

# Elikagaiak, kiloak eta dietak

**Mari Sol Treviño\* & Fernando Mijangos\***

**I**kasturte honetan J.R. Etxebarriak egindako gose-grebak eta bere gorputza argaltzen nola ari zen ikusteak iradoki ziguten artikululu honen mamia. Hau da, zer gertatzen zaie janariari? Zer dira elikagaiak? Zergatik loditzen edo argaltzen gara?

Oso gai zabala, interesgarria, erakargarria, gaurkotasunez beterikoa da, eta gutxienez lauzpabost arlo desberdin (hala nola kimika, biokimika, fisiologia, nutrizioa...) daude inplikatuta.

Gaurko jatorduekin loditu ala argaldu egingo al gara? Erantzuna oso erraza izan daiteke, baina horretarako zenbat kaloria jan ditugun eta zenbat kaloria gastatu ditugun jakin behar dugu.

## Sarrera

Erreakzio kimiko exotermikoak energi iturri gisa erabil daitezke (esate baterako, gasolina, ikatza, uranioa edota hidrogenoa). Erregai gisa erabiltzen den produktu kimikoaren kalitatea zehazteko, ondoko irizpide hau aipatzen da: oxigenoarekin erretzen delarik, erregaiaren gramoko produzituriko bero-kantitatea da. Beraz, zenbat eta energia gehiago askatu, erregaiaren erabilpena ego-

kiagoa izango da, beste faktore batzuk (hala nola kostua, garraioa, zailtasunak, arriskua...) txokoratuz.

Elikagaiekin gauza bera gertatzen da. Elikagaiei esker energia lortzen dugu hiru funtzio nagusi bete ahal izateko: gorputzeko tenperatura konstante mantentzeko, funtzio fisiologikoak burutzeko, eta lan fisikoa egiteko.

Oro har, gure gorputzaren iharduera normalari irauarazteko, suspertzeko, eguneroko elikagaien balio energetikoak, batezbeste 36 kcal.kg<sup>-1</sup>-ekoa izan behar du. Ondoko taulan pertsona batzuen energi premiak azaltzen dira, non, erraz ondoriozta daitekeenez, zenbat eta astunagoa izan, hainbat eta energia gehiago behar dugun (eta kontsumitu egiten dugun).

Pisua	Egun bakoitzeko energia guztira
50 kg	1.970 kcal
80 kg	3.140 kcal
114 kg	4.480 kcal

Taulako balio hauek asko alda daitezke pertsona batetik bestera, arrazoi fisiologiko/emozionalak direla medio. Dena dela, organismoaren iharduera arrunta balio minimoan mantentzeko, 22 kcal.kg<sup>-1</sup>.egun<sup>-1</sup>, gutxi gora-behera, behar direla kon-

tsidera daiteke. Iharduera normala mantentzeko behar den energia baino gehiago jaten dugunean, soberrakin hori metatu egiten da gure gorputzean koipe edo gantz-eran. Kaloriak kalkulatzeko, elikagaiek gorputzean (eta ez laborategian) ematen dituztenak hartu behar dira. Horretarako oso erabiliak dira McCance eta Widdowson-en faktoreak. Ondoko taulan, proteina, karbohidrato, alkohol eta koipeen energia kimikoaren balioak idatzita daude, gramo substantziako.

Substantzia	kcal/g
Proteina	4,1
Koipea	9,3
Karbohidratoa	3,8
Alkohola	7,0

Michigan-go unibertsitatean Newburg eta Johnston doktoreek, 1930. urtean, "Ioditasuna metabolismoaren gaixotasuna baino gehiago kalorian aberats den janariaren ondorio dela" plazaratu zuten. Eta ondoko masa/energia balantzean oinarritu ziren:

Gure gorputzaren iharduera normalari irauarazteko, suspertzeko, eguneroko elikagaien balio energetikoak, batezbeste 36 kcal.kg<sup>-1</sup>-ekoa izan behar du.



