

A PUNT DE SORTIR

HIGIENE DE L'ALIMENTACIÓ, per J. TARRUEL·LA, Doctor en Medecina.

LES FRASES FAMOSES, per LLUIS SEGALÁ I ESTALELLA, Membre de l'Institut.

LA LINGÜÍSTICA, per LLUÍS NICOLAU D'OLWER, Professor a l'Escola de Bibliotecàries.

RESUM DE BOTÀNICA, pel P. JOAQUIM DE BARNOLA, S. J.

MINERVA

COL·LECCIÓ
CONEIXEMENTS



POPULAR DELS
INDISPENSABLES

Vol. XVI

35 cènts.



HIGIENE DE L'ALIMENTACIÓ

PER

DR. J. TARRUEL·LA

Professor lliure en malalties digestives

MINERVA

COL·LECCIÓ POPULAR
DELS CONEIXEMENTS INDISPENSABLES
EDITADA PEL CONSELL DE PEDAGOGIA
DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

CADA VOLUM: 35 CÈNTIMS

OBRES PUBLICADES

1. — OCEANOGRAFIA, per JOSEP MALUQUER, Enginyer, Secretari de la Junta Municipal de Ciències Naturals de Barcelona. (*Segona edició.*)
2. — RESUM DE GEOGRAFIA D'EUROPA, per JOÀN PALAU VERA, Llicenciat en Filosofia y Lletres.
3. — NOCIONS DE LITURGIA CRISTIANA, per J. TARRÉ, Prevere.
4. — RESUM D'ASTRONOMIA, per E. FONTSERÈ, Professor a la Facultat de Ciències de Barcelona.
5. — EL RADI, per ESTEVE TERRADES, Membre de l'Institut.
6. — LA NEUROSI I ELS NEURÒTICS, per J. ALZINA I MELIS, Director del Manicomi de la Santa Creu.
7. — UNA VISITA AL MUSEU DE BARCELONA, per J. FOLCH I TORRES, Bibliotecari del Museu.
8. — NOCIONS DE LITERATURA LLATINA, per CARLES RIBA, Doctor en Filosofia y Lletres.
9. — RESUM DE GEOGRAFIA D'AMÈRICA, per JOÀN PALAU VERA, Llicenciat en Filosofia i Lletres.
10. — ELS JOCS DE PILOTA, per JOSEP ELIAS I JUNCOSA (CORREDSSES).
11. — RESUM D'ARQUEOLOGIA CRISTIANA, per JOSEP GUDIOL, Prevere, Conservador del Museu diocesà de Vich.
12. — L'EDAT DE LA PEDRA, per P. BOSCH GIMPERA, Professor a la Facultat de Filosofia i Lletres de Barcelona.
13. — LA METAFÍSICA, de FRANCESC XAVIER LLORENS, Professor que fou a la Facultat de Filosofia y Lletres de Barcelona.
14. — NOCIONS D'INDUMENTÀRIA, per LLUÍS LABARTA, Professor a l'Escola Catalana d'Art Dramàtic.
15. — DRET MUNICIPAL VIGENT, per ISIDRE LLORET, Director de l'Escola de Funcionaris.
16. — HIGIENE DE L'ALIMENTACIÓ, pel Dr. J. TARRUELLA, Professor lliure en malalties digestives.

MINERVA

COL·LECCIÓ POPULAR DELS CONEIXEMENTS INDISPENSABLES
EDITADA PEL CONSELL DE PEDAGOGIA
DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

VOLUM XVI

HIGIENE DE L'ALIMENTACIÓ

PEL

DR. J. TARRUELLA

Professor lliure en malalties digestives

BARCELONA

DIPÒSIT GENERAL: BONAVÍA & DURÀN, BOQUERIA, 20

ALIMENTACIÓ I NUTRICIÓ

El fenòmen característic de la vida és la nutrició, un incessant i complexíssim mecanisme intern de l'organisme pel qual són generades la calorificació i la energia múltiple que l'ésser vivent necessita per el sosteniment i desenrotllament fisiològic de totes ses manifestacions propies. La nutrició està vinculada en l'alimentació, per la qual l'home manté sa estructura peculiar i adquireix els materials que li són indispensables per a l'assimilació i la desassimilació, funcions prínceps del metabolisme nutritiu, mitjançant les quals la energètica vital és continuament renovada, sense veritable usura per a l'organisme. En el dejú perllongat, l'home, no trobant en sa economia els materials de consum que l'alimentació ha de aportar-li, s'alimenta de si mateix, se desgasta, s'autofagia, i arriba per inanició a la mort; aquest procés d'agotament progressiu és el que evita l'alimentació, a la qual som invitats pel sentiment normal de la fam, fisiològic consensus orgànic que indica la necessitat de reparar la merma d'energia que la vida destrueix en son propi desenrotllament.

El treball de la nutrició és una immensa cadena d'articulacions seriades, constituint successives etapes per les quals el nostre organisme està saviament preparat. La digestió, la elaboració digestiva dels aliments, n'és un moment essencialíssim, essent sa condició capital determinar en l'aliment ingerit una transformació i una especial adaptació per a que sia absorbible i utilitzable a l'obra dels mils intercanvis que ha de experimentar la matèria alimentícia en nostre medi intern per a engendrar calor i treball mecànic sense desgastarnos. D'aquí emana la importància de la digestió en el magne procés nutritiu, i com és una valor transcendent per a la vida nostra que el treball digestiu pugui realitzar-se en un òptim de condicions precises per a que l'alimentació sia adequada a l'obra a que està destinada. No és el caprici ni el gust qui ha de regular-la; l'alimentació, en son vast camp i dintre certes preferències tolerables, ha de regir-se per les condicions que l'estudi de la digestió, sota l'observació i l'experimentació, ensenya avui com a més convenients i favorables. Perxò la Medecina creu en una *Higiene de l'Alimentació*, i perxò l'home ha d'impressionar-se, en la seva dietètica, de les lleis que els coneixements actuals estableixen com a directores d'una alimentació fisiològica.

ORIGEN DELS ALIMENTS.

Els aliments aportats al nostre organisme pel desenrotllament de les funcions de la nutrició celular, prenen origen en els tres reg-

nes, mineral, vegetal i animal, i sa constitució química explica el seu poder d'energètica. Els cossos orgànics, les albúmines, les grasses i els hidrats de carbó, que els constitueixen, són compostos endotèrmics, construïts amb absorció de calor, i, per tant, magatzems de energia latent; al degradar-se en l'interior de l'organisme, a l'inferioritzar sa complexitat molecular, simplificant-se, van lliberant, van cedint aquesta energia per un procés exotèrmic.

Els compostos alimenticis segueixen en l'univers un cicle evolutiu de complicació ascensional. L'oxigen i el carboni de l'aire, elements els més simples, són fixats per la cloròfila de les plantes verdes sota la influència de la llum, i entren en la constitució dels teixits vegetals. Els vegetals són l'aliment dels animals herbívors, els quals, elaborant la matèria ingerida, constitueixen una nova ascensió en la paràbola de la complicació i complexitat orgànica; els animals herbívors són l'aliment dels animals carnívors, i en aquests es tanca el cicle alimentici per la destrucció i simplificació elementària de les grans molècules nutritives. L'origen de la energia humana no és altre, en suprema síntesi, que la energia del sol acumulada per les plantes, i que per mecanismes de progressiva aplicació — transmissió graduada d'un ésser a l'altre — li és aportada en forma assimilable.

«L'entreteniment de la vida no consum cap energia que sigui pròpia a la vida», ha dit Berthelot, la qual cosa vol dir que el nostre organisme és una màquina de transformació de vària energia, car ell no en crea ni en reté: en un organisme adult i en equilibri de pes, el potencial d'energia aportada pels aliments és equivalent a l'energia gastada per l'individu. El principi de la conservació de l'energia és igual en l'animal que en la màquina de vapor.

Per comprendre la significació dels aliments en el manteniment dels fenòmens vitals, es precis conèixer la seva característica, la seva modalitat essencial, i quines són les especialitats nutritives amb què es manifesten en la llur digestió, assimilació i desassimilació.

Els aliments simples són les *albúmines*, les *grasses*, els *hidrats de carbó*, les *matèries minerals* i l'*aigua*, els quals tenen una constitució química diferenciada que els fa inconfundiblement personals. L'estudi de la seva individualitat química constitueix la base de coneixement de les valors nutritives dels aliments compostos, i en mescla més o menys complicada, que és com els ofereix la naturalesa en els regnes animal i vegetal, i tal com els pren l'home en sa alimentació.

ELS ALIMENTS SIMPLES

ALBÚMINES.

Les *albúmines* o *matèries albuminoides* són substàncies quaternàries, compostes de carboni, oxigen, hidrogen i nitrogen, als quals s'agrega quasi sempre el sofre, i la gran majoria contenen, demés, fòsfor i ferre; totes contenen també matèries minerals

(clore, càlci, magnèsium), que Gautier ha demostrat ésser elements propis de la molècula albuminòide. El blanc d'ou és la representació més característica, per sa composició química, dels albuminoides, però cal afirmar que, malgrat sa típica especificació, no hi ha en ells una absoluta identitat de composició, ni cab dir que hi hagi una albúmina tipus, car es fan entrar avui en el gran grup de les albúmines substàncies que difereixen considerablement unes de les altres per llur constitució i que són capaces de donar, en els seus desdoblaments, origen a productes de desintegració molt diversos; el contenir nitrogen i originar per demolició pèptics nitrogenats és el seu caràcter cardinal.

La composició mitjana de les matèries albuminoides és: carboni, 52 per 100; hidrogen, 7; oxigen, 23; nitrogen o azoe, 16; sofre, 2; i quan hi són presents fòsfor, 0'4 a 0'8 per 100; ferre, 0'33 a 0'5.

Les albúmines són indispensables en l'alimentació de l'home, podent-les pendre d'origen animal o vegetal. La seva constitució de gran analogia, i l'originar, al desintegrar-se i lliberar sa energia latent en l'organisme, compostos de molècula més reduïda i determinada en grups moleculars molt iguals, no imposa la idea que els seus efectes sobre la nutrició siguin estrictament superposables. Les albúmines animals ens porten major excitació neuro-vascular, més estímulo orgànic i fins major toxicitat que les vegetals, sense que aquest caràcter pugui, però, distingir-les essencialment. Dels treballs experimentals moderns s'ha pogut concloure que la necessitat de nostre organisme vis-a-vis de l'albúmina, per a condicionar el nombre de calories que el procés nutritiu ha de generar per a sostenir el seu equilibri, és d'un gram per kilogram d'individu al dia, com a mínim. Una nutrició a base d'aliments azoats de fort predomini, determina autointoxicació (acidosis), i és d'aquesta equivocació sovint comesa en les grans urbs (règim de carns a alta dosi) que es genera la freqüència tan llargament observada en elles dels síndromes azotèmics crònics (la enorm distrofia artrítica, el reumatisme crònic de tota forma, la gota, els eczemes, el restrenyement amb fermentacions digestives, i sobre tot la gran malaltia vascular, l'arterioescleròsis en ses variades composicions sindròmiques). Si el règim és hipoalbuminós, de menys de 0'75 a 1 gram per kilogram d'individu, l'organisme combura llavors els proteïnes orgànics, els tissulars, car al procés nutritiu li és imprescindible una racció albuminosa per mantenir la calorificació i l'intercanvi cèl·lulo-humoral, donant-se llavors la pèrdua orgànica d'albúmines estructurals, amb dèficit definitiu de substàncies nitrogenades, origen d'insuficiència orgànica general. En el creixement i les convalecències de malalties greus, desnitradores, la taxa d'albúmines alimentícies ha d'ésser major, car hi ha en aquestes condicions avidesa orgànica de proteïnes, essent la seva assimilació tissular de major capacitat i integrant-se la molècula albuminòide en la constitució i fixació dels nous teixits.

Les albúmines no poden passar a la sang i repartir-se per tot l'ambient orgànic, tal com la naturalesa les ofereix; són naturalment inadmissibles al procés d'anabolisme. D'aquí ve la funció digestiva, el treball de laboratori orgànic on són dislocades i preparades per a sa absorció a través de la mucosa intestinal. La finalitat de sa digestió és transformar la gran molècula albuminòide en una sèrie de còssos derivats que, començant per les àcido-albúmines, les albumoses i les peptones, arriben als amino-àcids, molècules protèiques petites, de molta menor complexitat, que són absorbides per les vellositats intestinals, i situant-se així en potència de tornar a construir-se la gran molècula albuminòide a fi d'homogenitzar-se a la manera constitutiva que és pròpia de nostre organisme, i un cop organitzada en aquesta total orientació humana, ésser utilitzada pel procés de la nutrició. Per arribar a aquest estat de minimització molecular, els albuminòides ingerits han d'experimentar l'acció digestiva dels suc gàstric, intestinal i pancreàtic, els quals, atacant la seva molècula per acció hidrolítica (integració d'aigua), van portant-la pas a pas a la fragmentació i divisió metòdica fins a fer-la absorbible en l'estat de ses múltiples natives petites albúmines (àcids aminats). Aquesta acció és primer àcida, mercès al suc clorhidro-pèpsic que segreuen les glàndules estomacals, i és el ferment gàstric el que inaugura la labor de metamòrfosi de les albúmines, essent condició precisa que la materia de digestió estomacal esdevingui àcida per a que al passar a l'intestí (eiaculacions del quimus al duodèn) pugui estimular, per acció de la secretina, la secreció del suc pancreàtic, el qual en acció alcalina, junt a certs ferments de la mucosa intestinal (erepsina, enterokinassa), fineix la transformació de les peptones en compostos amino-àcids. Una digestió estomacal desposseïda d'àcid clorhídric és origen de perturbació digestiva de les albúmines, les quals van mal preparades per arribar en el tractus intestinal a la totalització de sa degradació molecular; la fisiologia experimental ha ensenyat que són elles precisament el reactiu d'estímul preferent per la secreció del suc clorhidro-pèpsic que ha de digerir-les i el seu contingut en el règim humà una nova raó per mantenir desvetllada la labor secretòria de l'estòmac.

