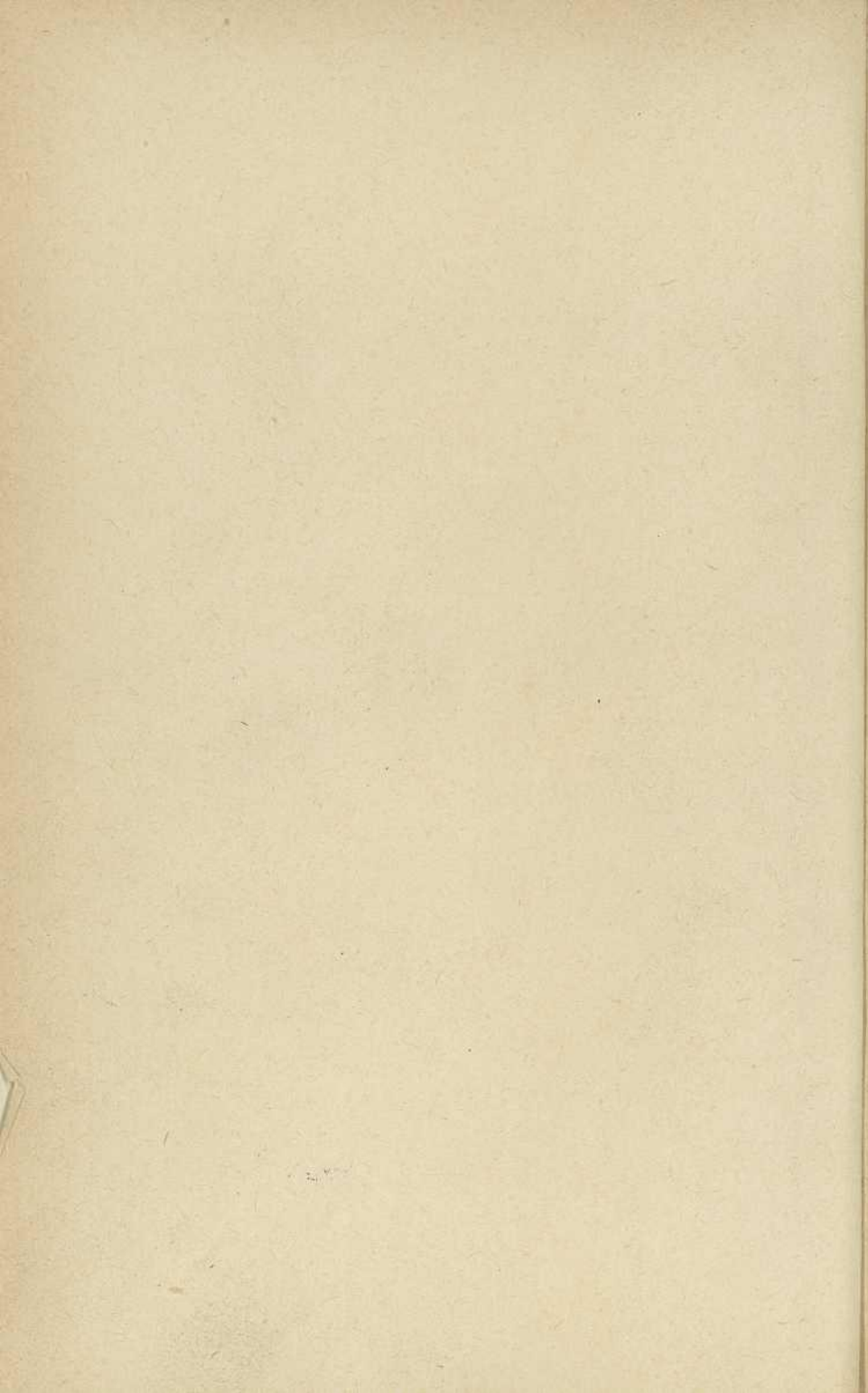


4819



TRATAMIENTO
DE LAS
ENFERMEDADES DEL ESTÓMAGO



PRINCIPALES CORRESPONSALES

DE LA LIBRERÍA EDITORIAL DE LOS SEÑORES BAILLY-BAILLIÈRE É HIJOS

ALAVA.—Vitoria.—F. Robles.—Lopez Munain.
 ALBACETE.—Sebastian Ruiz.—Vicente Vilar.
 ALICANTE.—A. Marcellí.—F. Alemany.—Alcoy.
 —P. Botella.—Gimeno.
 ALMERÍA.—Mariano Alvarez Robles.
 AVILA.—José Carrascoso.—Lucas Martin.
 BADAJOZ.—Francisco Alvarez Gonzalez.—Ma-
 ruri, Claramont y compañía.
 BALEARES.—Palma.—Francisco Puigredon.—
 Felipe Guasp.—Mahon.—Antonio Sintés.
 BARCELONA.—Juan Llordach.—J. Güell.
 BURGOS.—Hijos de S. Rodriguez.—C. Avila é
 hijo.
 CÁCERES.—J. del Pozo y Mateos.
 CÁDIZ.—Ibáñez y Prado.—M. Morillas.—José
 Vides.—Jerez.—Bueno.—Miguel Gener.
 CANARIAS.—Las Palmas.—Martin Velasco.—
 Santa Cruz de Tenerife.—Delgado Yúmar.
 —Santa Cruz de la Palma.—T. Torres
 Lujan.
 CASTELLÓN.—Rovira hermanos.
 CIUDAD-REAL.—Francisco Ruiz Morote.—Ramon
 Clemente Rubisco.
 CÓRDOBA.—Manuel Garcia Lovera.
 CORUÑA.—A. Escudero.—Ferrol.—F. Obertin.
 —E. Varela.—Santiago.—J. Escribano.—
 Galy Camps.
 GERONA.—Pasciano Torres.
 GRANADA.—Paulino Ventura y Sabatel (Viuda é
 hijos de).—José L. Guevara.—D. Santalo.
 GUADALAJARA.—Rafael Garcia.
 GUIPÚZCOA.—San Sebastian.—Hijos de Ignacio
 Baroja.—M. Darrassen.—Viuda de Oses.
 HUELVA.—Viuda é hijos de Muñoz.
 HUESCA.—F. Iglesias Lacostena.
 JAÉN.—Bermejo.—Enrique Rubio.
 LEÓN.—M. Garzo.—Misión.
 LERIDA.—L. Corominas.—E. Ribelles.
 LOGROÑO.—A. Ortoneda.—V. de Pablo.—Zabala
 Lugo.—Juan Antonio Menendez.
 MADRID.—Bailly-Baillière é hijos.
 MÁLAGA.—A. Rubio.
 MURCIA.—Rafael Almazán.—Cartagena.—
 W. y L. Garcia hermanos.
 NAVARRA.—Pamplona.—Regino Bescansa.—
 Joaquin Lorda.
 ORENSE.—Nemesio Perez.—Severiano Perez
 Resvie.—Vicente Miranda.
 OVIEDO.—Juan Martinez.—Gijón.—Hermógenes
 Andrade.—Ladislao Mendez.
 PALENCIA.—Eleuterio Rincon.
 PONTEVEDRA.—J. Buceta.—Vigo.—E. Krapf.
 SALAMANCA.—Calon (Viuda é hijos de).—Manuel
 Hernandez.—Vicente Oliva.
 SANTANDER.—Luciano Gutierrez.—G. Carriles.
 SEGOVIA.—Félix Santuste.—Segundo Rueda.
 SEVILLA.—Tomás Sanz.—Fé.—E. Torres.
 SORIA.—Vicente Tejero.
 TARRAGONA.—Font.—S. Ginesta Salas.—Reus.—
 J. Sardá y Vernis.
 TERUEL.—Joaquin Abad.
 TOLEDO.—Menor hermanos.—Juan Pelaez.
 VALENCIA.—Francisco Aguilar.—Pascual Agui-
 lar.—Ramon Ortega.
 VALLADOLID.—L. Mision.—Jorge Montero.—
 Juan Nuevo.—Hijos de Rodriguez.
 VIZCAYA.—Bilbao.—Dochoa (Luis).—Mendez y
 Rodriguez.—Ouradon.—Villar.
 ZAMORA.—Nicanor Fernandez.
 ZARAGOZA.—Cecilio Gasca.—Julian Sanz.

Isla de Cuba
 HABANA.—A. Chao.—S. Lopez.—J. Martinez
 Merino.—Pazo é hijo.—Pozo (Viuda de).
 MATANZAS.—M. Alboerne y comp.²—Carreño y
 Sobrino.

PIÑAR DEL RÍO.—Marcos Mijares.
 SANTA CLARA.—Santiago Orti.
 SANTIAGO DE CUBA.—Juan Perez Dubrull.

Puerto Rico.
 PUERTO-RICO.—J. J. Acosta.—B. F. Sanjurjo
 Vidal.
 PONCE.—Olimpio Otero.
 MATAGURZ.—J. Mas.

Filipinas.
 MANILA.—Enrique Bota.
 LAOAG.—Jerónimo Javier
 ILO-ILO.—Pineda hermanos.

América Central.
 GUATEMALA.—Antonio Partegás.
 HONDURAS.—Comayagua.—N...
 COSTA-RICA.—San José.—Vicente Lines.
 REPÚBLICA DOMINICANA.—Santo Domingo.—Hen-
 rrique y Carvajal.
 NICARAGUA.—Leon.—F. Mayorga.
 SAN SALVADOR.—Mariano Duarte.—Jocorro.—
 R. Rosa.

América septentrional.
 MÉJICO.—R. Ortega.—Benavides.—Herrero y
 comp.²—Aguas-Calientes.—Mariano Camino.
 —Campeche.—Avaos.—Chilpancingo.—Ca-
 yetano Joheron.—Cuicatlan.—M. R. Paredes.
 —Durango.—I. de la Torre.—Guadalajara.
 —P. Pais.—N. Paga.—Guanaquato.—C. Cas-
 tañay Camps.—Hermosillo.—F. M. Castro.—
 Isla del Carmen.—Laguna.—Acedvedo.—
 Leon.—N...—Mazatlan.—M. de Retes.—
 Monterrey.—T. Muris.—Querétaro.—Gnada-
 lupe A. Ibarra.—S. Juan Bautista.—J. M.
 Graham.—San Luis de Potosí.—A. Cabrera.
 —Tampico.—N...—Toluca.—N...—Vera-
 cruz.—R. Rodriguez.
 SAN FRANCISCO DE CALIFORNIA.—Trauzy, Levy
 y compañía.

América meridional.
 ARGENTINA (REPÚBLICA).—Buenos-Aires.—Ja-
 cohson y comp.²—Córdoba.—L. Simian.
 BOLIVIA.—La Paz.—J. M. Farfan.—Forgnes.—
 E. Vidal y comp.²—Cochabamba.—Aurelio
 Paciari.
 CHILE.—Concepcion.—José M. Serrato.—San-
 tiago.—Avalos Prado.—Talca.—J. C. Azor-
 car.—Valparaiso.—Cárls Niemeyer.
 COLOMBIA.—Bogotá.—Lázaro M. Perez.—Bar-
 ranquilla.—C. M. Mayans.—Cartagena.—
 J. F. Velez.—Panama.—Preciado y comp.²—
 Dr. Manuel A. Mora.
 ECUADOR.—Guayaquil.—Pedro Jané.—Quito.
 —N. Montesdeoca.
 PERÚ.—Lima.—Benito Gil.—Arequipa.—
 J. M. Farfan.—J. G. Meneses.—Callao.—Col-
 ville y comp.²—Trujillo.—Carranza Espino-
 za y compañía.
 URUGUAY.—Montevideo.—A. Rius.
 VENEZUELA.—Barcelona.—Salazar Hernandez.
 —Caracas.—Rojas hermanos.—Carupano.—
 Carrera Mayz.—Ciudad de Bolívar.—Miguel
 Antonio Rodriguez.—Cumana.—Carrera
 Mayz.—Maracaibo.—M. N. Rincon y comp.²
 —Puerto-Cabello.—J. A. Segrestía.—San
 Cristóbal.—Flores hermanos.—Trujillo.—J.
 B. Carrillo.—Valencia.—Mendez hermanos.

Antillas holandesas
 CURAÇAO.—Willemsstad.—Bethencourt é hijos.

Extranjero.
 PARIS.—J. B. Baillièrre é hijos.—Roger et Cher-
 noviz.
 LONDRES.—Baillièrre Tindall and Cox.

Art. n.º 5690.

TRATAMIENTO

DE LAS

ENFERMEDADES DEL ESTÓMAGO

POR EL DOCTOR

DUJARDIN-BEAUMETZ

Médico del Hospital Cochín, individuo de la Academia de Medicina y del Consejo de Higiene y Salubridad del Sena.

CON CINCO FIGURAS EN EL TEXTO Y UNA LÁMINA CROMOLITOGRAFIADA

TRADUCIDO

POR EL DOCTOR

D. GUSTAVO REBOLES Y CAMPOS

Ex-alumno interno por oposición de las Clínicas de la Facultad de Medicina de Madrid, médico numerario por oposición de la Beneficencia municipal de esta Corte é individuo de varias corporaciones científicas.

.....
SEGUNDA TIRADA
.....

MADRID

LIBRERÍA EDITORIAL

DE BAILLY-BAILLIERE É HIJOS

Plaza de Santa Ana, número 10.

1892

Derechos reservados.



Los editores y propietarios de esta obra, **Sres. Bailly-Bailliere é Hijos**, han adquirido, mediante un contrato con el Autor de la misma, el derecho exclusivo de traducción en idioma castellano; y habiendo cumplido con los requisitos que marca la *Ley de Propiedad intelectual*, tanto en España como en sus posesiones de Ultramar, nadie tendrá derecho á reproducir en todo ó en parte esta obra sin su autorización por escrito.

PRÓLOGO

Estas conferencias son extractadas de la sexta edición de mi *Clinica terapéutica*, y si he creído conveniente hacer de ellas una tirada especial, ha sido por haber introducido muy profundas modificaciones en toda esta parte de mi *Clinica* referente á la cura de las afecciones estomacales.

Estas modificaciones son tales que queda bien poca cosa de las lecciones que aparecieron en las primeras ediciones, y con objeto de evitar á las personas que poseen aquellas ediciones la adquisición de toda la obra, he pensado hacer una tirada especial de esta parte de mi obra.

Sabido es, por lo demás, la predilección que tengo por el estudio de las afecciones del estómago; me he dedicado particularmente á él, y he tratado de establecer sobre bases todo lo científicas posible el tratamiento y sobre todo el régimen alimenticio de esta clase de afecciones.

Los trabajos de Armando Gautier y los de Bouchard, al darnos á conocer las toxinas que fabrica incesantemente nuestra economía y los peligros que resultan de su penetración en ella, han permitido establecer la antisepsia intestinal, y esta antisepsia ocupa hoy día el lugar más importante en la cura de las afecciones gastro-intestinales.

Existe sobre todo una enfermedad cuya frecuen-

cia es extrema y que ha modificado profundamente nuestros conocimientos sobre la patología estomacal, cual es la dilatación del estómago, é irsisto detenidamente sobre esta afección, tanto bajo el punto de vista práctico como bajo su aspecto teórico.

He procurado también no olvidar todos los trabajos alemanes y franceses sobre las alteraciones del jugo gástrico. Poseemos hoy día métodos que nos permiten agrupar de una manera más precisa los trastornos digestivos, á los que se aplicaba el nombre genérico de dispepsia. Hasta ahora creo que la fisiología ha conseguido datos más interesantes del examen del jugo gástrico que la terapéutica; pero no dejo de reconocer la importancia de tales investigaciones, y he tratado de resumir, con la mayor claridad posible, los procedimientos de análisis de dicho jugo gástrico.

Como complemento de este trabajo he publicado otro libro en el que estudio, no ya la terapéutica de las afecciones estomacales, sino su anatomía patológica y su patogenia. He reunido, en efecto, gran número de observaciones, seguidas de exámenes necrscópicos, y con estos datos he establecido este nuevo trabajo, que constituirá un atlas de las enfermedades del estómago.

Creo que estas dos obras darán una idea lo más exacta posible de nuestros conocimientos médicos sobre las afecciones del estómago á fines del siglo XIX, y se apreciarán de este modo los progresos considerables que hemos hecho en el estudio de muy importantes cuestiones durante estos últimos años, considerándome muy dichoso de haber contribuído á ello por la pequeña parte que me corresponde.

DUJARDIN-BEAUMETZ.

Abril de 1891.

LECCIONES DE CLINICA TERAPEUTICA

TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES DEL ESTOMAGO

LECCIÓN PRIMERA

CONSIDERACIONES HISTÓRICAS GENERALES SOBRE LAS ENFERMEDADES DEL ESTÓMAGO

RESUMEN.—Opinión de los antiguos sobre las enfermedades del estómago: Hipócrates y Galeno.—Epoca del Renacimiento: Benivieni, Morgagni, Bonet, Cullen.—Influencia de la doctrina de Broussais y de sus discípulos.—Escuela clínica: Chômél, Andral, Luis.—Aplicación de la pepsina: Corvisart.—Descubrimiento del lavado del estómago: Kussmaul.—Trabajos de Bouchard y de Gautier.

SEÑORES :

El tratamiento de las enfermedades del estómago es uno de los capítulos más interesantes de la clínica terapéutica, y me he dedicado muy particularmente á este estudio. Pero antes de entrar de lleno en el asunto deseo indicaros en esta primera lección las fases sucesivas por que ha pasado el interesante estudio de la cura de las afecciones estomacales.

Puede decirse que hasta en estos últimos veinte años no ha entrado en una vía científica el estudio de las afecciones del estómago. ¿Quiere esto decir que antes de dicha época no se conocieran ó no se trataran semejantes afecciones? De ninguna manera. Pero ignorando los procedimientos minuciosos de examen del trabajo digestivo, no se poseían conocimientos

exactos sobre los actos químicos de la digestión y sobre las modificaciones que los estados patológicos imprimen á dicha función.

Hipócrates.

Los antiguos, en particular, habían observado la relación que existe entre la nutrición y la integridad de las funciones digestivas. Así es que Hipócrates ha dejado un aforismo que podría servir de epígrafe á todos nuestros tratados de las afecciones del estómago; este aforismo es el siguiente: «El estómago es á los animales lo que la tierra es á los árboles»; y más adelante añade: «Como un vaso viejo deja pasar el líquido y el nuevo lo retiene, así el estómago sano deja pasar el alimento y fatigado y enfermo conserva el residuo como un reservorio» (1).

Otro punto había llamado también la atención de los antiguos: la relación que parecía existir entre ciertas afecciones nerviosas y los trastornos del estómago. Colocaron, pues, en los hipocondrios el punto de partida de todas estas afecciones nerviosas, dándolas el nombre genérico de *hipocondría*.

Oid el pasaje de Hipócrates, y os admirará, como á mí, la analogía que existe entre esta descripción y los estados neurasténicos que atribuimos hoy día á la dilatación del estómago: «Los que están afectados de esta enfermedad (*hipocondría*) no pueden permanecer sin comer ni soportar la alimentación que toman; sus entrañas producen ruido y el orificio del estómago les causa dolor. Vomitan unas veces una especie de humor, otras veces otro; expulsan bilis, saliva, pituita, materias acres, y después de haber vomitado les parece que están mejor; pero cuando han tomado alimentos tienen vapores de estóma-

(1) En este mismo *Tratado de los humos* es (trad. Litt., págs. 491 y 493), Hipócrates describe todos los síntomas que hoy día atribuimos á la neurastenia gástrica; por último

describe con el nombre de *μειλαινα* una enfermedad que se parece en muchos síntomas al cáncer del estómago.

go, eructos, dolor de cabeza, pinchazos por todo el cuerpo, ora en una parte, ora en otra, como si se les pinchara con agujas. Esta enfermedad no abandona hasta en la vejez, suponiendo que no se muera de ella antes de este tiempo». (*De morbis.*)

Galeno, que ha servido de código á todas las generaciones médicas hasta el siglo XVII, dedica un capítulo entero á las afecciones del estómago, y trata con insistencia de la simpatía que existe entre los síntomas nerviosos y las afecciones del estómago. «Hay personas, dice, que no solamente son atacadas de síncope dependiente del orificio del estómago, así como también de síncope debido al corazón, sino que son acometidas además de espasmo, de letargo, de epilepsia, de melancolía dependiente asimismo de dicho orificio.» Cita después el caso interesante de un joven gramático epiléptico en el que el estudio de los síntomas le permitió pensar que sus accesos de epilepsia dependían de trastornos del estómago, y he aquí el tratamiento que impuso á su enfermo: «Le prescribí, dice Galeno, preocuparse únicamente de una cocción (digestión) regular; comer á las tres ó las cuatro (diez de la mañana) un pan esmeradamente preparado, solo si no tenía sed, y si la tenía con agua con un vino blanco ligeramente astringente, porque estos vinos fortifican el estómago y no obran sobre la cabeza como los vinos fuertes, y con este régimen no experimentó ningún accidente más». Esta prescripción se parece, como veis, en muchos puntos á la que hacemos á nuestros dilatados del estómago.

Por otra parte, el capítulo mencionado de Galeno es de meditar (1); demuestra que todas las partes

Galeno.

(1) Galeno dedica un capítulo entero á las enfermedades del estómago. Demuestra las simpatías que

existen entre las enfermedades nerviosas y los trastornos del estómago. Galeno va más adelante todavía

del estómago pueden ser punto de partida de estos trastornos nerviosos, y he aquí cómo termina: «Todos reconocen que el acto de la cocción (digestión) se verifica en las partes situadas cerca del orificio (cardias); de suerte que este orificio, si está mal conformado, se convierte en causa de mala cocción, cuando esta mala cocción no resulta ya de la ingestión desordenada de los alimentos ó de su cantidad excesiva, ó también de su mala calidad».

En estos conocimientos se basó la medicina durante muchos siglos, y es necesario llegar al principio del siglo XVI para ver aparecer los primeros elementos de una ciencia que debía modificar nuestros conocimientos sobre las enfermedades del estómago; me refiero á la anatomía patológica.

Benivieni.

Un florentino, Benivieni (1), abandonando la tra-

en sus afirmaciones; sostiene que, á consecuencia de la afección del orificio del estómago, el corazón experimenta una simpatía tal que de ella resulta un síncope agudo. Respecto á la enfermedad llamada flatulenta é hipocondriaca, dice Galeno, no hay persona que no repita que hace á las gentes tristes, desanimadas ó desapacibles; en una palabra, reproduciendo todos los síntomas de la melancolía. Después de malas cocciones es cuando más fuertemente se ve un acometido por dichos síntomas.

Después, al terminar este capítulo, demuestra Galeno que las demás partes del estómago pueden también padecer afecciones orgánicas, tales como las úlceras, é indica los vómitos de sangre como síntomas de estas úlceras. «Es ciertamente natural, dice, que toda la cavidad del estómago presente una diátesis semejante á la de su orificio, que hemos indicado, y que ofrece síntomas semejantes; pero siendo los del orif-

cio mucho más alarmantes, resulta que los médicos descuidan ó desdeñan, como si en absoluto no existieran, los de la parte inferior del estómago. Todo el mundo reconoce que el acto de la cocción (digestión) se verifica en las partes situadas cerca del orificio, de suerte que si este orificio está mal conformado se convierte en causa de malas cocciones, cuando esta mala cocción no resulta ya de la ingestión desordenada de los alimentos ó de su cantidad excesiva, ó también de su mala calidad (Galeno, *De Lovis affectio*, cap. VII).

(1) Según Lobstein, Antonio Benivieni fué el primero que indicó las alteraciones del cáncer. En efecto, en su obra *De abditis morborum et sanationum causis*, publicada en Florencia en 1507, se encuentra una observación que se parece á la del cáncer. Benivieni es uno de los médicos que, separándose de la tradición seguida hasta entonces, publicaron los casos curiosos observados. Murió el 15 de noviembre de 1502

dición exclusiva de Hipócrates y de Galeno, publicó las curiosas observaciones que le proporcionó su práctica, y en una obra que vio la luz en 1507, cinco años después de su muerte, titulada: *De abditis nonnullis ac mirandis morborum et sanationum causis*, se encuentra una observación muy clara de un cáncer del estómago.

Pero es necesario llegar al principio del siglo XVIII, es decir, á Morgagni, para tener nociones exactas y precisas sobre la anatomía patológica de las afecciones estomacales (1). El médico de Forli completó los trabajos que cerca de un siglo antes había reunido el médico genovés Bonet en su *Sepulcretum*. En estas cartas se encuentran numerosas observaciones de cáncer del estómago.

Al mismo tiempo que se acumulaban en memorias especiales estas investigaciones anatomo-patológicas, se introducía en la patología estomacal un nombre que bien pronto había de reunir bajo su vocablo la mayor parte de las afecciones estomacales; tal fué la palabra *dispepsia*, que, según ciertos autores, se debería atribuir á un médico del siglo XVI, Juan de Boris. Los médicos se servían también de expresiones que caracterizaban este mismo trastorno funcional, como eran las de *bradipepsia* y de *aepsia*, y recordaréis todas las amenazas que formula Purgón, en el *Enfermo imaginario*, contra Argán, que no quiere seguir sus prescripciones:

Morgagni.

De
la dispepsia.

(1) En la obra de Morgagni, no solamente se encuentra la descripción de los síntomas del cáncer del estómago, sino también de las principales alteraciones de esta enfermedad (Epist. XXIX, 6; Epist. XXX, *De vomiter*, 4, 14 y pássim; Epistola LV, 3; Epist. LVI, 1).

Sin embargo, fuera de estas lesio-

nes del estómago, los antiguos habían descrito con el nombre de hipocondría y de melancolía trastornos particulares que se relacionan con la neurastenia gástrica. Se puede dar un ejemplo de ello citando un pasaje del *De morbis* de Hipócrates.

PURGÓN.—Y deseo que antes de cuatro días os encontréis en un estado incurable.

ARGÁN.—¡Ahl misericordia.

PURGÓN.—Que caigáis en la bradipepsia.

ARGÁN.—¡Señor Purgón!

PURGÓN.—De la bradipepsia en la dispepsia.

ARGÁN.—¡Señor Purgón!

PURGÓN.—De la dispepsia en la apepsia.

Cullen.

Pero Cullen fué el que á mediados del siglo XVIII llevó más adelante esta generalización de las dispepsias á todas las afecciones del estómago, creando dispepsias esenciales, sintomáticas y simpáticas.

Si los conocimientos se aumentaron en patología estomacal, su tratamiento no siguió la misma marcha, y estaban menos adelantados en esta época que en tiempo de Galeno, encontrándose abandonada la cura de las afecciones del estómago á un empirismo de los más vulgares.

Broussais.

Un reformador que en un momento produjo una verdadera revolución en el tratamiento de las afecciones médicas llamó de nuevo la atención sobre el papel de estas funciones digestivas; me refiero á Broussais (1). Broussais cree que el estómago preside á todas las afecciones y da á su doctrina el nombre de *doctrina fisiológica*. Esta doctrina sistemática pretende que la mayor parte de las enfermedades dependen de una gastro-enteritis, y para que juzguéis hasta dónde llegaron las ideas del fogoso

(1) Broussais fué el que llevó más adelante la doctrina que pretende que el estómago preside á todas las afecciones, y dió á su doctrina el nombre de doctrina fisiológica. Broussais nació el 17 de diciembre de 1772, y murió el 17 de noviembre de 1838 á consecuencia de un cáncer del recto. Cuando se analiza el conjunto de todos sus trabajos, como lo ha hecho Le Peltier de la Sarthe, se ve que su

vida se puede dividir en tres períodos: en uno de ellos se presenta observador meticoloso, en el segundo se hace reformador fogoso y en el último adopta un sistematismo absoluto.