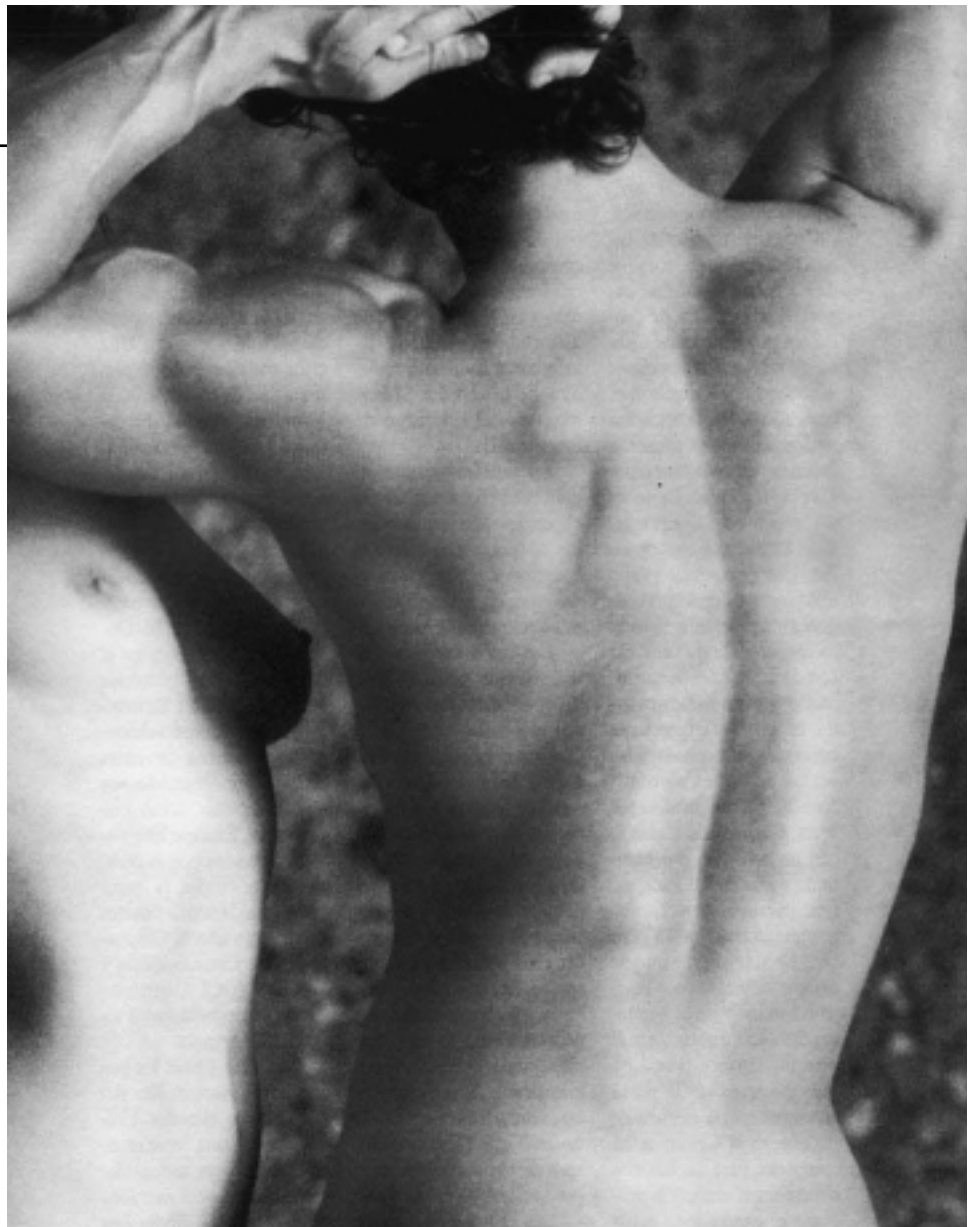
pertsona batek bere energi beharra baino gutxiago jaten badu, organismoak koipe-erreserbatik energia aterako du. Ostera, behar duena baino kaloria (energia) gehiago jaten duenak, kaloria-soberakin hori koipe-erreserban pilatuko du. Beraz, argaldu ala loditu egingo da, hurrenez hurren. Beraz, ez dago galerarik; transformazioa baizik.

Teoria edota hipotesi hau oso ondo sustraituta dago gure gizartean, besteak beste produktu "light" eta abarren bidez. Teoria aztertzen denean frogatuta dago denbora motzean esandakoa egia izan daitekeela, baina organismoa, kontserbazio-sena dela eta, lehenbizi janari eta kantitate berrira doitu egingo da eta gero erreserbak pilatuko ditu.