El coeficient d'energia calorígena de les albúmines es calcula de 4'2 calories per gram de substància ingerida. Si la racció d'elles és, com a mínim, d'un gram per kilogram d'individu, a l'home de tipus mitjà de 65 kilograms de pes, amb les albúmines se li aporten 272 calories al dia (de les 2,800 que es creuen necessàries pel manteniment de la vida dintre un treball moderat).

El metabolisme de les albúmines, o sigui sa desintegració en el sí de l'organisme, mecanisme de sa transformació gradual i pel qual beneficiem de sa acció nutritiva (valor alibil o alimentícia), és extremadament complex i no conegut en tots els seus estadis o etapes intermediàries, havent de recórrer en el seu estudi als termes finals

que ens són més assequibles. Pot dir-se que la molècula albuminòide és un edifici complicat format d'un cert nombre de còpules diferents (Labbé); en sa desintegració les còpules conjugades s'escindeixen i evolucionen cada una per son compte propi. Hi ha en elles quatre elements fonamentals: el *nucli azoat*; el *nucli púric*; el *sofre* i el *nucli aromàtic*. El nucli azoat porta en son terme final de desgast a la constitució de la molècula ureica, a la *urea*, compost nitrogenat senzill, considerat abans com el producte de l'oxidació completa de tota la matèria albuminòide, posant-se al seu costat els compostos àcid *úric* i l'*amoníac* com a termes de la combustió incompleta de l'albumina; la idea actual és que la urea prové de transformacions deshidrolitzants i desdoblaments per procés d'oxidació del nucli azoat, essent els seus compostos precursors l'àcid carbònic i l'amoníac o el carbonat d'amoníac, el carbamat amònic i els còssos aminats (glicocola, leucina, etc.); els termes anteriors de transformació són insuficientment coneguts. El nucli púric, contingut en les nomenades nucleïnes vertaderes, dona origen a les bases xàntiques (xantina, hipoxantina, adenina, granina), les quals, amb nova oxidació, es transformen en *àcid úric*. El sofre existent en la majoria de les matèries albuminòides, sofreix en el procés de nutrició oxidacions que el porten a l'estat d'àcid sulfúric, el qual es troba en la orina en tres estats: sulfats alcalins, fenil i indoxilsulfats i sofre neutre o combinacions menys oxidades que l'àcid sulfúric (cistina, sulfocianat de potasa, àcid taurocòlic); la no neutralització de l'àcid sulfúric pels carbonats alcalins o l'amoníac portaria a la toxemia. El nucli aromàtic (nucli del benzeno) experimenta transformacions varies que donen lloc a tres grups de compostos (Salkowski): el grup fenol, que comprèn la tirosina, el fenol, el cressol, els àcids oxiaromàtics; el grup fenílic, que comprèn els àcids fenilacètic i fenilpropioníc; i el grup de l'indol, que conté l'indol, l'escatol, els àcids escatolacètic i escatolcarbònic.

Es comprenen encara en la molècula albuminòide certs agrupaments ternaris, integrats tan sols pel carboni, l'hidrogen i l'oxigen, els quals poden evolucionar en el procés de disseminació dels compostos albuminosos per son compte i transformar-se en grassa o en glicogen, i experimentar en l'organisme les evolucions pròpies d'aquestes darreres substàncies, com a manantials de calor i energia mecànica.

GRASSES.

Les grasses o matèries grasses són substàncies ternàries, integrades de carboni, oxigen i hidrogen, en una gran desproporció a favor del primer element. La característica de sa composició és ésser químicament *èters triàcids* d'un alcohol triatòmic, la glicerina, o sia, que a una molècula de glicerina s'hi han unit tres molècules d'un àcid gras (l'oleic, o l'esteàric, o el palmític). Una acció alcalina

provoca el seu desdoblament en glicerina i àcids grassos, els quals, lliures, es combinen amb l'àlcali formant sabons (acció saponificant). La composició mitjana de les substàncies grasses és: carboni, 76,5; hidrogen, 11,9; oxigen, 11,6, per 100.

Les grasses que intervenen en la nostra nutrició són animals i vegetals, essent en general més apropiades a l'alimentació normal les darreres, a causa d'ésser compostes a base d'àcid oleic, a punt de fusió més baix, i per tant de consistència més líquida, que les fa més digeribles; les grasses animals formades pels àcids palmític i esteàric són més denses, més sòlides, necessitant major esforç digestiu per a ésser atacades pels ferments transformadors.

Les grasses són importantíssimes com aliment en raó del potencial calòric que porten i que es llibera a l'ésser cremades en el nostre organisme. Un gram de grassa determina 9,5 calories en sa combustió intraorgànica. Una alimentació rica en grasses representa una economia nutritiva d'albúmines, car elles subvenen preponderantment a les necessitats de treball i calorificació, per l'oxidació de sa molècula. En general, deu estimar-se la racció normal de grassa al dia en l'home (tipus de 65 kilograms de pes) de 70 a 100 grams, entre olis vegetals i grassa animal, la qual cosa dóna un manantial de calories de 650 a 900 al dia; aquestes xifres tenen oscil·lació vasta segons el clima i el treball a que està sotmès l'individu: en els climes de baixa temperatura, l'alimentació és hipergrassa (els esquimals viuen quasi exclusivament de grassa animal), car amb ella troba l'organisme una calorificació abundant que l'adapta al seu medi ambient i el fa resistent al fret; en els països calents l'alimentació és hipograsa i encara de predomini vegetal per la no necessitat de generar-se en l'economia gran coeficient de calòric que el medi li aporta generosament; d'aquí ve, igualment, que en un mateix clima la racció de grassa sia variable en relació a l'estació de l'any, augmentada a l'hivern i disminuïda a l'estiu. El procés digestiu de preparació de les grasses per a sa absorció a través de la mucosa intestinal, també es condiciona armònicament amb les circumstàncies del medi i segons l'estació: fàcil i d'alta capacitat transformadora en els països freds, i difícil i origen de trastorns d'indigestió en els climes càlids; a l'hivern, la capacitat digestiva de la grassa augmenta, i a l'estiu, en els rigors de les altes temperatures, arriba a una inferioritat extraordinària. Pot dir-se que la grassa és l'aliment de major delicadesa per a l'home, havent de midar-se sa racció en atenció al medi, al temps de l'any i a la capacitat digestiva de l'individu; per no tenir-se en compte aquesta condicionalitat en l'ingestió de les grasses, s'originen sovint greus trastorns digestius (diarrees, enteritis, fermentacions digestives, dispèpsia atònica-catarral) en la nostra latitud. En els individus sotmesos a gran treball mecànic, la grassa es crema en major quantitat i sa digestió és més fàcil.

Les grasses, com els altres compostos alimenticis, no poden absorbir-se en son estat natural, han de digerir-se, i la labor digestiva

operada en elles pels suc orgànics està compresa en la *emulsió* i la *saponificació*, que tenen lloc sobretot en el tram intestinal mercès al ferment lipolític que conté el suc pancreàtic i a la bilis aportada pel fetge. En la boca i l'estómac, la grassa no experimenta mutació notable; sols per l'acció mecànica de les contraccions gàstriques, sofreix una fragmentació que la fa més atacable després en l'intestí; sa presència en l'estómac és de destorb, més que d'estímul digestiu, a causa de sa propietat d'inhibició del suc gàstric àcid (en les nombroses dispèpsies per insuficiència secretòria estomacal, la grassa és un pèssim aliment perquè determina major depressió dels ferments digestius). En el duodèn (intestí prim, primer tractus), la matèria alimentícia acidificada en l'estómac, hi genera l'aport de suc pancreàtic i de bilis, i amb aquestes secrecions la grassa és escindida en glicerina i àcids grassos, i es divideix en finíssimes partícules (emulsió) a fi de presentar al ferment pancreàtic una vasta superfície de contacte amb l'enzima digestiu, i així convertir-se la grassa en sabons absorbibles: la glicerina resta lliure, i els àcids grassos, trobant-se en un medi alcalí, prenen els carbonats alcalins del suc pancreàtic i intestinal, i formen els sabons solubles. La *emulsió* és un fenòmen físic, de fragmentació de la molècula grassosa; la *saponificació* és un fenòmen químic, una mutació en ses agrupacions moleculars. Es l'acció sinèrgica de la bilis (acció presencial o catalítica) i el suc pancreàtic (ferment transformador, la esteapsina), la que fa arribar en condicions d'absorbibilitat la matèria grassa a les parets intestinals, en les quals ella és, probablement, reconstruïda i passa als quilífers i a la sang, repartint-se pels humors intercel·lulars en el gran treball de la nutrició.

Les grasses són comburades (procés d'oxidació) en l'organisme, arribant en sa transformació progressiva a la formació d'àcid carbònic i aigua, que són eliminats pels pulmons i l'orina. La gradació successiva operada en elles pel procés nutritiu a mida que lliberen son potencial calorigen, determina còssos intermediaris difícils de seguir pas a pas. Com a termes accessibles a la nostra investigació, se sab que els àcids originals de la molècula grassa, oleic, esteàric i palmític, s'oxiden i es converteixen en àcids caproic, butíric, fòrmic, propiònic, acètic, que avançant en sa oxidació passen a àcid oxàlic, acetil-acètic, oxibutíric, acetona, constituint la sèrie de còssos cetògens, que en general són totalment cremats en el procés de desassimilació i no es troben en l'orina (sols de 3 a 10 centígrams d'àcid acetil-acètic i acetona normalment); sa presència en quantitats majors constitueix la intoxicació àcida per metabolisme deficient de les grasses.

Hi ha un grup especial de còssos grassos, les *grasses fosforades* o *lecitines*, de notable importància alimentícia per contenir fòsfor en la seva molècula i per sa relativa abundància en el règim usual de l'home (es troben en l'ou i el sistema nerviós). Tenen alta

valor alimentícia, car disfruten de les propietats característiques de les grasses i de les del fòsfor, element important en el trofisme de la cèl·lula nerviosa i de la mineralització orgànica general. Són saponificades pels àlcalis (digestió intestinal del suc pancreàtic) amb formació de glicerina, de fosfat trisòdic, de colina i un sabó.

En un règim a gran dosi de grassa i amb bona digestió, si l'individu no la crema quasi totalment (vida de repòs físic, de predomini intel·lectual), l'organisme sofreix la sobrecàrrega grassosa per déficit de catabolisme, augmenta de pes i pot arribar a l'obesitat.

HIDRATS DE CARBÓ.

Els *hidrats de carbó* són compostos ternaris en els quals el carboni, l'oxigen i l'hidrogen estan combinats i arquitecturats en forma de molècula específica, que respòn a la fórmula $C^6(H^2O)^n$, estant l'hidrogen i l'oxigen en ella en la mateixa relació de l'aigua. El seu prototipus és la *hexosa*, molècula a que van a parar tots els hidrocarbonats compostos (*polisacarits*) per les accions diastàsiques digestives; la glucosa i la levulosa són *monosacarits* perquè contenen una sola hexosa; la lactosa, la maltosa, el sucre de canya són *disacarits*, compostos de dugues hexoses; la cel·lulosa, el midó, la dextrina, el glicogen, la goma, són *polisacarits* (anhídrids dels anteriors) compostos de múltiples hexoses.

Els hidrats de carbó prenen origen en el regne vegetal, en el qual són plaçats en els distints estats de complexitat enumerats, des del midó i la cel·lulosa (matèries amilàcees de polimerització inconeguda o polisacarits alts) fins a les hexoses tipus, com la galactosa, la fructosa o la glucosa ordinària. En el règim vegetarià, els hidrocarbonats constitueixen el factor alimentici predominant, quedant l'albúmina i les grasses en notable inferioritat, lo qual exigeix, per a fer la total equivalència nutritiva, la ingestió de grans masses de sucre, cereals, llegums, fècules, verdures, fruites, aliments de base hidrocarbonada i per les quals el nostre tubus digestiu no està preparat. Com a factor calorigen, els hidrats de carbó donen 4'1 calories per gram de substància. La quantitat mitja d'hidrocarbonats que corresponen a l'alimentació de l'home normal és de 350 a 500 grams per dia, representant d'unes 1,400 a 1,650 calories. Com a símbol, poden estimar-se en 5 o 6 grams per kilo d'organisme els hidrats de carbó que aquest consum al dia, els quals són proporcionats pel fetge i posats en la circulació de la sang en forma de glucosa (el fetge és el magatzem del sucre en forma de glicogen, i ell assumeix l'alta representació d'òrgue regulador de la taxa de sucre en la sang, segons les necessitats metabòliques de l'organisme).

Els hidrats de carbó, per a ésser útils al procés nutritiu, han de experimentar en el tubus digestiu una transformació que els faci adequats a l'absorció i l'assimilació. Es el treball de sacarificació, sa conversió en un sucre simple fàcilment absorbible per les vellositats

intestinals. Són els ferments amilolítics que posseeix l'aparell digestiu, els quals operen la mutació molecular, fent dels poli i disacarits dels aliments una sèrie de monosacarits: el midó, el sucre de la llet, de la canya, les dextrines, etc., són sacarificats fins a arribar a la glucosa. En la boca es troba la *ptialina*, primer ferment amilolític que comença el treball digestiu dels hidrocarbonats: a la labor de masticació dels aliments que la boca realitza perquè la bola alimentícia pugui lliscar per l'esòfag i penetrar en l'estómac, s'hi suma una impregnació de la saliva, secreció de les glàndules salivals, que contenint la ptialina ataca els còssos hidrocarbonats per a digerir-los. L'acció del ferment salival continua en l'estómac en els primers moments, en tant que la secreció clorhidro-pèpsica d'aquest no pren desenrotllament, determinant-se la digestió àcida que correspon a aquesta etapa de transformació dels aliments; quan l'estómac exercita son treball propi d'atac de les albúmines i el suc gàstric domina, l'acció sacarificant de la ptialina se sospèn i els hidrocarbonats no evolucionen. Passa més tard el quimus àcid a l'intestí, i la digestió retorna a sa fase alcalina com en la boca: el ferment amilolític que es conté en el suc pancreàtic, l'amilopsina, s'agrega llavors al ferment salival en la digestió dels hidrocarbonats, junt a la invertina intestinal també desvetllada per la presència alimentícia, i la digestió de les matèries hidrocarbonades va totalitzant-se per l'acció dels tres ferments, ptialina, amilopsina i invertina, arribant a la sacarificació dels poli i disacarits ingerits, i les hexoses resultants, absorbides i portades a la circulació de la vena porta, van al fetge, en el qual els monosacarits tornen a sintetitzar-se i constituent, per deshidrolització, un polisacarit d'alta complexitat molecular, el glicogen. Es en aquest estat i sota aquest cicle de transformació com l'organisme pot disposar dels hidrats de carbó i comburar aquesta molècula nutritiva que l'alimentació li proporciona; el glicogen queda emmagatzemat en el fetge, el teixit muscular i els plasmes, generant sa energia a mida que l'economia el reclama.

