si bé el pes de la genètica en termes de regulació metabòlica és clau, també ho són totes les condicions ambientals que envolten el fetus durant el període perinatal.

Un ambient fetal curt d'aliments desencadena uns marcatges al cervell, el que en biologia molecular es diu *imprinting*, que estableixen que el fetus pugui sobreviure amb menys material. Tant se val si la mare fa règim o si no



Una sal antiobesitat

Fa poc temps, investigadors del Parc Científic de Barcelona i de l'Hospital Clínic van trobar una altra molècula interessant per tractar l'obesitat. En aquest cas es tracta d'una sal que abaixa el sucre circulant, disminueix el colesterol i la pressió arterial, i a més actua com a inhibidor de la gana i fa que s'activi la termogènesi.

“La clau d'aquest comportament metabòlic és que actua com a inhibidor de fosfatases”, explica Ramon Gomis, director de recerca de l'Hospital Clínic de Barcelona i un dels principals investigadors d'aquest nou fàrmac. La major part de les cadenes metabòliques es regulen afegint o traient grups fosfats. “En el cas del tungstat sabem que activa l'expressió de certs gens i que això fa que es cremi més energia i baixin els nivells de triglicèrids en sang, a més de disminuir la sensació de gana”, diu el doctor Gomis.

La sal és el tungstat sòdic, i la va descobrir com a potencial fàrmac antidiabètic el doctor Joan Guinovart, del Parc Científic de Barcelona. “Vam començar a estudiar-la i vam veure que no solament té efectes antidiabètics sinó que també aprima”, explica el doctor Gomis del Clínic.

“L'avantatge del tungsteni és que s'usa àmpliament en el sector industrial, amb la qual cosa ens va semblar que podia ser un bon candidat per als nostres estudis”, explica Ramon Gomis. S'usa per fer bombetes, les ànimes dels canons i les armes, per exemple. Se sap que durant la Segona Guerra Mundial va ser molt usat en armeria, i quan els soldats celebraven victòries, omplien les ànimes de les armes amb vi, i mai no s'havia observat toxicitat. “S'ha vist que no és tòxic, a més, no administrem tungsteni directament, sinó que fem tungstat, una sal, que presenta baixes concentracions de l'element pesant”, aclareix aquest metge investigador.

té possibilitats d'alimentar-se millor, el fet és que la manca d'aliments durant el desenvolupament fetal predisposa el nadó a ser més eficient emmagatzemant reserves. “Una mala alimentació de les dones prenyades afavoreix futures generacions carregades de gens estalviadors”, explica Marià Alemany.

Els gens de l'estalvi. La genètica compta sobretot en llocs aïllats. Quan vius en una illa i la teva subsistència depèn d'un collita de cocos, no sobrevius sense collita tret que genèticament estiguis preparat i tinguis el que anomenem “gens estalviadors o *thrifty genes*”. A Hawaii, per exemple, més del 70% de la població major d'edat és obesa, perquè biològicament han triomfat els individus amb aquests gens. Ara que disposen de tot l'aliment que necessiten, el seu metabolisme continua estalviant i acumulant reserves. Biològicament no estan preparats per a l'excés sinó per passar gana.

A la societat occidental li passa el mateix. Procedim de caçadors recol-

lectors que no aconseguen el greix tan fàcilment com nosaltres. “Han passat milers d'anys, però fisiològicament som iguals que els homes del paleolític superior. La dieta que seguim no és l'alimentació per a la qual estem preparats”, recorda aquest professor de la Universitat de Barcelona. Segons Marià Alemany, com que el greix porta molta energia, tenim l'instint de prendre'n, d'aconseguir-ne més. I ara que podem seleccionar la nostra dieta, la triem amb molt de greix, el que els nostres avantpassats perseguïen, sense tenir en compte que fisiològicament no hi estem preparats. “Existeix un mecanisme de control per a la ingesta de proteïnes i de glúcids, però, en canvi, no n'hi ha per a la ingesta de greixos, perquè no s'ha necessitat mai”, afirma l'expert en nutrició.

L'estrès no hi ajuda. La dieta, la inactivitat, la genètica, els factors ambientals però sobretot l'estrès fomenten aquesta tendència al sobrepès. L'estrès comporta una secreció important de glucocorticoides per corregir

els danys d'una estimulació sobtada. Quan algú pateix estrès, tot el seu cos se'n ressent. L'estrès és una defensa contra situacions de perill i ofereix reaccions ràpides per superar-les. Allibera adrenalina, incrementa el ritme cardíac i trenca el glicogen per donar glucosa.

Les seqüeles de l'estrès les reparen els glucocorticoides. Quan aquest no és esporàdic, s'acumulen glucocorticoides i apareix hipercortisolisme, en definitiva, un problema de desajustament general del metabolisme que inclou el sobrepès. “Enlloc no s'explica bé com funcionen els glucocorticoides perquè estan implicats en tot. Com? encara no se sap. S'hauria d'estudiar millor el cortisol”, afirma el doctor Alemany.

Una malaltia d'inflamació. Sovint ja es parla de la síndrome metabòlica que ajunta totes les malalties associades a l'obesitat: arteriosclerosi, hiperlipèmia, nivells elevats d'àcid úric, diabetis del tipus II i resistència a la insulina. Les últimes investigacions

apunten, però, que l'origen de tot és una inflamació de les cèl·lules epitelials dels vasos sanguinis.