Kalorien teoria sinpleegizat jotzen denez, bestelako proposamen batzuk ere plazaratu dira; hain zuzen ere lipido-gluzido nahastearena. Proposamen honen funtsa hiruzpalau esalditan aipatuko da. Erreserba modura metaturiko koipeen ekoizpenak badauka intsulinarekin zerikusirik, zeina areak jariaturiko hormona baita. Berak odolean dagoen glukosari (azukreri) eragiten dio eta zuntzetan sartzen da. Horrela, energia lortzeko glukosa oxida daiteke edo asko dagoenean koipe-eran meta daiteke. Area sasoi onean dagoelarik, intsulina behar den heinean jariatuko du. Sasoi desegoki edo txarrean intsulina gehiegi ekoiztuko du, zeinak lipidoak degradatu eta koipe-erreserbara pasatuko diren. Beraz, adi egon arearen disfuntzioekin, zeren loditzeko arrazoia lipido-gluzido nahastea (arearen disfuntzioarekin batera) izan baitaiteke. Batez ere gluzido txar deiturikoen nahastea. Elikagaietan gluzidorik ez badago, areak ez du intsulina ekoiztuko, eta, beraz, ez dira koipeak erreserban metatuko. Are gehiago, energia ateratzeko, organismoak koipeak erre egingo ditu.

## Fisiologia

Ikuspuntu kimikotik begiratuta, elikagaia jan daitekeen substantzia da,



zeina konposatu organiko desberdinez osatuta dagoen, hala nola protido, lipido, gluzido, gatz mineral edo ez-organiko, bitamina eta uraz eta liseritu ezin diren zuntz moduko beste substantzia batzuek.

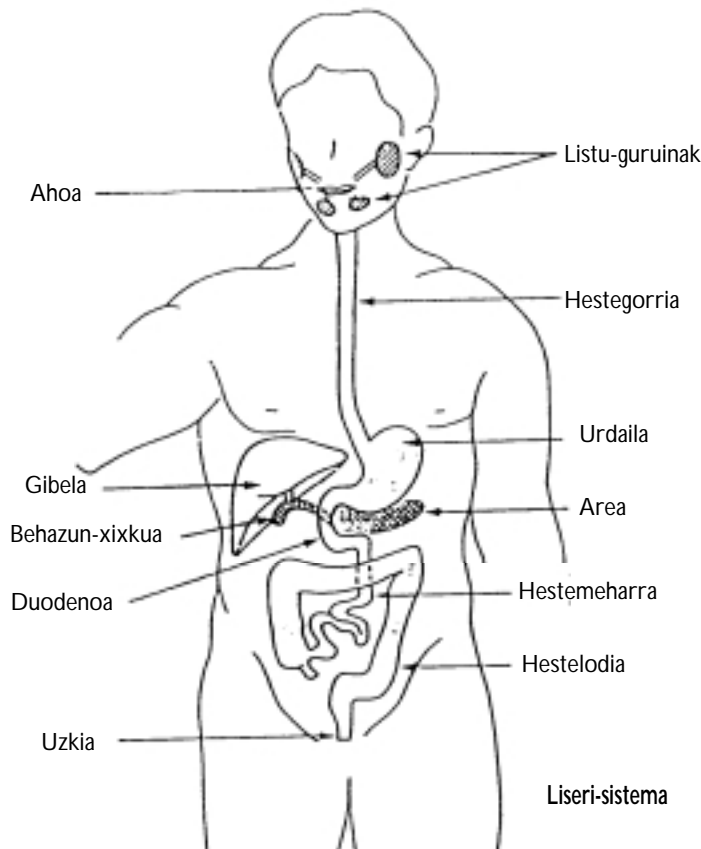
Izaki bizidunak autotrofoak eta heterotrofoak dira. Lehenengoen beren zereginetan eguzkitiko energia erabiltzen dute eta beren elikagaiak oso sinpleak dira, hala nola ura, karbono (IV) oxidoa eta gatz mineralak. Burura datozkigun landare berdeak dira. Bigarren multzokoek elikagaietatik atera behar dute energia. Oro har, elikagaiak hiru funtzio desberdin bete behar dituzte gure gorputzean: funtzio energetikoa, plastikoa eta katalitikoa.

Gure organismoa makina termikoa bezala portatzen da eta elikagaia oxigenoz erretzen du, energia sortuz. Azukreak, proteinek eta batez ere koipeek betetzen dute funtzio hori. Hala ere, erreakzio biokimikoak gau-

**Pertsona batek bere energi beharra baino gutxiago jaten badu, organismoak koipe-erreserbatik energia aterako du. Ostera, behar duena baino kaloria (energia) gehiago jaten duenak, kaloria-soberakin hori koipe-erreserban pilatuko du.**

zatzeko, substantzia batzuk kantitate baxuetan behar-beharrezkoak dira; katalizatzaileak, alegia. Esate baterako, bitaminak, aminoazidoak eta gatz eta ioi batzuk. Oso gutxitan janari bakar batek bete ahal izango ditu funtzio hauek (denboraldi batean ditia izan ezik), eta horrexegatik denetarik jan behar dela esaten da.