Esta doctrina sistemática pretende que la mayoría de las enfermedades dependen de una gastro-enteritis. Las fiebres no son nunca más que el resultado de una irritación del corazón, que tiene por

reformador, que trataba entonces todas estas gastro-enteritis por el método antiflogístico, me bastará citar la frase siguiente que es de Broussais mismo: «La sífilis es una irritación, y se previene su repetición, que forma la diátesis, atacándola con los antiflogísticos locales y sobre todo con las sanguijuelas».

En efecto, si la inflamación es para Broussais el gran hecho anormal que domina la patología, la emisión sanguínea constituye el más eficaz de los medios que se pueden oponer á esta inflamación, y toda la terapéutica se resume en el empleo de los antiflogísticos.

Las doctrinas del reformador de Val-de-Grâce, como entonces se decía, produjeron una gran resonancia, y en un momento gozaron de una boga extrema, pudiendo su hijo escribir la frase siguiente: «Broussais sólo debió á sí mismo el lugar que ocupó en la ciencia; soldado de la medicina, se hizo su emperador, y desde este trono conquistado por la guerra, que defendió por continuos combates, sostuvo la memorable lucha de la que han resultado las grandes verdades que han cambiado la faz de la medicina».

Pero á su muerte, que tuvo lugar el 17 de noviembre de 1838, Broussais veía hacerse cada vez más raros sus auditores é ir siendo abandonada su doctrina. La escuela clínica, guiada por Andral, Chomel

punto de partida esta gastro-enteritis. Todas las neurosis resultan de la misma gastro-enteritis.

«La hipocondría, dice, cura por los medios que curan las gastritis crónicas.»

En una palabra, toda la patología pasa por esto, y llega á esta extraordinaria conclusión, que se puede citar por completo:

«La sífilis es una irritación, y se previene su repetición, que forma

la diátesis, atacándola por los antiflogísticos locales, y sobre todo por las sanguijuelas.» (*Exam.*, tomo I, prop. CDV.)

En cuanto á la terapéutica, se simplifica considerablemente. Siendo la inflamación el gran hecho anormal que domina la patología, «la emisión sanguínea es el más eficaz de los medios que se pueden oponer á la marcha de las inflamaciones».

y Louis, indicó todos los peligros de la medicación sistemática de Broussais, y en lo que más particularmente nos interesa, Chomel demostró las bases en que en adelante debía establecerse el estudio de las dispepsias.

Chomel.

Se reunían, en efecto, bajo el nombre de dispepsias, todos los trastornos funcionales del estómago que no se traducían al ojo del observador por lesiones macroscópicas del estómago, pasándose bien pronto al extremo opuesto, no obstante las reservas formuladas por Chomel, que se expresa así en su introducción: «Lo que acabo de decir sobre la extrema frecuencia de la dispepsia inducirá á ciertas personas á preguntarse si, después de haber luchado contra las ideas de Broussais, no llegaré yo á mi vez á ideas análogas á las suyas, como él veía gastritis ó enteritis en casi todas las enfermedades agudas ó crónicas». Chomel se defiende de esta acusación demostrando, por una parte, que no tiene la capacidad de hacerse reformador, y que sólo se ocupa de las dispepsias llamadas esenciales.

Beau.

Sin embargo, diez años después, en 1866, Beau traspasó los sabios límites impuestos por Chomel, y consideró á su vez la dispepsia como el origen de un gran número de afecciones, el cáncer en particular.

Esto es lo que él llama los accidentes secundarios ó terciarios de las dispepsias.

Por lo demás, la voz dispepsia esencial está llamada á desaparecer de la patología. Oculta, en efecto, nuestra ignorancia, y cuando estemos mejor instruídos por la anatomía patológica, que todos los días progresa, cuando poseamos conocimientos más claros sobre las fermentaciones viciosas de que es asientó el estómago, podremos dar á cada una de estas afecciones, reunidas con el nombre de dispep-

sias esenciales, una denominación particular que permita clasificarla en nuestro cuadro nosológico.

En la misma época en que Chomel hacía aparecer su obra, que era el coronamiento de su carrera, puesto que murió un año después, en 1858, Corvisart aplicaba, en 1854, la pepsina á la terapéutica; pepsina descubierta en 1835 por Schwann y aislada en 1839 por Wassmann, dando así un nuevo retoño al estudio de los actos químicos de la digestión.

Desgraciadamente, este estudio presentaba grandes dificultades. Para guiarse, los fisiólogos sólo poseían el establecimiento de las fistulas gástricas en los animales, fistulas muy difíciles de establecer. Tenían, es cierto, varias fistulas patológicas en el hombre; pero estos casos eran muy raros, y únicamente Beaumont, en 1833, con su canadiense, Alexis Saint-Martin, pudo sacar de ellas observaciones útiles á la fisiología y á la terapéutica.

Se ha abandonado el método de Spallanzani, que dió cerca de cien años antes el medio de reconocer las modificaciones que ocurrían en el estómago, introduciendo en él tubos que contenían las sustancias que se iban á estudiar.

Kussmaul, aplicando el sifón á la cura de las afecciones del estómago, fué quien permitió estudiar, de una manera clínica, las diversas modificaciones que tenían lugar en el estómago, tanto en el hombre sano como en el hombre enfermo.

Así, á partir de la comunicación de Kussmaul, hecha en 1868 en el Congreso de los médicos alemanes de Francfort-sur-le-Mein, y gracias al procedimiento de la bomba estomacal, se vieron multiplicar los estudios sobre los actos químicos de la digestión; nuestros colegas del otro lado del Rhin se mostraron los más entusiastas en esta vía, y observaréis, por las consideraciones en que voy á en-

Corvisart.

Fistulas
gástricas.Bomba
estomacal.Escuela
alemana.

trar, cuán numerosos é importantes son sus trabajos; pero debo indicaros ante todo los de Leube y los de Ewald.

Para esta escuela alemana, de la que el profesor G. See se ha mostrado uno de los más activos propagadores y vulgarizadores, todos los trastornos dispépsicos deben atribuirse á alteraciones en los actos químicos de la digestión, y G. See ha podido decir: «Las dispepsias gastro-intestinales son operaciones químicas defectuosas».

Muy recientemente el profesor Hayem, no encontrando en las investigaciones hechas hasta aquí sobre la acidez del jugo gástrico datos científicos suficientemente precisos, ha emprendido de nuevo el estudio del quimismo estomacal en estado normal y en estado patológico, y aplicando el método de Winter, método del que os hablaré en la próxima lección, y que tiene por objeto no solamente estudiar el ácido clorhídrico libre, sino también el que se encuentra combinado con las sustancias albuminoideas, ha demostrado que todo lo que hasta ahora parecía incontrovertible por los procedimientos de la escuela alemana debía ser abandonado y que era preciso establecer sobre nuevas bases el estudio interesante del jugo gástrico. Cuando os hable de las dispepsias veremos las conclusiones á que llega el profesor Hayem (a).

Pero al lado de estos medios, que se ponían en práctica en Alemania para estudiar en adelante de una manera clínica las modificaciones que sufre el jugo gástrico bajo la influencia de los estados pato-

Bouchard
y
Gautier.

(a) G. Hayem y Winter, *Rech. sur le chimisme stomacal à l'état normal et à l'état pathologique* (*Bull. méd.*, 1889, núm. 95; 1890, núms. 8 y 54).—G. Hayem, *Du chimisme stomacal considéré comme élément de diagnostic et comme source d'indications thérapeutiques* (*Siv. méd. des hôpit.*, 18 de julio de 1891).

lógicos, se presentó otra doctrina, basada sobre todo en el estudio clínico, que siempre ha constituido el éxito de nuestra enseñanza médica, y el profesor Bouchard nos demostró, en 1884, el papel considerable que debía atribuirse en la patogenia de gran número de afecciones á la dilatación del estómago. Estas investigaciones clínicas encontraron, en el descubrimiento de Armando Gautier sobre las ptomainas y las leucomainas, una brillante confirmación, y apoyado en estas nuevas doctrinas, basándose en los grandes descubrimientos microbicos de Pasteur y de sus discípulos, Bouchard ha podido establecer los fundamentos de la antisepsia médica, y en particular de la antisepsia gastro-intestinal.

Merced á estas dos nuevas vías, el estudio químico y clínico del jugo gástrico, debido á la escuela alemana por un lado y por otro al estudio de la dilatación del estómago y al conocimiento de la antisepsia intestinal, podemos marchar hoy día por vías nuevas que me resta daros á conocer, y empezaré por el estudio de las modificaciones del jugo gástrico y de los medios que puede poner en práctica el clínico para estudiar estas modificaciones.

LECCIÓN SEGUNDA

DE LOS NUEVOS MEDIOS DE EXPLORACIÓN DE LAS FUNCIONES DIGESTIVAS

RESUMEN.—De las funciones estomacales.—De las contracciones del estómago.—Movimientos del estómago.—Estructura de la mucosa estomacal.—De las glándulas de moco.—De las glándulas de pepsina.—Del jugo gástrico.—Del ácido del jugo gástrico.—De la pepsina y de las peptonas.—De la pexina.—Procedimientos clínicos para calcular la contracción estomacal.—Procedimientos de Leube.—Procedimiento de Klemperer.—Procedimiento de Ewald.—Procedimiento clínico para estudiar el jugo gástrico.—De las comidas de prueba.—Procedimiento para reconocer el ácido del jugo gástrico.—Violeta de metilo.—Tropeolina.—Rojo del Congo.—Verde brillante.—Reactivo de Gunzburg.—De la acidez total del jugo gástrico.—Poder digestivo del estómago.—Del quimismo estomacal.—Valor de los procedimientos.

SEÑORES:

Deseo dedicar esta lección al estudio de los nuevos medios de investigación que nos permiten apreciar de una manera clínica los actos de la digestión estomacal, ora en el estado sano, ora en el estado patológico; examinaremos después su valor pronóstico, y sobre todo la utilidad que pueda sacar de ellos la terapéutica para la cura de las afecciones gástricas.

En este estudio no solamente me guiaré por los trabajos publicados en Alemania (a), sino también

(a) Alt, *Quelques Nouvelles Méthodes pour la recherche de l'HCl libre dans le suc gastrique* (*Centralbl. f. klin. Med.*, págs. 41-44, 1888).—Boas, *Un Nouveau Réactif pour la recherche de l'HCl libre* (*Pharm. Zeitung*, pág. 752, 1888, y *Centralbl. f. klin. Med.*, págs. 817-820, 1888).—Bourget, *Recherches cliniques des acides de l'estomac* (*Rec. méd. de la Suisse romande*, págs. 103-106, 1888).—Boas, *Le Papier de tropéoline, réactif de l'HCl libre* (*Deutsche med. Woch.*, págs. 852-854, 1887).—Bunemann, *la Valeur des réactifs colorants usités dans la recherche de l'HCl* (*Diss. in*

por dos notables tesis, sostenida una de ellas por uno de nuestros internos de los hospitales, el doctor Gastón Lyon, y siendo el autor de la otra un discípulo de la Facultad de Nancy, el doctor Georges, y por último por una revista aparecida en el *Bulletin*

Göttingen, 1888).—Bernbeck, *Recherche de l'HCl libre dans le suc gastrique* (*Ver. d. Pfälzer Aerzte*, pág. 80, 1887).—Ewald, *Nouvelle Méthode pour la recherche de l'HCl dans le suc gastrique* (*Deutsches Med. Woch.*, pág. 1006, 1887; *Münchener med. Woch.*, pág. 903, 1887; *Berl. Kl. Woch.*, pág. 914, 1887).—Edinger, *Recherches sur la physiologie et la pathologie de l'estomac* (*Deutsches Arch. f. Klin. Med.*, 1881).—Giacosa, *Sur les réactions propres à établir la prés. de l'HCl libre dans le suc gastrique* (*Annali di Chim. et Farmac.*, núm. 1, 1889).—Gunzburg, *Nouveau Procédé pour la recherche de l'HCl libre* (*Centralbl. f. Klin. Med.*, núm. 40, págs. 737-740, 1887).—Gunzburg, *De quelques nouveaux réactifs de l'HCl* (*Centr. f. Klin. Med.*, pág. 185, 1888).—Hass, *Emploi pratique des réactifs colorants pour la détermination de l'acide du suc gastrique* (*Munch. Med. Woch.*, págs. 76-96, III, 1888).—Hosslin, *Un Nouveau Réactif des acides* (*Munch. Med. Woch.*, núm. 35, 1886).—Hirsch, *Contribution à la détermination de l'acide du suc gastrique chez l'homme sain*, Würzburg, 1887.—Koot, *Modificat. du procédé par le violet de méthyle pour la rech. de l'HCl libre dans le suc gastrique*. Discurso inaugural, Erlangen, 1887.—Krauss, *l'Ultramarine et le Sulfate de zinc, comme réactifs des acides libres de l'estomac* (*Prag. Med. Woch.*, 28 de diciembre de 1887).—Laborde, *les Colorants appliqués à la recherche et à la détermin. de l'acide libre du suc gastrique* (*Bull. gén. de therap.*, 30 de enero de 1887) —G. See, *les Maladies de l'estomac jugées par un nouveau réactif chimique* (*Commun. à l'Acad. de méd.*, 17 de enero de 1888).—Sansoni, *les Réactifs de l'HCl* (*Acad. di Med. di Torino*, 1889).—Schäffer, *De la valeur des réactifs colorants* (*Zeitschr. f. Klin. Med.*, XV, 1888).—Pollatschek, *Méthode pour la détermin. de l'HCl* (*Allgem. Med. Centr. Zeitung*, 28 de julio de 1888).—Riegel, *Analyse du suc gastrique* (*Berl. Kl. Woch.*, páginas 133-137, 1885).—Moritz, *Dissimulation de l'HCl du suc gastrique par les matières albumin.* (*Deutsches Arch. f. Klin. Med.*, pág. 271, 1889).—Reischaner, *la Recherche de l'HCl et de l'acide lactique dans le contenu stomacal*. Discurso inaugural, Berlín, 1888 ó 1889.—Kuhn, *Valeur des réactifs colorants dans la recherche de l'HCl*. Discurso inaugural, 1887.—Germain See y Villejean, *Note sur la valeur diagn. de la phloroglucine-vanilline dans les mal. de l'est.* (*Bull. Acad. de méd.*, páginas 287-291, 1888).—Schultz, *le Rouge Congo comme réactif des acides libres* (*Med. Centr. Bl.*, 1886).—Spæth, *Une Méthode simple pour la recherche des acides dans l'est.* (*Munch. med. Woch.*, 1887).—Uffelmann, *les Procédés de recherche des acides libres dans le suc gastrique* (*Deutsches Arch. f. Klin. Med.*, pág. 431, 1882).—Uffelmann, *id.* (*Zeitschr. f. Klin. Med.*, pág. 397).—Wurster, *Rouge Congo* (*Centralbl. f. Physiol.*, noviembre de 1887).—Grundzach, *Réactifs de l'acide lactique* (*Petersb. Med. Woch.*, 1887, y *Arch. f. Path. Anat.*, pág. 605, 1886).

de *Thérapeutique*, debida al doctor Paul Cherón (a).

De
las funciones
estomacales.

Las funciones estomacales se reducen á dos actos bajo el punto de vista digestivo: el uno, acto físico, consiste en los movimientos que imprime la capa muscular del estómago á los alimentos introducidos, poniéndolos de esta manera en contacto con los diferentes puntos de la mucosa y haciéndolos pasar después al intestino merced á estas contracciones. El otro es un acto químico que tiene por objeto hacer sufrir á los alimentos, y en particular á los albuminoideos, una modificación especial que les hace asimilables.

¿Cuál es el más importante de estos actos? Para algunos, el acto químico es superior al acto físico. No hay nada de esto, señores, y la digestión es imposible si se supone por un momento un estómago no contráctil; mientras que, por el contrario, como os lo demostraré después, gracias á las funciones pancreáticas, la vida es compatible con un estómago casi privado de jugo gástrico.

Pero, en suma, estos dos actos son necesarios y el uno completa al otro; así, toda modificación ocurrida en cualquiera de estos dos actos tendrá por consecuencia una modificación en la digestión estomacal, y podrá ser el punto de partida de trastornos funcionales á los que se ha dado el nombre de *dyspepsia*. Como veis, rechazo la opinión exclusiva del profesor G. See, de que las dispepsias serían químicas ó no existirían.

Vamos, pues, á examinar sucesivamente los nuevos medios de investigación que permiten apreciar las modificaciones que pueden sobrevenir en los ac-

(a) G. Lyon, *l'Analyse du suc gastrique*. Tesis de Paris, 1890.—L. Georges, *De l'étude chimique du contenu stomacal*. Tesis de Nancy, 1890.—Paul Cherón, *Des alterations chimiques du suc gastrique et de leur traitement* (*Bull. de thér.*, tomo CXXIII, págs. 145, 215 y 264).

tos físicos y químicos de la digestión estomacal. Pero antes de empezar este estudio debo resumiros brevemente lo que la fisiología nos ha enseñado en estos últimos años acerca de los movimientos del estómago y sobre el jugo gástrico.

Descritas por vez primera por Helvetius, las fibras musculares del estómago constituyen en el hombre, como sabéis, tres capas: una capa de fibras longitudinales, otra de fibras circulares y la tercera de fibras elípticas. Por su contracción, estas fibras imprimen al estómago movimientos que han sido bien estudiados en estos últimos años por Schiff, Laborde, Hofmeister y Schultze.

Schiff sostenía que estos movimientos sólo se producían durante el acto digestivo. Para él, los movimientos consistirían en un simple fruncimiento que arruga la superficie del estómago. Estos movimientos, más activos en la parte media del estómago, dividirían la gran curvatura en dos partes; además Schiff adopta la opinión de Beaumont, que sostiene que estos movimientos tienen por objeto pasear circularmente el bolo alimenticio por todos los puntos de la mucosa.

Esta idea de los movimientos circulares ha sido combatida por Laborde, que tenía sobre sus predecesores la gran ventaja de examinar el estómago del hombre; operaba, en efecto, sobre los órganos digestivos de los sometidos al suplicio, algunos instantes después de su muerte.

Para él, los movimientos se producirían del cardias al píloro y del píloro al cardias. Además, el estómago se encontraría dividido, por sus contracciones, en dos sacos: uno de ellos, más voluminoso que el otro, correspondería al gran fondo de saco y á la gran curvatura; el otro, á la pequeña curvatura. Los líquidos podrían así pasar, merced á esta dispo-

De
las contracciones
del
estómago.

Movimientos
del
estómago.

sición, casi directamente del cardias al píloro siguiendo la pequeña curvadura.

Esta disposición ha sido confirmada en el perro por Hofmeister y Schultze, que comparan el estómago contraído á una ampolla con una gran dilatación correspondiente al cardias y otra pequeña al píloro. En la gran dilatación es donde ocurrirían los actos químicos de la digestión. Pero estas experiencias no tienen el valor de las de Laborde, porque, como hace observar Collin, cada especie animal tiene contracciones estomacales particulares y nada se puede deducir de las contracciones en los animales respecto á las contracciones en el hombre.

Podemos, por otra parte, sin recurrir á las experiencias y sin poner el estómago al descubierto, examinar clínicamente estas contracciones. En efecto, en los enfermos que padecen dilatación del estómago con engrosamiento de la capa muscular, estos movimientos se perciben de una manera muy clara, y basta para provocarlos hacer intervenir el frío. Se ve entonces producirse un movimiento de reptación de las paredes estomacales, que comprende alternativamente la gran tuberosidad y después la región pilórica, y en tanto que una se deja distender, la otra, por el contrario, se contrae, formando así abolladuras y depresiones muy apreciables á simple vista. Estos movimientos presentan una verdadera alternativa, comparable hasta cierto punto con lo que ocurre en las aurículas y en los ventrículos, y al ritmo cardíaco se podría oponer el ritmo estomacal.

Mucho más complejo es el estudio del jugo gástrico, y veréis que, á pesar de los numerosos trabajos hechos sobre este asunto, quedan todavía muchos puntos oscuros en esta cuestión.

No voy á recordaros la estructura de la mucosa estomacal, ni de las glándulas que por decirlo así la

constituyen por completo. Debo sin embargo decir que la opinión de Kölliker, que admitía una separación brusca entre las glándulas de pepsina que ocupaban el gran fondo de saco del estómago y glándulas de moco que rodeaban el píloro ya no se admite, y que desde los trabajos de Heidenhain, Rollet y Ebs-tein se admite que existe una zona intermedia en la que existirán á la vez glándulas de moco y glándulas de pepsina.

Si parece ser unánime la opinión respecto á las glándulas de moco, que estarán caracterizadas únicamente por células superficiales, no sucede lo mismo respecto á las glándulas de pepsina, que contienen á la vez células voluminosas de gruesos núcleos y células que rodean el orificio de la glándula y que se llaman *células de ribete*. En efecto, unos han sostenido que existían células principales ó gruesas, células que segregaban exclusivamente el jugo gástrico; otros han pretendido que este papel correspondía exclusivamente á las células de ribete. Existe, por último, una tercera opinión mixta, que quiere que el jugo gástrico sea segregado á la vez por las gruesas células y las células de ribete. Paso ahora al estudio del jugo gástrico.

Lo que caracteriza esencialmente el jugo gástrico es su extrema acidez. Este es uno de los hechos más característicos de esta secreción de la economía. Mucho tiempo se ha discutido sobre la naturaleza del ácido; unos sostenían que se trataba del ácido láctico y otros del ácido clorhídrico.

En el día parece estarse de acuerdo en admitir los hechos siguientes: en estado normal, existe en el jugo gástrico el ácido láctico y el ácido clorhídrico; pero el ácido láctico es siempre el producto de la digestión, mientras que, por el contrario, el ácido clorhídrico es el ácido del jugo gástrico, y aparece en es-

De
las glándulas
de moco.

De
las glándulas
de pepsina.

Del
jugo gástrico.

Del
ácido del jugo
gástrico.

te jugo en el momento en que entran los alimentos en el estómago. Las investigaciones de Ewald son en este sentido completamente demostrativas.

No hablo de la opinión de Poulet (de Plancherles-Mines), que ha sostenido que este ácido era el ácido hipúrico, no siendo admitida esta hipótesis por ningún fisiólogo. Así, pues, el ácido clorhídrico es el ácido normal del jugo gástrico. ¿Se encuentra libre? ¿Está combinado con otros productos? Sobre este punto se han sostenido opiniones contradictorias.

Ewald, así como Hayem, han sostenido que no estaba libre y que se encontraba combinado con las diversas sustancias albuminoideas que están en contacto con él. Sin embargo, Ewald rechaza la hipótesis de Richet, que pretendió que el ácido clorhídrico se encontraba combinado con la leucina, siendo la leucina, como la tirosina, productos siempre de la descomposición de los ingesta.

Hayem (a), continuando sus interesantes investigaciones con Winter sobre el quimismo estomacal en estado normal y en estado patológico, piensa que el ácido clorhídrico está combinado con la albúmina en el jugo gástrico en estado de clorhidrato y de ácidos amídeos. Estos ácidos amídeos resultarían de un desdoblamiento de la molécula albuminoidea primitiva.

Todavía se discute la cuestión de si el estómago segrega en ayunas el jugo gástrico, y Pick afirma que esta secreción cesa en ayunas ó está tan reducida que se la puede considerar como nula.

Además del ácido clorhídrico, el jugo gástrico contiene fermentos: la pepsina y el lab-fermento ó pexina. Poco tengo que decir de la pepsina; sabemos

De la pepsina
y de
las peptonás.

(a) Hayem y Winter, *Recherches sur le chimisme stomacal à l'état normal et à l'état pathologique* (*Bulletin médical*, núm. 95, 1.º de diciembre de 1889; núm. 8, 26 de enero de 1890; núm. 54, 6 de julio de 1890).

que transforma los albuminoides en peptonas (1); mas, á pesar de las numerosas investigaciones hechas sobre este asunto, ignoramos la verdadera naturale-

(1) Tomamos las indicaciones siguientes de una excelente tesis de A. Henninger sobre la naturaleza y el papel fisiológico de las peptonas. Henninger ha operado con soluciones acuosas de peptonas al 10 por 100.

1.º Calor. No altera nada.

2.º Acido clorhídrico, sulfúrico, nítrico y acético. No alteran ni en caliente ni en frío, ni después de la adición de las sales mercuriales neutras de los metales alcalinos.

3.º Alcohol. Precipita copos globulantes, solubles en el agua, aun después de un contacto prolongado con el alcohol.

4.º Ferrocianuro de potasio adicionado de ácido acético. No altera nada. (La albumino-peptona y la fibrino-peptona deben ser purificadas por la diálisis para que este carácter se verifique.)

5.º Acido metafosfórico. Precipitado blanco, soluble en los excesos de reactivo y de peptona.

6.º Agua de cloro. Precipitado.

7.º Ioduro de potasio. Precipitado rojo-oscuro.

8.º Acidos fosfomolibdico y metatungstico. Precipitado.

9.º Tanino. Precipitado blanco muy voluminoso.

10.º Acido picrico. Precipitado amarillo muy voluminoso, soluble en un exceso de peptona.

11.º Sales biliares (bilis cristalizada de Platter). Ningún precipitado. Si se añade una gota de ácido, precipitado abundante, soluble en un exceso de ácido, y reaparece por la adición de agua. La solución de sales biliares poco concentrada sólo produce por el ácido acético un ligero enturbiamiento, pero si se añade una solución de peptona se pro-

duce un grueso precipitado, combinación de las peptonas con los ácidos biliares; el alcohol que contenga una pequeña porción de ácido clorhídrico le descompone, apoderándose de los ácidos biliares y dejando el clorhidrato de peptona. La reacción de las sales biliares sobre la peptona es muy sensible, pero en manera alguna característica, porque la albúmina, la fibrina y la sintonina disueltas en ácido acético se conducen de la misma manera.

12.º Bicromato de potasio y ácido acético. Nada.

13.º Cloruro férrico. Coloración rojo-morena; no hay precipitado.

14.º Alumbre. Nada.

15.º Sulfato de cobre. Colorea en azul verdoso, sin precipitado; si se añade un exceso de potasa, el líquido toma una magnífica coloración intensa. La nubécula es de un rosa hermoso si se ha empleado una pequeñísima cantidad de sulfato de cobre, y pasa al púrpura, y finalmente al azul, á medida que se hace mayor la proporción de la sal cúprica. La coloración púrpura es debida á la absorción parcial de los rayos verdes; las radiaciones amarillas y azules son igualmente debilitadas.

16.º Licor cupro potásico y azúcar. Las peptonas dificultan la reducción del licor de Fehling por el azúcar, ó más bien impiden la precipitación del óxido cuproso producido (la gelatina, la creatina, la tirosina, leucina, glicocola, etcétera, obran lo mismo).