El mecanisme de catabolia o desintegració fisiològica dels hidrats de carbó, o sia sa utilització en el treball nutritiu al qual aporten elements importantíssims, és un procés de desdoblament anaerobi que fineix en una oxidació, els productes residuals de la qual són l'aigua i l'àcid carbònic. Mercès a certes diastases glicolítiques que emergeixen de les cèl·lules blanques de la sang i d'alguns teixits orgànics, activades per la secreció interna del pàncreas, el sèrum circulant llibera sa energia al cremar-se, no deixant al final productes intermediaris que puguin ésser origen d'intoxicació orgànica; en la fatiga muscular, el procés de glucolisis pot generar un estat intermedi per formació d'àcid làctic (moment d'intoxicació general que avisa pel sentiment de cansanci i necessitat de descans), el qual també és comburat sense deixar residus permanents o d'eliminació. En els casos de certa insuficiència nerviosa, d'insuficiència hepàtica i pan-

creàtica, i, per alguns autors, a causa d'insuficiència d'un suposat ferment glicolític sanguini (Lépine), i en cas d'ingesta excessiva de hidrats de carbó, pot ocórrer que el medi intern se sobrecarregui de sucre que no es crema, se determina la hiperglicèmia i al final la glucosuria (diabetes).

Els hidrats de carbó són l'aliment del treball orgànic, de l'energia mecànica. Amb son concurs es fa economia d'albúmina i de grassa, podent-se dir amb raó que són l'aliment econòmic per excel·lència, tant d'estalvi orgànic com d'adquisició, car el seu preu és sempre inferior al de les albúmines i les grasses. Però no hi ha substitució total possible de les albúmines pels hidrocarbonats, car ells no suprimeixen en absolut la destrucció albuminosa; amb les grasses pot establir-se una equivalència que les faci innecessàries si la racció de hidrats de carbó dona a l'organisme el manantial de nutrició que aquelles aportarien. Els hidrocarbonats són l'aliment de la fadiga, de l'esforç mecànic; el sucre és l'antidot de l'alcohol (Martinet); la seva aplicació a les classes baixes és, doncs, excel·lent, i és tota una obra social d'educació higiènico-econòmica ensenyar com del consum preponderant dels aliments hidrocarbonats (llegums, pa, cereals, verdures, fruites, feculents) es realitza una alimentació adequada al treball dels obrers amb un màxim de rendiment i poca usura orgànica, i amb un mínim de cost.

SALS MINERALS.

Les *sals minerals* formen part inexcusable de l'alimentació, representant un tipus especial de matèria nutritiva. Les principals són el clorur de sodi (sal comú) i el fòsfor, les funcions orgàniques dels quals són fonamentals en l'intercanvi metabòlic; el calci, el ferre, el potasi, el magnesi, el sodi, el fluor, l'arsènic, el manganesi, el iode, son també còssos essencials en nostre organisme, el qual necessita una incessant remineralització per no caure en dèficit d'aquestes substàncies i trastornar el gran procés de la nutrició. La majoria de sals minerals estan compreses naturalment en l'alimentació humana, car, com diu Rubner, el mateix els aliments animals que els vegetals les aporten en abundància en el règim usual, i amb elles són satisfetes les necessitats de remineralització nutritiva; però aquest fet no té res d'immutuable i s'originen fàcilment desequilibris de mineralització quan el règim alimentici es fa en predomini abusiu d'un ordre de matèries ingerides, sobre tot si es decanta pel costat dels aliments animals, carn, peix, cervell, ous, llet, mantega, etc., amb dèficit de vegetals, car són aquestes la major font de substàncies minerals de la nostra nutrició, i amb elles es compleix la neutralització dels productes àcids que emanen de la catabolia albuminosa i grassosa, i que, imperant en excés, porten a l'autointoxicació orgànica. Una alimentació abundantment vegetal és inferior en aport de sal, element d'alta transcendència pel compliment dels fenòmens d'osmosi inter-

humoral i la constitució del plasma sanguini, i d'això ve la urgència de pendre sal en natura en l'alimentació normal de nostres latituds a causa d'haver d'entrar en ella nombrosos aliments d'origen vegetal. La necessitat fosfòrica es satisfà principalment pels cereals i les lecitines albuminoses, essent sa integració orgànica normalment completa amb un règim mixte; ha dit Bouchard que sense fòsfor cap cèl·lula pot formar-se ni subsistir, trobant-se repartit en abundància en la economia: el fosfat de sosa en el plasma, el fosfat de ferre en els glòbuls rojos de la sang, el fosfat de potasa en el sistema nerviós, el de magnèsia en el teixit muscular, el de calç en els òssos. La seva racció ha d'ésser elevada en els casos fisiològics en els quals la mineralització adulta dels teixits no és finida (criatures, adolescents), o quan el consum de fosfats és exagerat (embarç, alletament), i en tots els casos patològics en els quals hi ha fosfatització insuficient (raqutisme, atrèpsia), o desfosfatització accentuada (malalties infeccioses, fadiga nerviosa, tuberculosi, convalecència, etc.); en aquests casos és quan ha de buscar-se l'augment de racció fosfòrica en els cereals, lleguminoses, pa integral, i en la carn dels animals herbívors, car s'ha demostrat que els compostos fosforats minerals presos al natural no augmenten gran cosa el coeficient d'assimilació fosfòrica, essent de magnífic poder anabòlic el fòsfor proporcionat pels aliments que l'integren en estat de nutrició, formant part de les cel·lules orgàniques.

ÀIGUA.

L'*aigua* és el més important i interessant dels aliments minerals, essent tan fonamental la seva valor nutritiva, que constitueix res menys que el substractum necessari als processos físics, químics i fermentatius que caracteritzen la vida. Hoppe-Seyler diu que tots els organismes viuen en l'aigua, o, més encara, en l'aigua corrent, essent nostra vida essencialment marina, internament aquàtica. Els teixits orgànics més vivents, més intensament fermentatius, són els més carregats d'aigua (linfa, sang, múscles); en la majoria de nostres òrgans, l'aigua és l'element de constitució preponderant: 70 per 100 pel còs de l'infant, 66 pel còs de l'adult.

Per subvenir a la necessitat nutritiva d'aigua, el nostre organisme la pren en forma d'aigua natural, en beguda, i la qui és continguda en tota classe d'aliments. Els aliments animals són, en general, més escassos d'aigua que els vegetals, car en aquests, demés d'esser-ne molt portadors naturalment, per sa cocció en l'aigua i per la hidratació que en ells ha d'operar-se per a ésser digestibles — i la condició essencial de la digestibilitat dels vegetals està en una llarga i intensa cocció en l'aigua, — s'augmenta la taxa líquida que importen a l'economia. Es calcula en 2 litres i mig el quantum d'aigua que és adequat a les pèrdues normals diàries, en un adult de 60 a 65 kilograms; tenint en compte que, segons Voit, la sexta part de l'aigua eliminada per

l'organisme — excretada pels ronyons, els pulmons, els intestins i la pell — és resultat de l'oxidació intraorgànica dels compostos diversos derivats de les grasses i els hidrocarbonats, la xifra d'aigua a ingerir és suficient a menys de 2 litres (1 litre i tres quarts).

L'aigua és el vehícol de la depuració orgànica; és ella qui opera el rentat intraorgànic dels productes excremcials de la nutrició, la que s'emporta els residus metabòlics inservibles, i que, de restar en presència en l'organisme, el portarien a un envenenament, a una auto-intoxicació crònica, incompatible amb la vida. La secreció urinària està en gran relació amb la quantitat de l'aigua ingerida (aigua de beguda i aigua de constitució alimentícia), establint-se una compensació mutua entre ella i les excrecions pulmonar i sudoral: a l'hivern predomina l'orina per estar mermades les funcions respiratòries i de la pell; a l'estiu s'accentuen aquestes, i l'orina és inferior en quantitat i més concentrada. Demés, la secreció urinària i el líquid que la integra està en gran part supeditada a la qualitat d'aliments ingerits, ja que tota substància que ha d'eliminar-se pels ronyons, necessita obligadament una certa quantitat d'aigua, específicament variable amb cada substància que obra com a diurètica: com més albúmina s'ingereix, més urea s'excreta (producte del metabolisme albuminós) i més aigua s'elimina a causa de sa funció diurètica; una alimentació molt clorurada (a gran taxa de sal) determina major aigua d'eliminació renal i augmenta l'orina. Quan es beu aigua en quantitat excessiva, traspasant-se les necessitats fisiològiques, l'home normal la excreta depressa pels ronyons i la pell principalment, si bé per ella es determina amb facilitat un excés en la catabolia de l'albúmina orgànica, i activant-se tots els processos generals d'oxidació (utilitzats aquests mecanismes de compensació en les cures d'amagriments i en les distrofies per retard de nutrició, uricèmia, artritis, obesitat). Si l'aigua és insuficient, la grassa orgànica disminueix, operant-se, per compensar la merma del líquid intercel·lular circulant, una deshidratació dels teixits, per una catalisi de les substàncies orgàniques, sobre tot per oxidació de l'hidrogen de les matèries foses, posant-se aigua en llibertat: és la base de la cura de l'obesitat pel mètode de Cœrtel; en general, una deshidratació accentuada és fortament perillosa per a l'organisme, originant-se accidents greus de l'ordre de tota pèrdua líquida intensa, per diarrees profuses, per cremadures: disminució de l'orina, hiperviscositat de la sang, atonia cardiovascular, tetània general; en els règims de restricció de líquids (obesitat, dispèpsia atònica, enteritis greus i rebels), per a evitar aquestes conseqüències i l'autointoxicació per dèficit d'eliminacions, ha de recomanar-se una alimentació vegetal abundant per a hidratar l'organisme amb aigua de composició alimentícia.

L'aigua potable ha d'ésser clara, transparent, de sabor agradable i fresca en la boca, no deixant-hi sequetat. No ha de contenir més de 50 centígrams de residu d'evaporació de substàncies fixes per litre;

les sals terroses no han d'excedir de 0'20 grams, sols amb traces de clorurs, nitrats i sulfats, i exemptes absolutament d'amoniac, d'àcid sulfhídric i d'àcid nítrós. No cal dir que de cap manera ha de contenir microbis patògens.

CONSTITUCIÓ D'UN RÈGIM PATOLÒGIC

Els aliments simples constitueixen el substractum químic dels compostos animals i vegetals que l'home consum en sa alimentació. En cada aliment, per senzill que sembli, hi ha contingudes la majoria d'aquestes substàncies elementals, diferenciant-se cada un sols en el quantum d'elles i generalment pel predomini d'una de les matèries simples, i per la qual adquireix el caràcter cardinal de sa valor i especialitat alimentícia. L'arroç, per exemple, és un preciós feculent, la composició del qual és: albúmina, 7 per 100; hidrocarbonats, 77; grassa, 1; sals, 1; cel·lulosa, 0'6; aigua, 14; és un aliment hidrocarbonat lleugerament albuminós. L'ou és un compost gras-albuminós que conté 32 de grassa per 100, 16 d'albúmina, 51 d'aigua, 1 de sals. La carn és un albuminòide que conté de 15 a 25 per 100 de proteïna, combinada amb matèries grasses que oscil·len entre 1 per 100 (la carn de vedella magra té 20 grams d'albúmina i 1 de grassa) i 37 en el cas màxim (el porc gras està format de 15 d'albúmina i 37 de grassa), essent la xifra mitjana de grassa de la carn ordinària (bou, moltó, vedella, gallina, cavall, pollastre) de 5 a 10 per 100.

EQUIVALÈNCIES ALIMENTÍCIES.

Aquesta mescla d'elements primaris que caracteritza els aliments comuns, amb ses combinacions extenses i amb el predomini particular d'un factor que els diferencia a través de sa composició, pot determinar en el règim enormes desequilibris resultants d'una constitució alimentícia en la qual hi hagi excessos i dèficits, tant de l'albúmina com de les grasses, o dels hidrocarbonats, i fins de l'aigua i les sals. De cert que les desproporcions dels aliments primaris aportats a la nutrició troben en el nostre organisme compensacions de substitució en el treball metabòlic, gracies a la seva valor d'*isodinamia*; dugues substàncies alimentícies són isodinàmiques quan sa combustió orgànica és capaç de generar el mateix nombre de calories: 100 grams de grassa són isodinàmics de 235 grams d'albúmina o 235 grams de sacarosa, o 229 grams de glicogen, i 100 grams d'albúmina són isodinàmics de 100 grams d'hidrats de carbó o 44'1 grams de grassa. Rubner ha establert, per experiments pràctics d'alimentació en els animals, que els aliments poden substituir-se mutuament en la racció alimentícia, a condició que el pes d'un aliment primari sia reemplaçat pel pes isodinàmic d'un altre. Però les equivalències alimentícies en el procés nutritiu han d'ésser condicionades per la digestió i l'absorció

dels aliments ingerits, i solament sota una transformació adequada d'elles poden arribar al medi intern i realitzar normalment les compensacions d'un aliment per altre, i encara comptant amb que nostre organisme té necessitat d'uns mínims d'elements primaris sense els quals hi ha greus trastorns de la nutrició. L'estudi fisiològic ensenya la conveniència d'articular els factors alimenticis, de tal manera que assegurant el coeficient dinamogènic necessari a l'organisme, la qualitat dels aliments satisfaci el desirada de no perturbar el tubus digestiu ni generar en el mecanisme nutritiu direccions equivocades que arribin a la intoxicació o la distrofia.