Pertsonak janaria kuzinatzen duten animalia bakarrak garela gogoratu behar da. Kuzinatzea, nolabait esan, aurreliseriketatzat jo daiteke. Esate baterako, egosketan azukreak hidratatu, proteinak desnaturalizatu eta



koipeak esekiduran jarri egiten dira. Temperatura altuetan substantzia batzuk deskonposatu egiten direlako, hala nola bitaminak, fruta gordirik jaten dugu.

Janaria ahoan haginaren bidez xehetu egiten da eta txistuaz nahastu (ikus goiko irudia). Horrela azukreek hidrolisia jasaten dute eta besteak liseriketa-prozesuaren hasiera pairatuko dute. Hormona zein nerbio aldetik aztertuta oso prozesu integratua eta perfektua da. Ez da kasualitatea janaria prestatzean eta usaintzean txistua ekoiztea.

Janaria, txistuarekin nahastua eta ondo xehetua, hestegorritik urdaileira pasatzen da, non urin gastrikoarekin nahastuko den. Urin gastriko honetan azido klorhidrikoa, ura, pepsina eta mukosa daude. Azidoak proteinak desnaturalizatuko ditu eta zatitutakoak pepsinaren eraso jasango du. Janari eta urin gastrikoaren multzoari kimo deritzo, eta pilotik hestemeharrera pasatzen da.

Duodenora isurtzen dira entzima desberdinez osatutako urin batzuk, zeintzuek liseriketa gauzatuko duten.

Area-urina, azidotasuna neutralizatu duen bikarbonatoz osatuta dago eta baita makromolekulak apurtuko dituzten entzimez ere, hala nola tripsina, kimotripsina, karboxipeptidasa, lipasa, nukleasa eta abarrez.

Gibelekin datorren behazunak, besteak beste behazun-gatz deiturikoak ditu, zeintzuk koipeak emulsionatzeko beharrezkoak diren. Heste-urinak, azukreak (sakarosa, maltoza...) eta peptidoak liseritzeko beste entzima osagarri batzuk ere baditu. Degradaturiko janari-multzoari kilo deritzo.

Makromolekulak molekula txikietara degradatu ondoren, odol-sistemara sartzen dira heste-hormetatik. Janari batzuk, hala nola ura, alkohola, ioi ez-organikoak, bitaminak eta azukre sinpleak (glukosa-erakoak), garraio-sistemara zuzen-zuzenean degradatzeke sartzen dira. Uretan disolbagarri diren substantziak, gibelean zehar odolera sartzen dira. Koipeak ostera, behazun-gatzei esker linfa-sistemara sartzen dira kilimikroi-eran. Azken hauek odol-sistemara pasatuko dira geroko metabolismoan.

Janarien hondar degradagaitzak, hala nola almidoia, keratina, koloratzaileak eta abar kanporatu egingo dira.

## Elikagaien kimika

Izaki bizidun guztiek darabilten prozesu biologiko oro kimikan oinarrituta dago. Erreakzio kimikoei esker energia lortzen da, bizidunok bizirik diraugun bitartean hiru helburu nagusiak bete ahal izateko. Hauek dira hiru helburuak:

- Lan mekanikoa, hala nola beroa edo muskuluen uzkurdurak.
- Lan kimikoa, makromolekula berezi batzuk (ATP, ADN...) sintetizatzeke.
- Lan osmotikoa zein elektrikoa. Substantzia batzuk toki berezi batzuetara eramateko behar den energia/lana (pentsatu zuhaitz baten tontorreraino gatzak igo ahal izateko) zein seinale elektrikoak garraiatzeko zeluletako hormen bidezko potentzialak.

**Kuzinatzea, nolabait esan, aurreliseriketatzat jo daiteke. Esate baterako, egosketan azukreak hidratatu, proteinak desnaturalizatu eta koipeak esekiduran jarri egiten dira.**



Esanak esan, eta heterotrofoak garelako gogoratuz, elikagaiak banan-banan aztertu ordez beren baitan dauden osagai amankomun desberdinak aztertuko ditugu, ondoko multzoetan sailkatuta: ura, gatz mineralak, azukreak, koipeak, proteinak, bitaminak.

## Ura

Hain substantzia arrunta denez, sarritan ohartu gabe aipatzeke uzten dugu. Hala ere, barau eginda egun asko bizirik irautea posible izan arren, nork irauten du bizirik edan gabe? Gure gorputzaren pisuaren % 60 ura dela gogoratu behar da. Substantzia energetikoa edo kalorifikoa ez izan arren, bere zereginak oinarri-oinarrizkoak dira (disolbatzailea, bero-ahalmena eta funtzio termostatikoa...).