17.º Acetato de plomo. Nada.

18.º Subacetato de plomo. Enturbiamiento; después de la adición de una pequeña cantidad de amo-

za de las peptonas. Sabemos únicamente que á cada especie de albúmina corresponden peptonas especiales (1), y según las investigaciones de Henninger

niaco se forma un precipitado abundante, bastante soluble en un exceso de subacetato.

19.º Cloruro mercurico. Precipitado blanco, soluble en un exceso de potasa, poco soluble en el agua ó en un exceso de cloruro mercurico.

20.º Nitrato mercurico. Precipitado blanco voluminoso, poco soluble en un exceso de reactivo.

21.º Nitrato de plata. Nada; después de la adición de una pequeña cantidad de amoníaco se obtiene un precipitado blanco, soluble en el amoníaco y en el ácido nítrico.

22.º Cloruro áurico. Precipitado amarillento conglobante.

23.º Cloruro platínico. Precipitado amarillo poco abundante.

24.º Anhídrido acético. No actúa en frío, pero calentando á unos 80º una mezcla de 10 gramos de peptona seca y de 24 gramos de anhídrido acético la masa se licua bien pronto, oscureciendo ligeramente. Sosteniendo la temperatura durante una hora se separa en seguida una parte del anhídrido acético por destilación en el vacío. El líquido que pasa es una mezcla de ácido y de anhídrido acético. Conteniendo todavía mucho ácido acético el residuo del matraz, se trata de nuevo por el agua caliente que disuelve la mayor parte de él. La solución enturbada es abandonada á sí misma por varios días para permitir se depositen las partes insolubles. Se somete en seguida á la diálisis el líquido claro hasta que no presente ya más que una débil reacción ácida. Presenta entonces los caracteres siguientes:

a) Por el calor se coagula y suministra un precipitado insoluble en pequeña cantidad de ácido nítrico;

b) Por el ácido nítrico, precipitado blanco, soluble en un gran exceso de ácido;

c) Por el ácido acético y el ferrocianuro de potasio, precipitado abundante;

d) Con una pequeña cantidad de potasa, precipitado abundante que se redisuelve en el menor exceso de álcali;

e) Por soluciones de sales neutras (sulfato de sodio, nitrato de potasa, cloruro de amonio, sulfato de magnesio, etc.), precipitado facilitado por un exceso de ácido acético;

f) Con el sulfato de cobre, el acetato de plomo y el cloruro mercurico, precipitado.

25.º Acido nítrico concentrado. Coloración amarilla que pasa al anaranjado rojo después de la adición de amoníaco (ácido xantoproteico).

26.º Reactivo Millón. Colorea en rosa.

27.º La solución de la peptona en el ácido acético cristalizable se colorea en un hermoso violeta azul cuando se la añade ácido sulfúrico y presenta al mismo tiempo una débil fluorescencia verde.

(1) Las materias albuminoideas se desdoblan en el estómago por la digestión, según Meissner, en peptonas asimilables y en parapeptona no susceptible de transformarse más tarde por la acción del jugo gástrico. Según Mulder y Brake, la parapeptona podría convertirse ulteriormente en peptona. Schiff niega este hecho, y añade que si después de haber aislado la parapeptona se la somete á una digestión artificial no se consigue transformarla en peptona; pero que, por el contrario, se hace cada vez me-

se está casi de acuerdo en considerar estas peptonas como hidratos de materias albuminoideas (1).

El lab-fermento ó pexina es la sustancia que pro-

nos soluble y se aproxima más cada vez á la dispeptona.

La metapeptona es precipitada por los ácidos minerales concentrados. Se la encuentra en gran cantidad en las materias vomitadas por los niños, y es producida por la digestión de la caseína. Por una acción prolongada de la pepsina se transforma en peptona.

La dispeptona es el residuo insoluble que resulta de la acción prolongada del jugo gástrico sobre la caseína; es insoluble en el agua y en el alcohol, y ya no es modificada por la pepsina. Cuando se ha extraído del producto de la digestión estomacal la parapeptona, la metapeptona y la dispeptona todavía quedan, como ha observado Meissner, las tres peptonas *a*, *b* y *c*.

La peptona *a* es precipitada por el ferrocianuro de potasio, después de la adición de un poco de ácido acético, precipitado también por el ácido nítrico concentrado.

La peptona *b* es precipitada por el ferrocianuro de potasio y el ácido acético, pero no precipitada por el ácido nítrico concentrado.

La peptona *c* no es precipitada ni por el ácido nítrico ni por el ferrocianuro de potasio. Esta peptona es la única considerada por Schiff como el producto definitivo de la digestión.

Las peptonas *a*, *b* y *c* son solu-

bles en el agua y en los ácidos diluidos.

Las peptonas son levóginas, y según las observaciones de Corvisart, la desviación de un grado del sacárimetro de Soleil corresponde á 80 miligramos de fibrino peptona, 100 de miosino peptona, 104 de gelatino-peptona y 140 de albúmino-peptona, disueltos en 100 centímetros cúbicos de agua.

Según Henninger, la caseino-peptona posee un poder rotatorio mucho más elevado que la fibrino-peptona.

Henninger considera también muy grande la diferencia entre el poder rotatorio de la albúmino-peptona y de la fibrino-peptona, indicada por Corvisart.

(1) Para Mialhe, las peptonas serán modificaciones isoméricas de las sustancias albuminoideas.

Adamkiewick sostiene, por su parte, que las peptonas son sustancias albuminoideas privadas de sales minerales.

Herth y Lehmann han combatido esta opinión y han anticipado que las materias albuminoideas eran polímeras de las peptonas.

Esta opinión no ha sido admitida por todos los químicos; Wurtz y Hoppe-Seyler creen, por el contrario, que las peptonas están formadas por una hidratación de las sustancias albuminoideas (*a*).

(a) Denis, *Études chimiques, physiologiques et médicales sur les matières albuminoïdes*, 1842. — *Nouvelles Etudes chimiques, physiol. et médicales sur les substances albuminoïdes*, 1856. — Mülder, *Sur la composition de quelques substances animales* (*Bull. des sc. physiques et naturelles de Néerlande*, 1838). — *Chemistry of Animal and Vegetable Physiology*. — *Zur Geschichte des Proteins* (*Jour. fur prakt. Chemie*, 1847). — Dumas, *Traité de chimie*, I, VII, pág. 439. — Panum, *Sur les substances albuminoïdes* (*Ann. de chimie*, 1853, 3.^a serie, tomo XXVII). — Mialhe, *Mémoires sur la*

De
la pexina.

duce la coagulación de la leche, y para aquellos de vosotros que deseen conocer la pexina les remito á una tesis sostenida en París por el doctor Pagès (1).

Henninger ha estudiado la acción de los deshidratantes sobre la fibrino-peptona, y ha obtenido así un cuerpo que se parece á la sintonina, desembarazada del ácido por la diálisis; también para este químico las peptonas resultarían de una fijación de agua sobre las materias albuminoideas, y se podrían comparar así las peptonas con los ácidos urámicos, tales como el ácido alloxánico, oxalúrico, etc., que resultan de la acción del agua sobre los ureidos (a).

(1) Selmi fué quien en 1846 demostró que el cuajo obra independientemente del ácido láctico. En 1856, Joly y Filhol publicaron sus experiencias sobre el cuajo animal y el cuajo vegetal, y demostraron el hecho de que el estómago de un mamífero no puede coagular convenientemente más que la leche de la especie á que pertenece.

En 1857, Bouchardat y Quevenne renovaron los trabajos de Joly y de Filhol, y demostraron que el cuajo coagula muy mal la leche hervida. En 1874, Al. Schmidt descubrió en el jugo gástrico el fermento *lab*, que quiere decir en alemán cuajo; después Hammarsten separó de una manera clara los dos fermentos, pepsina y pexina. Desde este momento se deben indicar las investigacio-

nes de Helwes, de Klemperer y el trabajo de Duclaux y de Ch. Richet. He aquí las conclusiones del trabajo de Pagès sobre la pexina:

1.º La pexina animal, la pexina vegetal y los ácidos presentan en su acción sobre la leche diferencias cualitativas; uno de estos agentes favorece, es cierto, la acción del otro, pero el coágulo engendrado puede siempre referirse á uno de los tres tipos: pexina animal, pexina vegetal y ácido.

2.º La pexina animal y la pexina vegetal difieren también por la acción que sobre ellas ejerce la sangre y el hígado.

3.º Introducida en las venas de la circulación general, la pexina animal es en gran parte destruída por la sangre y se elimina en una débil proporción por los riñones.

4.º Introducida en la vena porta, no reaparece ni en la bilis ni en la orina normal; es, pues, destruída como fermento coagulante por el hígado.

5.º La pexina animal no parece existir en la orina normal ó patológica del hombre y de los grandes animales.

6.º Contrariamente á la pexina animal, la pexina vegetal resiste á la alcalescencia de la sangre.

digestion et l'assimilation des matières albuminoïdes. Paris, 1847.—*Chimie physiol. appliquée à la digestion.* Paris, 1856.—Lehmann, *Lehrbuch der physiologischen Chemie*, tomo II, 1850.—Corvisart, *Etudes sur les aliments et les nutriments*, Paris, 1854, y *Gaz. hebdomadaire de méd.*, 1857, tomo IV.—Meissner, *Untersuchungen über die Verdauung der Eiweisskörper* (*Zeitschr. für ration. Medizin*, 1859, tomo VIII, pág. 1; 1860, tomo VIII, página 280; tomo IX, pág. 1.—Henninger, *De la nature et du rôle physiologique des peptones.* Tesis de París, 1878.—Charles Richet, *Du suc gastrique chez l'homme et les animaux*, 1878.

(a) Henninger, *De la nature des peptones*, 1878, pág. 57.

Las nuevas teorías pastorianas han modificado poco nuestras ideas sobre estos dos fermentos, pepsina y pexina. Si Duclaux, y sobre todo Vignal, nos han demostrado que la cavidad bucal contiene un gran número de microbios que tienen por efecto peptonizar los albuminoides, Dastre, por su parte, ha demostrado que esterilizando el jugo gástrico no se destruía su poder digestivo, pero se le atenuaba considerablemente, de tal suerte que se puede decir que ciertos microorganismos son favorables para la peptonización.

Respecto al origen del ácido y de los fermentos del jugo gástrico, reina la oscuridad más completa.

7.º No es tampoco destruída por el órgano hepático.

8.º Introducida experimentalmente en el tubo digestivo, reaparece en la orina y comunica á este líquido propiedades coagulantes enérgicas.

9.º En la cabra lechera este fermento se elimina igualmente por la leche, que adquiere así la propiedad de coagularse espontáneamente al-

gunas horas después de ordeñada.

10.º Cuando el hombre y los animales consumen alimentos que contengan una gran cantidad de pexina vegetal, la orina adquiere propiedades coagulantes, y la leche la facultad de dar espontáneamente un coágulo del tipo correspondiente, sobre todo si la acción del fermento es favorecida por la temperatura exterior (a).

(a) Al. Schmidt, *Beitrag zur Kenntniss der Milch.*, Dorpat, 1874.—Hansen, *Milchzeitung*, 1874, núm. 86.—Hammarsten, *Zur Kenntniss des Caseins und der Wirkung des Labferments*, Upsala, 1877, in *Maly's Jahresberichte*, tomos II, IV, VII y X.—Boas, *Maly in Hermann's Handb. der Physiologie*, tomo V, segunda parte, pág. 53; *Centralblatt für die med. Wissenschaften*, 1887, pág. 418; *Zeitschrift für klin. Medizin.*, tomo XIV.—Helwes, *Ueber Labferment im menschlichen Harn*, 1888; *Separat-Abdruck aus dem Archiv für d. ges. Phys.*, Bd. 43.—Johnson, *Zeitschr. für klin. Med.*, tomo XIV, pág. 240.—Klemperer, *Ibid.*, pág. 280.—Selmi, *Journal de chimie et de pharmacie*, tercera serie, tomo IX, 1846.—Joly y Filhol, *C. R. de l'Ac. royale de Belgique*, 1856.—Bouchardat y Quevenne, *Du lait*, en 8.º, 1857.—Ch. Richet, *Progrès médical*, 1881, págs. 175 y 198.—Duclaux, *Mémoire sur le lait* (*Ann. de l'Institut agronomique*, 1882).—Duclaux, *Chimie biologique*, 1883.—Ch. Richet, *Sur la fermentation lactique*. *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, tomo LXXXVI, pág. 550, y tomo LXXXVII, pág. 750.—Pagés, *Recherches sur la pexine*. Tesis de París, 1888.

La antigua teoría de las sustancias peptógenas, tan en boga hace algunos años, parece abandonada; parece admitirse que el estómago no forma directamente la pepsina, sino un cuerpo, el pepsinógeno ó propepsina, que se transformaría después en pepsina.

En cuanto al ácido clorhídrico, provendrá de la descomposición de los cloruros contenidos en la sangre; las recientes investigaciones del profesor Hayem tienden á dar la razón á esta opinión.

Llego después de estos prolegómenos al estudio de los nuevos procedimientos que nos permiten apreciar los movimientos del estómago y el quimismo de este órgano. Empecemos primeramente por los procedimientos que permiten apreciar los movimientos del estómago.

Procedimientos
clínicos
para calcular
la
contracción
estomacal.

Os he dicho hace poco que se podía en ciertos casos apreciar *de visu* los movimientos del estómago á través de las paredes abdominales. Pero estos son casos excepcionales, y para apreciar la contractilidad estomacal se pueden usar procedimientos más ó menos complejos; el más sencillo y cómodo es el procedimiento de Leube.

Procedimiento
de
Leube.

Basándose en datos fisiológicos, Leube ha sostenido que siete horas después de una comida normal el estómago debía estar completamente vacío en estado sano. Os bastará, pues, dar al enfermo una comida compuesta de carne, huevos y pan, y practicar luego el lavado del estómago á las siete horas de esta comida, debiendo encontrar entonces el estómago completamente vacío.

Procedimiento
de
Klemperer.

Klemperer ha propuesto un procedimiento derivado del mismo método, pero mucho más complejo. Es el procedimiento llamado del *aceite*. Está fundado en el hecho de que, en estado fisiológico, 70 á 80 gramos de aceite pasan del estómago al intestino en dos horas. Se introducen, pues, por medio de una sonda

esofágica, 100 gramos de aceite, y después, con la bomba estomacal, se aspira al cabo de dos horas el contenido del estómago. Se lava en seguida el estómago con agua, se deja reposar, se recobra el aceite por el éter y se calcula á continuación cuánto aceite ha pasado al intestino. Este es un procedimiento muy complicado y que no presenta ninguna superioridad sobre el de Leube.

El tercer medio está basado en reacciones químicas. Existe un cuerpo hoy día muy utilizado en cirugía, cual es el salol, que resulta de la combinación del ácido salicílico con el fenol. Uno de mis discípulos, el doctor Lombard (*a*), ha demostrado todas las aplicaciones terapéuticas que se pueden hacer del salol. Ewald ha utilizado esta propiedad para apreciar la contractilidad del estómago. Administra un gramo de salol al enfermo, é investiga en las orinas en qué momento aparece el ácido salicílico ó más bien el ácido salicilúrico. En estado normal esto tiene lugar á la media hora ó á los tres cuartos de hora. Cuando hay retraso, Ewald admite que este retardo depende de que el estómago perezoso no ha hecho pasar al intestino su contenido.

A este procedimiento se pueden hacer muchas objeciones. En una tesis premiada por la Facultad y debida á uno de mis mejores discípulos, Mlle. Chopin (*b*), se ve que la eliminación del ácido salicílico depende en gran parte del estado del riñón, y que puede retardarse considerablemente en los viejos, por ejemplo. Por otra parte, según la naturaleza de las comidas, y sobre todo según la cantidad de líquido ingerido, se puede hacer variar de una manera

Procedimiento
de
Ewald.

(*a*) Lombard, *Recherches sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques du salol*. Tesis de París, 1887.

(*b*) G. Chopin, *De l'élimination de l'acide salicylique*. Tesis de París, 1889.

considerable, como ha demostrado Bourget, la aparición del ácido salicílico.

Las mismas objeciones pueden hacerse á las modificaciones hechas por Hubert al procedimiento de Ewald, examinando, no ya el momento de aparición del ácido salicílico en las orinas, sino aquel en que desaparece la reacción, época muy atrasada en los individuos de estómago perezoso.

Procedimientos
clínicos
para estudiar
el jugo
gástrico.

Es preciso, pues, desechar estos procedimientos químicos y atenerse exclusivamente al procedimiento de Leube. Entro ahora en los medios clínicos puestos en uso para estudiar el jugo gástrico.

Todos estos medios clínicos están exclusivamente fundados en el empleo de la sonda estomacal, provista ó no de una bomba para extraer el líquido del estómago. En mi *Higiene alimenticia* (a) he expuesto ya los procedimientos empleados anteriormente para recoger el jugo gástrico. Todos estos procedimientos están abandonados, excepto el de la bomba que os presento, bomba que se debe á Colin, y que es un modelo todo lo perfecto posible. Cuando no tengáis bomba (véase la figura adjunta) podréis utilizar el simple sifón estomacal. Pero antes de recoger el jugo gástrico es necesario dar al enfermo una comida, llamada *comida de prueba*.

De
las comidas
de
prueba.

Se han aconsejado muchas comidas de prueba. Así es que Riegel, Gluzinski, Jaworski, Boas, Ewald, Ritter, Hirsch, y finalmente el profesor G. See, han propuesto cada uno una comida de prueba (1).

(1) He aquí, según G. Lyon, la composición de las diferentes comidas de prueba.

Comida de Riegel.—Riegel propone una comida, cuya composición es análoga á la de la comida

de Leube; únicamente que practica la extracción del jugo gástrico á las cuatro ó cinco horas, á fin de poderlo analizar. Al cabo de cinco horas la cantidad del HCl se encuentra ya en sensible decaimiento,

(a) Dujardin-Beaumetz, *Higiene alimenticia*, segunda edición española. Madrid, 1890.—Bailly-Bailliere é hijos, editores.

Bajo el punto de vista clínico, deben conservarse solamente dos: la de Ewald y la de G. See. La de Ewald es casi exclusivamente empleada en Alemania, donde lleva el nombre de *probefrühstück*. Se com-

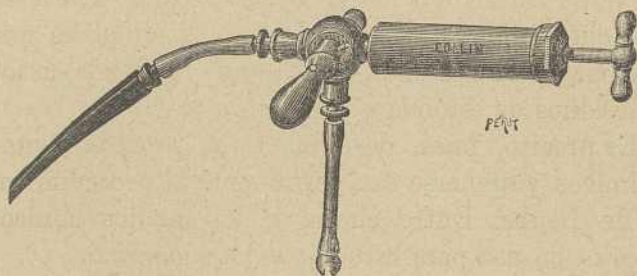


Fig. 1.—Bomba estomacal.

pone de un panecillo blanco de 35 gramos, de vaso y medio de agua (300 gramos) ó de té ligero sin azúcar ni leche. Esta comida se da por la mañana en ayunas y se examina el jugo gástrico una hora después de la ingestión de los alimentos.

y nos parece difícil tener así una noción exacta sobre su secreción.

Comida de Gluzinski y Jaworski.—Hacen tomar por la mañana en ayunas dos claras de huevos duros y 100 centímetros cúbicos de agua destilada y se aspira la mezcla, lavándose por último el estómago hasta que el líquido del lavado no contenga más fragmentos de albúmina; en las condiciones normales, la digestión de esta comida debe estar terminada al cabo de una hora y media; esta comida, compuesta únicamente de materias albuminoideas, es la más defectuosa de todas las que se han propuesto; de esta manera no es posible darse cuenta de las alteraciones de la digestión de los amiláceos, pero su defecto capital proviene de que las materias albuminoideas producidas

en exceso se combinan con el HCl libre.

Comida de Ewald y Boas.—Esta comida (*probefrühstück*) es la que más se emplea en la actualidad en Alemania; se da por la mañana, y se compone de un poco de pan blanco (35 gr.) y de unos 300 gramos de agua ó de té ligero sin azúcar ni leche; el jugo gástrico se extrae al cabo de una hora. La digestión de esta comida en un estómago normal está terminada á las dos horas ó dos horas y media.

Einhorn ha hecho experiencias comparativas sobre el valor de la comida de Ewald y de la comida de Riegel; ha observado que la primera es preferible, si nos atenemos únicamente á asegurar el grado de acidez del jugo gástrico; varias veces falta el HCl después de la comi-



See da una comida más compleja, compuesta de carne (60 á 80 gramos) cortada en pedazos pequeños, de pan blanco (100 á 150 gramos) y de un vaso de agua. Recomienda al enfermo una masticación prolongada. El examen del jugo gástrico se verifica dos horas después de la ingestión de esta comida.

Georges sostiene que esta comida da lugar á la producción de ácido láctico. Prefiere, por lo tanto, la comida de Ewald, á la que añade dos huevos al plato.

Por de contado que la aspiración hecha con la bomba no debe ser demasiado viva, y bastan de 20 á 25 centímetros cúbicos de jugo gástrico para practicar su examen. Se filtra el jugo gástrico y después se hacen obrar sobre él los reactivos de que voy á hablaros.

Casi todos estos reactivos, si no todos, están basados en las modificaciones que hace experimentar el ácido clorhídrico á las diversas materias colorantes extraídas de la brea de hulla, y empezaré por el reactivo que hace más tiempo se emplea, el violeta de metilo (1).

Procedimientos para reconocer el ácido del jugo gástrico.

da de Riegel, en casos en que se le podía hacer constar si se daba la comida de Ewald.

Comidas diversas.—También se han propuesto otras comidas de prueba; Ritter é Hirsch recomiendan una comida compuesta de 500 gramos de leche cocida, de dos huevos y de pan blanco; el examen debe practicarse á las tres horas. Esta comida, como la de Gluzinski

y Jaworski, da lugar á una excesiva producción de materias albuminoides, y por otra parte, la leche puede asimismo determinar la formación de ácido láctico; de suerte que hay exposición á cometer errores de interpretación; á pesar de estos inconvenientes, Klemperer ha propuesto recientemente el empleo de la leche (a).

(1) He aquí una serie de otros

(a) Einhorn, *¿Probemittagsbrod ó Probefrühstück?* (Berlin. *Klin. Woch.*, pág. 647, 1888).—Ewald, *Id. Berl. Klin. Woch.*, 736-788, 1888.—Jurgensen, *Id. Berlin. Kl. Woch.*, núm. 28, 1889.—Gluzinski y Jaworski, *Berlin. Klin. Woch.*, págs. 527-529, 1884.—Klemperer, *Charité-Annalen*, pág. 228, 1889.—Sticker, *Berlin. Klin. Woch.*, págs. 733-774, 1888.—Lyón, *Analyse du suc gastrique*. Tesis de París, 1890, pág. 30.

Laborde y Dusart (a) fueron los primeros en 1874, hace diez y seis años, que preconizaron el violeta de metilo para el estudio de las modificaciones del jugo gástrico. Es cierto que lo aplicaron más bien á estudios fisiológicos que á estudios clínicos.

Violeta
de metilo.

reactivos que tomamos de la tesis de G. Lyon.

Reactivo de Rheoch.—Este reactivo, indicado por Szabo, ha sido modificado por Rheoch; su composición es la siguiente:

Acetato de hierro al	
5 por 100.	1 centigr.
Sulfocianuro de potasio al 10 por 100.	4 —
Agua destilada. . . .	15 —

Este reactivo presenta una coloración rojo-oscura; si se pone un poco de esta solución en una cápsula de porcelana y se hace caer una gota del líquido que contenga el HCl, el reactivo toma una coloración rojo cereza que tira ligeramente á pardo (rojo de marmelada de ciruelas). Una gran cantidad de ácido hace variar el tinte al pardo anacardo.

La reacción es igualmente producida por los ácidos láctico y acético en soluciones concentradas; además, los fosfatos del jugo gástrico producen un precipitado amarillento de fosfato de hierro, que alterará la coloración roja debida al HCl.

Sea lo que fuere, este reactivo es bastante sensible, pero no es en modo alguno utilizable en la práctica, porque se descompone rápidamente.

Reactivo de Mohr.—Se han dado varias fórmulas para la composición de este reactivo.

Ewald propone la siguiente:

Sulfocianuro de amonio al	} p. i.
0,5 por 100.	
Tartrato férrico-potásico recientemente preparado al 0,5 por 100.	

Se puede también formular así:

Solución de sulfocianuro de K á 10 por 1000. . . .	2 c. c.
Solución neutra de acetato de óxido de hierro. . . .	0°c,5

La adición de jugo gástrico que contenga HCl determina una coloración rojo rubí debida á la formación de sulfocianuro de hierro.

Se ha preparado igualmente un papel por medio del reactivo de Mohr, pero es fácilmente alterable. Este reactivo es poco sensible (menos que el violeta de metilo y la tropeolina), pero tiene sobre estas materias colorantes la ventaja de no ser influido por las peptonas y las sales.

Verde de malaquita.—Empleado por Koster, tiene todos los inconvenientes de los reactivos precedentes, cuya sensibilidad no posee.

Verde de smaragdita.—Considerado por Voigt como un buen reactivo. Las soluciones concentradas de HCl le colorean en rojo oscuro, las soluciones muy diluidas en gris ó en amarillo verdoso; los ácidos orgánicos tienen influencia sobre él.

Materia colorante del vino de Burdeos.—Este reactivo, así como

(a) Laborde, *les Colorants appliqués à la recherche et à la détermination de l'acide libre du suc gastrique* (*Bulletin de thérapeutique*, CXII, páginas 861 y 884).

Después Maly (a) ha empleado de nuevo el reactivo de Laborde y hecho de él en 1877 aplicaciones prácticas. He aquí cómo se debe proceder para hacer uso de este procedimiento:

En 50 centímetros cúbicos de agua dejaréis caer

los tres siguientes, ha sido preconizado por Uffelmann. Se prepara de la manera siguiente: un medio centímetro cúbico de vino de Burdeos puro y no muy añejo, adicionado con 3 centímetros cúbicos de alcohol á 90° y 3 centímetros cúbicos de éter sulfúrico da una solución incolora; esta solución, bajo la influencia del HCl, aun en proporciones mínimas, adquiere un tinte rosado, mientras que el ácido láctico no obra de la misma manera más que en soluciones concentradas. Las peptonas, los albuminatos, las sales, no oponen ningún obstáculo á la reacción. Stiénon ha empleado este reactivo, que le ha parecido de poca desconfianza, dada la variabilidad de la materia colorante del vino de Burdeos.

Materia colorante de la mirtillo.—El extracto obtenido por el alcohol amílico del jugo fresco ó del cocimiento acuoso de la mirtillo sirve para colorar hojas de papel verde. Este papel, de tinte azul oscuro, cambia al rojo por los ácidos minerales y orgánicos; pero mientras que el HCl hace cambiar de color la materia colorante, á partir de 0,3 por 1000, los ácidos orgánicos no obran más que de 4 á 7 por 1000 de concentración; además, la coloración roja que producen estos últimos desaparece por el éter; en fin, los albuminatos, las peptonas y las sales pueden enmascarar la reacción.

Materia colorante de la malva.—

Se impregna con ella el papel buvard; sería un buen reactivo, pero de una preparación difícil.