¿Pot establir-se un cànon general de règim que contenint la suma d'aliments indispensables a la nutrició i essent adaptat plenariament al treball de transformació i absorció del tubus digestiu, estigui lliure dels inconvenients que l'instint, la tradició i els gustos de l'home originen freqüentment per fer-los viciosos en sa composició, en la quantitat, la classe de begudes, horaris del repassos, etc.? Si per tal s'hagués d'entendre una dieta en la qual l'uniformisme, la igualtat, la invariabilitat dels components alimenticis ne fossin l'apostatat essencial, tota fórmula establerta superposable a sí mateixa cada dia, amb ser molt sàvia i racional teòricament, seria pràcticament anti-fisiològica i antihumana, perquè determinaria en sa monotonia fadiga, desgana, antipatia, el suprimir l'estímul psicològic i la fantasia que deu sempre acompanyar als actes alimenticis. Essent cert que l'home no viu per a menjar, sinó que menja per a viure, no ho és menys que l'home, al menjar, satisfent una necessitat primordial del seu organisme, ha d'experimentar en l'acte de sa ingesta alimentícia una certa satisfacció que li faci agradable i atraient l'obligació d'alimentar-se, amb la qual cosa les funcions digestives pel concurs del sistema nerviós, que per un arc reflex hi envia una corrent d'estímul de treball, són entrenades i condicionades per a satisfer son comès complicat en condicions apropiades. Però tampoc trobin aquí els partidaris dels menjars capriciosos sota una cuina de mils imaginacions, una confirmació de la còmoda teoria de què allò que la boca fretura és l'aliment que millor es digereix, car en això el problema està en la bona mesura, en la difícil mida, en la condició inexorable de no traspassar els límits que imposen les normes fisiològiques de possibilitat digestiva i de transformació i utilització nutritiva.

RÈGIM NORMAL.

Hi ha, sí, un règim de l'home actual que, dintre la variabilitat i la multiplicitat que exigeix la il·lusió del menjar, compleix amb totes les indicacions que la dietètica senyala com més apropiat per a fer-la higiènica i exempta dels perjudicis i trastorns a què porten les sistematitzacions de la tradició o les escoles ultrancistes. *L'home ha d'ésser omnívor, amb un règim mixte de llarg predomini de vegetals.* El mateix el règim carnívor que el vegetarià radicalment

compresos, deuen ésser proscrits de la taula fisiològica. La base alimentícia de carns i de compostos de molta albúmina animal, amb dèficit de grasses i sobretot d'hidrocarbonats, és abusiva i incompleta, i determina profundes alteracions orgàniques, essent les principals deixar exaltar el microbisme proteolític intestinal, les fermentacions i putrefaccions digestives, creant un restrenyement crònic que obliga a l'ús freqüent dels purgants, amb la qual cosa es genera un trastorn d'irritació digestiva (ja creada per les carns i tots els seus derivats) i l'atrofia del tubus digestiu, i demés carregar el medi intern de copioses substàncies tòxiques (car el fetge cau en insuficiència al tenir d'accentuar sa funció revisadora i controladora de les proteïnes que en aquest cas li envia a grans masses el material alimentici absorbit per la vena porta) que l'organisme no pot destruir al trobar-se amb un excedent de molècules albuminoses: d'aquí ve l'empori del cèlebre artrisme multisindròmic de que les darreres generacions han viscut tan saturades en la llarga etapa de triomf dels règims de carns, peix, llet, ous, brous espessos a gran dosi, amb la pretensió de robustir-se i de combatre la debilitat teòrica de què es creien sempre menaçades o a què atribuïen la majoria de ses malalties. Contrariament, una alimentació tota vegetal, si bé en principi és de millor tolerància i pot satisfer totes les necessitats nutritives de l'organisme, car en ella hi ha albúmines, grasses i hidrats de carbó en proporció combinable per a produir les calories i l'energia mecànica de la vida, té l'inconvenient d'exigir un major esforç de digestió que els aliments animals, treball de preparació alimentícia difícilment assolible pel nostre aparell digestiu, i el qual, obligat a suportar les grans masses de cereals, farines, llegums, verdures, pa, fruites, que han d'ésser ingerides per a fer la composició alimentícia suficient, sucumbeix a l'últim en forma de distensió digestiva, catarre, hipostènia, en una veritable dispèpsia gastrointestinal; demés, els experiments d'Atwater han demostrat que en la digestió normal dels vegetals hi ha una merma en l'absorció de les proteïnes d'un 15 a 25 per 100, a causa d'estar compreses en una massa de cel·lulosa i de midó que les fa difícil de atacar diastàticament pels sucs digestius, i aquesta constatació representa, com diu Chillenden, que amb una dieta tota vegetariana, a més d'haver de carregar enormement els òrgans digestius, hi ha per ella veritable pèrdua fisiològica, que per a ésser compensada és precís augmentar encara la ingesta dels materials alimenticis que es calculen necessaris, per tal que els albuinòides absorbits siguin els necessaris a l'organisme.

FISIOLOGIA DE LA DIGESTIÓ.

La combinació harmonitzant dels agents alimenticis que la naturalesa ens ofereix amb una dieta mixta amb preponderància d'aliments vegetals, realitza l'ideal de la dietètica habitual en l'home fisiològic. En aquesta tesi, cal desposseir-se del concepte inqüestionable de la

meravellosa adaptació que l'home posseeix per a poder viure dintre els més variats i fins exclusius règims alimenticis, perquè en això s'entra en el gran capítol de les dietes terapèutiques, de les dietes que les malalties de tot ordre comporten com a component fonamental d'una cura integral: malalties de la nutrició, del tubus digestiu i els seus anexos, dels ronyons, de la sang, etc., que no podem tractar en aquest estudi; la nostra adequació als règims d'excepció vé per ella mateixa vinculada pels processos patològics als quals es dirigeixen, i són, en certa manera, imposats per la intolerància de l'organisme vis a vis de les substàncies de què s'ha de fer exclusió: per exemple, la supressió de la sal i els aliments azoats en les malalties dels ronyons en que hi ha síndrome clorurèmic i azotèmic, car la retenció dels dits aliments en la sang per falta d'eliminació per l'orina els fa intolerables a l'individu, agravant amb son ingesta sa situació patològica. Si es considera el fet d'una vida possible i aparentment de tota fisiologia dintre els règims de mal equilibri alimentici, per a deduir-ne la no realitat d'una indicació de la dieta omnívora de predomini vegetal, basant-se en la dita adaptació possible per l'esforç d'acomodament de que disposa el nostre organisme, s'ha de dir que aquest esforç és un sacrifici i una desviació orgàniques que en res beneficien el manteniment de la salut en l'equilibri estable que la vida reclama; al contrari, per ell s'entra en una sèrie de majors o menors trastorns que, a la llarga, per sa sistematització, són origen de nombroses malalties de tipus crònic. I aquí hi ha la substància viva de la valor higiènica de què l'home es mantingui i es nodreixi sota un pla alimentici que, proporcionant-li el coeficient d'energètica necessari a sa vida, no determini mai alteracions digestives ni desviacions nutritives, o sia, que si una alimentació defectuosa i viciosa que va satisfent les necessitats fisiològiques de la nutrició és una causa fàcil de trastorn orgànic i per ella cau nostre consensus vital en una penedent d'humiliació i inferioritat, aquestes alteracions són evitables quan l'alimentació porta la ègida dels principis higiènics que concreta la fórmula de dieta mixta amb predomini d'aliments vegetals, de farinosos i fècules en particular. L'anatomia i la fisiologia de l'aparell digestiu de l'home, tal com avui, per transmissions ancestrals, es presenta a la nostra consideració, revelen la indicació d'aquesta composició alimentícia. Per a la digestió dels aliments animals de predomini albuminós (carns, ous, peix, llet i derivats), sols hi ha l'estómac i la primera porció intestinal que continguin per ells ferments transformadors, quedant quasi inactiu el gran tram intestinal que va del jeiún al recte, que abraça una longitud de més de 12 metres, car el residu alimentici que circula per ell després de digerits els dits aliments i absorbits per la mucosa intestinal, és d'escassa massa (restes de tendons, lligaments, fibres elàstiques, vasos sanguinis, colesterolina i sals), per la qual cosa l'estímul de moviment i treball elaborador dels sucs intestinals i els microorganismes cooperadors de la fermentació

alimentícia és aminorat extraordinàriament; així s'arriba, per inexcitació funcional del gran tractus intestinal de depuració digestiva, a la debilitació, a l'atrofia d'un gran segment de treball de l'aparell digestiu, amb ses conseqüències dels ventres hipotensius, insuficients, autotòxics, sense escultura ni funció exoneradora (restrenyement crònic, tiflo-colitis, irritació mucosa). Si a l'alimentació animal s'hi suma una quantitat important de vegetals, el gran trajecte intestinal retroba sa acció, son estímul funcional i l'obra digestiva se completa: la impregnació i incorporació a la massa de quimus que ve preparada per l'estómac mercès a l'atac del suc clorhidro-pèptic, dels ferments pancreàtics i intestinals i el concurs de la bilis, desenrotlla el llarg procés digestiu de les fècules, les llegums, les cel·luloses, el qual va engranant-se amb lentitut afavorint el concurs de la flora microbiana intestinal i evitant amb ella la preponderància de les fermentacions pútrides que en l'intestí es generen (estudis de Roger i Garnier), i que, poc a poc, des del cego al colon sigmoïdal, van aminorant fins a fer de l'excrement una matèria quasi tota sòlida amb petit relicat de putrefacció. La presència dels aliments vegetals en el tractus intestinal en notable quantitat, manté el tonisme muscular de les capes de l'intestí, no deixant zones de vacuitat i en repòs excessiu, cosa que és, sovint, causa d'insuficiència funcional primer i atonia-atrofia més tard; per ésser la mucosa intestinal fràgil als contactes irritatius que originen els compostos alimenticis d'ordre proteic i gras (fermentabilitat fàcil, estomacal i intestinal si sa digestió no és completa), els vegetals en abundància, per sa natural composició hidrocarbonada i d'aigua, la preserven dels estats congestius-inflamatoris a què porten tan sovint l'escassetat de residus vegetals en el gran canal entèric. Aquestes nocions són essencials per al manteniment de la fisiologia digestiva, tan a la mercè dels innombrables errors dietètics que l'home realitza portat de ses preferències alimentícies indocumentades i que el fan dispèptic en una abundància atterradora. I el programa de nostra alimentació, comprenent els bons elements de sa composició, té un amplíssim marge de varietat i amabilitat, un cop conegudes les valors dels aliments de què disposem en les preparacions més usuals. Un breu recorregut pel camp dels aliments naturals i per la cuina que els presenta a la nostra consideració psicodigestiva, podrà il·lustrar aquesta matèria un xic complexa, però, en darrer terme, de suficient transparència i assequible a tothom.

VALOR DELS ALIMENTS COMPOSTOS

LA CARN.

La *carn* constitueix un ample grup de magnífics aliments de predomini albuminós que deu entrar en la dieta diària en una quantitat, repartida pel comú en dos repassos (des de cinquanta anys en un sol) que oscil·la entre 150 i 200 grams, representatius de 30 a 45 grams

d'albúmina. No conté hidrocarbonats, i la taxa de grassa es en ella oscil·lant. La carn magra és un albuminòide animal de digestió fàcil i d'assimilació completa (coeficient de digestibilitat de 97 per 100, segons Atwater), amb residu intestinal reduïdíssim. Calorimètricament té un rendiment petit, inferior al dels vegetals: 100 grams de vianda magra donen 80 calories; 100 grams d'arroç, 345 calories; 100 grams de pa, 257 calories; 100 grams de patates, 98 calories; cal nomenar-la mal aliment termodinàmic, pèssim combustible orgànic. Com més carregada de grassa és més indigesta, i augmenta sa qualitat nutritiva pel major rendiment calòric que aquesta li proporciona. Liebig la denominà aliment plàstic, com destinat a la constitució cel·lular i poc condicionada per al diari intercanvi nutritiu; és l'aliment de la joventut i la metzina del vell, car el primer té vivament desvetllat el procés de construcció assimiladora, i en el segon domina el procés de catabolia i és poc àvid d'integració, autointoxicant-se amb facilitat (dèficit de degradació i utilització albuminosa, acidosi, retenció dels productes intermediaris de la nutrició). La carn és un activador de la secreció clorhidro-pèpsica, determinant un quimisme estomacal intens que, per sinèrgia funcional, estimula totes les secrecions alcalines que operen en l'intestí, constituint-se un total procés de fermentació digestiva que afavoreix la transformació i absorció de la massa alimentícia. Ses millors preparacions culinàries són la carn crua (o lleugerament cuita, a la brasa) o rostida, per sa digestibilitat fàcil, major que la bullida; preparada amb salses grassoses disminueix son poder excito-secretori gàstric; acompanyada de vegetals (patata, arroç, pèsols, mongetes, etc.) i amb salses lleugeres (*ragú*, *navarin*, flicandó), és una combinació alimentícia saborosa i adequada al règim mixte. Les carns més recomanables són, per ordre de digestibilitat, el bou, el moltó, la vedella, el cavall, el pollastre, la gallina, l'anyell, els ocells, el colomí, el porc, l'ànec, l'oca, carn de caça; dels moluscs (ostres, tallarines, musclos, etc.); a condició d'ésser molt frescos i sense tendència a la putrefacció molecular, contra la doctoral opinió dels tècnics de la cuina i dels gurmets aristocràtics; deuen ésser llargament mastegades a fi de reduir-les a l'estat de pulpa alimentícia, atacables així pel suc estomacal, car la taquifagia deixa la carn a troços i causa fatiga digestiva.