Batezbeste, pertsonak 800en bat cm<sup>3</sup> ur kanporatzen du arnasatik eta larrutik, beste 200en bat gorotzetan eta 1.000-1.500en bat gernuan. Guztira hori edan behar da, hau da, 2-3 litro egunero. Ez pentsa hau guztia egunero edan behar denik, baizik eta edarrietan (esnean, garagardoan, freskagarrietan), saldan, frutetan, dago berez. Honi janari askoren oxidazioz ekoizten den ura gehitu behar zaio. Horrexegatik egunero gutxienez litro bat ur edatea gomendatzen da. Zer esanik ez, gaixorik zaudenean, (sukarra, beherakoa...) askoz gehiago edan behar da.

## Gatz mineralak

Hauek ere ez dute helburu energetikorik eta ura bezala derrigorrezkoak dira. Esate baterako, fosfato ioiak, kaltzio ioiak eta beste batzuek hezurretako sarea osatzen dute. Beste batzuk, hala nola potasio ioia, sodio

**Oharra:** Elikagaiek, taulako azukre, proteina eta koipeez gain beste substantzia batzuk ere badauzkate, hala nola bitaminak, gatzak eta zuntzak. Praktikan, % 100era heltzeko falta dena ura dela kontsidera daiteke.

ELIKAGAI	AZUKREAK	KOIKEAK	PROTEINAK	kcal/100g
<b>Fruitu lehorrak</b>				
Almendrak	19,6	54,1	18,6	596
Urrak	18,0	60,9	12,7	671
Intxaurreak	15,6	64,4	15,0	654
<b>Frutak</b>				
Olibak	4,0	13,5	15	132
Gereziak	14,6	0,4	1,1	60
Marrubiak	8,1	0,6	0,8	37
Limoiak	8,7	0,6	0,8	32
Sagarrak	15,0	0,4	0,3	58
Muxikak	11,8	0,2	0,8	47
Laranja	11,3	0,2	0,9	45
Bananak	24,0	0,4	1,3	94
<b>Barazkiak</b>				
Tipula	9,0	0,9	1,4	40
Aza	5,7	0,1	1,6	25
Zainzuriak	4,1	0,2	2,1	21
Ziazerba	3,9	0,3	2,2	18
Letxua	12,9	0,2	1,2	18
Patata (gordina)	19,1	0,1	2,0	85
Piper berdea	5,2	0,2	1,2	24
Tomatea	4,0	0,3	1,0	23
<b>Egokariak eta laboreak lekariak eta zerealak</b>				
Ilarrak	17,0	0,4	6,7	90
Indabak (zuriak)	62,1	1,5	22,0	350
Arroza	79,3	0,5	8,2	363
Oloa	67,8	7,5	13,0	385
Gari-irina (zuria)	75,5	1,1	10,8	370
Ogia (zuria)	52,0	2,0	8,5	260
<b>Denetarik</b>				
Olibolioa	—	100	—	884
Arrautzak	0,7	11,5	12,8	158
Gurina	0,4	81,0	0,6	716
Marmelada	70,8	0,3	0,5	278
Eztia	79,5	—	0,3	294
<b>Esnekiak</b>				
Amaren esnea	6,5	8,3	2,0	62
Behi-esnea	4,8	4,0	3,3	65
Esne-hautsa	38,0	26,7	25,8	496
Gazta	1,0	33,0	22,0	390
<b>Haragia</b>				
Txerriak, urdaiazpikoa	0	31,0	15,2	344
Txahala, txuleta	0	9,0	19,5	164
Oilaskoa	0	11,0	20,0	185
Saltxitxoak	0	36,8	23,9	427
<b>Arrainak</b>				
Legatza	0,6	1,2	22,0	102
Izokina	0	12,3	22,0	203
Amuarraina	0	2,1	19,2	96

Elikagai batzuen konposizioa (%tan).



ioia eta kloruroak, presio osmotikoaren erregulatuzaile dira. Beste batzuk, oligoelementu deiturikoak alegia, katalizatuzaile dira. Gatz mineralak bide desberdinetatik sartzen dira gure gorputzera; gehienbat ur, esne eta elikagaien bidez. Horrexegatik denetarik jatea gomendatzen da. Esnea fosfato eta kaltzio ioietan aberatsa da; barazkiak potasio eta magnesio ioietan. Burdina, kobrea, zinka, molibdeno eta kobalto ioiek oso berezitasun bitxiak daukate, batez ere homoproteinetan. Gibela janari onenatarikoa da homoproteinetan.