Fenato de hierro.—Para preparar este reactivo se diluyen en 20 centímetros cúbicos de agua destilada 10 centímetros cúbicos de una solución de ácido fénico puro al 4 por 100 y se añade una gota de percloruro de hierro líquido; se obtiene así un líquido de tinte amatista. Si se mezclan 1 ó 2 centímetros cúbicos del reactivo con unas gotas de jugo gástrico el reactivo se conduce de una manera variable, ora se decolora, ora toma una coloración amarillo-oscura ó bien una coloración de acero. Es, sobre todo, como veremos más adelante, un reactivo del ácido láctico, que no debe ser utilizado para la averiguación del HCl.

Reactivo de Boas.—El más reciente de estos reactivos es el que ha propuesto Boas en 1888; una solución de resorcina adicionada con azúcar de caña, calentada con HCl, toma una coloración que va del rojo flor de albéchigo al rojo púrpura, mientras que con los ácidos orgánicos no se produce esta coloración.

Se prepara una solución que contenga por 100 gramos de alcohol diluido un gramo de resorcina y 3 de azúcar; se añaden dos ó tres gotas de este reactivo á cinco ó seis gotas de jugo gástrico, y si se calienta la mezcla en una cápsula de porcelana por encima de una pequeña llama, se obtiene, después de

(a) Richard Maly, *Untersuchungen über die Mittel zur Zeure Bildung in Organismus und über einige Verhältnisse der Bluserum* (Zeitschrift für Physiologische Chemie, tomo I, pág. 174, 1877).

tres ó cuatro gotas de violeta de metilo llamado *violeta de París*; después verteréis en la solución el jugo gástrico que deseáis examinar y el violeta pasa á azul si existe ácido clorhídrico. Es necesario lo menos 0,5 por 1000 de ácido clorhídrico para que se produzca la reacción.

El ácido láctico produce también la misma reacción, pero es necesario que esté muy concentrado (10 por 1000). La presencia de las peptonas á 4 por 100 impide la producción de la reacción, aun cuando el ácido clorhídrico esté á 1 por 1000.

El segundo procedimiento es el de la tropeolina preconizado por Leube, y en 1884 he dado á conocer los beneficios que se podían conseguir con este reactivo (a).

Tropeolina.

evaporación completa, un barniz rosa ó rojo vivo que se extiende sobre las paredes de la cápsula. La coloración desaparece rápidamente por enfriamiento. En vez de emplear esta solución se pueden utilizar tiras de papel introducido en el jugo gástrico, en las cuales se deja caer una ó dos gotas de reactivo y se calientan entonces con precaución y muy lentamente por encima de una pequeña llama; se produce una mancha primero violeta y después rojo ladrillo. Boas propone también hacer tomar la resorcina al enfermo algunos minutos antes de la extracción del jugo gástrico; hace absorber una cápsula de gelatina que contenga 0^{gr},20 de resorcina y 0^{gr},10 de azúcar de caña; unas cuantas gotas del contenido estomacal, filtrado ó no y evaporado en una cápsula de porcelana, bastarán para producir la reacción. El reactivo de Boas puede descubrir HCl á partir

de 0^{gr},5 por 1000; presenta el mismo defecto que el reactivo Gunzburg, es decir, que no da resultado positivo cuando las materias albuminoides vienen á neutralizar en totalidad el HCl del jugo gástrico; hemos ensayado varias veces el reactivo de Boas comparativamente con el de Gunzburg y hemos obtenido constantemente resultados idénticos con los dos reactivos; pero el empleo del reactivo Boas presenta un inconveniente, el contener la floroglucina-vanillina; es necesario tomar grandes precauciones para impedir se carbonice el azúcar y dé un depósito de color oscuro de caramelo en vez de la reacción roja que se espera. Como por una parte el reactivo de Boas no ofrece ninguna ventaja sobre el de Gunzburg, y por otra presenta los defectos que acabamos de señalar, no existe ninguna razón para que sustituya á este último.

(a) Dujardin-Beaumetz, *De la valeur diagnostique des procédés employés pour reconnaître l'acidité du suc gastrique* (Sociedad médica de los hospitales, diciembre de 1884, y *Gazette hebdomadaire*, 4 de diciembre de 1884, pág. 804).

He aquí cómo se procede con la tropeolina ó naranjada Poirrier núm. 4: sobre dos cristales de reloj colocados en una superficie blanca (papel ó cuadriculado blanco), verteréis las soluciones siguientes: bien una solución acuosa al céntimo, bien una solución alcohólica que contenga una parte de alcohol por tres partes de agua destilada, también al céntimo; después, en uno de los cristales de reloj verteréis el jugo gástrico que querráis estudiar; el líquido adquiere entonces un color rojo carmín muy característico, sobre todo si se le compara con la coloración amarilla normal de la solución.

Como con el violeta de metilo, la reacción puede producirse también con el ácido láctico; pero es necesario una gran cantidad, 2 por 1000; este procedimiento es muy sensible y es poco influido por las peptonas. Así, pues, Georges le coloca á la cabeza de los procedimientos que se deben emplear.

Rojo
del Congo.

Los procedimientos con el rojo del Congo y el verde brillante están también basados en un cambio de coloración. Se puede utilizar el primero, bien en solución, bien en papeles impregnados en la solución colorante que bajo la influencia del ácido clorhídrico pasa del rojo claro al azul. Basta 1 miligramo por 1000 de ácido clorhídrico para obtener esta coloración. Es necesario 1^{gr},20 por 1000 de ácido láctico para que se produzca la misma reacción. Según Georges, éste será un buen procedimiento.

Verde
brillante.

El verde brillante ha sido propuesto por el profesor Lepine. Se sirve de una solución al 2 por 100, y la presencia del ácido hace pasar la mezcla del azul verdoso al verde. El inconveniente reside en la dificultad de apreciar el paso del azul verdoso al verde.

Reactivo
de Gunzburg.

Por último, el reactivo de Gunzburg, recomendado por G. See y sus discípulos, es el más sensible de todos. Puede descubrir hasta un vigésimo

por 1000 de ácido clorhídrico; únicamente que este procedimiento es muy complejo, y como es necesario hacer intervenir el calor, es un procedimiento poco clínico.

He aquí, ante todo, la composición de este reactivo:

Floroglucina.....	2 gramos.
Vanillina.....	1 —
Alcohol á 80 grados.....	100 —

Esta solución tiene una coloración amarillo-roja.

En una cápsula de porcelana se pondrá una docena de gotas del jugo gástrico que se quiera examinar, y se añadirán tres ó cuatro gotas del reactivo. Después se calentará ligeramente la mezcla, cuidando de no elevar la temperatura á más de 38 ó 40°; se produce entonces en los bordes de la cápsula una coloración rojo-cinabrio.

Si este reactivo es sumamente sensible, presenta el serio inconveniente de que sus reacciones son enmascaradas por las peptonas y los cuerpos albuminoideos. Así, pues, en resumen, creo que debemos conservar la tropeolina y el violeta de metilo, y no servirnos del reactivo de Gunzburg más que en casos excepcionales.

En algunas circunstancias es necesario investigar el ácido láctico; para ello no existe más que un reactivo, el propuesto por Uffelmann. Es necesario prepararlo extemporáneamente, como aconseja Lyon. Se dejan caer en una mezcla de 20 centímetros cúbicos de agua destilada y de 10 centímetros cúbicos de ácido fénico á 4 por 100 dos ó tres gotas de percloruro de hierro. La mezcla tiene un tinte amatista que vira al amarillo canario en presencia del ácido láctico.

Es preciso, además, conocer la acidez del jugo gástrico; no os hablaré de los procedimientos de Leo y de Winter, que son procedimientos de laboratorio,

De la
acidez total
del
jugo gástrico.

y solamente me ocuparé de los procedimientos clínicos (1). He aquí cómo se procede en estos casos: se toman 10 centímetros cúbicos de jugo gástrico y se les añaden unas gotas de una solución de fenol-ptaleina, que tiene la propiedad de cambiar su color en rojo vivo en presencia de un álcali libre. Se hace obrar entonces gota á gota una solución normal de

(1) He aquí los procedimientos de dosificación de Leo, Bourget, Winter y Hoffmann, según la tesis de Lyon:

Procedimiento de Leo. — Leo ha propuesto recientemente un procedimiento más sencillo, que permite asimismo dosificar con mucha exactitud el HCl en un jugo gástrico. Este procedimiento permite también determinar la acidez que corresponde á los fosfatos ácidos, la que es debida á los ácidos orgánicos, y por último la acidez propia del HCl libre; puede ser aplicado tanto al análisis cualitativo como al cuantitativo.

Ocupémonos ante todo del primer punto.

Cuando se mezclan á la temperatura ordinaria una solución de fosfatos ácidos de K ó de Na con carbonato de cal seco pulverizado, no se produce ninguna reacción de las dos sales una sobre la otra; el papel azul de tornasol es enrojecido tanto por la solución que contenga carbonato de cal como por la solución primitiva de fosfato ácido; si se hace la titulación de la acidez antes y después de la adición del carbonato de calcio, las cifras halladas para las sales de cal no difieren nada y solamente difieren en muy poco respecto á las sales de sodio.

Por el contrario, la solución de un ácido libre, por ejemplo de HCl ó de ácido láctico, es en seguida neutralizada en frío por el carbonato de cal. Si, pues, se ha determinado de

una manera positiva la reacción ácida del contenido estomacal por medio del papel de tornasol, se puede hacer instantáneamente la estimación cualitativa de los ácidos.

Se opera de la manera siguiente: se mezclan en un cristal de reloj lo que pueda cogerse con los extremos de dos dedos de carbonato de calcio y unas cuantas gotas de jugo gástrico. Si el papel de tornasol no es enrojecido por el jugo gástrico adicionado de carbonato, es que el líquido primitivo no contiene sales ácidas, sino únicamente ácidos libres. Si se obtiene una coloración roja menos intensa del papel de tornasol, es que el jugo gástrico contiene á la vez sales ácidas y ácidos libres. Por último, si la reacción ácida no experimenta modificaciones, es que no hay ácidos libres, sino solamente sales ácidas. Si se ha tenido cuidado de tratar por el éter el jugo gástrico filtrado antes de la adición de carbonato de calcio, y de extraer así los ácidos grasos y el ácido láctico que puedan existir, es posible darse cuenta en unos minutos de la presencia ó de la ausencia de HCl en el contenido estomacal. Leo ha comprobado la exactitud de este método en un gran número de casos; siempre ha hecho constar la presencia del HCl en donde el rojo del Congo ó la floroglucina vanillina daban resultados positivos, pudiendo asimismo descubrir el HCl cuando los reactivos colorantes no daban ningún resultado.

cima de sosa, y se basa en que un centímetro cúbico de la solución neutraliza 0,003646 de ácido clorhídrico. En estado normal son necesarios 4 á 6 centímetros cúbicos de solución de sosa al décimo para producir la reacción.

Por último, es conveniente conocer el poder digestivo del jugo gástrico, practicando con él diges-

Poder digestivo
del
estómago.

En cuanto al análisis cuantitativo, permite igualmente determinar la parte que corresponde á los ácidos orgánicos, al HCl y á los fosfatos ácidos, en la acidez total. Para separar los ácidos orgánicos, basta tratar el jugo gástrico por el éter; por otra parte, añadiendo carbonato de cal al jugo gástrico, se satura el HCl, mientras que las sales ácidas no son modificadas. Si se toman, pues, 10 centímetros cúbicos de jugo gástrico filtrado y tratado por el éter, y se hace su titulación por la sosa, se obtiene la acidez total debida á las sales ácidas y al HCl; á otros 10 centímetros cúbicos de jugo gástrico se añade entonces carbonato de cal en exceso, se filtra, se hace hervir para expulsar el ácido carbónico y se procede á una segunda titulación. La cifra obtenida da la acidez debida á las sales ácidas, y por consecuencia la diferencia entre los resultados de la primera y segunda titulación da la riqueza en HCl; para que no haya necesidad de tener en cuenta la influencia de las sales de cal que puedan encontrarse en el jugo gástrico, Leo recomienda añadir al jugo gástrico, antes de cada titulación, cierta cantidad de cloruro de sodio ó 5 centímetros cúbicos de una solución concentrada de cloruro de calcio para los 10 centímetros cúbicos de jugo gástrico. Hemos empleado á menudo el procedimiento de Leo, que es muy sencillo, y nos parece el más recomendable de los métodos de

análisis cuantitativa aplicables á la clínica; en cada examen sólo se invierte una media hora.

Procedimiento de M. Bourget.— El análisis cualitativo y cuantitativo del jugo gástrico se hace de la manera siguiente: M. Bourget añade al jugo gástrico unas gotas de una solución de ácido pícrico al uno por 1000; en presencia de las peptonas se produce un precipitado más ó menos abundante, que se debe redisolver por completo calentando ó añadiendo dos ó tres gotas de ácido nítrico.

Emplea en seguida el reactivo de Gunzburg, que da la coloración roja solamente en los casos en que resta todavía una mínima cantidad de HCl libre; la coloración no se produce en los casos en que todo este ácido está fijado por la albúmina.

El reactivo pícrico indica, pues, si ha habido HCl en un momento dado, y el reactivo de Gunzburg si le hay todavía. Los líquidos estomacales que no han contenido más que ácido láctico ú otros ácidos orgánicos no dan el precipitado de peptonas por el ácido pícrico, ó bien, si dan un precipitado (á causa de las materias albuminoideas en disolución), no se disuelve ni por el calor ni por el ácido nítrico; por el contrario, este precipitado se coagula más.

Para el análisis cuantitativo, Bourget reúne al primer líquido gástrico extraído el que proviene del lavado del estómago, continua-

tiones artificiales; para esto se ponen en un tubo de ensayo 5 centímetros cúbicos de jugo gástrico y un pequeño cubo de albúmina que tenga de 5 á 6 milímetros de lado. Se coloca todo en una estufa á 38 ó 40°. Se pueden hacer al mismo tiempo digestiones artificiales por medio de pepsina.

Mas para demostrar hasta dónde llega la minucio-

do hasta que el agua del lavado no presente ya reacción ácida; el procedimiento empleado es una modificación del de Sjogvist y necesita dos líquidos titulados:

1.º Una solución que contenga exactamente 1 por 1000 de HCl.

2.º Una solución de sosa, de la que 10 centímetros cúbicos neutralizan exactamente un centímetro cúbico de la solución precedente.

«Se introduce una cantidad variable de líquido estomacal, 10, 20 ó 30 centímetros cúbicos, etc., en un crisol de porcelana mezclándole con una pequeña cantidad de carbonato de bario puro; se calienta suavemente, y una vez evaporado el líquido por completo se aumenta progresivamente el calor hasta la carbonización completa de la masa. Las sales orgánicas de bario, y sobre todo el lactato, son destruidas; sólo el cloruro de bario no es descompuesto. Después del enfriamiento se desprende con precaución el residuo de las paredes, y todo lo posible pulverizado; en seguida se le trata por el agua hirviendo, hasta que se haya extraído todo el cloruro de bario contenido en la masa carbonosa. La operación está terminada cuando el líquido que atraviesa el filtro no da precipitado (con el ácido sulfúrico); pero no se debe proceder á esta comprobación hasta después de haber lavado bien el filtro con agua hirviendo para no perder demasiada sustancia. El líquido filtrado es precipitado por cantidad suficiente de

una solución concentrada de carbonato de sodio (1 : 3). El precipitado de carbonato de bario formado es recogido en un pequeño filtro, lavado y rociado con agua destilada, hasta que el líquido del lavado no dé ya reacción alcalina con el papel tornasol. Se introduce entonces el filtro y el precipitado en una retorta aforada en 100 centímetros cúbicos, y se vierten encima 10 centímetros cúbicos de una solución titulada de HCl al 1 por 100. Se agita violentamente á fin de disgregar completamente el filtro y se llena el matraz hasta la señal del aforo. Una vez bien mezcladas las diferentes capas de líquido, se filtra, tomándose luego 10 centímetros cúbicos de este líquido filtrado que se introducen en un vasito de precipitar; se añaden 3 á 4 gotas de fenolftaleína en solución alcohólica al 1 por 100; se puede también emplear el tornasol, pero M. Bourget prefiere la fenolftaleína, que da en los medios ácidos un líquido incoloro que pasa al rojo carmín por los álcalis. Se aprecia más fácilmente este cambio brusco de coloración que el paso del rojo al azul de tornasol. Por medio de una pipeta graduada ó de una bureta de Mohr se titula la cantidad de ácido no saturada, empleando una solución de sosa cáustica. El número de centímetros cúbicos saturados indica inmediatamente la cantidad de HCl contenida en el volumen del líquido empleado para la experiencia, y una simple multiplicación da

sidad de los procedimientos empleados en Alemania para juzgar el poder digestivo del jugo gástrico, permitidme citaros el procedimiento aconsejado por Gunzburg para apreciar el poder químico del estómago. Este procedimiento está fundado en la presencia del ioduro de potasio en la saliva cuando este ioduro ha penetrado en la economía.

idea de la totalidad del HCl contenido en el estómago.

»Para conocer la proporción de los ácidos orgánicos bastará deducir la cantidad de HCl encontrado de la acidez total determinada al principio de la operación. Estos ácidos orgánicos pueden calcularse como el ácido láctico.

»Hasta hoy se ha expresado siempre la acidez del jugo gástrico por 1000. Es cierto que hay cierto interés en conocer esta relación, porque la digestión se verifica más ó menos bien según el grado de acidez del líquido, pero existe también no menor interés en conocer la cantidad total del HCl contenido en el estómago; se podrá establecer más fácilmente un límite entre la hiperclorhidria y la hipoclorhidria. Toda una serie de investigaciones hechas en el estómago sano (con la comida de prueba siguiente: carne asada picada, 50 á 80 gramos, 50 gramos de pan ordinario y 2 vasos de agua) han dado una cantidad total de HCl variable entre 50 á 80 centigramos á la tercer hora de la digestión.»

Procedimiento de M. Winter.—

Este procedimiento, expuesto por el profesor Hayem (*Bulletin médical*, 1.º de diciembre de 1889), difiere de los precedentes en que permite dosificar el HCl combinado con las materias albuminoideas y el HCl libre.

«Se sacan provisionalmente del líquido estomacal filtrado *tres veces* 5 centímetros cúbicos que se distri-

buyen en tres cápsulas: a, b, c. Se llevan á la estufa á 100º ó al bañomaria las tres cápsulas así preparadas. Después de desecación se lleva a progresivamente y con precaución al rojo oscuro naciente, evitando las proyecciones y no pasando de esta temperatura. Para apresurar la destrucción de las materias orgánicas y disminuir la acción del calor se agita frecuentemente con una varilla de cristal. Se deja de calentar en cuanto la masa, no presentando ya puntos de ignición, se hace pastosa con un principio de fusión del carbonato de sosa.

»La operación no debe durar más que algunos minutos y la calcinación ser lo justamente suficiente para proporcionar una solución blanca.

»Después del enfriamiento se añade agua destilada y un ligero exceso de ácido nítrico puro; se hace hervir para expulsar el exceso de ácido carbónico; se hace entonces pasar la solución á la neutralidad ó aun á cierto grado muy ligero de alcalinidad por la adición de carbonato de sosa, estando por lo demás prevenidos de que este último límite se consigue por una abundante precipitación en caliente de las sales calcáreas que arrastran todo el carbón.

»Después de filtración por papel Berzelius y lavado del residuo con agua hirviendo se reúnen todos los licores y se dosifica el cloro por medio de la solución deci-normal



Gunzburg toma una pastilla de ioduro de potasio, que coloca en una cubierta de cautchuc cerrada por medio de hilos de fibrina conservados en alcohol. Estas pequeñas pastillas se introducen en glicerina.

Se toma una de estas pastillas, se la coloca en una cápsula de gelatina y se hace tragar todo ello al enfermo. Después se examina la saliva del paciente, y

de nitrato de plata en presencia del cromato neutro de K.

»La adición, como se ha dicho más arriba, de un ligero exceso de ácido nítrico, favorece la penetración y la dislocación del residuo carbonoso empastado de carbonato de sosa. La adición final de carbonato de sosa en muy ligero exceso exalta sin perturbar la sensibilidad de la reacción indicadora. Operando como acaba de decirse, y rodeándose de todas las precauciones necesarias en semejantes casos, se obtienen resultados absolutamente constantes con un mismo líquido; la sensibilidad del método por el cromato de potasa es por lo demás extrema.

»El número suministrado por a, y expresado en HCl, representa la totalidad del cloro contenido en el líquido estomacal.

»b. Después de una evaporación *prolongada* á 100°, de duración de una hora después de la desaparición de todo el líquido, se vierte en él un exceso de carbonato de sosa; se evapora de nuevo y se termina como arriba se hizo.

»El número proporcionado por b representa todo el cloro, menos el que ha sido expulsado por la evaporación prolongada á 100°, es decir, menos el HCl libre : $a - b = \text{HCl libre}$. Por la evaporación al baño-maría á 100° se obtienen por lo demás los mismos resultados que en la estufa á 110°. Pero si se pasa un poco de esta última temperatura, la masa desprende humos blancos

y los resultados cambian. Así, para conseguir resultados completamente constantes es necesario preferir la evaporación prolongada á 100°.

»En cuanto la porción c está desecada, se la calcina con precaución sin ninguna adición. Machacando el carbón se apresura el fin de la operación, que para ser suficiente exige muy poco tiempo. En esta ocasión debe sobre todo evitarse toda excesiva elevación de la temperatura. Se detiene en cuanto el carbón se hace seco y friable. El señor Winter se sirve de una cápsula bastante profunda en la que sólo el fondo es lamido por la llama del mechero y cuya parte superior está protegida por una tela metálica. Después del enfriamiento se acaba como arriba se indicó. El número encontrado representa el cloro de los cloruros fijos: b — c indica, por consecuencia, el cloro perdido durante la calcinación prudente de los residuos, es decir, el cloro *combinado* á las materias orgánicas y al amoníaco. Numerosas dosificaciones comparativas han enseñado que operando de esta manera no se experimentan por el hecho de la disociación pérdidas apreciables de cloruros fijos.»

Procedimiento de Hoffmann — Hoffmann ha propuesto recientemente emplear el polarímetro para la determinación de la acidez del jugo gástrico. Este procedimiento está fundado en el principio siguiente: el azúcar de caña, en solución

se anota el momento en que el almidón revela la presencia del iodo; de esta manera se juzga por el tiempo que ha transcurrido el valor digestivo del jugo gástrico, porque este jugo gástrico ha debido destruir los hilos de fibrina para poner al descubierto las pastillas de yoduro potásico.

No sé si el método de Gunzburg se aplica en Alemania, pero es preciso reconocer que es un procedimiento ingenioso y que no reclama de la persona que le utiliza grandes conocimientos químicos. Es un procedimiento clínico, y Marfán, que ha utilizado este método, le considera como de resultados clínicos suficientes. No participo de esta opinión, y confieso que los resultados que he obtenido con él no me han servido en manera alguna para aclarar mi diagnóstico.

Henos, pues, en posesión de tres clases de medios que os permiten reconocer la presencia del ácido clorhídrico libre, la presencia del ácido láctico, el valor ácido del jugo gástrico y, por último, su poder digestivo.

¿Con todos estos procedimientos podéis pasaros sin el examen clínico y con sólo estos datos establecer un diagnóstico y una terapéutica? No, señores, y cuando se ven los esfuerzos incesantes de estas investigaciones químicas y el escaso resultado que se consigue, se está tentado á decir que la montaña ha dado á luz un ratón. En efecto, como ha dicho muy

Valor
de los
procedimientos.

acuosa con ácidos, absorbe el agua y se descompone en dextrosa y levulosa; por lo tanto, el coeficiente de polarización se modifica, y se puede determinar fácilmente la cantidad de azúcar transformada en un tiempo determinado. Los diferentes ácidos tienen una acción que varía para cada uno de ellos, y de todos el HCl es el que obra más enérgicamente sobre la transforma-

ción del azúcar de caña en dextrosa y levulosa, mientras que los ácidos orgánicos no ejercen ninguna acción á menos de no encontrarse en un grado de concentración muy elevado. No entraremos en los detalles técnicos ni haremos la enumeración de las causas de error inherentes á este método; más complicado que los métodos precedentes, no parece serles superior en precisión.

bien Georges, las enfermedades del estómago, bajo el punto de vista químico, se agruparán en dos clases: aquellas en las que hay hipersecreción de ácido clorhídrico y aquellas en las que existe hiposecreción.

En el primer grupo no habrá más que una enfermedad, la úlcera del estómago; en el otro se agruparían todas las demás afecciones, gastritis, dilatación del estómago, en una palabra, las afecciones más diferentes de todo el grupo nosológico de las afecciones estomacales. Así Hayem, en sus recientes investigaciones, ha demostrado que la presencia del ácido clorhídrico libre no permite distinguir las afecciones del estómago, puesto que su presencia es un hecho excepcional.

¿Quiere esto decir que se deban abandonar estas investigaciones? De ninguna manera. Es un complemento de información que nos permite confirmar hasta cierto punto el diagnóstico establecido por los demás medios clínicos. Pero siempre serán estos últimos los que deban ocupar el primer lugar; el estudio del tratamiento de las diversas enfermedades en que voy á entrar será una prueba completa de lo que anticipo, y esta prueba he de dárosla lo más completa posible estudiando en primer lugar el cáncer del estómago y su tratamiento.

Pero antes me es preciso daros á conocer el lavado del estómago, que desempeña un papel muy importante en la cura y el diagnóstico de las afecciones estomacales, y suministraros nociones precisas sobre la alimentación, que es el agente más activo de la higiene terapéutica aplicable á estas afecciones. Empezaré por estas últimas.

LECCIÓN TERCERA

DE LOS PRINCIPIOS ALIMENTICIOS PRIMORDIALES

RESUMEN.—Terapéutica general de las enfermedades del estómago.—Del alimento y de la alimentación.—Definición del alimento.—De la nutri- bilidad y de la digestibilidad de los alimentos.—Experiencias hechas en el hombre.—Fístulas gástricas.—Año contranatural.—Alimentos pesa- dos y ligeros.—División de los principios alimenticios.—Digestión de las materias albuminoideas —De las peptonas: sus caracteres, sus varieda- des, su naturaleza.—Valor nutritivo de los principios albuminoides.— Digestión de las féculas, de los azúcares y de las grasas.—De los prin- cipios salinos.

SEÑORES:

Como os decía al final de la última lección, antes de empezar el estudio de cada una de las afecciones estomacales en particular debo exponeros en varias lecciones la base científica sobre que deberéis hacer descansar la higiene alimenticia: he reunido, pues, en este capítulo las adquisiciones más recientes de la fisiología moderna sobre la alimentación. Después de la publicación de estas primeras lecciones, en vista de la importancia de la higiene alimenticia, he dedi- cado á este asunto mis lecciones dadas en el hospital Cochin durante el año 1885-1886, remitiendo á di- chas conferencias á los que deseen estudiar de una manera más completa esta cuestión (a).

Se da el nombre de alimento á toda sustancia que, introducida en la economía por el tubo digestivo, sirve para la nutrición; pero antes de empezar el es-

Del
alimento.