El *peix* és un albuminòide d'igual tipus que la carn; és la carn de l'animal de l'aigua, amb les mateixes característiques digestiva i nutritiva; hi ha en ell, com en la carn, el tipus magre i el tipus gras, menys alimentici i de major digestibilitat el primer, de major poder nutritiu i més pesat a l'estómac el segon. El llenguado, el llus, el pagell, la truita, el bacallà, tenen una composició fortament albuminosa, de 20 a 27 per 100, amb poca grassa, de 1 a 2; l'anguila, l'areng, el salmó, el barat, la sardina, porten de 10 a 28 per 100 de grassa, difícils per als estòmacs febles. El peix, en general, és un bon aliment proteic, lleuger, apropiat per a alternar amb la carn dintre el grup

d'aliments albuminosos, però delicat a causa de sa fàcil putrefacció, origen freqüent d'indigestions i d'urticària per intoxicació. Ses preparacions culinàries preferents són: el peix bullit, fregit o rostit, sense salses o molt lleugeres, sobretot amb vinagre, essent detestable el costum usual de combinar el peix amb preparacions densament mantegoses.

Demés de la carn muscular s'empleen en l'alimentació certes parts dels animals, que poden agrupar-se amb el nom de *vísceres*, de valor alimentícia atencible. El *cervell*, compost albuminós-grassós, anàleg a l'ou (13 d'albúmina per 16 de grassa), és un aliment molt agradable i nutritiu, d'excel·lent digestió, malgrat ses lecitines, en l'home normal; els més recomanables són els de vedella, porc i moltó. La *llengua* és carn quelcom grassosa (15 d'albúmina per 17 de grassa), de digestió fàcil i que admet la combinació vegetal; bona variant alimentícia de la carn. El *fetge* és un aliment d'utilitat, però variable en sa digestibilitat segons l'animal; el de gallina, pollastre, vedella i moltó són lleugers, de digestió anàloga a la carn, amb poca taxa de grassa (de 3 a 5 per 100); el de bou i porc són compactes, grassosos, de difícil atac digestiu; ha de preparar-se amb simplicitat, fregit, sense salses. Els *ronçons* són de menor condició alimentícia i més pesants, i si bé poden admetre's com a nutritius per sa composició mitjana (18 d'albúmina per 8 de grassa), per sa íntima estructura i duresa són poc apropiats a la transformació en quimus; sols poden acceptar-se ben triturats i molt reblandits per la cocció. El *cap i pota* i la *tripa* de vedella, de moltó o de porc, no tenen alt poder alimentici; són pobrement proteics, de predomini gelatinós, però suaus, de fàcil atac diastàsic estomacal i intestinal; exigeixen llarga cocció (bullits), ben fragmentats i sense llarga condimentació, millor amanits amb abundància de vinagre. Els *risos* (timus) es consideren com un aliment comparable al cervell, d'excel·lent digestió i assimilació, però temibles per sa riquesa en nucleïnes generadores d'àcid úric, que en nostre ambient tradicional de constitució braditròfica (artritis, uricèmia, litiasis, gota, arterioesclerosis), els fa, en general, inadequats a la dieta habitual.

BROU.

El *brou*, per ses vastes aplicacions a l'home sà i al malalt, mereix una atenció. En el seu tipus mitjà (bou, gallina, vedella, pollastre, sols o en mescla, un kilogram, en ebullició de quatre a cinc hores, restant en una dissolució de dos litres i mig d'aigua, preferentment acompanyat de llegums i verdures), dona un residu sec de 19 a 20 per 1000, distribuït així: albúmines elaborades, de 7 a 8; substàncies extractives (creatina, creatinina, xantina, hipoxantina), 1'3 a 1'5; sals (fosfats, clorurs, sulfats), de 4 a 4'5; matèries colorants odorants, 4; inosita i glucosa, de 1 a 1'6. Aquesta composició delata la seva valor alimentícia mínima, inferior: un litre de brou no equival a 40 grams

de carn crua; per aquesta pobresa alimentícia, i per contenir matèries extractives innegablement tòxiques per a l'organisme es cregué un moment que el brou mereixia l'anatema dietètic, considerant-se'l com una solució de verins sense coeficient alimentici. El fet és distint. El brou posseeix una brillant acció excito-secretòria i motriu sobre l'estòmac (Pawlow), es eupèptic i un excel·lent preparador d'aliments vegetals, que fa sàpids i agradables (sopes, purés, pastes italianes); indicat al començament dels repassos, ben calent, i en quantitat moderada (la dispèpsia de les sopes de Boas està en les magnituds amb què certes gents les prenen, dos grans plats en un sol àpat). És l'aliment dels estòmacs atònics i hipopèptics. En les persones d'edat avançada, fins suposades normals, el brou ha d'ésser sempre lleuger, de poca carn i molts vegetals, per a evitar la intoxicació per les matèries extractives (hipertensió vascular, uricèmia).

Els embutits, les conserves, la pasta de *foie gras*, el pernil, les sardines amb oli, formatge de cap de porc, etc., són preparacions d'alt poder alimentici, però laborioses de digestió, i que cal considerar en tren de putrefacció molecular, fàcilment tòxiques i origen d'irritacions gastrointestinals.

LA LLET.

La llet és un aliment complet, compost d'albúmina, grassa, hidrocarbonats, sals i aigua; demés conté diastases digestives i una oxidasa. Pel seu sabor agradable i sa alta valor alimentícia és un factor important de la dietètica usual, fa alguns anys exagerat el seu empleu a extrems tan abusius que han promogut, ara, una forçosa reacció restrictiva. L'error capital que el vulgus ha comès amb la llet ha estat considerar-la més una beguda nutritiva senzilla i de digestió ultra fàcil, que un aliment de composició complexa i completa, i d'aquí ve la prodigalitat amb què s'ha usat, fent-ne un suplement alimentici en els repassos o a qualsevol hora intermediària, sense la relació deguda amb el ritme alimentici; els trastorns digestius ocasionats amb aquest abús han estat abundosos: indigestions agudes successives, atonies i distensions gàstriques amb fermentació, gastroenteritis, etc., sobre tot en les edats infantils i en les adolescències, amb ses conseqüències d'estats nutritius deficitaris. La llet té qualitats sobressortints que la classifiquen com aliment plenament adequat al règim normal: conté un hidrocarbonat, la lactosa, element que cap altre aliment animal integra: les llets de cabra i vaca contenen 40 i 46 de lactosa respectivament per 1000; per hidròlisi digestiva, la lactosa es desdobra en glucosa i galactosa, dugues hexoses directament absorbibles per la mucosa intestinal; per la influència dels ferments làctics, la lactosa es desdobra en dugues molècules d'àcid làctic que orienten la flora intestinal en el sentit de la bona sacalorisis i disminueix la fermentació proteolítica, fenomen de microbisme digestiu de positiu interès en el problema de l'autointoxicació d'origen intestinal. El conjunt de

labor digestiva de la llet presenta l'avantatge notabilíssim d'exigir un mínim d'esforç de les glàndules digestives, o sigui, que les mutacions de les matèries elaborades i sa utilització nutritiva es realitza amb escassa quantitat d'energia, essent el rendiment obtingut per ella en una alta proporció a favor de l'organisme. Afavoreix encara la seva valor alimentícia el contenir la llet matèries minerals abundants i precioses: el clorur de sodi està en proporció de 1'50 a 2 grams per litre, xifra d'equilibri que l'adequa a les necessitats nutritives normals; els fosfats de cal i de magnesia, a títol de 4 o 5 grams per litre, en forma orgànica quasi totalment, de tipus lecitínic en gran part, element de fosforació orgànica que assegura la formació de la cel·lula nerviosa i els ossos en l'infant d'alletament, i la continuïa en gran part en l'home adult. Les albúmines de la llet estan representades per la caseïna principalment (40 a 42 per 100), no coagulables pel calor, i una albúmina i una globulina en poca quantitat, que coagulen al calor, que estan en semi-solució opalescent unides als fosfats alcalins, a la potasa i a la cal; pel ferment lab o caseasa, coagulen, formant-se el caseum, sobre el qual s'exerceix el treball solubilitzant dels ferments gàstric, pancreàtic i intestinal; els fragments de caseum, no transformats en les porcions altes del tractus digestiu, sofreixen en la part baixa intestinal (íleon, ceco i colon) l'acció dels ferments proteolítics, dels microbis de la putrefacció, lo qual és origen freqüent de autointoxicació si per sa abundància traspassen els verins creats el límit de defensa antitòxica orgànica. La grassa de la llet, en alta proporció, 42 per 1000 en la de vaca i cabra, menor en la de dòna i burra (40 i 31 respectivament), està emulsionada en forma de glòbuls i conté oleïna i margarina amb traces de butirina i estearina, i reclamen per a la seva digestió (lo mateix que per l'albúmina) un treball secretori exigü en relació a tota altre grassa de qualsevol aliment; és una grassa excel·lent, car la seva taxa elevada en la llet li dóna un coeficient calorígen remarcable. Però aquesta copiositat de grassa fa que la llet sia un depressor de la secreció estomacal, disminuint l'acidés clorhídric indispensable per a la transformació de les albúmines, i és aquesta, sovint, la raó de les perturbacions digestives que a moltes persones els causa la llet, fent-los dispèptics fermentatius atònics amb intolerància en la dieta usual.

La llet ha d'administrar-se crua, calenta, a petits fragments, mai en quantitats que passin, per presa, de 300 a 400 grams. La llet bullida té l'avantatge de destruir el microorganismes que tan freqüentment la infecten; però l'ebullició és un perjudici per a sa condició alimentícia-digestiva: químicament, perquè coagula les lacto-albúmines que formen en la superfície de la llet una pel·lícula que engloba part de la grassa, modifica l'emulsió de la grassa, que tendeix a formar coàguls grumosos, caramelitza en gran part la lactosa i destrueix una bona proporció de les lecitines; biològicament, perquè destrueix les zimases naturals (amilases, caseases, oxidases), que fan de la llet un

aliment dotat de propietats viventes, transformant-la en un líquid mort. Presa la llet ben calenta, s'augmenta sa digestibilitat: la motricitat gàstrica s'aviva, i la mescla de l'aliment i el suc digestiu es realitza amb més intensitat, i l'evacuació de l'estòmac és més ràpida. La ingestió a petites glopades evita la formació en l'estòmac d'un gran bloc de caseum; coagulada a petits fragments, l'atac del suc gàstric és actiu, abrasant-la tota en fina divisió. Les grans quantitats de llet en una sola presa, de mig litre o més, són una pessima pràctica a causa de la distensió i cansanci que determina en la cavitat de l'estòmac, amb fàcil intolerància i factor d'indigestions, vòmits i catarres gàstrics aguts. Les combinacions de la llet amb aliments grassosos, com els ous, la xocolata i el cacau, són impropies d'una dieta ben compresa, car a l'inconvenient natural de la seva alta taxa de grassa, que és per on peca sa digestibilitat i la fa fermentecible, al sumar-se amb nous aliments també grassosos, se la converteix en un compost d'elaboració digestiva difícil; la millor associació és amb cafè o tè, que sobre fer-la agradable li dona el petit caràcter d'augmentar la excitabilitat cardio-muscular de què està faltada. Hi ha derivats de la llet d'importància alimentícia per estar dotats de fort coeficient nutritiu: els formatges, la mantega, el yoghourt, el kefir, el kumys, el sèrum làctic, etc.

DERIVATS DE LA LLET.

Els *formatges*, dintre sa vasta varietat, són una mescla de caseïna i de crema de la llet que en petita massa porten un considerable aliment; a petites quantitats se toleren fàcilment, sobretot els poc grassosos (brie, chester, burgos, parmesà), essent més pesats els més grassosos (neufchâtel, roquefort, gruyère); presos a grans quantitats són indigestos, fermentatius, irritatius; és convenient pendre'ls associats a la fruita. La *mantega* és un compost grassós a l'estat quasi pur, d'alt coeficient calorigen i que conté la més digerible de les grasses; en el nostre clima és un aliment d'excepció, causa freqüentíssima de catarres gastrointestinals, de diarrees grassoses (esteatorrea); és molt adequada per combinar amb les llegums, les farines, els purès, que fa més sàpides i agradables, a la vegada que els dona major contingent alimentici; les salses copioses en mantega, tan suggestives, són origen de fatiga digestiva. Té gran interès la divulgació dels compostos nomenats genèricament *llets fermentades*, per ses belles aplicacions al règim normal en substitució de la llet: la *petita llet*, la *llet coagulada*, el *yoghourt*, el *babennet*, el *kefir*, el *kumys*. Dissemblantes en sa composició particular, tenen el caràcter d'ésser preparacions en les quals la llet ha experimentat una transformació digestiva per l'acció de certs agents microbians del grup làctic, caràcter que les fa fàcilment digeribles i assimilables, aportant, demés, al canal digestiu elements de lluita microbiana que afavoreixen el predomini d'una flora sacarolítica; la

fermentació làctica, base de les llets transformades, exerceix una generosa acció antisèptica del tractus intestinal, que tan necessita una nombrosa clientela de gent dispèptica colítica amb fermentació pútrida intestinal i autointoxicació: l'aplicació de les llets fermentades en aquests temps en què la constipació crònica és abundantíssima i la llet natural és còmplice del seu sosteniment i l'accentúa, ha d'ésser mirada com un factor de magnífica tributació profilàctica.

En les grans agrupacions socials de vida hipertensiva, amb enorms estímuls d'excitació i debilitació del sistema nerviós, en què la presidència ponderada dels plexos nerviosos del gran tractus digestiu s'ha convertit en un desordre en el qual l'atonía i l'espasme es combinen per a trastornar el joc fisiològic de la peristàltica intestinal, i les manifestacions de la dinàmica lliberadora dels productes finals de la digestió estan en fracàs, originant el restrenyement, les hipostenies intestinals, les tiflocolitis, l'apendicitis aguda i crònica, amb l'immens concurs dels síndromes neuropàtics de combinació amb el procés d'autointoxicació general, és d'alta conveniència fer aquesta substitució alimentícia, no abandonant un aliment de tanta indicació com la llet en la dieta normal, però despellant-la dels inconvenients de provocar càrrega digestiva, fermentació anormal, indigestió gastro-intestinal crònica amb constipació i colitis. Però és de tota urgència dilatar les aplicacions del yoghourt i el kefir en el nostre clima, oposant-nos a la mala pràctica de retirar la llet del consum dietètic ordinari per ses freqüents perturbacions digestives, i amparant-nos, per a sostenirla, amb ses derivats fermentatius làctics. No és argument contra ells — tota innovació troba ardis campsions d'oposició — dir que la seva acidesa un xic marcada repugna al nostre paladar; s'ha de contestar que la majoria de persones s'acostuma *desseguida* al gust particular del yoghourt i el kefir, i que, associats al sucre, el cacau, la compota o la mel, passen fàcilment a l'hàbit normal, com hi passen els formatges o la cervesa, al menys tan especials de gust com les llets fermentades.