## Azukreak

Azukreek, zalantzarik gabe, janariaren iturri energetiko garrantzitsuena osatzen dute. Garrantzitsuena almidoia izan daiteke. Kultura desberdinek iturri desberdinetatik lortzen dute almidoia, hala nola ogiaren bidez Mediterraneo aldean, arrozaren bidez Ekialdean, patataren bidez Iparraldean. Ezin ahaztu artoa eta gaztaina antzinako Euskal Herrian.

Almidoiaz gain glukogenoa hartzen da haragia jatean eta beste azukre sinpleak (glukosa, fruktosa, sakarosa...) frutetan edota goxokietan. Azukre guztiak, monosakaridoak izan ezik, liseritu egin behar dira.

Prozesu honetan, hidrolisia alegia, kateak apurtu egiten dira glukosa emateko. Sarritan beste monosakarido bat (fruktosa edota galaktosa) ere eman dezakete. Ez dago monosakaridorik behar-beharrezko denik; guztiak ordezkatu baitaitezke. Hala ere, ugariena glukosa da.

Beste azukre interesgarri bat zelulosa da; landareen zeluletako hormak osatzen dituena. Beraz, barazkietan eta fruituetan dago zelulosa. Pertsonak ezin du azukre hau liseritu, en-

tzima egokirik ez daukagulako. Hala ere, ez da alferrikako substantziarik; zuntz asko baitauka eta hau gorotza ondo kanporatzeko oso lagungarria baita. Diabeteak jota dauden gaixoek ezin dute glukosa metabolizatu eta odolean metatzen dute.

## Koipeak edo gantzak

Elikagai askok koipea daukate, hala nola arrautzek, okelak, esneak eta esnekiek, arrain urdin deiturikoek... . Honetan oso aberatsak dira gurina, olioak eta gazta. Kulturaren arabera koipeak oso proportzio desberdinetan jaten dira eguneroko otordue-



Pertsonak 2-3 litro kanporatzen du egunero eta guztira hori edan behar da. Ez pentsa hau guztia egunero edan behar denik, baizik eta edarrietan, saldan, frutetan...

tan. Koipetan egon badaude batzuk derrigorrezkoak direnak; pertsonak ezin baititu sintetizatu, hala nola azido linoleikoa. Beraz, dieta orekuan gantz-azido poliinsaturatuek egon behar dute; linoleikoaren antzekoek.

Olioak, eguzki-lorearena eta olibo-lia, oso aberatsak eta egokiak dira. Kolesterola beste lipido arrunt bat da, baina soberan dagoenean gaixotasun batzuk izan daitezke; arteriosklerosia, esate baterako.

## Proteinak

Gure gorputzean proteinak hidrolizatu egiten dira eta aminoazido bihurtzen. Pertsonak geure proteinak sintetizatu ditzakegu aminoazidoetatik abiatuta. Proteina guztietan 20 aminoazido desberdinek parte hartzen dute, zeintzuetatik 10 beharrezkoak diren eta beste hamarrak lehenengo multzokoekin sintetizatu daitezke. Biomolekuletan, proteinetan eta azido nukleikotan, behar den nitrogenoa proteinetatik lortzen da. Elikagai gisa, proteinen balioak bi faktorekiko menpekotasuna dauka: liserigarritasunarekiko eta aminoazidoen edukiarekiko. Esate baterako, ileen keratinak aminoazido guztiak dauka, baina liseriezina da. Ikuspuntu energetikotik begiratuta, azukreak eta proteinak balioak dira.

## Azido nukleikoak

Zelula bizi guztien osagai dira DNA eta RNA deituriko azido nukleikoak, azido fosforiko eta base nitrogenatuek osatuta. Animaliak edota landareak izan daitezke beren jatorri. Oso proportzio txikitanda zeluletan, eta horregatik batzuetan ez dira aipatzen.

## Bitaminak

Bitaminak molekula organikoak dira, eta gure gorputzak ezin ditu sintetizatu. Beharrezkoak dira hazteko, ugaltzeko eta abarretarako. Gehienak koenzimak sintetizatzeko erabiltzen dira. Bitamina batzuk uretan disolbagarriak dira (C, B). Beste batzuk, ordea, liposolugarriak dira.

Bitamina hidrosolugarriak egosketan galdu egin ohi dira. Beraz, frutak eta landareak gordinik jan behar dira. Bitamina ezak gaixotasun asko sortzen du: antzinako eskorbutoa, dermatitisa...