(a) Dujardin-Beaumetz, *Conferencias del Hospital Cochin, 1885-1886. La Higiene alimenticia*, Madrid, 1890.—Traducción española.

tudio de los alimentos debemos examinar uno de los puntos más delicados de la cuestión. ¿Qué debemos entender por las palabras valor nutritivo de un alimento ó nutribilidad y valor digestivo ó digestibilidad? Este es, repito, un asunto muy difícil, y antes de sentar sobre este punto conclusión alguna voy á exponeros las experiencias sobre que está basado el estudio de la digestibilidad de los alimentos. No me ocuparé más que de las experiencias hechas con el hombre, porque el valor digestivo de los alimentos varía de tal manera con las especies que es difícil comparar lo que se verifica en el perro y en los rumiantes con lo que pasa en el hombre.

Digestibilidad.
Nutribilidad.

Experiencias.

Unos, como Spallanzani, han introducido en el estómago bolas huecas, tubos ó sacos conteniendo sustancias alimenticias, y cuando eran devueltas estas bolas, ya por vómitos, ya por defecación, examinaban las modificaciones sufridas por las sustancias contenidas en su interior. Así es como ha podido estudiar la digestibilidad de los alimentos Stevens (a), aprovechándose de la facultad especial de un barquero que tragaba cuerpos extraños y los devolvía en seguida fácilmente por el vómito. Estas experiencias tienen poco valor; sustraían, en efecto, á los alimentos de la acción muscular del estómago, y no se observaban más que los efectos de impregnación por el jugo gástrico; además, como los cuerpos extraños eran devueltos á horas indeterminadas, era difícil obtener con este método experimental resultados formales.

En otros casos se aprovechaba la facultad que tenían ciertas personas de vomitar á voluntad, como

(a) Stevens, in Milne-Edwards, *Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparées*, tomo V.—W. Beaumont, *Exper. and Observ. on the Gastric Juice*. Plattsburg, 1833.—C. Richet, *Du suc gastrique chez l'homme et les animaux*. Paris, 1878.

hacia Gosse (1), por ejemplo, tragando una cantidad de aire, ó bien también se observaba lo que pasaba en el estómago por medio de fistulas permanentes producidas en el órgano (2). Esto es lo que hizo

(1) Gosse (de Ginebra) se aprovechó de la facultad que tenía de vomitar cuando quería, tragando cierta porción de aire, para estudiar el grado de digestibilidad de los alimentos. Hace notar que las sustancias que digería más fácilmente, es decir, en una ó dos horas, eran los huevos frescos, la leche de vaca, la carne de cordero, de ternera, de pollo, de las aves de corral tiernas, el pescado fresco cocido, las espinacas, los espárragos, las alcachofas, el apio, los frutos cocidos, manzanas y ciruelas, la harina de avena mondada, el pan sentado de trigo y de centeno, las patatas y el sagú

Otras sustancias no las digería sino al cabo de cuatro, cinco ó seis horas: el lomo, la sangre cocida, los huevos duros, las ostras, las ensaladas, la lechuga, la achicoria, el berro, las coles, las coliflores, las zanahorias, las cebollas crudas ó cocidas, los rábanos y los pasteles.

Otros alimentos, en fin, eran muy difíciles de digerir, permaneciendo mucho tiempo en el estómago, tales como las partes tendinosas y aponeuróticas, los trozos de huesos, la corteza de tocino, las setas, las trufas, las grasas, las nueces, almendras, alfónsigos, avellanas, el cacao, la uva, las cortezas de naranja y de limón, confites, las cubiertas de las judías, de los guisantes y de las lentejas cocidas. Respecto á las pepitas de uva, de grosella, cereza, ciruela, pera, manzana, albaricoque y albérchigo, así como los núcleos de estos últimos, Gosse observó que eran completamente indigestos.

(2) W. de Beaumont, habiendo

observado durante muchos años la digestión de un robusto canadiense, A. de San Martín, que tenía una fistula gástrica á consecuencia de un balazo, ha dado el cuadro siguiente, que indica los resultados de sus experiencias:

<i>Sustancias.</i>	<i>Preparación.</i>	<i>Digest.</i>
Arroz.	cocido.	1h,00
Sagú.	cocido.	1 ,45
Tapioca	cocida.	2 ,00
Cebada.	cocida.	2 ,00
Leche.	cocida.	2 ,00
—	sin cocer.	2 ,15
Gelatina.	cocida.	2 ,30
Pies de puer-		
co.	cocidos	1 ,00
Tripas.	cocidas.	1 ,00
Sesos.	cocidos.	1 ,45
Vena-to.	ahumado.	1 ,35
Médula espi-		
nal.	cocida.	2 ,40
Pava de co-		
rral.	asada.	2 ,30
Pava de co-		
rral.	cocida.	2 ,44
Pavasalvaje.	asada.	2 ,18
Ganso.	asado.	2 ,30
Lechoncillo.	asado.	2 ,30
Hígado de		
vaca fresco.	ahumado.	2 ,00
Cordero fres-		
co.	ahumado.	2 ,30
Gallina.	guisada.	2 ,45
Huevos fres-		
cos.	cocidos duros.	3 ,30
Huevos fres-		
cos.	pasados agua.	3 ,00
Huevos fres-		
cos.	fritos.	3 ,30
Huevos fres-		
cos.	asados.	2 ,15
Huevos fres-		
cos.	crudos.	2 ,00

Fistulas
gástricas.

Beaumont con su canadiense, y lo que más recientemente y de una manera más rigurosa ha hecho Ch. Richet con un tal Marcelino, á quien el profesor Verneuil practicó con resultado la gastrotomía. To-

<i>Sustancias.</i>	<i>Preparación.</i>	<i>Digest.</i>	<i>Sustancias.</i>	<i>Preparación.</i>	<i>Digest.</i>
Huevos frescos	batidos	1h,30	Ternera fresca	frita	4h,30
Crema	cocida en horno	2,45	Ave de corral	cocida	4,00
Bacalao salado	cocido	2,00	—	asada	4,00
Trucha asalmonada fresca	frita	1,30	Anade	asado	4,00
Trucha asalmonada fresca	cocida	1,30	— salvaje	asado	4,30
Latija	frita	3,30	Grasa de vaca	cocida	5,30
Salmón salado	cocido	4,00	Grasa de carnero	cocida	4,30
Ostras frescas	crudas	2,55	Manteca	derretida	3,30
Ostras frescas	asadas	3,15	Queso rancio fuerte	crudo	3,30
Ostras frescas	estofadas	3,30	Sopa (vaca, legumbres, pan)	cocida	4,00
Vaca fresca, magra	asada	3,00	Sopa (caldo de huesos)	cocida	4,15
Vaca seca, magra	asada	3,30	Puré de habas	cocido	3,00
Beefsteak	ahumado	3,00	Puré de cebada	cocido	1,30
Vaca fresca, magra, con sal	cocida	3,30	Puré (caldo de carnero)	cocido	3,30
Vaca con mostaza	cocida	3,10	Trigo verde, habas	cocidas	3,45
Vaca con mostaza	ahumada	3,15	Caldo de gallina	cocido	3,00
Vaca con mostaza	cruda	3,00	Sopa de ostras	cocida	3,30
Vaca con mostaza	estofada	3,00	Vaca fresca	frita	4,00
Carnero fresco	asado	3,15	Vaca en conserva	salada	cocida 4,15
Carnero fresco	ahumado	3,00	Puerco magro, jamón	ahumado	3,15
Carnero fresco	cocido	3,00	Puerco enterado	cocido	5,51
Ternera fresca	ahumada	4,00	Puerco salado reciente	cocido	4,30
			Puerco salado reciente	frito	4,15
			Picadillo (carne y legumbres)	recalentado	2,30

Lausana) (*a*) ha aprovechado también el encontrar un enfermo que tenía una fístula gástrica para estudiar los fenómenos de la digestión estomacal, y este estudio ha suministrado hechos interesantes que utilizaremos en el curso de estas lecciones.

Este procedimiento de observación, aunque superior á los precedentes para estudiar la digestibilidad, no nos puede bastar; la digestibilidad del alimento no puede, en efecto, juzgarse por un solo acto de las funciones digestivas, no puede ser apreciada sino por el conjunto de las fuerzas digestivas; así es que los resultados obtenidos no se refieren más que á la digestibilidad estomacal de ciertos alimentos.

La práctica del lavado del estómago ha sido aplicada también al estudio de la digestibilidad de los alimentos, y ha servido á los médicos alemanes, en particular á Ewald (*b*), como veremos más tarde, para establecer la base del diagnóstico de las diferentes afecciones del estómago; pero las mismas reflexiones que acabamos de hacer á propósito de las experiencias precedentes son aplicables á estas investigaciones; muy importantes bajo el punto de vista de la digestión estomacal, no nos dan ningún dato sobre la digestión total de los alimentos (*c*).

Las experiencias de Londe, Lallemand, y las más recientes de Braune (1), hechas en personas afec-

Ano
contranatural.

(1) Experimentando Lallemand en los individuos afectados de ano contranatural, ha observado que las sustancias vegetales permanecen la mitad menos tiempo en el estómago que las carnes, y que se presentan con más rapidez en la fístula intestinal. Este fisiólogo ha comprobado también que las judías,

las lentejas y patatas, aun cocidas, sufrían poca alteración; los frutos crudos no se alteraban, las espinacas y las ciruelas provocaban rápidamente diarrea y se presentaban con su aspecto y su color al orificio fistuloso, la leche provocaba también cámaras, y especialmente al cabo de media á una hora apare-

(*a*) Herzen, *Digestion stomacale*, Lausana, 1886.

(*b*) Ewald, *Leçons cliniques sur la path. de la digestion*. Paris, 1888.

(*c*) Leube, *Deutsches Archiv für klin. Medicin*, t. XXIII, 1883, pág. 1.

tas de ano contranatural, que permitían examinar, cuando se quería, las materias introducidas anticipadamente en el tubo digestivo, constituyen un método más preferible, y se deben tener muy en cuenta las observaciones recogidas por este medio. ¿Qué nos demuestran estas observaciones? Que ciertas sustancias atraviesan rápidamente el tubo digestivo sin experimentar en él modificaciones bien apreciables, que es lo que sucede con los alimentos que contienen celulosa vegetal. ¿Se dirá que estos alimentos son más digestibles que otros porque hayan atravesado rápidamente el intestino? Sería un error tal cosa. No basta, en efecto, que una sustancia pase pronto de la boca al ano para decir que sea digestible (a), es necesario también que haya proporcionado

ción grumos coagulados. Las carnes asadas permanecían en estos individuos mucho más tiempo que el pan y las carnes cocidas.

De esas numerosas experiencias, que no podemos relatar, Lallemand deduce las conclusiones siguientes:

1.^a Si es cierto que las sustancias alimenticias más animalizadas son las que nutren más especialmente, y *viceversa*, no se deduce de aquí que sean digeridas más pronto.

2.^a Por el contrario, el trabajo de la digestión es tanto más largo y penoso cuanto que en un volumen dado el alimento contiene más materias nutritivas y *viceversa*.

3.^a Los alimentos no salen del estómago según en el orden en que han

sido introducidos; no son los más alterados por la digestión los que salen los primeros, sino que lo verifican los que, conteniendo más materiales alimenticios, son más refractarios á las fuerzas digestivas.

Braune ha hecho más recientemente investigaciones sobre un caso de ano contranatural practicado en el intestino delgado á 24 centímetros de la válvula ileo-cecal. Según este observador, el quimo es neutro en ayunas y ácido durante la digestión. La mucosa es siempre alcalina. La carne ingerida por la boca tardaba tres horas en aparecer en la fistula, y al cabo de cinco ó seis horas no quedaban ya indicios de ella (b).

(a) Spallanzani. — Stevens, *De alimentorum concoctione*. Edimburgo, 1717. — Gosse, *Opuscules de physique animale et vegetale*, por Spallanzani, tomo II, 1718. — Beaumont, *Exper. and Observ. on the Gastric. Juici*. Plattsburg, 1833. — Lallemand, *Observations pathologiques propres à éclaircir plusieurs points de physiologie*. Tesis de París, 1818. — Londe, *Archives gén. de médecine*, primera serie, tomo X. — Braune, *Lancet*, 1860, vol. XIX, págs. 460-491.

(b) Trouseau, *Des principaux aliments au point de vue de leur digestibilité et de leur valeur nutritive*. Tesis de concurso, 1838.

á la economía el mayor número de elementos nutritivos posible; así, distinguiendo el valor nutritivo del valor digestivo del alimento, diré como Trousseau: «El alimento más digestible es el que suministra á la economía la mayor cantidad de elementos reparadores, exigiendo el menor trabajo posible por parte de las fuerzas digestivas».

Alimentos
pesados y ligeros.

No creáis, sin embargo, señores, que los alimentos más nutritivos sean los más digestibles; veremos, por el contrario, que ciertas sustancias muy reparadoras son de una digestión lenta y laboriosa. Hay que reconocer, por otra parte, que muchas causas vienen á modificar las reglas precisas que se quisieran establecer bajo el punto de vista de la digestibilidad de los alimentos, y sería difícil clasificar hoy día las materias alimenticias en alimentos pesados y ligeros. Una de las principales causas que se opondrían á esta clasificación sería la predisposición individual: una persona, en efecto, digiere sustancias que producirían infaliblemente una indisposición en otra.

Añadid á esto la costumbre, que hace que el tubo digestivo se acomode á tal ó cual alimento. Si sobre este punto las irregularidades son innumerables, hay otro, por el contrario, sobre el que todos están acordes, clínicos y fisiólogos, y es sobre la importancia del estado de cohesión que presenta el alimento: cuanto más laxa y menos intensa sea esta cohesión, más rápida será la digestión (1); respecto á esto existen en una misma sustancia diferencias muy

(1) Con este objeto Leven ha hecho recientemente experiencias que confirman las de otros experimentadores.

Da á un perro 50 gramos de clara de huevo líquida, mata una hora después al perro y halla el estómago completamente vacío; luego da á otro perro 25 gramos de clara de

huevo dura, le mata dos horas después y halla en el estómago 15 gramos de clara de huevo.

A otro animal administra 88 gramos de clara de huevo dura, y tres horas después encuentra en el estómago 31 gramos de dicha albúmina endurecida (*Traité des maladies de l'estomac*, 1879, pág. 33).

grandes, según los diferentes aspectos bajo los que se presente, y nada hay tan curioso como los resultados que Schiff da sobre la digestibilidad de una misma cantidad de albúmina tomada en una masa sólida y compacta, ó bien, por el contrario, administrada en un estado de división extrema. Volveremos, por lo demás, á insistir sobre esta cuestión cuando nos ocupemos de los polvos alimenticios.

Se dividían antiguamente los alimentos primordiales en dos clases: los *alimentos plásticos*, que eran albuminoideos, y los *alimentos reparadores*, compuestos de sustancias hidrocarbonadas. Esta división era puramente teórica, y debe ser abandonada y sustituida por otra más conforme con los conocimientos modernos de la química fisiológica. Los elementos primordiales de los alimentos pueden dividirse en dos grandes clases: los principios orgánicos y los principios inorgánicos. Estas dos clases se subdividen á su vez en dos grupos: los principios orgánicos, en principios azoados y principios no azoados; los principios inorgánicos comprenden los elementos salinos y el agua.

Los principios azoados comprenden: las sustancias albuminoideas propiamente dichas, las sustancias gelatígenas y ciertos alcaloides que existen en nuestros alimentos; los principios no azoados comprenden las grasas neutras y los hidratos de carbono.

Ya he dicho que la antigua división de los alimentos en plásticos y respiratorios debe ser abandonada; veremos, en efecto, que los albuminoideos suministran á la vez elementos para la reparación de los tejidos y para la respiración.

Vamos á estudiar la acción de la digestión sobre cada uno de estos principios. Empecemos por la digestión de las materias albuminoideas, que son casi exclusivamente digeridas por el jugo gástrico.

División
de los principios
alimenticios.

Digestión
de las materias
albuminosas.

De las
sustancias
albuminoideas.

Los principios albuminoideos ó proteicos corresponden todos á una constitución uniforme que puede resumirse en una fórmula general. Su composición elemental centesimal estará representada por los números siguientes:

Carbono.....	53,5
Hidrógeno.....	7,0
Azoe.....	15,5
Oxígeno.....	22,4
Azufre.....	1,6

Según Mülder, las sustancias proteicas tienen por base fundamental un cuerpo al que ha dado el nombre de *proteína* (1). Actualmente esta concepción está abandonada, y los trabajos de A. Gautier tienden á probar que los albuminoideos tienen por *esqueleto* compuestos cianhídricos, y que la economía se desembaraza de estas combinaciones tóxicas bajo la forma de leucomainas. Sea lo que fuere, dista de ser unánime la opinión é ignoramos todavía la constitución íntima de las sustancias albuminoideas.

Las materias albuminoideas poseen la propiedad de coagularse y precipitarse por el calor y los ácidos enérgicos, y los precipitados así formados no son más que isómeros de la sustancia proteica primitiva.

En presencia de ciertos reactivos, y en particular del ácido nítrico concentrado, se produce un precipitado amarillo al que se ha dado el nombre de *ácido xantoproteico*. Con el nitrato nitroso de mercurio, ó reactivo de Millón, se obtiene una coloración rojorangea característica.

(1) La proteína (de πρώτος, primero), se obtiene disolviendo una materia albuminoidea en una solución acuosa de potasa mantenida á la temperatura de 50 grados. Añadiendo á esta disolución un ligero exceso de ácido acético se ve aparecer un precipitado gelatinoso que

es la proteína. En cada 100 de proteína pura se encuentran en el análisis 45 de carbono, 15 á 16 de ázoe, cerca de 7 de hidrógeno y 22 de oxígeno. Mülder formula la proteína $C^{40}H^{30}Az^{10}O^{12}$; es insoluble en el agua, en el alcohol y en el éter.

Las sustancias albuminoideas cuaternarias están muy repartidas en las materias orgánicas. Estas son las que constituyen la gelatina de los huesos, la musculina ó miosina de las carnes ó fibrina de la sangre, la caseína de la leche, la albúmina del huevo, el gluten del pan, etc. (1).

Cuando se las pone en contacto con la superficie del estómago, ó bien cuando se practican digestiones artificiales, estas materias albuminoideas, en presencia del jugo gástrico, producen dos fenómenos distintos: primeramente precipitación ó disolución incompleta de la sustancia albuminoidea. Mialhe, que ha estudiado bien este problema, llama á este nuevo cuerpo, así formado, *albúmina caseiforme*, que es lo que se describe hoy con el nombre de *sintonina*, que no es otra cosa que el resultado de la acción de los ácidos sobre las materias proteicas. Después, si la acción del jugo gástrico continúa, sobreviene otra modificación de las materias albuminoideas, y adquieren entonces propiedades nuevas. Se obtiene lo que Mialhe ha llamado *albuminosa* y Lehmann *peptona*.

De las peptonas.

¿Qué diferencias existen entre las materias albuminoideas y las peptonas? Helas aquí: aunque las peptonas conserven las reacciones características de las materias albuminoideas, es decir, aunque den con el reactivo de Millón (nitrato nitroso de mercurio) la coloración rojo-naranja característica, ó el precipitado amarillo de ácido xantoproteico con el ácido nítrico concentrado, las peptonas, sin embargo, han perdido la propiedad de coagularse bajo la influencia

Caracteres de las peptonas.

(1) Las materias albuminoideas propiamente dichas son: las albúminas de los huevos (mamíferos, aves, pescados), las que se encuentran en el plasma muscular, la serina del suero, la vitelina, la globuli-

na, la hemoglobulina, la caseína, la legumina, la fibrina de la sangre, la musculina de los músculos, la fibrina del gluten y la glutina, las albúminas coaguladas, la musculina cocida, la caseína, la gelatina, etc.

del calor y los ácidos. Las peptonas tienen una reacción especial con los reactivos cupropotásicos y cuprosódicos: las hacen cambiar al violeta; además, mientras que las materias albuminoideas apenas son dializables, las peptonas están sometidas á las leyes de la diálisis. En fin, cuando se inyecta en las venas de un animal una sustancia albuminoidea no modificada, se la encuentra en las orinas; no sucede lo mismo con las peptonas, que son absorbidas en la economía y no aparece indicio de ellas en las orinas en estado fisiológico, cuando la cantidad inyectada no es demasiado considerable. Tales son las diferencias esenciales que separan las materias albuminoideas de las peptonas.

De las diferentes peptonas.

Pero se ha ido mucho más lejos; se han querido conocer las diferencias que existen entre las diversas peptonas, y Meissner, que ha hecho un trabajo importante sobre este asunto, ha descrito numerosas variedades de peptonas. Ha encontrado sucesivamente la parapeptona, la metapeptona, la dispeptona y aun las peptonas *a*, *b* y *c* (1).

(1) En el estómago, mediante la digestión, las materias albuminoideas se desdoblan, según Meissner, en peptonas asimilables y en parapeptonas no susceptibles de transformarse más tarde por la acción del jugo gástrico. Según Müllder y Brake, la parapeptona puede convertirse ulteriormente en peptona. Schiff niega este hecho, y añade que si después de haber aislado la parapeptona se la somete á una digestión artificial, no se consigue transformarla en peptona; pero que, por el contrario, se hace cada vez menos soluble y se aproxima más y más á la dispeptona.

La metapeptona es precipitada por los ácidos minerales concentrados. Se la encuentra en gran can-

tidad en las materias vomitadas por los niños y es producida por la digestión de la caseína. Por una acción prolongada de la pepsina se transforma en peptona.

La dispeptona es el residuo insoluble que resulta de la acción prolongada del jugo gástrico sobre la caseína, es insoluble en el agua y en el alcohol y no es modificada ya por la pepsina. Cuando se han extraído del producto de la digestión estomacal la parapeptona, la metapeptona y la dispeptona, quedan todavía, como ha observado Meissner, las tres peptonas *a*, *b* y *c*.

La peptona *a* es precipitada por el ferrocianuro de potasio, después de la adición de un poco de ácido acético, precipitado también

No entraré en la descripción de estas diversas especies, porque las opiniones de Meisner no son universalmente adoptadas, y desde hace algunos años se tiende á abandonar cada vez más las conclusiones á que llegó este fisiólogo. Se piensa hoy, por el contrario, y esta es la opinión sostenida por Henninger, que las peptonas difieren según la sustancia que las ha formado, y que se deben estudiar sucesivamente las fibripeptonas, las albuminipeptonas y las casei-peptonas.

Si la química es incapaz de dar por el análisis las diferencias que existen en la constitución anatómica de estos diferentes cuerpos, la aplicación de la polarimetría permite demostrar que estas sustancias modifican de diferente manera la luz polarizada, y este hecho hace creer que cada peptona debe constituir una individualidad propia (*a*).

por el ácido nítrico concentrado.

La peptona *b* es precipitada por el ferrocianuro de potasio y el ácido acético, pero no por el ácido nítrico concentrado.

La peptona *c* no es precipitada por el ácido nítrico ni por el ferro-

cianuro de potasio. Esta peptona es la única que considera Schiff como el producto definitivo de la digestión.

Las peptonas *a*, *b*, *c* son solubles en el agua y también en los ácidos diluidos.

(*a*) Denis, *Études chimiques, physiologiques et médicales sur les matières albuminoïdes*, 1842.—*Nouvelles études chimiques, physiol. et médicales sur les substances albuminoïdes*, 1856.—Mülder, *Sur la composition de quelques substances animales* (*Bull. des sc. physiques et naturelles de Néerlande*, 1838).—*Chemistry of Animal and Vegetable Physiology*.—*Zur Geschichte des Proteins Journ. für prakt. Chemie*, 1847.—Dumas, *Traité de chimie*, tomos I y VII, pág. 439.—Panum, *Sur les substances albuminoïdes* (*Ann. de chimie*, 1853, tercera serie, tomo XXVII).—Mialhe, *Mémoires sur la digestion et l'assimilation des matières albuminoïdes*, Paris, 1847.—*Chimie physiol. appliquée à la digestion*. Paris, 1856.—Lehmann, *Lehrbuch der physiologischen Chemie*, tomo II, 1850.—Corvisart, *Études sur les aliments et les nutriments*, Paris, 1854, y *Gaz. hebdom. de médecine*, 1857, tomo IV.—Meissner, *Untersuchungen über die Verdauung der Eiweisskörper* (*Zeitschr. für ration. Medizin*, 1859, tomo VIII, página 1; 1860, tomo VIII, pág. 280, y tomo IX, pág. 1).—Henninger, *De la nature et du rôle physiologique des peptones*. Tesis de Paris, 1878.—Ch. Richet, *Du suc gastrique chez l'homme et les animaux*, 1878.



Naturaleza
de las peptonas.

Respecto á la naturaleza propia de estas peptonas, existen dos opiniones. Unos creen que estos cuerpos son los polímeros de las sustancias proteicas; otros pretenden que se trata de una modificación molecular especial, y para Henninger la peptonización de las materias albuminoideas consiste en una hidratación de estas sustancias. Todo está en que estos principios alimenticios se disuelven más ó menos rápidamente en el jugo gástrico, y en su consecuencia he aquí cuál será su digestibilidad: la caseína será la que se digiera más rápidamente, y después vendrá la fibrina y finalmente la albúmina.

Valor nutritivo
de los
principios
albuminoideas.

Tocante al valor nutritivo, está bien demostrado por las experiencias de Magendie, de Leuret y Lasaigne, de Tiedemann y Gmelin, de Bœcker, de Te-gard, de Brown-Sequard y de Hammond, que, tomadas aisladamente estas materias albuminoideas, no pueden sostener al hombre ó al animal á que se administren (1), y para que adquieran un valor nutritivo real es necesario que se asocien entre sí. Este, como veis, es un hecho muy importante, que las experiencias con los animales han demostrado, y que la experimentación en el hombre ha esclarecido respecto á la cuestión, hoy olvidada (2) y muy inte-

(1) Habiéndose sometido Hammond á una alimentación exclusiva con albúmina, ha encontrado: 1.º, que su calor no descendía; 2.º, que adelgazaba; 3.º, que aumentaba la cantidad de albúmina en la sangre; 4.º, que la proporción de sustancias azoadas acrecía en la orina. Después de diez días de esta alimentación exclusiva, tuvo que cesar; la diarrea, los dolores abdominales y la cefalalgia adquirie-

ron una gravedad intensa. Durante otros diez días no tomó más que almidón y tiene todavía ataques crueles de pirosis y de cefalalgia; su pérdida de peso ha sido aún más considerable que con la albúmina (a).

(2) La idea de Papin (1681), de Changeux (1775) y de Proust (1791), de hacer servir para la alimentación la gelatina extraída de los huesos, ha sido aprovechada por Darcet en 1810, que hizo preparar

(a) Hammond, *Recherches sur la valeur nutritive de l'albumine, de l'amidon et de la gomme employés isolément comme aliment* (Trans. of American Medical Assoc., 1857).

resante, sin embargo, del caldo de gelatina inventado por Darcet. Este caldo, en efecto, lejos de sostener á los enfermos, está desprovisto de todo valor nutritivo.