ELS OUS.

Els *ous* són un aliment a base d'albúmina i grassa; en un petit volum contenen una potència nutritiva equivalent a 80 calories. La seva utilització intestinal és de 97 per 100 per a les proteïnes i de 95 per 100 per a les grasses (Atwater), veritable màxim de rendiment alimentici; el seu residu excrementici és escàs, essent, per tant, poc excitants de les contraccions intestinals i tendeixen a augmentar les putrefaccions digestives baixes. Les seves equivalències alimentícies poden calcular-se en què un ou de 60 grams té el poder nutritiu de 150 grams de llet i de 50 grams de carn magra. Per sa composició química, representen un aliment plàstic-calorigen, poc apropiats per al treball mecànic, per sa falta d'hidrocarbonats, essent l'associació dels ous als vegetals de bella aplicació alimentícia (Voltaire feia, amb

sabiduria, un llarg ús dels ous combinats amb les patates, i era un gran dispèptic-astènic, preocupadíssim de sa colitis). Ses formes culinàries més recomanables són les més simples, poc cuits i sense grasses; els ous per a beure, remenats i en truites lleugeres (a la francesa i amb llegums ben cuits, al plat i bolats), són els seus tipus de millor digestibilitat; és preferible sempre sa cocció amb oli. Per ésser fàcils d'ingerir i per sa bona digestió, els ous són un aliment de ample aplicació al règim quotidià, molt indicats en la sobrealimentació, en les convalecències, estats de magrura i debilitat (pretuberculosi), en la infantesa i adolescència; però davant d'una creença molt general, no cal fiar en sa innocuïtat absoluta, car sa taxa de grassa i el no contenir amilacis, els fa, exagerant sa dosi diària, origen de catarres i fermentacions gastrointestinals.

ALIMENTS VEGETALS.

Els *vegetals* abracen una suma importantíssima d'aliments, la base capital dels quals està en contenir hidrats de carbó en gran quantitat, amb una taxa d'albúmina que oscil·la entre 2 i 25 per 100, amb grassa escassa i amb bastants sals minerals i aigua; per contenir àcids orgànics en abundància, alcalinitzen l'organisme al cremar-se i s'oposen a l'acidificació que produeixen els aliments animals.

Els *feculents*, els *cereals* i les *lleguminoses* (llegums seques i llegums aquoses o verdures), són els tres grans tipus de vegetals de que pot proveir-se l'alimentació humana. Els feculents són l'arroç, la patata, les castanyes, el sagú i l'arrow-root, els dos primers de major interès per la freqüència i conveniència del seu ús. L'arroç conté 77 d'hidrats de carbó per 100, 7 d'albúmina, 1 de grassa, 1 de sals minerals i 0'6 de cel·lulosa, composició que fa evident la seva preciosa qualificació alimentícia: 100 grams d'arroç representen 345 calories; és l'aliment de composició mixta que amb el més petit pes i volum porta la més gran quantitat d'unitats alimentícies i calorimètriques, amb una utilització nutritiva elevadíssima, de 98 per 100; és un dels aliments vegetals que millor representa en el treball digestiu l'acció de les substàncies que s'oposen a la putrefacció azoada. Contra la costum nostra d'empregar l'arroç com una passada alimentícia de gurmè, de complicada composició (a la valenciana, amb peix o pollastre, a la milanesa, o en la forma saborosa de la paella valenciana, de digestió impossible), cal afirmar la indicació d'empregar-lo a l'estil dels asiàtics, com un vegetal dels usats correntment (mongetes, cigrons, pèsols, llenties), sobretot bullit i en mescla variada amb tota classe de llegums i verdures, amanits amb oli i vinagre. Molt bé la burgesa escudella d'arroç, però s'ha d'amplificar en la dieta diària com element de les composicions vegetals, en les quals usualment se'n prescindeix; pot dir-se que l'arroç ha d'intervenir en els repassos majors en forma de vegetal preferit, en combinació amb els ous, la carn o amb altres vegetals. És imprescindible una

llarga cocció a l'aigua, que l'infla, que el deformi, que el satura d'aigua, fent-se la seva fècula soluble.

La *patata* està composta de 22 per 100 d'hidrocarbonats, de 2'5 de albúmina, 1 de sals minerals i 0'5 de cel·lulosa, molt inferior com coeficient alimentici a l'arroç. Per sa bona digestibilitat i per contenir gran taxa de sals de potasa i de fosfats (elements de magnífica alcalinització humoral), està reclamada en la regimentació usual. Bullida i un xic adobada de grassa (oli, mantega, ou), és una forma culinària d'excel·lent aplicació per a constituir la suma de vegetals de la dietètica humana. La patata fregida augmenta el seu poder alimentici per la pèrdua d'aigua i per la grassa que porta, però es més pesanta a la digestió. En forma de purés, sola o en mescles amb pastanagues, cebetes, carbassó, mongeta tendra, etc., és molt adequada al treball digestiu, essent absorbida en un 90 o 96 per 100.

CEREALS.

Els cereals constitueixen un grup homòleg de vegetals per sa composició química i son empleu alimentici, en forma de farines principalment. Són el *blat*, l'*ordi*, el *segle*, el *blat-de-moro* i la *civada*, que tenen de 10 a 15 per 100 d'albúmina, amb 65 a 75 de hidrats de carbó, amb quasi nul·la presència de grassa (el blat-de-moro i la civada en contenen 4 i 6). El blat o forment dona lloc a la formació del pa ordinari. El pa conté 7 per 100 d'albúmina (gluten), 55 de hidrats de carbó, 0'5 de grassa i 1'2 de sals; aliment amilaci de alt poder nutritiu, que la moderna indústria de la panificació ha desfigurat al fer-lo blanc, despullant-lo cada vegada més del segó o coberta del blat, en la qual es contenen gran part de les matèries azoades i sobre tot de sals minerals, fosfats en particular, de gran importància nutritiva. El pa blanc té una utilització digestiva de 95 per 100 amb residu fecal de 4 a 5, el mitjà dona 92 de absorció amb 6 o 7 de pèrdua fecal, i el pa complet té una absorció de 86 i una pèrdua excrementícia de 12; el tipu mitjà és el preferible en l'alimentació, car a una bona utilització nutritiva s'uneix un residu fecal que evita la constipació del pa blanc i no té la llarga pèrdua del pa integral. Les farines d'ordi, de blat-de-moro i de civada presenten condicions alimentícies extraordinàries, per la seva valor d'energètica calorígena, digestiva i antisèptica; en forma de sopes-farinetes, amb brou, amb aigua o amb llet, realitzen una preparació de molta riquesa nutritiva i de nul·la toxicitat, desenrotllant en son curs pel tubu digestiu una acció protectora contra les fermentacions pútrides; és pels àcids làctic i succínic que la fermentació de la lactosa origina que es manté en acció seguida a tot el tractus digestiu la protecció orgànica vis-a-vis dels tòxics albuminosos. Les tradicionals decoccions de cereals s'han metoditzat modernament en substitució dels cèlebres brous forts i gelatines animals aplicats a la sobrealimentació o en els dispèptics i infectats, sobre els quals tenen l'avantatge infinita de proporcionar un bon contingent

alimentici sense determinar irritacions de la mucosa digestiva i de no enmetzinar l'organisme amb les matèries extractives protèiques que aquells productes de origen animal porten en excés. Les pastes alimentícies a base de farina adicionada de blat, ous i mantega, constituïnt els macarrons, les nuïlles, fideus, pastes italianes, perles, moravilles, etc., tenen elevat poder alimentici, al menys igual al del pa, i són de bona digestibilitat, a condició d'ésser bullides insistentment.

LLEGUMS.

Les llegums seques, *mongetes, cigrons, lleties, pèsols secs i fabes*, són també un grup alimentici vegetal molt homogèni; sota una coberta de cel·lulosa, presenten un compost alimentici d'alta riquesa en albúmines, hidrats de carbó i sals; un kilo de lleties conté igual taxa d'albunoides, de hidrocarbonats i de sals minerals que un kilo de carn i un kilo de pa reunits. La seva composició general és: albúmines, de 20 a 30 per 100; hidrocarbonats, de 57 a 59; grassa, de 1 a 2; sals minerals, de 2'5 a 3'5; cel·lulosa, de 3 a 6'5. Poden considerar-se un aliment complet, capaç de constituir un règim exclusiu adicionades amb certa quantitat de matèries grasses. *Són la carn del pobre*, amb benefici sobre d'ella per les matèries hidrocarbonades, el fósfor en estat de lecitines i de nucleïnes fosforades, i les sals minerals que contenen (les lleties, les mongetes i les fabes tenen una notable quantitat de ferre); són aliments reconstituïts per excel·lència. Com a factor alimentici de la dieta normal, les llegums seques representen la substància essencial de la composició alimentícia vegetal que ha d'implantar en nosaltres, tant per la seva valor plàstica i d'energia de treball abundant en un mínim de pes i volum, com per les matèries minerals de reacció alcalina que aporten a l'organisme, contribuint a mantenir l'alcalinitat fisiològica dels humors: contenen bases alcalines i alcalinoterroses (potasa, sosa, cals, magnèsia) i sals alcalines d'àcids orgànics (albuminats, malats, citrats, tartrats, oxalats) transformables per oxidació en carbonats que saturen l'àcid fosfòric provinent de la mutació de les nucleïnes i l'àcid sulfúric derivat de l'oxidació del sofre de les albúmines. El seu preu baix les fa superiors a tot altre aliment en relació al seu valor nutritiu. Són els millors estimulants dels moviments intestinals, evitant la constipació. A causa de sa coberta de cel·lulosa, són inatacables pels sucs digestius i perxò és inexcusable remullar-les en l'aigua llargament, hidratar-les, inflar-les, abans de coure-les, i bullir-les insistentment, a fi de rompre la seva ganga cel·lulòsica i convertir-les en pasta, fins que perdin sa forma pròpia. Les seves formes culinàries més adequades són les farines-purés en brous poc grassos, formant farinetes espesses, i els plats de llegums bullides i convertides en pasta uniforme, amanides amb oli i vinagre o salses grassoses lleugeres, essent més agradables combinades amb les llegums aquoses (pastanagues, naps, espinacs, bledes, cebetes, cols, col-i-flor, etc.).

VERDURES.

Les llegums verdes o aquoses són aliments saturats d'aigua, molt cel·lulòsiques i pobres en principis nutritius. Tenen un màxim de substàncies azoades de 6 per 100 (pèsols, alls, cols de Brussel·les) i un mínim de 1 a 2 (pastanagues, col blanca, col-i-flor, espàrrecs, raves, cebes, etc.); els hidrocarbonats oscilen entre 3 i 12 per 100; cel·lulosa, de 1 a 2 per 100; sals minerals, de 1 a 2. Malgrat sa limitada valor alimentícia, les llegums aquoses tenen oportuníssima aplicació al règim normal. Són fortament alcalinitzants i remineralitzadores, refrescants i laxants, i per son gran volum, són apropiades per acompanyar les matèries animals, sobre tot les carns, per dar la sensació de plenitud necessària al estómac i per estimular els seus moviments de premsa i d'evacuació; deixen gran residu intestinal, exercint una acció tònica i antisèptica del tram intestinal, al qual sostenen en son peristaltisme. La ebullició perllongada les fa més atacables per les secrecions digestives, essent sa millor preparació culinària pendre-les bullides i amanides. Els espinacs, les agrelles, el ruïbarb i el tomàtec contenen oxalats en abundància, contraindicats en els artritics i litisiacs. L'abús de llegums verdes porta a la distensió i cansanci estomacal i intestinal, amb desprendiment de gasos i fins causant diarrees llientèriques, amb presència dels fragments dels vegetals inatacats.

FRUITES.

Les fruites són anàlogues a les llegums verdes, posseeixen molta ganga cel·lulòsica, contenen molta aigua, petita albúmina, hidrats de carbó (entre 2 i 7 per 100), abundància de sucre entre 4 i 24 (raïms), i bona quantitat de sals minerals i d'àcids orgànics (màlic, cítric, tartàric, fumàric). Tenen reacció àcida, de 0'2 a 2 per 100 (groselles). Dessecades, augmenta sa taxa de sucre (fins a 40 i 50 grams per 100) i dels hidrocarbonats (de 17 a 30). Les fruites madures són d'excel·lent digestibilitat, d'acció refrescant i laxativa, i en el medi intern contribueixen per oxidació de les sals orgàniques, transformades en carbonats, a alcalinitzar la sang, oposant-se a l'acidosi humoral (indicació de les fruites en els estats diatèsics constitucionals: uricèmia, litiasis, artritis, etc.). Fresques o en conserva completen els repassos, als quals aporten un element de mescla alimentícia que modera la irritabilitat que les composicions alimentícies carregades de grassa i albúmina animal determinen en l'aparell digestiu. És idea errònia del vulgus que la ingestió de substàncies àcides com les fruites o els seus sucs són contràries a la digestió, als quals s'atribueixen indigestions, catarros digestius o irritacions, essent, pel contrari, magnífics elements de cooperació a la digestió estomacal, i és per merma de la taxa d'acidesa clorhídrica que amb gran freqüència se generen les dispèpsies fermentatives amb catarro mucós estomacal (l'alimentació grassa, de salses compostes, de plats complicats d'alta cuina, inhibeix la

secreció clorhidropèpsica, i la falta de concurs del suc àcid estomacal és origen de labor deficitària i de indigestió, amb llengua saburrall, fetidès de boca, desgana, mareig gàstric, etc.). En el nostre clima és perentòria la indicació de les fruites, fins combinades amb la carn i altres aliments animals, a l'estil de l'antiga cuina catalana — carn amb peres, prunes, els *rellenos de fruita*, etc. —, les quals, en totes ses formes, bullides, en compota, mermelades, gelatines, etc., han de coordinar-se en abundància amb tots els altres aliments. La indigestió de les fruites està en la seva falta de maduració i a voltes a poca masticació, ingerint fragments enormes, fet que ha de generalitzar-se a tots els altres aliments, car una trituració en la boca és condició inexcusable per a la digestió; la *taquifagia* determina perturbacions digestives. Les fruites olioses, nous, pinyons, ametlles, avellanes, olives, són fortament alimentícies per la grassa, l'albúmina i els sucres que contenen, però són indigestes.