La inflamació activa la resposta immune, arriben les defenses i alliberen substàncies antiinflamàtores que dificulten la captació de glucosa a tots els teixits circumdants. Quan això passa a prop del múscul, la glucosa que no es capta s'ha de treure d'alguna manera del teixit muscular, i el que fa és convertir-se en greix. A més, en inflamar-se el teixit, s'alliberen substàncies oxidants que afavoreixen la deposició de colesterol a les artèries i apareix l'arteriosclerosi.

“Mentre només s'intenti bloquejar l'entrada d'aliment, no es curarà l'obesitat”, afirma el catedràtic Marià Alemany. “És el cervell qui controla la gana i la producció de calor a través de senyals que li envia el teixit adipós per controlar la quantitat de greix en reserves”, afegeix l'expert.

Lluitant contra l'obesitat. El grup de recerca del doctor Alemany va descobrir i patentar l'oleil-estrona, una hormona de naturalesa estrogènica que el cervell utilitza per regular el greix corporal. Si sobra greix, s'envia oleil-estrona al cervell, s'activa la termogènesi i es bloqueja la gana. “Tot aquest sistema és independent del que es menja, el tenim tots i funciona molt bé”, afirma Marià Alemany, “ara bé -afegeix-, si el cervell creu que has de mantenir 140 quilos, ja pots deixar de menjar que cremaràs menys i no perdràs pes”, explica el doctor.

Per això, tractar l'obesitat a còpia de dietes és una solemne salvatjada, segons aquest expert. “Hem estudiat els nivells d'oleil-estrona en obesos i hem trobat que són comparables amb les de persones amb pes normal”, aclareix. O sigui, que si bé normalment l'oleil-estrona és proporcional al greix corporal, s'ha descobert que les persones obeses en tenen menys. “Les rates obeses que prenen oleil-estrona perden l'1% de pes al dia”, afirma Alemany.

Recentment han descobert que, combinada amb altres fàrmacs aprimadors, com la sibutramina o els beta 3 adrenèrgics, se n'accentuen els efectes. “Amb oleil-estrona, les rates perden el 10% del seu pes en deu dies, en canvi,



JORDI PLEY

Marià Alemany, catedràtic de nutrició de la Universitat de Barcelona.

si ho combinem amb beta 3 adrenèrgics o amb sibutramina, en el mateix període de temps arriben a perdre el 40% del greix”, diu l'investigador. El més sorprenent és que la pèrdua de pes no afecta les proteïnes ni altera altres

Remeis per a una vida sana

“Els meus consells per a una vida sana”, diu en Valentí Fuster en el seu nou llibre *La ciència de la salut* (Ed. Columna), una interessant guia sobre com prevenir l'obesitat i les malalties cardiovasculars, plena de consells saludables per afrontar l'estil de vida de la nostra època.

Amb paraules clares i to amè aquest reconegut cardiòleg s'acosta al ciutadà brindant-li valuoses explicacions i raonaments que fan reflexionar sobre els mals hàbits de la societat moderna. El treball conjunt amb Josep Corbella, periodista de *La Vanguardia*, queda reflectit en una divulgació mèdica de primer nivell que enriqueix el lector amb coneixements pràctics per a un dia a dia feliç i saludable.

paràmetres biològics, fets que li restarien seguretat. “Pots perdre el 80% del greix i no perdre ni un gram de proteïnes perquè no estàs forçant l'organisme des de fora deixant de menjar, sinó que estàs fent que el cervell decideixi què sobra, i així, es crema”, destaca el principal autor d'aquests estudis.

Una molècula polivalent. L'oleil-estrona la sintetitzem nosaltres, però també en porten els làctics. Està dins les gotes de greix de la llet. El greix no es digereix a l'estómac, sinó que ho fa a l'intestí. Allà les esterases trenquen l'oleil-estrona i donen lloc a estrògens que tenen un efecte engreixador, del tot oposat al de l'oleil-estrona. “Quan la prens en pastilla s'absorbeix a l'estómac perquè ja no està dins del greix, i aleshores absorbeixes la forma interessant per aprimar-se”, aclareix Marià Alemany.

A escala biològica, l'oleil-estrona desenvolupa una funció important durant els primers mesos de vida. Viatja dins la llet de la mare per fer que el nadó aprofiti al màxim tots els nutrients que li està donant. A ella li costa molt fabricar la llet, per això és important assegurar-se que el fill en traurà el màxim partit i guanyarà pes.

“Una rata de 300 grams aconsegueix que en un mes deu cries tinguin trenta grams cadascuna, o sigui, tot el seu pes en forma d'aliment per a les seves cries; l'esforç metabòlic és brutal”, afirma el catedràtic de nutrició. Avui dia aquest recurs biològic l'aprofitem en edat adulta i molts s'engreixen. No tothom, perquè evidentment hi ha metabolismes per a tots els gustos.

L'obesitat i la diabetis són malalties cròniques. Busquem fàrmacs curatius, però avui dia, per a la gran majoria de les malalties, curar vol dir cronificar. De moment els medicaments estan orientats a la cronificació i en tot cas a millorar la qualitat de vida dels malalts. Però també se sap que el *background* genètic, més l'efecte de l'ambient, determina cada cas personal, i de moment només s'actua sobre les alteracions fenotípiques o visibles. Caldrà estudiar amb deteniment les xarxes metabòliques de l'obesitat i trobar la diana d'aquesta malaltia tan estesa.

Laia Fernández Barat