Veremos, no obstante, que, tomada bajo otro aspecto, esta cuestión merece desde luego ser estudiada nuevamente, y os demostraré que si algunas de estas sustancias no son nutritivas por sí solas, pueden, sin embargo, como ha hecho constar Schiff, favorecer la secreción del jugo gástrico y desempeñar por esto mismo un papel importante en la digestión. ¿Está reservado exclusivamente al estómago el papel de la peptonización? No; si la mayor parte de la digestión tiene lugar en presencia del jugo gástrico, hay que reconocer, sin embargo, que otros líquidos segregados por el tubo digestivo poseen idénticas propiedades.

Claudio Bernard, Corvisart, Meissner y Kühne han demostrado, en efecto, que el jugo pancreático puede transformar la materia albuminoidea en peptona, y la sustancia que tiene esta propiedad sería la

un caldo con gelatina extraída de los huesos por medio del vapor.

Desde los primeros momentos hubo gran entusiasmo por esta alimentación; se creó una fábrica en Gros-Cailloü y se instalaron aparatos en París, en Lille, en Lyón, en Strasburgo, en Rusia, en Polonia, en Holanda, en Méjico y en Nueva Orleans. En París, desde el 7 de octubre de 1829 hasta 1840, el aparato del hospital de San Luis suministró 1.463.950 litros de disolución gelatinosa y 7.240 kilogramos de grasa, y estos productos sirvieron para preparar 3.456.307 raciones de alimentos de gelatina. En once años hubo (enfermos, convalecientes, empleados y gente de la clínica, indigentes) 94.542 personas alimentadas con alimentos de gelatina.

En los establecimientos de droguería y de especiería se vendía corrientemente para las preparaciones culinarias la gelatina convertida en hojas ó en tabletas.

Sin embargo, hubo quejas contra este modo de administración por los enfermos sometidos á este régimen; las experiencias de Donné, de Magendie, de Lecœur, etc., combatieron el valor de la preparación de Darcet; se nombró una Comisión (Academia de Ciencias), y sus conclusiones no fueron favorables. Hay también que añadir que otras comisiones, entre ellas la nombrada por la Facultad de Medicina de París en 1814, habían reconocido que, preparado por el procedimiento de Darcet, el caldo de gelatina era tan agradable como el caldo ordinario de los hospitales. A pesar de ello, á

tripsina (a); lo que caracteriza la acción de este fermento, es que puede producir la transformación en peptona en un medio alcalino (1).

pesar de sus defensores, Girardin, Arago, W. Edwards y Balzac, el caldo de gelatina fué abandonado y desechado.

He aquí cuáles fueron las conclusiones de la Comisión llamada *de la gelatina*:

1.^a Los perros se dejan morir de hambre teniendo al lado la gelatina llamada *alimenticia*, después de haberla ó no ensayado en los primeros días.

2.^a Si en vez de esta insípida gelatina se da la agradable jalea, que los tocineros preparan por la decocción de las diferentes partes del cerdo y los despojos de las aves, los perros la toman como nosotros, con gran placer los primeros días, después no la vuelven á tocar y mueren hacia los veinte días, casi tan pronto como si no hubieran comido.

3.^a Si se asocia la gelatina en notable cantidad á una pequeña porción

de pan ó de carne, ó de uno y otra, los animales viven más tiempo, pero adelgazan y acaban por perecer á los sesenta ó á los ochenta días.

4.^a Finalmente, si se experimenta con caldo de carne sola, y el que resulta de la mezcla de una pequeña cantidad de carne y de un equivalente de gelatina, se observa que los perros, que adelgazan pronto con la sopa de gelatina, recobran su buen aspecto con la que no tiene más que caldo (b).

(1) William Roberts ha estudiado la acción comparativa de la pepsina y de la tripsina sobre las materias albuminoideas, y ha demostrado el interesante hecho de que la pepsina ataca con mucha más rapidez la albúmina del huevo que la tripsina; pero que, por el contrario, la digestión de la leche es mucho más completa con la tripsina que con la pepsina (c).

(a) Kühne, *Centralbl. f. d. med. Wiss.*, 1876, pág. 636.

(b) Papin, *La manière d'amollir les os*. París, 1681.—Changeux, *Observations sur l'extraction de la gélatine des os* (*Observ. sur la physique, l'histoire naturelle et les arts*, por el abate Rozier, tomo VI).—Proust, *Recherches sur les moyens d'améliorer la subsistance du soldat*. Segovia, 1791.—Darcet (J.-P.-J.), *Mémoire sur les os provenant de la viande de boucherie, sur les moyens de les conserver, d'en extraire la substance gélatineuse*, etc., París, 1829.—*Nouveaux documents relatifs à l'emploi de la gélatine*, París, 1840.—Girardin, *Rapport sur l'emploi de la gélatine des os dans le régime alimentaire*. Rouen, 1831.—Edwards y Balzac, *Archives de médecine*, segunda serie, París, 1833.—Donné, *Expériences sur les propriétés de la gélatine* (*Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, 1841).—Magendie, *Rapport au nom de la commission de la gélatine*, 1841.—Trousseau, *Des principaux aliments*. Tesis de concurso, 1838.—Lecœur, *Expériences sur les effets de la solution gélatineuse de l'Hôtel-Dieu* (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1844).—Bérard, *Cours de physiologie*, París, 1848.—*Rapport sur la gélatine considérée comme aliment* (*Bull. de l'Acad. de médecine*, París, 1850, tomo XV).

(c) William Roberts, *Des ferments digestifs* (*Revue internationale des sciences*, tomo VIII, 1881, págs. 69, 205 y 320).

Se ha pretendido asimismo que el jugo intestinal podía gozar de idéntica propiedad; pero aquí la dificultad es grande, porque sin negar la presencia de este jugo, unos han creído que no poseía propiedades digestivas y otros han afirmado esta propiedad. Yo creo, según las experiencias, sobre las que, por lo demás, insistiremos, que no hay que negar al jugo intestinal toda propiedad digestiva, aunque sea débil.

Tal es la digestión de las materias albuminoideas, que ciertos fisiólogos, y en particular Carlos Richet, han considerado como una verdadera oxidación. Se está, pues, en el caso de creer que este acto particular de la digestión es una verdadera fermentación, y que entre la fermentación, la peptonización y la putrefacción los puntos de contacto son muy íntimos. Veréis por lo que sigue cuán útil es tener presente esta idea de fermentación para explicar y curar ciertas formas de dispepsia.

Los feculentos son objeto de una digestión especial. Las glándulas salivales son las que proporcionan los elementos de esta digestión, que consiste en una acción especial del cuerpo, descubierto y descrito por Dubrunfaut, con el nombre de *diástasa*, en los granos fermentados de los cereales, y que Mialhe ha encontrado en la saliva, cuerpo que transforma el almidón y lo hace asimilable.

Esta transformación es muy compleja, y ha sido objeto de trabajos especiales por parte de Musculus, de O'Sullivan y sobre todo de William Roberts, que nos han demostrado que la molécula de almidón se transforma en un azúcar particular, la maltosa, y en una serie de dextrinas de un tipo inferior, al que se ha dado el nombre de acrodextrina (1).

Digestión
de los feculentos.

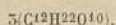
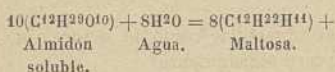
(1) William Roberts ha estudiado con gran cuidado la digestión de las materias feculentas, y demostrado, fundándose en las expe-

Esta acción está limitada á las glándulas salivales, pero se prolonga en el resto del tubo digestivo, y Carlos Richet ha demostrado que la acidez del estómago, en vez de atenuar la transformación de las materias amiláceas, la favorece, por el contrario, de una manera notable. Pero añadamos que el jugo gástrico por sí mismo es impotente para producir esta transformación (1). No sucede lo mismo con el páncreas, pues los notables trabajos de Bouchardat y Saúdras esclarecieron la acción sacarificante del jugo pancreático.

Respecto al azúcar de caña, Claudio Bernard fué el primero que demostró que el azúcar, para ser asimilable, debía sufrir la acción de la digestión, siendo el jugo intestinal el que tiene la curiosa propiedad de transformar el azúcar de caña en azúcar asimilable (2). Richet ha sostenido, sin embargo, que esta propiedad de transformación del azúcar de caña en

Digestión
de las materias
azucaradas.

riencias de Musculus, de O'Sullivan, de H.-F. Brown y de J. Herón, que, bajo la influencia de la diástasa, el desdoblamiento de la molécula de almidón ($C^{12}H^{20}O^{10}$) en una molécula de dextrina y en otra de azúcar de uva no era exacta, debiendo considerarse constituida aquella molécula por la reunión de gran número de otras moléculas, y representarse la reacción final por la fórmula siguiente :



Acrodextrina (a).

(1) Leven sostiene que el jugo gástrico cambia la fécula en dextrina, pero no puede transformar esta última en glucosa. Para demostrarlo, vierte almidón en un líquido donde ha macerado una mucosa estomacal, é inmediatamente pierde éste su propiedad de azul por la tintura de iodo. Este cambio sería debido á la pepsina y no al ácido; pero la modificación del almidón permanecería en tal estado, porque el líquido así obtenido no puede reducir el licor de Barreswill (b).

(2) El azúcar de caña ó sacarosa, que se encuentra en la raíz de la remolacha y en la caña de azúcar, experimenta en la planta viva la

(a) O'Sullivan, *Journ. of the Chemical Society*, 1872-1876.—F.-H Brown y J. Herón, *Journal of the Chemical Society*, 1879.—William Roberts, *Des ferments digestifs* (*Revue internationale des sciences*, tomo VIII, páginas 89, 205 y 320).

(b) Leven, *Traité des maladies de l'estomac*, pág. 301, 1879.

azúcar intervertida podía atribuirse á la saliva (a). La presencia en gran cantidad de estas materias azucaradas en el estómago retarda en proporción notable la acción digestiva.

Por último, las materias grasas no son modificadas ni por el jugo gástrico ni por la saliva; su digestión está reservada al jugo pancreático, que las emulsiona. Nunca llamaré demasiado vuestra atención, señores, sobre el importante papel del páncreas, que, colocado á continuación de las cavidades bucal y estomacal, está encargado de completar la acción de las digestiones que se verifican en estos dos sitios del aparato digestivo; no solamente modifica las materias albuminoideas y las féculas que han escapado de la acción de la saliva y del jugo gástrico, sino que posee también el poder exclusivo de la digestión de las materias grasas.

Digestión
de las materias
grasas.

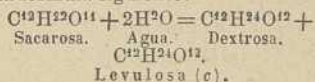
Muy recientemente Defresne, que ha hecho el estudio del jugo pancreático objeto de largas investigaciones, ha atribuído á tres fermentos distintos, que se encuentran en este líquido, las tres propiedades que os acabo de indicar. La *amilapsina* sería la encargada de sacarificar el almidón, la *esteapsina* favorecería este desdoblamiento de la grasa y, por último, la *miapsina* disolvería las materias alimenticias albuminoideas (b).

Las sustancias salinas son tan útiles como los principios reparadores y los principios respiratorios.

De las sustancias
salinas.

acción de un fermento que le transforma en azúcar asimilable. El azúcar intestinal tiene la misma propiedad, y obra como un fermento que transforma este azúcar en azú-

car invertida, como lo demuestra la fórmula siguiente:



(a) Carlos Richet, *Du suc gastrique*, pág. 116.

(b) Academia de Ciencias, sesión del 10 de junio de 1875.

(c) Claudio Bernard, *Leçons sur les phénomènes de la vie*, tomo II, página 36. París, 1879.

Liebig ha demostrado este hecho hace mucho tiempo, y las más recientes experiencias de Förster son, en este concepto, demostrativas. En efecto, todos los animales que se nutrieron con alimentos totalmente desprovistos de sustancias salinas murieron rápidamente. Büng (1) ha demostrado también, respecto á las sales de potasa y á las sales de sosa, que mientras en las carnes existía una parte igual entre las sales

(1) Numerosas experiencias de Kemmerich, Liebig, Voit, Forster, Bischoff, etc., han demostrado la necesidad y la importancia de las sales en la alimentación. Según Kemmerich, la acción del caldo de carne es debida á las sales de potasa que contiene, y los residuos de carne, sin los elementos del caldo, no pueden sostener á los animales que son alimentados con ellos sino á condición de añadirles sal común.

Bischoff ha visto á un perro alimentado solamente con pan tener un acceso de manía aguda; después, al cabo de algún tiempo, se manifestó parálisis en los miembros posteriores. Ha hecho notar que, si se continuaba la experiencia, el perro sucumbía; que se restablecía, por el contrario, si se le volvía á dar la alimentación compleja ordinaria.

Forster ha dado á pichones, á ratones y á perros una alimentación

muy pobre en sales, y ha observado que los ratones vivieron de veintuno á treinta días; los pichones, de trece á veintinueve, y los perros, de veintiséis á treinta y seis.

Las experiencias de Boussingault con los toros demuestran también la importancia de las sales y su utilidad en la alimentación.

Según Barbier, el hombre debe tomar cada día, en las veinticuatro horas, 12 á 30 gramos de sal, ya pura, ya mezclada con los alimentos. Cuando el hombre no puede, por una causa ó por otra, tomar la necesaria cantidad de sal, presenta los mismos accidentes que los animales; cae, como demuestra Barbier, en un estado de languidez y de debilidad, y presenta al cabo de cierto tiempo todos los síntomas de la anemia, por disminución de la producción de los glóbulos y de la albúmina de la sangre (a).

(a) Barbier, *Note sur le mélange du sel marin aux aliments de l'homme* (*Gaz. méd. de Paris*, 1848).—De Blainville, *Cours de physiologie générale et comparée*.—Liebig, *Nouvelles Lettres sur la chimie*, 1852.—Dailly, *Comptes rendus de l'Acad. des sc. de Paris*, marzo y abril, 1847.—Boussingault, *Economie rurale*. Paris, 1852.—Boussingault, *Mémoires de chimie agricole et de physiol.* Paris, 1854.—Saive, *Mém. à l'Acad. de Bruxelles*.—Plouviez, *Bull. de l'Acad. de méd. de Paris*, tomo XIV.—*Rôle que joue le chlorure de sodium dans l'alimentation de l'homme*, 1848-49.—Goubaud (Arm.), *Du sel marin et de la saumure* (*Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, tomo XLIII, 1856).—Voit, *L'alimentation animale et l'alimentation végétale. Importance des sels nutritifs et des condiments* (*Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München*, 1869, II, Heft 4, pág. 483, y *Revue scientifique*, 1872, pág. 1020).

de sosa y las de potasa, en los vegetales, por el contrario, las sales de potasa dominaban, y de aquí la necesidad de añadir la sal común á la alimentación herbácea.

El agua desempeña un papel considerable en la nutrición y es absolutamente necesaria para el sostenimiento de la vida. Muchas opiniones se han emitido acerca del valor del agua; unos, como Flack, Bischoff, Genth y A. Robin, sostienen que el agua aumenta la cantidad de urea excretada; otros, como Debove, afirman que no existe este aumento de orina bajo la influencia de la administración del agua; reconoce, sin embargo, que para que la nutrición se verifique bien, es necesario dar por lo menos al hombre un litro de agua al día. Las curiosas experiencias á que se han sometido ciertos individuos, y en particular Merlatti, que gracias á la administración de una considerable cantidad de agua ha podido soportar un ayuno completo durante cuarenta días, demuestran no obstante la influencia favorable del agua en la nutrición (1).

Tales son, señores, las condiciones que presiden á la digestión y á la absorción de los principios alimenticios primordiales.

(1) He aquí el resultado de las experiencias de Genth y A. Robin, que indican la acción denutricadora del agua:

Experiencia de Genth.

	Materiales sólidos.	Urea.	Relación de la urea con los materiales sólidos.
	Gr.	Gr.	Gr.
Régimen ordinario.	70,129	43,209	61,6
2 litros de agua.	73,057	43,359	66,1
4 ídem ídem.	75,356	53,194	70,5

Experiencia de A. Robin.

Regimen.	Cantidad de orina.	Densidad.	Materias sólidas.	Urea.	Relación de la urea con las materias sólidas.
	Gr.		Gr.	Gr.	
Media de cinco días.	1,200	1,023	65,75	32,53	49,4
Idem con 1.250 gramos de agua.	2,150	1,013	65,33	34,76	53,2

Del agua.

En la próxima lección entraremos más de lleno en la cuestión, y empezaremos el estudio de los alimentos completos y complejos.

Debove ha hecho experiencias con su jefe de laboratorio Flamant, que servía de sujeto. Ha demostrado que el único modificador de la urea era la cantidad de alimentos, y que el agua no tenía ninguna influencia sobre ella, si bien hizo variar en la experiencia la cantidad de agua absorbida de 1 á 4 litros.

Schiff y Vigier han hecho á su vez experiencias *in vitro*.

Schiff establece en primer lugar el poder digestivo del estómago de un animal. Toma un perro en el momento del período digestivo, le sacrifica y extirpa el estómago, que corta en pequeños trozos y hace infundir en 500 gramos de agua acidulada; después dosifica la cantidad de albúmina que pueden digerir

estos 500 gramos de agua. Varía, por término medio, de 70 á 75 gramos; pero si se aumenta la cantidad de agua en proporciones considerables, hasta 200 litros, no se digieren ya 70 gramos, sino 75 kilogramos.

Vigier ha llegado á los mismos resultados. Si se colocan en cuatro frascos distintos 60 gramos de agua acidulada al 1 por 100, 50 gramos de pepsina y 10 gramos de fibrina, y si se añaden en tres de ellos proporciones variables de peptonas y no se hace esta adición en el cuarto, se ve que sólo en este último es completa la digestión á las seis horas, mientras que en los demás está tanto más retardada cuanto más considerable ha sido la adición de peptonas (a).

(a) Alberto Robin, *Influence de l'eau sur la nutrition* (*Comptes rendus de la Société des hôpitaux*, sesión de 22 de enero de 1886, pág. 23).—G. See, *Traitement physiologique de la obésité* (*Acad. de méd.*, sesiones de 29 de septiembre y 6 de octubre de 1885).—Debove y Flamant, *Recherches sur l'influence de la quantité d'eau ingéré dans la nutrition* (*Soc. des hôpitaux*, enero de 1886, y *Gaz. heb.*, 9 de abril de 1886).—Schiff, *Cenne sulle ricerche fatte del prof. Schiff nel laboratorio del museo de Pisenze durante l'anno 1872* (*Giornali la Nazione, Centralblatt*).—Vigier, *Du mode d'essai de la pepsine et de ses préparations pharmaceutiques* (*Bulletin de thérapeutique*, tomo CIX, pág. 463).

LECCIÓN CUARTA

DE LOS ALIMENTOS COMPLETOS Y COMPLEJOS

RESUMEN.—Alimentos completos.—De la leche; su composición.—De la digestión de la leche.—De la dieta láctea.—Del suero; su composición.—Cura con el suero; ventajas é inconvenientes de esta cura.—Del koumis; su composición.—De los huevos.—Alimentos complejos; su división.—De las carnes; su división.—Su digestión.—Su valor nutritivo.—Sus variedades.—Alimentos ácimos y alimentos metácimos.—Comparación entre la carne de los mamíferos, de los pescados, de los crustáceos y de los moluscos.—De las ptomainas.

SEÑORES:

En la lección precedente hemos estudiado la digestión de los principios inmediatos alimenticios; estos principios, tomados aisladamente, no pueden servir para la nutrición, ni son verdaderos alimentos sino á condición de ser asociados entre sí. Cuando los encontréis reunidos en proporciones convenientes en una misma sustancia alimenticia, podéis decir que tenéis un alimento completo; cuando, por el contrario, predominen ó falten algunos, tenéis un alimento complejo. El estudio de estos alimentos completos y complejos es el que vamos á empezar hoy, bajo el punto de vista especial de la etiología y de la higiene terapéutica de las afecciones del estómago.

Los alimentos completos son raros, y no podemos dar verdaderamente este nombre más que á dos sustancias: la leche y los huevos. La leche contiene, en efecto, materias albuminosas: la caseína, la lactoproteína y la albúmina; materias grasas: la manteca; una materia azucarada: la lactosa ó azúcar de leche, y principios salinos: los fosfatos y los cloruros, y

De la leche.

por último el agua. Encontramos, como veis, todos los principios inmediatos que hemos analizado (1).

No me ocuparé aquí del estudio químico y comparativo de la leche; pero cuando os hable de las

(1) La densidad media de la leche es de 1,0302 mínima, de 1,0388 máxima (Quevenne); la leche de mujer tiene una densidad media de 1,030 á 1,054.

En un trabajo reciente hecho en

la sala cuna experimental creada en el hospital de niños asistidos, Mr. Henri Fery (a) ha establecido el cálculo medio siguiente respecto á la composición comparada de las diferentes leches:

COMPOSICIÓN MEDIA POR LITRO

	Mujer.	Burra.	Vaca.	Cabra.
Densidad.	1033,50	1032,10	1033,40	1033,85
	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
Agua.	900,10	914,00	910,08	869,52
Extracto seco	133,40	118,10	123,32	164,34
Manteca.	43,43	30,10	34,00	60,68
Azúcar.	76,14	69,30	52,16	48,56
Caseína.	10,52	12,30	28,12	44,27
Sales.	2,14	4,50	6,00	9,10

He aquí, según Filhol y Joly, la composición de las cenizas procedentes de 1.000 partes de leche de mujer y de 1.000 partes de leche de vaca:

	Mujer.	Vaca.
Cloruro de sodio. .	1,34	0,81
— de potasio. . .	0,41	3,41
Fosfato de cal. . .	3,95	3,87
— de sosa. . . .	indicios	»
— de magnesia. .	2,27	0,87
— de hierro. . .	indicios	indicios
Carbonato de sosa. .	»	»
Lactato de sosa. . .	»	»
Fluoruro de calcio.	indicios	indicios
Sulfato y silicato de potasa.	»	»
	<hr/>	<hr/>
	5,98	8,96

A veces se ha encontrado normalmente la albúmina en la leche; existe siempre en el calostro y la leche de puerca (10,0), que no con-

tiene caseína. E. Marchand ha observado que cuando se priva á las vacas de sus ovarios su leche se hace rica en albúmina. Además de las sustancias expresadas más arriba, se ha encontrado también en la leche gases (oxígeno, ázoe, ácido carbónico), ácidos láctico, butírico, silíceo, fluor, urea (Rees y Picard), hematina (Marchand), colesteroína y lecitina en la leche de mujer (Tolmatscheff).

Por lo demás, diversas circunstancias influyen en la composición de la leche: el clima, el medio, el reposo, la fatiga, la alimentación, la gestación, el ordeño, las enfermedades. Durante el reposo, la leche es más rica en manteca; con una buena alimentación hay más manteca y se puede hacer adquirir á la leche cualidades diversas. Asimismo, cuando se alimenta á una perra exclusivamente con carne, se

(a) Henri Fery, *Étude comparée sur le lait de la femme, de l'ânesse, de la vache et de la chèvre*. Paris, 1884.

dispepsias de los recién nacidos insistiré extensamente sobre este punto, y con este motivo expondré las diferencias de la leche según su origen. No quiero que nos ocupemos aquí más que de la leche en general y de su empleo, principalmente en el adulto.

Veamos cómo se conduce en presencia del jugo gástrico. Primeramente se coagula por la acción del ácido del jugo gástrico; la caseína insoluble que resulta se transforma, bajo la influencia de la pepsina, en una peptocaseína soluble; después, obrando además el jugo gástrico como fermento sobre el azúcar de leche ó lactosa, fermenta la leche y se desarrolla ácido láctico.

Carlos Richet ha estudiado con esmero esta acción especial de la digestión sobre la leche, y ha demostrado dos hechos muy importantes bajo el punto de vista terapéutico. El primer hecho es que la leche es, por decirlo así, el regulador de la acidez del jugo gástrico; es decir, que mientras una pequeña canti-

De la digestión
de la leche.

ve aparecer la albúmina con bastante abundancia. Según Lassaig-ne, antes del parto la leche de vaca contiene albúmina. El ordeño influye mucho; en efecto, al principio del ordeño la leche es menos rica en crema y en manteca que después; según Quevenne, contiene al principio 6 por 100 de crema; á la mitad del ordeño, 15 por 100, y al final, 20 por 100.

La composición de la leche cambia durante el estado de enfermedad, debiendo desecharse en este caso. Husson ha hecho notar que la

leche de las vacas afectas de tísis es mucho más rica en fosfatos, y Hesberger ha observado en la leche de una vaca atacada de una enfermedad de los cascos la presencia del carbonato de amoníaco. En ciertos casos, por fin, se ha encontrado sangre y pus.

En fin, se encuentran en la leche ciertas sustancias medicamentosas absorbidas por un animal, lo que ha sugerido la idea de dar estas leches, convertidas en medicamentosas de ese modo, á los niños y á los adultos (a).

(a) Payen, *Précis historique et pratique des subst. alimentaires*, etc., 1865.—Michel Levy, *Traité d'hygiène*.—Wurtz, *Dict. de chimie*, 1869, tomo III.—Husson, *Le Lait, la Crème et le Beurre*, 1878.—Proust, *Traité d'hygiène*, 1877.—Coulier, *Dict. encyclopédique des sc. médicales*, segunda serie, tomo IV.

dad de jugo gástrico puede determinar rápidamente la fermentación láctica de una gran cantidad de leche, una pequeña cantidad de leche en presencia de una gran cantidad de jugo gástrico disminuye ó atenúa la acidez de este último. Veremos más adelante la utilidad de este papel regulador bajo el punto de vista terapéutico. El segundo hecho importante es que la lactosa, puesta sola en presencia del jugo gástrico, no fermenta; es necesario, en efecto, que haya en la mezcla cierta cantidad de caseína para que se produzca la fermentación láctica.

La digestión de la leche es de las más rápidas; es el alimento que penetra con más rapidez en la economía, reclamando el menor trabajo digestivo. Respecto á su valor nutritivo, no es dudoso; en efecto, único alimento del niño en los primeros meses del nacimiento, le proporciona los elementos de un crecimiento rápido; asimismo, en el adulto puede, empleada sola, bastar también para la alimentación, y observaréis que ciertos enfermos sometidos á una dieta láctea rigurosa obtienen por este régimen una nutrición suficiente.

La leche es un admirable medicamento en ciertas formas de afección del estómago; es asimismo, como veréis, el único tratamiento del catarro del estómago ó de la úlcera de este órgano. Cuando tratemos de estas afecciones os demostraré con hechos la utilidad de este agente terapéutico.

Lo que quiero establecer ahora es la manera como debéis instituir este régimen lácteo. Cuando prescribáis la dieta láctea, tendréis cuidado á menudo de mandar la leche cruda y no cocida, puesto que, en efecto, cuanto más os aproximéis á la leche natural, es decir, tal como sale de la glándula mamaria, más favorables serán las condiciones para la absorción de este alimento. La cocción hace perder á la leche cier-

tos principios albuminoideos, coagulándolos, y disminuye ciertamente en límites estrechos la digestibilidad y nutribilidad de este líquido.

Sin embargo, la cuestión de la leche cruda ó cocida suscita hoy un problema delicado de higiene profiláctica; en efecto, Klebs y Peuch han podido reproducir la tuberculosis inyectando á animales fácilmente tuberculizables (conejos) leche de vaca y de mujer tuberculosa y leche cargada de bacilos. Pensamos, por nuestra parte, que se ha exagerado mucho este modo de contagio, y que es necesario ser muy reservados en estas conclusiones. Ante todo, el razonamiento que consiste en deducir de los animales al hombre está evidentemente sostenido en un error; por otra parte, fuera de la acción destructiva del jugo gástrico sobre el bacilo, es necesario que el bacilo encuentre ún terreno preparado para poder desarrollarse.