Bitamina batzuk, hala nola D eta B<sub>12</sub>, animali jatorriko elikagaietan daude. Beraz, hauen falta gainditzeko "konplexu" deiturikoak hartu behar dira.

### Metabolismoa. Energia

Atal honetan pertsonak behar duen energi kantitateaz arituko gara, hau da, eguneroko ihardueran zenbat kaloria behar den jakin behar da. Baina posible al da hori jakitea edo kalkulatzeko? Azken finean energia elikagaietatik ateratzen badugu, behar dugun energi kantitatea jakinez gero zenbat jan behar dugun ere jakin dezakegu, hau da, dieta kalkula dezakegu. Honi buruz hitz egingo dugu hemendik aurrera. Atal honetan kimikariok termodinamika erabili ohi dugu eta berau erreakzio kimikoei aplikatzen diegu.

Lehen aipatu denez, elikagaietatik energia ateratzen da oxidazio-prozesua gertatzen delarik (erregaia erretzean bezalaxe). Elikagaien energia bapatean ez da askatzen, hau da, urrats bateko prozesuan askatu beharrean, oso bide biologiko luzea eta korapilotsua gertatzen da; katabolismoa, alegia. Eta eskerrak hala gertatzen den, zeren energia bapatean askatuko balitz, zuntzak, zelulak, etab. kiskali egingo bailirateke.

Askaturiko energiaren zati handi bat ATP sintetizatzeke erabiltzen da, beste zati bat lana gauzatzeko eta soberan dagoena metatu egin daiteke.

### Nutrizioa eta loditasuna

"Loditzen ez duen janaria plateran usten dena da."

Lodia, potoloa edo gizona izatea gaixotasuna al da? Medikuen iritzia arabera gaixorik gaude, baldin eta "ondo ez bagaude", nahiz eta gure organismoetan ezer berezirik aurkitu ez. Gainera, baldin eta gure ezaguri fisiko/kimikoak biztanlegoaren batezbestekoetatik oso urrun badaude, gaixorik gaude.

Sarritan "pisu ideala" aipatzen da eta ondoko eran kalkula daiteke: pisu

ideala (kg-tan) = altuera (cm-tan) - 100 edo pisu ideala (kg-tan) = 50 + 0,75 ((altuera (cm-tan) - 150).

Askoz ere formula korapilotsuagoak ere badaude. Loditasuna garrantzitsua izan daiteke pisu ideala baino % 20 handiagoak gorakoa bada. Adibidez, nire altuera 1,80 m-koa da. Beraz, nire pisu ideala 75 kg ingurukoa izango litzateke. Honen ehuneko hogeia 15 denez, 90 kg-tik gora lodi nengokeela esango nuke.

Loditasunak arazo batzuk sortzen ditu bihotzean, liseri-sisteman, hezurretan, diabetesean. Arazo asko sortzen duela badakite aseguru-etxeek, eta pertsona lodiei prima berezia ezartzen diete bizi-asegurua egitean.

Lehen aipatu denez, gantzak zuntz adiposoan metatu egiten dira. Per-

jogurt deskrematuak, udako hondartza eta bainujantziak... dira solasgai. Negozio itzela omen da loditasunaren tratamendua, eta berau eraginkorra izan dadin elikagaien kilokalorriak eta gure metabolismoaren kontutan hartu behar dira. Bestela jai dugu, hau da, ahotik jandako energia, eta energi kontserbazioaren legea kontutan hartuz, edo kontsumitu edo metatu egingo da (gantz-eran). Beraz, metaketarik egon ez dadin edo metatutakoa deuseztatzeke, konponbide bi besterik ez daude: edo elikagaien bidezko kaloria gutxiago hartu (sarritan "gutxiago jan" esaten da) edo gehiago kontsumitu ("kirol gehiago" egin). Eta bi hauek batera eginda hobeto.

Artikulu honen helburua ez da dieten deskribapena egitea izan; horre-



tsuna nagusiengan loditasuna zelula adiposo hauek gantz gehiegi metatzean oinarritzen da. Umeen loditasuna osteria, zelula-kopuru handiegia egotean datza. Beraz, zergatik gertatzen da hori? Kasu berezi batzuk izan ezik, zeintzuetan disfuntzio hormonalak oso nabarmena den, gaixotasunaren zergatiak zenbait faktoreren menpe egon daitezke, hala nola faktore heredagarri eta kongenito, faktore soziokultural eta faktore psikologikoen menpe.