CONDIMENTS.

Els *condiments* són certes substàncies d'origen vegetal que s'acostumen a agregar a altres composicions culinàries per a fer-les més saboroses i estimulants. Els condiments àcids, la llimona i el vinagre, i altres vegetals preparats amb vinagre (cebetes, cohombres, etcètera), són útils al procés digestiu estomacal; el vinagre sobre tot, deu ésser prodigat, tant en els aliments animals com en els vegetals, sense la prevenció que una tradició injusta i indocumentada ha llençat sobre d'ell: l'àcid acètic que conté (fermentació àcida del vi pel *mycoderma aceti*) és sempre beneficiós als aliments. Les substàncies alimentícies adobades amb sucre són de gran aplicació al règim normal per ésser el sucre l'aliment productor d'energia muscular per excel·lència, utilíssim pels sports i per tots els casos en els quals està la vida orientada en un desgast important de treball mecànic (soldats en maniobres, en la guerra, pels treballadors manuals, etc.), evitant-se per ell el consum dels teixits propis i les reserves de glucogen orgànic. La mel, composta de glucosa, levulosa i sacarosa, és un gran aliment dinamo-gènic. Els condiments aromàtics, vainilla, canyella, nou nuscada, cerfull, safrà, etc., contenen olis essencials aromàtics i són, a dosis lleugeres, bons estimulants digestius; el pebre, la mostaçà, l'all, el jengibre, la kava, etc., són temibles per l'excés d'excitació congestiva que generen en les mucoses de l'aparell digestiu.

BEGUDES.

L'alimentació integral exigeix l'ús de les begudes, la presència de líquids, que en totes les etapes de la cadena alimentícia-nutritiva exerceixen una acció d'alta categoria vital. L'aigua és el fonamental agent de la hidratació orgànica, és la beguda tipus, car totes les begudes alcohòliques o alcohòliques que l'home ingereix per a substituir-la, no són altra cosa que solucions que porten, al menys, un 80 per 100 d'aigua.

L'aigua alimentícia ideal és la de font o manantial obert i de pou, presa directament, o conuida a les poblacions en condicions que evitin en absolut les contaminacions microbianes i tota mena de matèries de putrefacció animal o vegetal; no ha de vehicular microrganismes patògens i sa composició química ha de contenir un màxim per litre de mig gram de residu fixe d'evaporació, sols amb traces de clorurs, nitrats i sulfats, exempta totalment d'amoniac, d'àcid sulfúric i d'àcid nítrós. A Catalunya predominen, per desventura, les àigües de gran taxa calcàrea, àigües que tenen greus inconvenients: són de mala digestió, pesantes a l'estòmac, de trànsit gàstric retardat, d'absorció difícil per la mucosa intestinal (excés de tonicitat molecular que paralitza sa osmosis a través de la pared intestinal) i sobrecarreguen els plasmes circulants de calç, augmenten la viscositat sanguínia i són agent de cooperació del ateroma vascular.

L'aigua és agradable i porta fàcilment a la seducció, a la ingestió excessiva, originant veritables perturbacions digestives i generals. Un tipus d'aigua de taula perfecte, *Evian, La Chateline, Vall-Par, Jalpi, Solares, de Piera*, composta de petits carbonats i fosfats, se soporta digestivament fins a un cert grau d'exageració, car s'evaqua del estòmac amb rapidesa, filtra fàcil a través de les vellositats intestinals, llisca suau pels plasmes i els protoplasmes celulars i s'elimina lleugera pels emunctoris; però es de gran interès que l'aigua alimentícia sia d'aquest tipus químic, perquè àdhuc en sa ingesta exagerada produeix alteracions quasi insignificants. Però els tipus d'aigua potable, sense l'esquisit equilibri salí de les esmentades, preses copiosament, determinen trastorns variats que fan de l'aigua ignocenta un enemic de la salut humana; en l'estòmac hi engendren disminució del tonus muscular, distensió amb buidament retardat d'ella i els aliments, perquè l'aigua no s'absorbeix en el paidor, ha de evaquarse al tractus intestinal, passar per sa mucosa i anar al medi intern; demés, el suc gàstric, que té una taxa normal de clorhidria per 1000 (de 0'50 a 1 gram), adequada a les necessitats digestives dels albuminòides, si es troba en presència de gran líquid, se dilueix, perd sa titulació i decreix el séu coeficient fisiològic diastàtic, poderós factor de dispèpsia, hipostènia i catarro digestiu crònic.

Un cas graciosíssim de Gallois ho testimonia. Un acomodador de teatre deté al metge que passa i li demana un remei per a sa dispèpsia: es queixa de pesantors gàstriques, eructacions àcides, llengua saburrall, regurgitacions esofàgiques mucoses, restrenyiment, etc.; Gallois el creu alcohòlic crònic i li diu: *No begui, home, tingui prudència amb la beguda*. Però no diu paraules que es refereixin al vi, l'aiguarent o els licors, creient que el malalt ja l'entendria; l'home filosofa, i com era aiguader i bevia aigua abundantment, amb gran delícia, pensa en la necessitat del sacrifici de la seva aigua fresca, adorada; beu amb mesura un petit vas a cada menjar i res entre hores, amb tota fè i constància... i passat cert temps nota una notable milloria, quasi una

curació. Torna a passar el metge i li dona les gracies, exposant sa satisfacció per l'eficàcia del consell, i Gallois, també satisfet, el felicita pel valor d'haver abandonat el mal hàbit de beure líquits alcohòlics. L'home resta astorat i afirma que ell mai n'havia begut, que sols bevia àigua, molta àigua, i ha seguit el seu consell restringint-la enormement, i amb això s'ha curat. Gran pasme de Gallois, qui formula un vagarós comiat i pensa en la dispèpsia per l'àigua pura a dosi exagerada!

La higiene digestiva comanda una petita beguda, de 200 a 300 grams de líquid en els moments alimenticis majors, dinar i sopar, i demés un petit vas d'àigua, sola o sucrada, o cervesa, a les tres o quatre hores d'aquests menjars; l'àigua freda, o gelada, és contrària al bon funcionalisme estomacal i intestinal, a tota època de l'any, engendrants estats congestius de la mucosa gàstrica, amb catarros, contractures o paràlisis digestives, o crisis diarrèiques. Les infusions aromàtiques són eupèptiques preses al final del menjar: la camamilla, la tila, la maria-lluïsa, les flors de taronger, la sàlvia, etc., representen el bell complement, en infusió lleugera i ben calenta, i a la dosi d'una petita taça, d'un menjar complet; l'agudíssim Trousseau feia, amb eloqüència, un ditirambe a les propietats estomàtiques, estimulants i antiespasmòdiques de les infusions de tila i camamilla en l'home normal i en el dispèptic miastènic, i la clínica digestivopàtica regoneix les raons positives d'aquesta opinió del gran metge de París, i tots preconitzem avui la petita taça d'infús post-ingesta.

BEGUDES ALCALÒIDQUES.

Les begudes alcalòidiques són aliments nervins poc alimenticis (excepció pel *cacau*, que és aliment veritable per la bona proporció de sucre, grassa i albúmina que conté), però que contenint un especial alcalòide — la cafeïna i la teobromina generalment — exerceixen una notable acció estimulante cardíaca, muscular i cerebral. Són el *café*, el *tè*, el *mate*, la *kola*, la *guarana*, el *cacau* (el suc de carn els és assimilable per ses propietats químiques-biològiques). Els alcalòides del tipus de la cafeïna i de la teobromina que porten els fa poc indicats al règim normal, car aquestes substàncies són derivats metilats de la xantina, veïns pròxims de la hipoxantina, l'adenina, la guanina, l'àcid úric i la creatinina, del grupus de les purines, de gran paper patològic en les diàtesis tòxiques.

A Catalunya la xocolata (derivat del cacau) es quasi una religió, molt sovint un perill de dietètica, per la ingestió insistent d'un compost xàntic en una raça fortament estigmatitzada de braditrofia artrítica multisindròmica, en la qual l'àcid úric representa un factor de constitució molt important; no's tracta d'anatematitzar en condemna airada a la patriarcal i càndida xocolata, fent-la responsable d'aquesta pesanta constitució orgànica, però es vol dir que una atenció dietètica sobre aquest compost alimentici de tanta simpatia a casa nostra, in-

dica la conveniència d'una restricció en el seu ús regimental diari, fent-lo més aviat un aliment d'excepció o de luxe que de consum habitual. En general, les mescles de cacau o xocolata amb farines d'arroc, civada, maïzena, ordi, etc., ben sucrades, són excel·lents compostos pel dematí o la tarde, vigoritzants, de bona digestibilitat.

Les infusions de *café* i *tè*, sucrades, calentes, al final dels menjars i a la dosi de 60 a 100 grams són tolerables en les persones sanes, no tarades de nervosisme, de hipertensió arterial, de uricèmia. A la nit són inoportunes per excitants del sistema nerviós i de l'epiteli renal, origen d'insomnis i de poliúria nocturna, sobre tot en les persones senectes. Amb la llet, les cremes, les llets fermentades, constitueixen preparacions agradables de tota indicació regimental per la dosi petita amb que són empleats. El *tè* està, en les classes elevades, a l'ordre del dia, i el seu ús pot respectar-se a dosis moderades, una o dues vegades *pro die*. Segons Brunton, gran tècnic de la matèria, el *tè* ha de considerar-se com una beguda alcalòidica, que a petita dosi diària no perjudica ni deforma el règim normal, però que mai ha d'exagerar-se per *sport* o snobisme senyoril, o per apassionament sincer.

L'ALCOHOL.

Les *begudes alcohòliques* són líquids fermentats que contenen una quantitat variable d'alcohol. Per llarga tradició estan compreses en l'alimentació usual i no rarament en copiosa quantitat. I bé, l'alcohol, és un aliment? Definitivament, l'alcohol és estimat avui com un aliment, com una substància tota capaç de proporcionar a l'organisme un determinat coeficient de calor i d'energia mecànica, que es combura en ell amb un rendiment nutritiu ben assimilable al dels aliments hidrocarbonats. De les darreres batalles entre els abstencionistes i els alcoholistes en la dietètica humana, els experiments d'Atwater i Benedick n'han fet sorgir una llum tota resplendent: en un règim alimentici de tres homes sans, s'ha pogut, sense inconvenient, reemplaçar la mantega, les llegums o altres aliments anàlegs per l'alcohol en forma de vi o d'aiguardent; aquests reemplaçaments o alternatives alimentícies no depenen ni de l'estat de repòs o de treball, ni de cap altre circumstància relativa al consumidor; tot està representat pel coeficient isodinàmic de l'aliment, el qual resta fisiològicament el mateix si la substitució es fa tenint en compte les valors dels coeficients, i quan se suprimeix el vi d'un repàs, cal reemplaçar-lo per altre aliment. El criteri d'adopció de l'alcohol com aliment no està, ara, en la possibilitat de generar amb ell determinades calories i energètica en comparació amb altres aliments, fent substitucions estrictes sota aquests coeficients nutritius, sinó en quina mesura pot l'organisme admetre l'equivalència alimentícia sense danys o perturbacions. Martinet diu que un bon aliment és aquell que presenta el

màxim de capacitat alimentícia junt a mínim global de perill i de inconvenients; i això està subjecte a una veritable suma de factors, uns propis de l'aliment *per se* i altres de l'individu que el consum i de les condicions especials de sa ingesta. En l'estudi dels aliments compostos s'ha vist que les seves virtuts dietètiques estan en dependència de la quantitat, origen, preparació culinària, condicions de l'individu, edat, estats digestius i nutritius, etc., l'aigua, element d'alta simplicitat, que pot semblar, a una consideració superficial, plena d'ignocència i per la qual una reglamentació sigui supèrflua, no reclama tot un enfilall de caràcters, qualitat, quantitat, horari, temperatura, estat de l'individu, per a que sia útil al nostre procés digestiu-nutritiu i no ens perturbi? D'aquí ve l'afirmació dels fisiòlegs: tot aliment pot ésser bo o perillós: és qüestió de dosi i de circumstàncies. L'exemple dels sports pot situar el fet en una major comprensió: l'exercici físic és bo o dolent?; mera qüestió de dosi i de circumstàncies individuals i de medi; un home de cinquanta anys, per exemple, amb el cor suficient, ben alimentat i no fadigat per intensa vida intel·lectual o muscular, pot caçar, fer tennis, fer golf, pedestrisme, però no ha de jugar al futbol o a la pilota vasca, perquè aquests sports d'energia imposen una fatiga física que és o no compatible amb el potencial de què disposa l'individu en aquesta edat.

L'evidència d'aquestes idees repugna la tesi dels abstencionistes de l'alcohol, per als quals no hi ha manera de comprendre una taxa racional d'alcohol-aliment, i que lo millor és la seva negació, la seva proscripció de la dietètica humana, en tant que ell no és indispensable per a la salut; però la raó de la seva innecessitat és especiosa, i amb igual motiu podríem viure sense carn, sense ous, sense arroç, i mai cap tratadista condemnarà aquestes o altres substàncies pel simplíssim argument de què se'n pot prescindir sense perill o desequilibri de la vida; podem viure igualment sense música, sense llibres i sense flors, i n'obstant...! Que l'alcoholisme sia un pregón estigma de la societat, que porta a la tuberculosi, a la degeneració mental, al crim, a la mort, tot és qüestió de dosi, d'abús d'una substància que en sa limitació i adaptació fisiològica no condueix a cap perjudici orgànic. La dosi òptima alimentícia de l'alcohol és d'un gram per kilogram d'individu, que correspon a uns 600 grams de vi de títol alcohòlic de 10 per cent, o un litre de cervesa titolada a 4 o 7 per 100, per dia, en un adult de 65 a 70 kilograms de pes. Amb aquesta dosificació, totes les comprobacions rigoroses d'ordre clínic i experimental ensenyen que mai l'alcohol pot ésser inculpat d'agressió a la salut, ni sota un examen positiu s'han vist trastorns apreciables que, tot i no essent origen de veritable malaltia, puguin demostrar un determinat coeficient patològic d'ordre alcohòlic. Al costat del clàssic cas de Chevreul, centenari i aiguader, es poden citar casos de persones de vuitanta i noranta anys, i de més edat, que han usat el vi amb moderació, en la dosi suficient per a donar plaer alimentici sense caure en el vici alcohòlic.