Sea lo que fuere, si teméis por cualquier razón este modo de contagio, no empleéis más que la leche hervida, ó bien haced uso de leche de especies no tuberculizables, como la de cabra y la de burra. Emplead, pues, la leche cruda, y prescribiréis uno, dos ó tres litros de ella al día. Añadid á este régimen sopas preparadas con leche, y habréis así establecido lo que se designa con el nombre de *dieta láctea*.

Para que el estómago tolere bien la leche, para hacer mayor su digestibilidad, especialmente en los casos de irritación de la mucosa estomacal, asociaréis á la leche principios alcalinos que, uniéndose á este líquido, atenuarán la acidez del jugo gástrico. Por cada litro de leche prescribo un vaso de agua de Vichy, manantial Hauterive ó de Saint-Yorre, ó un vaso de agua de Vals; podréis también diluir cada vaso de leche con una cucharada de las de sopa de estas aguas minerales.

La leche determina, en la inmensa mayoría de los casos, un estreñimiento pertinaz; sin embargo, en ciertas personas suele provocar diarrea; en estos casos no se deben aconsejar las aguas alcalinas, sino el agua de cal segunda, poniendo tres cucharadas de las de sopa en cada vaso de leche.

Uno de los inconvenientes del régimen lácteo resulta, no del alimento mismo, sino del disgusto insoportable que su uso prolongado provoca en ciertos enfermos. Para vencerlo se ha propuesto aromatizar este líquido con diferentes esencias: anís, vainilla, etc. Estos medios pueden dar algunos resultados; pero es necesario no prolongar demasiado el régimen lácteo, porque desde que aparece la repugnancia, hagáis lo que hagáis, rehusará continuarlo el enfermo, aun cuando experimente accidentes graves.

Del suero.

Otra preparación de la leche, que también da buenos resultados en la curación de las afecciones del estómago, es el suero (1).

(1) Cuando se abandona la leche á sí misma al aire se coagula, y el coágulo nada en un líquido amarillo verdoso que contiene el azúcar de leche y las sales: este líquido es el suero. En farmacia, el suero se prepara según la fórmula siguiente del Códex:

Leche pura de vacas.. 1.000 gr.

Llévesela á la ebullición y añádasela, por partes iguales, suficiente cantidad de una disolución hecha con:

Acido tártrico (ó cítrico).. 1 gr.

Agua. 8 —

Cuando el coágulo esté bien formado, pásese sin expresión. Vuélvase á poner el suero á la lumbre con clara de huevo diluida y batida con un poco de agua. Llévase de nuevo á la ebullición; viértase un

poco de agua fría para rebajar el caldo, y cuando el líquido se haya aclarado fíltrese con un papel lavado con agua hirviendo.

Gay propone el medio siguiente, con el que se obtiene muy rápidamente el suero. Después de haber batido una clara de huevo con una pequeña cantidad de agua, se añade sucesivamente un litro de leche y 25 gramos de vinagre, ó á veces de una solución de ácido tártrico, teniendo cuidado de agitarlo sin cesar; se pone á hervir, se vierte un poco de agua para desleir el caldo, se echa el resto en una cápsula y se filtra (Husson).

En las montañas se prepara el suero por medio del cuajo, y se debe uno servir de leche fresca. Se pone la leche al fuego en grandes calderas suspendidas por medio de una cremallera que se separa á vo-

El suero (1) es la leche, menos su materia grasa y su caseína; contiene, pues, lactosa y las sales de la leche, así como las materias proteicas que no han sido precipitadas por el cuajo ó el ácido, según cuál de ellos haya servido para su preparación. Pero, como hace notar Carlos Richet, para que esta bebida sea digerible, es necesario que la coagulación de la caseína y su separación no sean completas, porque si el suero está desprovisto completamente de caseína, se hace un alimento indigesto á consecuencia de la falta de fermentación de la lactosa ó azúcar de leche. En ciertos casos se soporta mal el suero; estad persuadidos entonces de que esto resulta menos de una predisposición individual que de una mala preparación del suero, que no contiene bastante caseína para permitir la fermentación; fermentación absolutamente necesaria, puesto que produce en el tubo

luntad. Se añade el cuajo, se hace hervir, se espuma el líquido, se filtra con manga y se pone el suero en vasos de madera que anticipadamente se han introducido en agua hirviendo. Se ponen estos vasos en otros mayores, también de madera, y una capa de agua caliente separa estos dos vasos uno de otro. También se le puede beber caliente. En algunas estaciones, sin embargo, se le toma frío (Labat).

(1) Se han dado muchos análisis del suero, que contiene albúmina, caseína, lacto-proteína, urea, creatina, azúcar de leche y sales.

He aquí un análisis del suero hecho por Valentiner, y un análisis de las sales del suero de Kreuth por Spirigates:

1.º Análisis del suero por Valentiner:

	Ovejas.	Vacas.	Cabras.
Agua.	91.960	63.264	91.3º0
Materias albumi-			

noides (albúmi- na y ca- seína). . .	2.130	1.080	1.140
Azúcar de leche. . .	5.070	5.100	4.530
Materias grasas. . .	0.252	0.116	0.372
Sales y ma- terias extracti- vas. . . .	0.588	0.410	0.578
	<u>100.000</u>	<u>100.000</u>	<u>100.000</u>

2.º Análisis de las sales del suero de Kreuth por Spirigates (1754):

Productos incine- rados.	0.597 p. 100.
Cloruro de sodio. . .	17.240 —
— de potasio	43.230 —
Potasa.	16.300 —
Cal.	4.590 —
Magnesia.	2.420 —
Fosfato férrico. . .	indicios
Acido fosfórico. . .	14.170 —
— sulfúrico. . .	2.050 —

digestivo un ácido útil para la digestión: el ácido láctico.

De la cura del suero.

Carrière, Arán y Labat han manifestado cómo se practica la cura con el suero (1), y hoy en Suiza, en

(1) Los establecimientos para la curación con el suero son numerosos, y en 1860 Carrière contó ya 400. Forman ordinariamente parte de los establecimientos de aguas minerales, á los que se parecen mucho.

No pudiendo citar todos, daremos al menos los nombres de los principales. En Suiza está el más antiguo, Gais, puesto que data de 1749, y al rededor de él, en el llano de Appenzell, Weisbad, Gonten y Heiden; Interlaken y Aarmuth, en el Oberland bearnés; Engelbert, en el cantón de Unterwald; Rohrbach, en el lago de Constanza, y Fured, en el lago Balatón. Los demás establecimientos son los de Berhendied, el de Righi y el de Weissenstein.

En Alemania hay también numerosos establecimientos: Streiberg, Liebenstein, Rehborg (Hannover), Schlangenbad (Nassau); Baden-Baden, Salzbrunn, Reinergh, Charlottenbrunn (Silesia); Roznau (Moravia); Graychemberg (Styria).

Labat ha estudiado la cura por el suero, que se practica en Ischl, donde se encuentra el suero de vaca (*Kühmolken*), de cabra (*Ziegenmolken*) y de oveja (*Schafmolken*). Cada uno de estos sueros tiene su carácter particular: el *Kühmolken* tiene un sabor dulce; el *Schafmolken* un gusto azucarado muy marcado, y el *Ziegenmolken* es, por el contrario, un término medio entre los dos.

Se podrían también citar los establecimientos de aguas de Ems, Kreuznach, Schwalbach, Kissingen, etcétera, donde también se practica la cura con el suero.

En algunos establecimientos se

bebe el suero frío, en otros se toma caliente.

Cura. — Se toma al principio de la cura una dosis de 120 á 230 gramos de suero recientemente preparado; se da un paseo al aire libre durante un cuarto de hora; después se bebe la segunda dosis. Si no sobreviene desorden digestivo ó intestinal, se puede, al cabo de algún tiempo, beber al día de cuatro á cinco vasos de suero de vaca.

Según el doctor Helft, la cura es de seis á ocho semanas á lo más. Carrière aconseja prolongarla mucho más tiempo.

Algunas personas no pueden soportar el suero; pesa en el estómago y provoca á veces vómitos, cólicos, gastralgias y ligeras ictericias. Se ha propuesto en estos casos unir al suero aguas minerales, gaseosas, alcalinas y aun ferruginosas, consiguiendo así que se tolere. El gusto del suero es un poco insípido y desagrada con frecuencia, pero se habitúa uno á él muy fácilmente.

Durante la cura con el suero se debe someter á los enfermos á un régimen especial.

Régimen. — Según Carrière, se deben excluir las carnes fuertes, la caza y la ternera, y aun los pescados. Se dará carnero, aves de corral, grasas, y preferentemente los vegetales herbáceos, despojados de sus fibras y preparados con leche y también con manteca y grasa.

A los enfermos muy delgados y débiles se les dará una alimentación más fortificante sacada de alimentos azoados. A los temperamentos caracterizados por un exceso de irritabilidad ó eretismo hay que alimentarlos con medios más suaves.

el Tirol y hasta en Hungría se ven multiplicarse de día en día los establecimientos en que se emplea el suero. En el cantón de Appenzell, en Weisbad y el Oberland bearnés, en Interlaken; en el Tirol y en Ischl, se encuentran principalmente los establecimientos más conocidos donde se practica esta cura. Consiste en tomar por la mañana, en ayunas, 120 gramos de suero, y un cuarto de hora después una nueva dosis. Se aumenta en seguida gradualmente la dosis, sin excederse, sin embargo, mucho. En este último caso, en efecto, se observan á menudo vómitos y cólicos.

Como hace notar seriamente Arán, en esta cura el alimento desempeña un papel secundario, y es necesario tener en cuenta, en los resultados favorables obtenidos en el tratamiento de las afecciones del estómago, el aire libre, el ejercicio y las excursiones numerosas que se emprenden en los países montañosos.

Se pueden dar con ventaja las compotas de frutas, que son de una digestión fácil. El doctor Helft aconseja no prescribir con mucho abandono los manjares farináceos y azucarados. Es necesario, en una pala-

bra, que se fije exactamente la cantidad del alimento de cada día. Se darán vinos muy diluidos en agua y se suprimirán los alcoholes. Es preciso arreglar el orden de las comidas y prescribir el ejercicio (a).

(a) Lersch, *Einleitung, in die Mineralquellenlehre*, etc., Erlangen, 1854. — Mojsisovicz, *Ueber die Bereitung der Kuh und Schafmolken und ihren medicinischen Gebrauch in Baden bei Wien*, por Habel. Wien, 1842. — Bencke, *Die Rationalität der Molkenkuren*. Hannover, 1853. — Krammer, *Die Molken und Badeanstalt Kreuth*. München, 1841. — Polak, *Ischl et ses environs*. Viena, 1848. — Arán, *De la cure de petit-lait* (*Bull. de Thérap.*, tomo LXIV, pág. 143). — Carrière, *Des cures de petit-lait et de raisin en Allemagne et en Suisse*, 1860. — Thierry-Mieg, *De la cure de petit-lait et de ses indications dans la phthisie pulmonaire* (*Bull. de Thérap.*, tomo LXIV, 1862). — Richelot (G.), *Mémoire sur l'emploi thérapeutique des laits médicamenteux* (*Union méd.*, 1862). — Fonsagrives, *Thérapeutique de la phthisie pulmonaire*, etc., Paris, 1866. — Lebert, *Ueber Milch und Molkenkuren*, Berlin, 1869. — Simon (P.), *Du petit-lait et du lait dans la phthisie pulmonaire*. Tesis de París, 1870. — Labat (A.), *La cure de petit-lait* (*Annales de la Société d'hydrologie méd. de Paris*, 1874), é Ischl, *Salzkammergut, Société d'hydrologie médical*, tomo XXVII, pág. 250. — Strauss, *Diet. de méd. et de chirurg. pratiques*, 1874.

De las leches
fermentadas.

Al lado del suero hay otras preparaciones lácteas que también desempeñan un papel importante en la curación de las afecciones estomacales: me refiero á las leches fermentadas. La lactosa ó azúcar de leche puede, en efecto, experimentar dos clases de fermentación: una que es la fermentación ácida ó fermentación láctica, que da lugar á la precipitación de la caseína; y la otra, la fermentación alcohólica, que produce el alcohol y el ácido carbónico. Estas leches fermentadas son tres: el koumis, el kefir y la galacima. Os hablaré primeramente del koumis, que proviene de la fermentación de la leche de yegua (1).

(1) Conocido ya hace mucho tiempo por los relatos de los viajeros y los trabajos de algunos médicos, el koumis ó leche fermentada, muy empleada en Rusia, no ha entrado hasta hace pocos años en la terapéutica francesa.

El koumis es una bebida agria, alcohólica, preparada con la leche de yegua, con la de burra, de reno y aun de vaca; las tres primeras son preferibles.

Para confeccionar esta bebida, los tártaros elegían ordinariamente yeguas de mediana edad y recién paridas.

Viven éstas en rebaños, y se las hace pacer todo el tiempo posible en praderas donde se cria el *kavib* hierba que hace, según se dice, más sabrosa y más abundante la leche.

El doctor Landowski ha publicado recientemente un interesante trabajo sobre el koumis, y en él indica las preparaciones siguientes:

Los kirgicios y basquiros ponen la leche recién extraída en un odre de forma cónica, triangular, redondo en su base, llamado *saba* por unos y *toursouk* por otros. Estos odres son de piel de caballo no cur-

tada, pero endurecida y ahumada.

Antes de verter la leche en ella se pone koumis añejo, desecado, que desempeña el papel de fermento y que se llama *kora*. Se remueve el líquido por medio de un palo fijo en el cuello del odre. Después de tres días de batido, y con una temperatura de 20 á 25 grados se concluye de hacer el koumis.

Otras tribus preparan el koumis con la levadura de cerveza, y lo recogen en vasos de gres.

El líquido obtenido así es blanco, azulado, agrillo, alcohólico y espumoso cuando es embotellado. Según el grado de fermentación, se distinguen tres koumis: 1.º, el koumis débil ó de un día; 2.º, el koumis de uno á tres días, y 3.º, el koumis fuerte, más viejo y de gusto más desagradable.

Al lado del koumis está la galacima, producida por la fermentación de una mezcla de leche de burra y de vaca. Esta bebida, análoga al koumis, ha sido preconizada por el doctor Schneepe (1865).

Landowski aconseja no dar el koumis inmediatamente antes ó después de la comida.

Cuando los enfermos (las mujeres sobre todo) no pueden acostum-

Hay, como sabéis, en las llanuras adyacentes al mar Caspio, tribus tártaras y kirgicias que preparan esta leche de yegua fermentada, y bajo el albergue de estas tribus los ricos habitantes de San Petersburgo y de Moscou van á buscar la curación de las afecciones de los pulmones. En los últimos tiempos, el uso del koumis se ha generalizado mucho en Francia, sobre todo á consecuencia de los trabajos del doctor Landowski sobre este asunto. Así es que hoy podemos dar á nuestros enfermos, no ya el verdadero koumis, es decir, el koumis de leche de yegua, sino el koumis de leche de vaca, que ha sufrido la misma fermentación y goza de propiedades terapéuticas análogas.

Se da el nombre de kefir á la leche de vacas fermentada; este kefir está hoy muy en uso en Rusia, y se le prepara por medio de un fermento especial

Del kefir.

brarse á esta bebida, aconseja endulzarla con un poco de jarabe aromatizado, ó con azúcar en polvo, ó fraccionar las dosis. Landowski aconseja también no dar vino inmediatamente después del koumis (a).

La composición del koumis es, según Stahlberg, de Moscou, la siguiente, proporcionada por el análisis de koumis de tres días y koumis de cinco meses:

	Koumis de 5 días.	Koumis de 5 meses.
Alcohol	1,65	3,23
Materia grasa.	2,05	1,05
Azúcar de leche.	2,20	0,28
Acido láctico.	1,15	2,92
Caseína.	1,12	1,12*
Sales.	0,28	0,28
Acido carbónico.	0,75	1,86

*Con ácido succínico y glicerina.

(a) Urdy *De l'emploi du koumys en thérapeutique* (Bull. gén. de Thérapeutique, julio de 1874).—Bourneville, *Koumys* (Progrès médical, agosto de 1874).—E. Landowski, *Du Koumys*. Comunicación hecha á la Asociación francesa para el fomento de las ciencias, Congreso de Lille, 1875.—Marakow-Sabowsky, *Du Koumys et de son rôle thérapeutique*. Tesis, 1874.—G. Polli, *Koumys. La Chimie appliquée à la médecine*, Milán, 1874.—Labadie-Lagrave, *Du Koumys et de ses applications thérapeutiques* (Gazette hebdomadaire, números 36 y 38, 1874).—Foix, *Du Koumys et de son rôle en thérapeutique* (France médicale, octubre de 1874).—J. Biel, *Untersuchungen über den Kumys und den Stoffwechsel während den Kumyskur*. Viena, 1874.—Landowski, *Du Koumys et de son rôle thérapeutique*, 1874 (*J. de Thérap.*).—Strauss, *Dict. de méd. et de chir. pratiques*, 1875.—Husson, *Le Lait, la Crème et le Beurre*, 1878.

que se encuentra particularmente en el Cáucaso con el nombre de *semillas de kefir* (1); estas semillas no

(1) Los montañeses del Cáucaso llaman á esta bebida *kepy, kha-pou*. Según la tradición mahometana, el mismo Alah, para recompensar á un anciano de Karavatch por haber exterminado gran número de cristianos, le dió semillas de kefir y le enseñó á preparar la bebida.

En todas las farmacias de Rusia se encuentran semillas de kefir bajo la forma de fragmentos amarillos ú oscuros, y se procede á preparar la leche fermentada de la manera siguiente:

Se ponen cuatro cucharadas de semillas preparadas en una garrafa de más de un litro de cabida, á las que se añade un litro de leche. Se deja destapada la vasija durante ocho ó diez horas y á una temperatura de 18 á 20 grados. Se cuida de agitar el líquido cada hora, después

se le filtra y se le coloca en cuatro botellas que no se llenan por completo. Se atan con bramante estas botellas y se las mantiene á la temperatura de 10 á 15 grados. Se empieza por tomar dos ó tres vasos de kefir al día, y se llega hasta treinta vasos al día en pequeños sorbos.

He aquí, según Tuschnisky, las modificaciones que se producen en la composición química de la leche:

	Leche de vaca.	Kefir término medio.
Albúmina. . .	48,00	38,000
Grasa.	38,00	20,000
Azúcar de le.		
che.	41,60	20,025
Acido láctico..	»	9,000
Alcohol.	»	8,000
Agua y sales. .	873,00	904,975
Densidad. . . .	1.028	1.026 (a)

(a) T. Bogomoloff, *Rapport sur le kéfir (Clinique internationale, 1882, número 47)*. — Goreleítchenko, *Du rôle du kéfir dans la thérapeutique (Protocole de la Société des médecins de Mohilef, núm. 4, 3 de enero de 1883)*. — V. Dmitriev, *Le kapir ou kéfir, vrai koumys de lait de vache (Gazette de clinique, 1883, núm. 16)*; *Le kapir ou kéfir: Manière de le préparer et de son action sur les malades (Jalta, 1883)*. — Edouard Kern, *Ueber ein neues Milchferment aus dem Kaukasus (Bulletin de la Société imper. des Naturalistes de Moscou, año de 1883, núm. 3, págs. 141 y 177)*. — Z. Kern, *Le ferment du kéfir (Revue médicale, 1882, enero, páginas 169 y 170)*. — P. Piasetski, *Le kéfir, boisson faite avec du lait de vache (Travaux de la Société des médecins russes à Saint-Petersbourg, 1882, pag. 81)*; *Le kéfir, boisson circassienne préparée avec du lait (Calendrier pour les médecins, 1882, pag. 141)*. — Sipovitch, *Communication sur le kéfir (Protocole d'une séance de la Société médicale du Caucase, 1.º de julio de 1867)*. — P. Sorokine (Profesor), *La question du ferment du koumys, conferencia del 21 de diciembre de 1882*. — Orgonovitch, *Communication sur la préparation du kéfir (le Vratch, Gazette médicale, 1852, núm. 51)*. — Chablovski, *Le kéfir (Gazette des médecins militaires, 1877, enero, págs. 19 y 29)*. — Stchastni, *De l'emploi du kéfir dans les stations sanitaires où l'on envoie, en été, les soldats malades (Gazette sanitaire militaire, 1882, números 43 y 45)*. — Sadovène, *Le kéfir, préparation du kéfir, transformation que subit le lait pendant la fermentation, composition ou analyse du kéfir (le Vratch, 1883, núms. 27, 28 y 29)*. — W. Podvysotski, *Le kéfir, boisson fermentée de lait de vache. Kiev, 1884, tercera edición*.

son sino masas de bacterias, á las que Kern dió el nombre de *Dispora caucásica*, organismos especiales que tendrían la propiedad de hacer fermentar la lactosa. El kefir se divide en kefir fuerte y en kefir flojo, según la cantidad de alcohol que posee, que es para el primero 1^{er},5 por 100 y para el segundo 0^{er},60.

Con el nombre de *galacima* ha descrito Schneep leches que se hacen alcohólicas mediante la adición de azúcar de caña y de una levadura. Deschiens, nuestro discípulo, es el autor de una excelente fórmula para la fabricación de la galacima: se sirve para ello de una *levadura alta de semilla*, empleada hoy día para la confección de los alcoholes de buen gusto; se toman 4 gramos de ella, se añaden 10 gramos de azúcar, se disuelve todo en un poco de agua y se vierte la mezcla en un litro de leche. Se cierra herméticamente la botella, y desde el día siguiente se tiene una bebida pestilente, que contiene 1 por 100 de alcohol y mucho ácido carbónico. Estas leches fermentadas, que tan á menudo habéis visto emplear en nuestras salas, son líquidos blanquecinos, espirituosos, pestilentes, de olor agrillo y butiroso muy pronunciado, que se han descrito con el nombre de *leches de champagne*. Como el vino de Champagne, en efecto, contienen alcohol y ácido carbónico, y además caseína, azúcar de leche y ácido láctico. Esta bebida alcohólica, determinando con rapidez la embriaguez, es un tónico poderoso que permite especialmente, como veréis, instituir en un alcohólico afecto de catarro del estómago una medicación láctea que, sin embargo, no le priva bruscamente del alcohol; privación que, como sabéis, puede en ciertos casos determinar la aparición de síntomas graves. Es, en una palabra, el intermediario útil entre la alimentación habitual del ebrio y la dieta láctea exclusiva. Por desgracia, el gusto particular de estas le-

De
la galacima.

ches fermentadas desagrada á ciertos enfermos, y es imposible á veces instituir el tratamiento á causa de esta repugnancia. La dosis á que se administra varía según la fuerza del enfermo: se da de uno á cuatro vasos; pero es necesario recordar que en las personas debilitadas esta bebida, bastante alcohólica, puede determinar una embriaguez pasajera.

En las tesis de mis dos discípulos Sallet y Dinitch encontraréis por lo demás indicaciones muy completas sobre esta cuestión de las leches fermentadas, así como los resultados de las experiencias emprendidas en mi servicio acerca de este asunto.

Se ha propuesto también servirse de la leche para introducir ciertas sustancias en el estómago, y se han fabricado leches y sueros medicamentosos (1); pero destinándose al tratamiento de otras afecciones que las del estómago, omitiré aquí el tratar de ellas.

De los huevos.

Los huevos constituyen, como la leche, un alimento completo; contienen, en efecto, materias azoadas (albúmina, vitelina, materia colorante amarilla, extracto de carne), sustancias grasas (margarina, oleina) y sales (2).

(1) En las farmacias se encuentran los sueros medicinales que contienen sustancias diversas que modifican más ó menos sus propiedades; así se hace el *suero purgante* endulzándolo con jarabe de flores de albéchigo, ó bien añadiéndole maná ó sales purgantes. Mezclándole con los jugos separados de plantas amargas se tiene el *suero aperitivo*. El *suero de Weiss* contiene sustancias sudoríficas y purgantes. El *suero de Van Swieten* contiene sen, sulfato de sosa y miel. En fin, se ha propuesto hacer, con el nombre de *suero en polvo*, un suero artificial constituido por una mezcla de azúcar de leche y de azúcar de goma.

(Véase *Ann. de la Soc. méd. de Montpellier*, tomo XX, pág. 432.)

(2) Los huevos más empleados para la alimentación son los de gallina; después, accidentalmente, los de gallina pintada, de ánade, de gansa, de pava y de ave fría. La calidad de los huevos varía un poco, según la alimentación del animal; ciertos insectos, en efecto, les dan un olor y un sabor desagradables.

El peso medio del huevo de gallina es de 50 á 60 gramos (Payen): cáscara, 6 gramos; clara, 36 gramos, y yema, 18 gramos.

La cáscara contiene una materia albuminoidea y está constituida por el carbonato de cal, el fosfato de

Son los huevos un alimento bien soportado á menudo, y de una digestibilidad bastante grande; pero es necesario hacer notar aquí la influencia considerable que desempeña el estado de cocción. Mientras que, en efecto, el huevo apenas cocido es rápidamente peptonizado, el huevo demasiado cocido ó duro presenta una peptonización muy lenta.

Entre las preparaciones que tienen por base el huevo, os indicaré particularmente las cremas y las leches de gallina. Las cremas son, como sabéis, una mezcla de leche y de yema de huevo que se somete á la cocción. Entre estas cremas, una de las más digestibles es seguramente la crema llamada americana

cal y el carbonato de magnesia. Una membrana de naturaleza albuminosa separa la cáscara de la clara. Si se compara la cantidad de ázoe, de carbono, de grasa y de agua contenida en los huevos y en la leche, se encuentra que un huevo de gallina de 50 gramos equivale á 100 gramos de leche de vaca.

La clara está formada por albúmina (12,5 á 13 por 100, Payen), contenida en células laxas; se encuentran en ella también señales de carbonato de sosa, de glucosa y de urea. La yema tiene, según Gobley, la composición siguiente (a):

Agua.	51,486
Vitelina (sustancia azoada)..	14,760
Extracto de carne.	0,400
Mat. Margarina y oleina.	21,304
Acidos oleograsas.	7,226
co y margárico.	439
Colesterina	1,200
Acido fosfoglicérico.	0,034
Clorhidrato de amoníaco.	
Cloruro de sodio y de po-	

tasio, sulfato de potasa.	0,277
Fosfato de cal y de magnesia.	1,022
Materia azoada y colorante, indicios de ácido láctico y de hierro.	0,853
	<hr/>
	100,000

Se emplea algunas veces en Francia un alimento especialmente estimado en Rusia: este alimento está preparado con huevos de pescados, particularmente con huevos de esturión (*Sturio acipenser*), que es el cavial. He aquí, según Payen, la composición del cavial:

Agua.	37,500
Materias azoadas.	29,150
Mat. grasas.	16,260
Mat. orgánicas no azoadas.	0,825
Sustancia mineral, conteniendo 4,825 de sal marina.	9,250
Sustancia seca, 62,50, formada de	
	<hr/>
	100,000

(a) V. Gobley, *Rech. chim. sur le jaune d'œuf* (*Journ. de pharm.*, 1847).

na, que consiste en batir dos yemas de huevo y añadir azúcar en polvo, aromatizando la mezcla con algunas gotas de ron ó de un licor cualquiera. En este caso, téngase presente que ni la leche ni la cocción intervienen. En cuanto á la leche de pollo, consiste en emulsionar en el agua caliente una yema de huevo; se azucara después y se aromatiza, bien con agua de flores de naranjo, bien con cualquier otro hidrolado.