Loditasunari buruzko berriak nonahi eta beti aurrean dauzkagu prentsan, telebistan, farmakoetan, eta geure arteko berbaldietan: dietak, pilulak,

Energia elikagaietatik ateratzen badugu, behar dugun energi kantitatea jakinez gero zenbat jan behar dugun ere jakin dezakegu, hau da, dieta kalkula dezakegu.

tarako bibliografia oso zabala eta hedatua baitago.

Kontsultatutako bibliografiari buruzko ideia adierazgarri batzuk aipatuko ditugu amaitzeko:

- Elikagai batzuetan, hala nola irin edo azukre edo aleetan, errefinatzeko-prozesuan jasaten duten tratamendu kimikoaren erruz substan-





tzia egoki asko eta asko alferrik galdu egiten dira.

- Ahal bada kaloriatan aberats diren alferrikako substantziak saihestu egin behar dira, hala nola azukrea, txokolatina, urazukretan kontserbaturiko frutak, edari gasdunak, jaki prestatuak (berehala jatekoak)...
- Jatorduen hasieran janari freskoa eta gordina jan, hala nola entsalada eta fruta. Fruta, ohitura denez, azkenburu izaten da eta askoren ustez beranduegi omen da. Askoz eraginkorragoa izango da fruta beste edozer jan aurretik hartzen bada.
- Barazkijaleak. Sarritan haragia jaten ez duenari deritzo. Hala ere, zentzu hertsian okela, arraina, arrautza eta esnekiak jaten ez dituenari deituko diogu barazkijale. Barazkijaleen dieta eta obo-lakto-barazkijaleenarena bereiztu egin behar dira. Azken honek dieta osoarekin ez dauka inolako diferentziarik. Barazkijale hutsen dietarekin zaila da proteina guztiak segurtatzea. Hala ere, "Integral" aldizkariak zein liburuek hori ez dela egia biribila aldarrikatzen dute, eta nire ustez arrazoi osoz aldarrikatu ere.
- Ariketa fisikoak. Alferrik da egun batean (sarritan igandetan) izugarriko nekea hartzea. Are gehiago, kaltegarri izan daiteke. Egokiago da ariketa fisikoak egunero eta atseginez egitea. Esate baterako, ordu-beteko ibilaldi azkar samarrak, metaturiko 139 kilokaloria kontsumitzen ditu, hau da, 100 gramoko hamburgesaren bostena inguru.
- Barau luzea egitea pisua arin galtzeko bide azkarra omen da; batez ere egun batzuk igaro ondoren gosearen deia desagertu egiten baita, horren arrazoa zehatz-mehatz zein den ez jakin arren. Dieta honek oso arrisku nabarmenak ditu; gose-greban ibilitakoek ondo baino hobeto dakizkitenak (batez ere gatz mineralen desorekaren ondorioak). Beraz, ura eta gatz mineralak hartu behar dira eta odoleko kontzentrazioa kontrolatu. Organismoak, metaturiko koipea erre ondoren proteinak



erreko ditu, ondorioz "tonu muskularra" galdu egingo delarik.

- Botikak, medikamentuak. Argaltzeko ez dugu inolako botikarik hartu behar. Gaur egun argaltzeko saltzen diren produktuen bitaminak sintetikoak izan ohi dira. Beraz, lehengai naturalen ezaugarriak galduak dituzte. Beste batzuetan, sarritan, gosearen inhibitzaileak erabili ohi dira. Kasurik hoberenean zelulosaren konposatuetan oinarritzen dira, urdailean betekadaren sentsazioa lortzeko, hain zuzen ere. Kasurik txarrean, droga batzuetan oinarrituta daude, urdailak jariaturikoa gutxitzeko asmoz. Anorexigenoak, zeinak gosea kentzen omen duten, gaur egun sare komertzialetik erretiratu omen daude. Entsaladek eta barazkiek pilulen helburu berbera dute.
- Idorreriarri amaiera emateko hartu ohi diren laxanteek (libragarriek), nahiz eta landarezkoak izan, heste-

Loditzen ez duen janaria plateran uzten dena da.

-hormak narritatu egiten dituzte eta ondorioz muki-jarioa eragiten dute. Horrekin batera mikroorganismoak desagertu egiten dira. Egokiagoa izango litzateke fruta eta barazki asko jatea; zuntz asko baita ukate.

- Alkohola, poteoa, Euskal Herrian nahikoa hedatua dago eta ondorioak ikusgarriegi dira.

\* Leitzako Institutuko irakaslea.

\* Euskal Herriko Unibertsitateko irakaslea.