La importància de l'alcohol com a factor de l'alimentació està tota enclosa en si el vi, la cervesa i la sidra tenen dret d'entrada en la dieta diària, estimant per definició les altres begudes alcohòliques rebutjades del règim: licors, absenta, vermut, anissats, rom, conyac, wiskey. Considerant que un gram d'alcohol proporciona a l'organisme, en sa combustió, una termogènesi de 7 calories, i que la quantitat integrada en el vi és de 10 a 12 per 100 (tipus de vi mitjà), és innegable que el vi és una beguda d'utilitat alimentícia que equival a un determinat potencial nutritiu, del mateix ordre de tota altre substància que tingui adequació fisiològica al règim normal. El séu destí, en un règim de bon equilibri alimentici, és, naturalment, modest, de mera participació fragmentària, i mai pot assumir l'alta dignitat d'aliment i estimulant fonamental de la nutrició humana, com, per desventura, creu una imponent massa de gent — l'obra particularment —, la qual fa del vi un dels elements prínceps de sa alimentació, i és en això on hi ha encara l'error barbre del vi en el règim. Cert que l'home de treball físic crema en major abundància l'alcohol que el de vida intel·lectual i sedentària, i per ésser aliment de dinamogènia és més adequat a l'obrer i li permet un major marge de contingent alimentici alcohòlic; mes no perxò es pot obrir la mà amb llarga amplitut, i la concessió d'un litre a un litre i mig de vi al dia és la major a que pot arribar-se, amb lo qual se li proporciona un coeficient de 600 calories (per litre, segons Gautier). El vi i les altres begudes alcohòliques tenen una vastíssima contraindicació que l'higienista ha de puntualitzar amb rigor. En les primeres edats, fins a tretze o quinze anys, ha de proscriure's de la taula, i per cap raó (enfortiment, estímul d'apetència i de la digestió, com diuen els enolistes) deu tolerar-se el vi en la infància; en els adolescents està indicat en tant comptin amb un aparell digestiu impecable i no sien excitable i nerviosos; a l'edat viril, a l'edat del gran treball, fins a cinquanta anys, és convenient si l'individu no senyala la iniciació de la tara arterioescleròtica (hipertensió vascular, fatiga cardio-renal) o del síndrom múltiple de la braditrofia artrítica; en l'home senecte i en el vell és general la inoportunitat completa del vi, a causa de les lesions més o menys silencioses o clares d'ateroma general, i sobre tot cerebral, de nefritis esclerosada amb galop cardíac, de miocarditis, de síndrom anginos vague, alteracions greus que comanden una reglamentació alimentícia exempta de tot factor d'excitació i intoxicació. A tota edat, els portadors d'herència neuropàtica són inadaptats a l'alcohol, i per ell es fuetegen les disposicions d'excitabilitat nerviosa. La majoria d'atònics-ptòsics digestius no irritables beneficien d'una petita dosi de vi en els àpats principals.

La cervesa és menys alcohòlica i conté més principis alimenticis que el vi (albúmina, sucre i dextrina); és menys tòxica, més nutritiva, més rica en sals minerals i menys excitant. Els beneficis i les contraindicacions de la cervesa són superposables en conjunt al concepte

del vi com aliment, diferenciant-se'n per una major tolerància al seu favor. Per sa gran extensió com a beguda fóra de les hores alimentícies, mereix l'anatema de l'higienista, per les agressions que crea en sa abundància: dilata i fadiga el ventricul gàstric, i interromp, amb sa irrupció en els moments digestius, la cadena tranquil·la i gradual de les transformacions alimentícies; absorbida, engendra plenitud vascular i cardíaca, obligant els emuntoris a un sobretreball d'eliminació, poliúries bàrbares dels grans bebedors de cervesa, amb cansanci i irritació dels ronyons; l'engreixement dels alcoholics en les primeres èpoques — i la cervesa està en això en primer terme — està en dependència de les reserves de grassa i líquid interplasmàtic que originen les grans quantitats d'alcohol absorbit i cremat: per ses propietats calorígenes i d'energètica, és l'aliment que consum l'economia en preferència a la grassa, provocant desequilibri metabòlic, amb dipòsits de la molècula grassosa que sobrecarreguen l'organisme fent difícil la labor de les vísceres i alterant la constitució dels protoplasmes cel·lulars.

La sidra és la fermentació del suc de pomes. Poc usada entre nosaltres, és una beguda apreciable, car a sa composició alcoholica de 3 a 7 per 100, s'ajunta el contenir àcids orgànics, malats sobre tot, de propietats antisèptiques digestives, i, segons Garrot, és un bon antirreumàtic i antigotós per la viva alcalinització de la sang que aporta; a Normandia és sumament rara la litiasis i la gota, fet atribuït a l'abundància de consum de sidra. A dosis un xic elevades és laxant i refrescant de les mucoses digestives, però és distensiva de l'abdomen per l'àcid carbònic abundant que conté.

El suc de raïms no fermentat, el *raïmost*, és un magnífic aliment pel seu gran contingut de sucre, d'àcids orgànics i sals minerals; en els casos de contraindicació de les begudes alcoholiques, les supleix amb notable avantatge, pel seu rendiment alimentici, per les propietats d'estímul de la digestió estomacal i d'activador de la exoneració intestinal, junt a l'alcalinització dels plasmes circulants. És el vi dels sectes i els vells.

EL RÈGIM GENERAL

Res més contrari a la doctrina d'una higiene de l'alimentació que un dogma de tirania, que una fórmula de ciència-asfíxia regimental que la faci mirar amb horror o antipatia. L'esquema ràpid de les valors alimentícies i nutritives aquí exposat, sols té l'objecte de presentar una senzilla orientació de règim, un punt de partida general per a fer de la complicada i obscura vida alimentícia, tan donada a desviacions, una matèria penetrable als ulls dels homes imantats pels coneixements de lo útil i lo científic, sense destrucció dels plaers de la quotidiana alimentació; l'higienista sab que els rigorismes teòrics i absoluts són inatesos pel gran públic, i que en el fons d'aquest apartament hi ha una raó agudament humana, car a sa innecessitat s'afegeix

un impossible. L'higiene alimentícia no ha d'ésser un destorb, sinó una guia amable, tolerant, d'amplitut, i àdhuc de possible suggestió atractívola. Un règim mixte, d'aliments d'origen animal i vegetal, però amb gran predomini de vegetals, com aquí es preconitza, és agradable, mai fadigant, i els qui el segueixen de temps afirmen la seva superioritat i esquisitesa contra l'opinió dels qui fan dieta carnívora i grassa preferent. El menú diari no ha d'ésser fredament uniform i inflexible, al contrari, de varietat infinita en la seva composició i preparació, i els vegetals, per sa rica abundància, donen a l'alimentació una amplitut d'alternància i coordinació, junt a les carns, els ous, les grasses, la llet, que l'obra culinària diària resplandeix en varietat i sapidesa meravelloses. En els dos repassos majors, els plats de sopes i purés, de llegums i verdures, cereals, feculents i fruites, han d'abundar; la seva preparació amb grasses, mantega, ous, olis i sucès àcids de vinagre o de llimona, amb els enginyes d'una cuina aguda i acurada, dóna als vegetals, en ses mescles innúmeres, un polimorfisme atraient i suggeridor.

L'escola de Salerno deia: *post prandium sta, post cœnam ambula*, lema de penetranta valor higiènica alimentícia: *després del dinar, un descans físic i moral, horitzontal de preferència, sense lectura ni conversa, en la plàcida solitud; després del sopar, un passeig moderat*. Innúmeres persones paeixen penosament a causa del seu desplaçament ràpid o per un treball immediat a l'alimentació, sense una pausa entre el dinar i la feina habitual, agravat el fet, molt sovint, pel nefast hàbit de llegir menjant, substraient el moment alimentici a l'atenció i distracció d'esperit que el deu acompanyar; solament els congestius i pletòrics cerebro-abdominals estàn exclosos de aquesta llei, essent en ells més convenient un passeig a pas lent per l'aire lliure. En això, l'home ple de civilització, ha volgut contrariar una necessitat digestiva que l'instint senyala clarament; tant és així, que veiem com el treballadors rurals i els obrers manuals, en lloc de fer tertulia post-ingesta, se separen, s'ajueu (ben abrigats a l'hivern i a l'ombra a l'estiu) i dormen infantilment la seva mitja hora, i veiem també els animals com post-prandium resten quiets, estesos a terra, indiferents a tota excitació externa; i és així com la digestió pren el sobirà concurs d'una suau excitació nerviosa centrifuga i ganglionar i una afluència sanguinua d'hiperèmia de la mucosa estomacal, vitalitzant les glàndules secretòries i el treball de premsa gàstrica sobre els aliments, movilitzant-los en l'estómac per l'atac del suc clorhidropèptic.

La sensació de gana és, amb freqüència, un mal conseller de l'alimentació. Una apetència extremada, sensació més conduïda pel sistema nerviós que per la potència estomacal propiament tal, satisfeta fins a total agotament, porta l'alimentació a límits ultranormals, engendrant distensió i catarre digestiu, i l'individu acaba per esdevenir obès, sobrealimentat; els desgantats i els qui senten aviat satisfet el

petit desig de menjar si no forcen pacientment la sensació, cauen en l'atonía gastrointestinal per desentrenament digestiu, amb restrenyement, autointoxicació i amagriment progressiu. Per això és de bon règim educar la sensació de l'apetència i regular-la segons les necessitats generals de la taxa alimentícia que cal a la nutrició; són nombroses les persones que per ignorar la falsetat i l'engany que s'amaguen en les sensacions humanes i per plegar-se còndidament a elles, pateixen desordres orgànics importants que acaben en malaltia crònica, i en l'aparell digestiu el fet és d'una amplitud increïble.

L'interval dels menjars ha de regular-se amb tota pulcritut. Les hores alimentícies han d'ésser iguals, creant en l'estómac i el sistema nerviós l'hàbit de la sensació i la disposició del séu treball quotidià, devent ésser el volum alimentici també d'igualtat en cada repàs. Els grans menjars dels dies solemnes són, pel comú, origen de vicioses digestions; lo millor, en les grans festes assenyalades, és una composició alimentícia de major refinament culinari, demanant a la cuina una labor a la Brillat-Savarin, el gran tècnic del gust del menjar, però mai amb l'enfilall formidable de plats i de vins que, per sa abundància, l'estómac és impotent a digerir. Com ja és habitual a la nostra terra, el repàs major correspon al migdia, el qual pot ésser copiós, de relativa abundància; el del vespre, fins en l'home jove, no ha d'assolir la taxa de l'anterior, tot i reservant-li una bona taxa alimentícia.

El petit breviarí d'una higiene alimentícia, no pot ésser, com preté Fiessinger, solament obra de l'empirisme i la tradició; la ciència de l'alimentació, molt amical i respectuosa amb tots els possibles plaers de la taula, porta als homes una fecunda contribució per a dirigir-los pels camins del més assequible fisiologisme digestiu i nutritiu. Però així com no hi ha l'Home tipus, igual totalment a si mateix, tampoc hi ha el règim tipus i uniform, sinó una sèrie de règims modelables en relació amb l'home varius, amb ses predisposicions i aptituts digestives i d'utilització nutritiva dels aliments; i és per educació pròpia, sota les tranquil·les i no opressoras clarors de l'higiene alimentícia, com se compona avui un règim adequat a les necessitats de la salut i la vida.

ÍNDIX

	Pàgs.
ALIMENTACIÓ I NUTRICIÓ	3
Origen dels aliments	3
ELS ALIMENTS SIMPLES	4
Albúmines	4
Grasses	7
Hidrats de carbó	10
Sals minerals	12
Aigua	13
CONSTITUCIÓ D'UN RÈGIM FISIOLÒGIC	15
Equivalències alimentícies	15
Règim normal	16
Fisiologia de la digestió	17
VALOR DELS ALIMENTS COMPOSTOS	19
La carn	19
Brou	21
La llet	22
Derivats de la llet	24
Els ous	25
Aliments vegetals	26
Cereals	27
Llegums	28
Verdures	29
Fruites	29
Condiments	30
Begudes	30
Begudes alcalòidiques	32
L'alcohol	33
EL RÈGIM GENERAL	36

*Es propietat del Consell de Pedagogia de la Diputació de Barcelona
Reservats els drets de traducció i reproducció*



JOAQUIM FOLCH I TORRES
Bibliotecari del Museu

UNA VISITA AL MUSEU DE BARCELONA

PER

JOAQUIM FOLCH I TORRES

Un volum 35 cènts.

... Té no sols la valor concreta de constituir una bella guia espiritual de gran eficàcia, sinó la de constituir una concreció de la història de l'Art a través dels segles.

(La Veu de Mallorca)

JOÀN PALAU VERA

RESUM DE GEOGRAFIA D'EUROPA

Un volum 35 cènts.

RESUM DE GEOGRAFIA D'AMÈRICA

Un volum 35 cènts.

L'autoritat d'En Palau i la que ha adquirit ja amb el temps que porta de publicació la biblioteca MINERVA, excusen l'alabança a aquest volum sobre Amèrica, digne parió del dedicat a Europa.

(Diari de Sabadell)



JOÀN PALAU VERA
Llicenciat en Filosofia i Lletres

RESUM D'ASTRONOMIA

PER

E. FONTSERÈ

Un volum il·lustrat 35 cènts.

És una meravellosa i clara síntesi de la ciència astronòmica. Els entesos y els profans l'apreciaràn de la mateixa manera, i hi trobaràn diversos motius d'interès científic i metodològic.

(La Veu de Catalunya)



E. FONTSERÈ
Prof. a la Facultat de Ciències