De los alimentos
complejos.

Los alimentos complejos son muy numerosos, y si lo tenéis á bien vamos á hacer un resumen algo metódico de ellos y á dividirlos en dos grandes grupos: los alimentos sólidos y los alimentos líquidos; los primeros tienen un origen que permite establecer dos subdivisiones: los alimentos sólidos de origen animal y los alimentos sólidos de origen vegetal.

De las carnes.

Los primeros están constituídos por la carne de los mamíferos, de las aves, de los pescados y de los crustáceos.

Digestión
de las carnes.

Las carnes sufren casi exclusivamente la acción del estómago. Es interesante saber cómo se verifica la peptonización de este alimento azoado. Schiff, y más recientemente Carlos Richet, han estudiado bien este acto de la digestión, y demostrado que cuando se examina atentamente lo que pasa en los trozos de fibras musculares introducidos en el estómago de animales ó de hombres que tengan fistulas gástricas, se observa primeramente una disociación de la masa muscular, después la inhibición, que modifica la cohesión del músculo y reduce este último al estado de fibrilla muscular, viéndose al sarcolemma romperse por trechos y dejar de esta manera penetrar en el interior de la fibrilla el jugo gástrico, que destruye el miolema, fraccionándolo en pequeños trozos que sufren así más fácilmente la acción de este líquido. Además, en tanto que la estriación longitudi-

nal del músculo desaparece, la estriación transversal, que como sabéis caracteriza las fibras musculares de la vida de relación, y que es descrita con el nombre de *estrias de Bowmann*, se manifiesta perfectamente; después, al cabo de cierto tiempo, toda la masa sólida muscular se ha peptonizado y ha sido transformada en una masa líquida que penetra en el estado de peptona en la economía.

Leven ha insistido mucho sobre la digestión de las carnes por el estómago, y ha hecho al efecto numerosas experiencias sobre las cuales ha basado su teoría, que no concede, como se sabe, al estómago más que un papel puramente mecánico; para él, la peptonización de las carnes no se hace en este órgano, sino en el intestino; en el estómago sólo tendría lugar en todo caso una simple impregnación de jugo gástrico.

Cuando se leen las experiencias (1) que Leven ha hecho con este motivo, se ve que distan mucho de apoyar la opinión exclusiva que sostiene; sólo demuestran una cosa, y es: que en el perro, una vez formadas las peptonas, pasan rápidamente al intestino sin detenerse en la cavidad estomacal.

(1) El procedimiento operatorio empleado por Leven es el siguiente: consiste en dar á un perro en ayunas cierta cantidad de carne y matar al animal por la sección del bulbo en épocas más ó menos separadas de la comida, y en examinar el estado del estómago y el aspecto del bolo alimenticio. He aquí cómo resume sus experimentos:

Con 200 gramos de carne se disuelve el estómago; en la primera hora no se segrega el jugo gástrico; el bolo está todavía seco, pero hay acumulada en las glándulas gran

cantidad de líquido péptico. En la segunda hora empieza á segregarse el jugo gástrico, y comienza á humedecerse la superficie del alimento; á la tercer hora está completamente impregnado el alimento, y se reduce á pulpa y á granulaciones: este paso se verifica lentamente y dura, por término medio, doce horas para cada 200 gramos. No se encuentra nunca más que una cantidad excesivamente débil de peptona y que nunca está en relación con la cantidad del alimento tomado (a).

(a) Leven, *Traité des maladies de l'estomac*, pág. 47.



¿Qué vemos, en efecto, en estas investigaciones? Que cuando se administran 200 gramos de carne á los perros en ayunas, la secreción del jugo gástrico, apenas apreciable en la primera hora, se hace más abundante en la segunda y tercera; que la masa alimenticia se reduce á pulpa, y que en este estado, impelida por las fibras musculares del estómago, penetra en el intestino. Pero esta transformación de la carne así reducida á granulaciones finas no es un acto puramente mecánico, sino un acto exclusivamente químico. En suma, pues, todos estos hechos vienen en apoyo de lo que sabemos hasta ahora de la digestión estomacal, cual es que las carnes, para ser digeridas, tienen necesidad de una doble acción química y mecánica producida por el estómago.

Únicamente las materias tendinosas y las grasas no sufren la acción de la digestión estomacal, y permanecen sin ser atacadas por el jugo gástrico. Sabemos, por lo demás, que las sustancias grasas encontrarán en el resto del tubo digestivo un elemento de digestión; pero no sucede lo mismo con las sustancias cartilagosas y fibrosas, que resisten frecuentemente á los diferentes actos de la digestión. Los tejidos epiteliales, especialmente, presentan la mayor resistencia á la acción de estos jugos, y gracias á esas sustancias epiteliales, que constituyen en ciertos entozoarios una membrana descrita con el nombre de *membrana citinosa*, éstos pueden vivir en el jugo gástrico sin sufrir digestión. Tal es, en general, la acción del jugo gástrico sobre las carnes; pero la digestibilidad de éstas depende de muchas circunstancias. La edad, la especie de la carne y su modo de preparación tienen una gran influencia.

Bajo el punto de vista de las variedades, se pueden distinguir las carnes de mamíferos, de aves, de

pescados, de moluscos y de crustáceos. En el grupo de los mamíferos tenemos nuestras carnes habituales: la vaca, el carnero, el cerdo, etc. (1).

Si se juzga por las experiencias de Beaumont y por los hechos ordinarios respecto á la digestibilidad, la carne más digerible es la de carnero, después la vaca y, por último, el puerco. Pero la edad del animal hemos dicho que tiene una influencia notable sobre la digestibilidad; así, la ternera es más digerible que la vaca y el cordero que el carnero. Se comprende, en efecto, que la disociación más fácil de estas carnes jóvenes y su cohesión menor hace más pronta la peptonización. Hablo, entiéndase bien, de la digestibilidad, y no del valor nutritivo, porque entonces el orden podría cambiarse, puesto que los animales adultos dan las carnes más nutritivas.

Digestibilidad
de las carnes.

(1) Proust, en su *Traité d'hygiène*, da el cuadro siguiente, atribuido á A. Gautier, que indica la composición de las diferentes carnes.

Así, 100 partes de magra de las carnes siguientes, privadas de sus porciones tendinosas, contienen:

NOMBRE DE LAS CARNES	ALBUMINA soluble y lemnina.	MUSCULINA Y andiólogos.	MATERIAS gelatinizadas por la cocción.	GRASAS	EXTRACTIVO	CREATINA	CEMIZAS	AGUA	AUTORES
Vaca...	2,20	45,80	1,90	2,95			77,50	Berzelius.	
—	2,25	45,21	5,21	2,87	1,59	0,07	1,600	75,59	Moleschott.
Ternera... . . .	2,27	44,56	5,01	2,56	1,27	»	0,770	75,75	—
Corzo...	2,10	46,98	0,50	1,90	2,52	»	1,120	75,17	—
Puerco...	1,65	45,50	4,08	5,75	1,29	»	1,110	70,66	—
Mamíferos (media).	2,17	45,25	5,16	1,60	0,00	5,72	1,140	72,87	—
Gallina...	3,05	46,96		9,96	0,52	1,42	1,570	76,22	—
—	3,00	46,50	?	2,60		?	?	77,50	V. Bibra.
Rana...	1,86	41,77	2,43	3,46		0,10	?	80,55	—
Salmon...	4,54	49,45		1,78	»	4,79	1,260	76,87	Moleschott.
—						4,85	1,280	75,70	Payen.
Carpa...	2,95	40,21	2,02	1,45	»	2,84	2,000	78,54	Moleschott.
—		21,94 conteniendo		ázo = 5,498		1,09	1,550	79,87	Payen.
Lenguado... . . .	15,71	—	—	ázo = 1,914		0,248	1,250	86,15	—
Cabrilas... . . .	24,957	—	—	ázo = 5,740		6,76	1,850	68,27	—
Gubio...	20,455	—	—	ázo = 2,780		2,676	5,440	76,89	—
Anguila...	49,065	—	—	ázo = 2,000		25,86	0,775	62,07	—

Entre los pájaros hay que distinguir las aves de corral y la caza de pluma, y bajo el punto de vista de la digestibilidad, la caza presenta condiciones especiales, sobre las que Gubler (1) ha llamado la atención. La caza, como sabéis, experimenta cierto grado de putrefacción, y con frecuencia se sirve en nuestras mesas un poco pasada. Esta putrefacción es una especie de fermentación que se aproxima hasta cierto punto á la peptonización, y por esto mismo favorece el trabajo de la digestión estomacal. Pero es necesario que esta putrefacción no sea muy avanzada, porque introduce entonces en la economía principios tóxicos, las ptomainas, esos alcaloides cadavéricos que pueden ser causa de accidentes graves y hasta mortales. Brouardel ha citado, en efecto, casos de muerte por la ingestión de pasteles de caza demasiado pasada.

Respecto á los pescados, se les divide en tres gru-

(1) He aquí el cuadro dado por Gubler en su *Curso de Terapéutica*, y reproducido por A. Bordier, *Des dispepsies et de leur traitement* (véase el *Journal de Thérapeutique*, 1876):

ALIMENTOS

<i>Azimos.</i>	<i>Metázimos.</i>																	
Tortas, papillas.	Pan, panada, berza ácida.																	
Coles y legumbres frescas.	Berza ácida.																	
Nisperos, sorbas, peras.	Los mismos frutos amasados.																	
Suero.	Koumis, suero agrio, cerveza de leche.																	
	<table border="0" style="margin-left: 2em;"> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle;">Quesos hechos.</td> <td rowspan="2" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding: 0 0.5em;"><i>Acidos,</i></td> <td rowspan="2" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td>Roquefort.</td> </tr> <tr> <td>verdes, verdosos ó azulados.</td> <td>Septmoncel. Chéster. Holanda. Troyes.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding: 0 0.5em;"><i>Alcalinos,</i></td> <td></td> <td>Marolles.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>amarillos, de superficie arcillosa.</td> <td></td> <td>Gerardmer. Brie. Camembert. Gruyère.</td> </tr> </table>	Quesos hechos.	}	<i>Acidos,</i>	}	Roquefort.	verdes, verdosos ó azulados.	Septmoncel. Chéster. Holanda. Troyes.			<i>Alcalinos,</i>		Marolles.			amarillos, de superficie arcillosa.		Gerardmer. Brie. Camembert. Gruyère.
Quesos hechos.	}			<i>Acidos,</i>		}	Roquefort.											
		verdes, verdosos ó azulados.	Septmoncel. Chéster. Holanda. Troyes.															
		<i>Alcalinos,</i>		Marolles.														
		amarillos, de superficie arcillosa.		Gerardmer. Brie. Camembert. Gruyère.														
Huevos.	Boudach', caviar.																	
Carnes frescas.	Carnes conservadas ó maceradas.																	

A estos alimentos metázimos, Bordier añade: las sopas agrias de los países del Norte, los licores agrios, el kawas de los polacos, las coliflores y otras legumbres conservadas en el agua panada agria, en uso entre los orientales.

pos: los de carne blanca (trucha, sollo, merluza), que son ciertamente los más digeribles, pero no los más nutritivos; los de carne amarilla (salmón), que se digieren más lentamente, pero contienen más principios nutritivos; finalmente, los de carne grasa (anguila), que son muy nutritivos, pero de una digestión laboriosa, puesto que exigen una digestión intestinal (1).

Por otra parte, el profesor Almen (de Upsal) ha dado á conocer recientemente un análisis muy completo de la carne de los diferentes pescados, ya en estado fresco, ya en estado salado, ya en estado seco, comparada con la carne de vaca (2), análisis que nos pone de manifiesto el hecho importante de que la carne de los pescados se asemeja mucho en cuanto á valor nutritivo á la de vaca.

Se ha sostenido que la alimentación exclusiva con el pescado podía tener ciertos inconvenientes, y en particular el de determinar afecciones cutáneas. Este es un punto que merece ser estudiado de nuevo, porque si las poblaciones ictiófagas padecen á menudo enfermedades cutáneas, esto resulta más bien de su poco aseo que de su alimentación.

(1) Según Payen, la anguila despojada y desembarazada de todas las porciones no comestibles tiene la composición siguiente:

Agua.	62,07
Materias azoadas (deducidas del ázoe = 2 por 100). . . .	13,00
Materias grasas (representando el 63 por 100 de materia seca).	22,88
Sustancias minerales (deter-	

minadas por la incineración).	0,77
Materias no azoadas y périda.	0,30
	<hr/>
	99,00

(2) El doctor Almen (de Upsal) ha reunido en el cuadro que más adelante exponemos (pág. 86) los análisis que ha hecho de la carne de los diferentes pescados, comparados con la carne de vaca (a).

(a) *Jahresbericht über Thier.-Chemie*, VI, B., 1877, según *Novo Acta Regiæ Societatis scientiarum Upsaliensis in memoriam quatour seculorum ab Universitate Upsaliensi peractorum*. Volumen extraordinario, edición Upsaliæ, 1877.

También se hace uso de los crustáceos y de los moluscos. No os citaré más que las ostras (1), que son rápidamente absorbidas y constituyen un alimento útil en el curso de ciertas afecciones del estómago.

De los moluscos
y de los
crustáceos.

(1) Se usan con mucha frecuencia las ostras, las almejas y la langosta, y á continuación damos su análisis según Payen.

1.º He aquí el análisis de las ostras:

Agua.	80,386
Materias azoadas.	14,010
— grasas.	1,516
Sales (por incineración).. . .	2,606
Sustancias no azoadas y pérdida.	1,395

Las ostras frescas son de una digestión fácil; cocidas son, por el contrario, indigestas. Payen tuvo la idea de comparar el peso total de las ostras, comprendiendo sus conchas, con la cantidad de sustancias comestibles que de ellas se obtienen, y llegó á concluir que una docena de ostras, que pesen 1.402 gramos (ostras de mediano grosor), dan de sustancia carnosa 111^{er},6, representando cerca de 2^{er},3 de ázoe;

de donde, supuestas digestibilidad y cualidad nutritiva iguales, resulta un poco más de un décimo de la ración media diaria de un hombre.

De manera que serían necesarias diez docenas de ostras para formar la ración diaria en sustancias azoadas.

2.º La almeja de mar, más indigesta que la ostra cocida, tiene la composición siguiente:

Agua.	75,74
Sustancias orgánicas azoadas (=1.804 de ázoe).. . . .	11,78
Materias grasas.	2,42
Sales (determinadas por incineración).	2,73
Sustancias orgánicas no azoadas y pérdida.	7,39
	100,00

3.º La sustancia comestible de la langosta tiene la composición siguiente por cada 100 partes:

	Carne.	Parte blanda interna.	Huevos.
Agua.	76,618	84,315	62,983
Materias azoadas.	19,170 *	12,140 **	21,992 ***
— grasas.	1,170	1,444	8,234
Sales minerales por incineración. . .	1,823	1,749	1,998
Materias no azoadas y pérdida.	2,219	0,354	4,793
	100,000	100,000	100,000 (a)

* Deducidas del ázoe = 2.9257. — ** Del ázoe = 1.8678. — *** Del ázoe = 5.368.

(a) Payen, *Mémoires sur les matières grasses et les propriétés alimentaires de la chair des différents poissons* (Comptes rendus de l'Acad. des sciences, 1855).—Pasquier, *Essai médical sur les huîtres*. Tesis de París, 1818.—Sainte-Marie, *De l'huître et de son usage comme aliment et comme remède*, en *Lectures relatives*, etc. Lyon, 1829.—Allard, *Du poisson considéré comme aliment dans les temps anciens et modernes*, etc., Tesis de París, 1853.—Reveille-Parise, *Considérations hyg. et philos. sur les huîtres*

No creáis que la composición de estas carnes es muy diferente (1); comparad, en efecto, los análisis suministrados por Schütz, Payen, Gautier y Almen, y veréis que entre las carnes de vaca, de carpa y de ostra hay grandes analogías de composición (2).

Existe un punto sobre el que me veréis insistir muchas veces en el curso de estas lecciones, que merece detenernos unos instantes; tal es la putrescibilidad de los alimentos de origen animal.

(1) William Roberts, á propósito de las ostras, ha demostrado por qué debían comerse crudas y no cocidas. En efecto, la pequeña masa amarilla que constituye en la ostra el trozo más sabroso es el hígado, que no es más que una aglomeración de glucógeno. El hígado contiene también durante la vida el fermento digestivo que le es inherente, la diástasa hepática. Por el solo hecho de la masticación se ponen en contacto estas dos sustancias, de modo que el glucógeno es inmediatamente digerido por su propia diástasa, sin otra intervención; la ostra cruda, ó apenas caliente, se digiere por sí misma; pero esta ventaja es anulada por la cocción, porque el calor, aunque sea moderado, destruye el fermento asociado al glucógeno. Se puede añadir que el alcohol tiene los mismos inconvenientes que el calor é

impide la acción de la diástasa sobre el glucógeno; no se debía, pues, beber vino blanco con las ostras, y contentarse con leche (a).

(2) Schütz da el análisis siguiente de la carne de vaca comparada con la de carpa:

	Carne de vaca.	Carne de carpa.
Fibrina, tejido celular, nervios, vasos.	15,0	12,0
Albúmina.	4,3	5,2
Extracto (disuelto por el alcohol) y sales.	1,3	10,0
Extracto (obtenido por el agua) y sales.	1,3	1,7
Fosfatos.	indicios	indicios
Grasas y pérdida..	0,1	»
Agua.	77,5	80,1
	100,0	100,0

(*Gaz. méd. de Paris*, tercera serie, tomo I, 1846). — Ozenne (C.-M.-L.), *Essai sur les mollusques considérés comme aliments, médicaments et poisons*. Tesis de Paris, 1858. — Ferrand (E.), *Ostréonomie; huîtres toxiques et huîtres comestibles diverses*. Lyon, 1865. — Dulong, *Empois. par les moules* (*Gaz. de santé*, 1812). — Burrows, *An Account of two cases of death from eating mussels*. Londres, 1815. — Bouchardat, *Note sur l'empoisonn. par les moules* (*Ann. d'hygiène*, primera serie, tomo XVII, 1837). — Duchesne, *Empoisonnement par les moules* (*Jour. de chimie médicale*, 4.^a serie, tomo III, 1857). — Heckel, *Essai sur la moule commune*. Tesis, 1867. — Balbaud, *Etude sur l'empois. par les moules*. París, 1870. — Dechambre, *Diet. encycl. des sciences médicales*. — Becquerel, *Traité d'hygiène*, 1877.

(a) William Roberts, *Les ferments digestifs* (*Revue internationale des sciences biologiques*, 1881, tomo VIII, págs. 89, 205 y 320).

Desde los trabajos de A. Gauthier, de Salmi, de Bruget y los de Bouchard, conocemos de una manera completa las diferentes toxinas que se desarrollan cuando ha cesado la vida de los animales. Estas toxinas, á las que Salmi da el nombre de *ptomainas*, son muy numerosas (1). Encontraréis una descripción muy completa de ellas en las lecciones que he dedicado á la higiene profiláctica (a).

(1) He aquí, según Guareschi, la lista de las principales ptomainas (Guareschi, *Annali di chimica et farmacologica*, año 1887, pág. 237):

FÓRMULA	DENOMINACIÓN	AUTOR DEL DESCUBRIMIENTO	PROCEDENCIA	ACCIÓN FISIOLÓGICA
C ⁵ H ¹⁴ Az	Títotoxina.	Brieger.	En los casos de tétanos.	No tóxica.
C ⁵ H ¹⁴ Az ²	Neuridina.	»	Cadáveres humanos.	»
C ⁵ H ¹⁴ Az ²	Gadaverina.	»	»	»
C ⁵ H ¹⁶ Az ²	Saprina.	»	Carne podrida.	»
C ⁴ H ¹² Az ²	Putrescina.	»	»	»
»	Midaleína.	»	»	»
C ⁸ H ¹⁴ Az	Collidina.	Nencki.	Gelatina podrida.	»
C ⁸ H ¹³ Az	Hidrocolidina.	Gautier y Etard.	Carnes podridas.	Convulsiva.
C ⁸ H ¹³ Az	Parvolina.	»	Pescados averiados.	»
C ¹⁰ H ¹³ Az ²	»	Guareschi y Mosso.	Fibrina descompuesta.	Acción del curare.
C ⁷ H ⁸ Az ²	Sin nombre.	Gautier.	Carne podrida.	»
C ⁵ H ¹⁵ Az O ²	Cholina.	Brieger.	»	Acción del curare débil.
C ⁵ H ¹³ Az O	Neurina.	»	»	»
C ⁵ H ¹⁵ Az O ³	Muscarina.	»	Pescados averiados.	Toxicidad media.
C ⁵ H ¹⁷ Az O ²	Gadinina.	»	»	No tóxica.
C ⁵ H ¹⁴ Az O ²	Sin nombre.	Salowsky.	Carne podrida.	»
C ⁶ H ¹⁵ Az O ²	»	»	»	»
C ⁷ H ¹⁵ Az ² O ⁵	»	Pouchet.	»	Tóxica.
C ⁵ H ¹² Az ² O ⁴	»	»	»	»
C ⁵ H ¹⁵ Az O ²	Mitiloxina.	Brieger.	Mutilus edulis (almorja).	»
C ⁶ H ¹⁵ Az O ²	Midatoxina.	»	Cadáveres descompuestos.	»
C ⁶ H ¹⁴ Az O ²	Midina.	»	»	»
C ⁵ H ¹⁴ Az O ²	Betaina.	»	Pescados averiados.	»
C ⁷ H ¹⁷ Az O ²	Títotoxina.	»	En los casos de tífus.	Tóxica.
C ³ H ⁵⁰ Az ² F ⁴	Tetanina.	»	En los casos de tétanos.	Toxicidad media.
C ⁴ H ²⁹ Az ² O ⁴	Sin nombre.	Guareschi.	Fibrina descompuesta.	»
No determinadas.	Espasmotóxina	Brieger.	En los casos de tétanos.	Toxicidad media.
»	Tirotoxina.	Vaughan.	Queso.	Tóxic.

(a) Dujardin-Beaumez, *Hygiene prophylactique* (Conference sur les ptomaines et les leucomaines, pág. 45, París, 1889).

En cuanto la muerte se apodera del ser vivo, y en el mismo instante en que tiene lugar aquélla, aparecen las ptomainas. No tóxicas al principio, lo son después á partir del cuarto ó quinto día siguiente á la muerte, y estas sustancias son lo bastante nocivas para producir rápidamente la muerte de los animales á los que se administran.

Entre estos alcaloides tóxicos os indicaré particularmente la neurina, la midaleina, la muscarina putrefacta, la metilgadinina, etc. Por lo demás, según las especies animales, estas ptomainas son más ó menos nocivas; así los pescados putrefactos suministran un gran número de ellas, tales como la gadinina, la parvolina y, sobre todo, la etilenediamina. Las almejas dan la mitilotoxina, causa del envenenamiento por estos moluscos; también se encuentran estas ptomainas en los quesos avanzados. Como el hombre consume una gran cantidad de sustancias animales cuya muerte se remonta á más de ocho ó diez días, se comprende fácilmente encuentre en esto una causa de envenenamiento.

Así, en el tratamiento de gran número de afecciones en que estas toxinas desempeñan un papel principal, es necesario suprimir la mayoría de los alimentos de origen animal.

El modo de preparación de estos diversos alimentos desempeña un papel importante en sus propiedades digestivas y nutritivas. Por no extenderme demasiado en esta cuestión no me ocuparé particularmente más que de las carnes. ¿Hay que comerlas crudas, asadas ó cocidas? Esta es una cuestión que, de ser tratada, merece extensos desarrollos, que dejaré, si os parece, para la lección próxima.

LECCIÓN QUINTA

ALIMENTOS COMPLEJOS

RESUMEN.—Ventaja de las carnes asadas.—De la apetencia.—De las carnes crudas — Su modo de administración. — De los polvos de carne.— Su falsificación. — Sus modos de administración. — Del caldo. — De las sustancias peptógenas.—Del té de vaca.—Del jugo de carne. — Del caldo americano. — De los extractos de carne. — Del cocido. — De los alimentos de origen vegetal.—Del pan. — De la cura con la uva. — De los alimentos líquidos.— De los vinos y bebidas alcohólicas. — Del té y del café.—De las aguas.—De las aguas de mesa naturales y artificiales.—De los condimentos —Del tabaco.

SEÑORES:

¿Qué carnes se deben preferir, las crudas ó las asadas? Las carnes asadas son preferibles, y esto resulta no solamente de la conservación, gracias á este procedimiento, de las cualidades nutritivas de la carne, sino también del desarrollo de ciertos principios olorosos y azoados, como el osmazono, que hacen más apetitosas estas carnes. En efecto, señores, no olvidéis nunca que no basta que una sustancia sea nutritiva por sí misma, es necesario también que halague el gusto.

Preparación
de las carnes

Numerosas experiencias en el hombre y en los animales han demostrado la importancia del gusto, de la vista y del olfato para favorecer la digestión de los alimentos; y cuando se dice vulgarmente que la boca se hace agua á las personas que huelen, prueban ó ven un alimento que les place, se expresa, bajo forma vulgar, un hecho fisiológico exacto. Al canadiense observado por Beaumont, á Marcelino, estudiado por Carlos Richet, así como á los animales con que se experimenta, bastaba presentarles los manjares

De la apetencia.

apetitosos para que, bajo la influencia de esta sensación de origen múltiple, en la que el gusto, el olfato y la vista desempeñan un papel complejo, se produjese inmediatamente una secreción no solamente de saliva en la cavidad bucal, sino también de jugo gástrico en la superficie del estómago.

Cuando Richet introducía en el estómago de Marcelino una sustancia alimenticia, era necesario además, para satisfacer su apetito, presentarle y aun hacerle mascar simultáneamente sustancias apetitosas; y sin embargo, había una obliteración completa del esófago, y no existía, por lo tanto, ninguna comunicación entre la cavidad bucal y el estómago.

Como veis, es preciso que para la acertada elección de las sustancias alimenticias se hagan los manjares lo más apetitosos posible. Todos los maestros en el arte de bien comer, Brillat-Savarin á su cabeza, han insistido sobre esta influencia múltiple de la vista, del gusto y del olfato sobre la digestión; influencia que no se limita á estos sentidos solos, sino que comprende el sitio en que se come, las personas que tengáis á vuestro lado y mil detalles que constituyen el arte del cocinero y el talento del ama de casa. Vamos ahora á examinar sucesivamente las diversas cuestiones que suscita el estudio de las carnes crudas, asadas y cocidas, bajo el punto de vista terapéutico.

La carne cruda, introducida en terapéutica por el doctor Weisse, de San Petersburgo (a), entra, como sabéis, en gran parte en el tratamiento, no solamente de las afecciones del pulmón, sino también del estómago y del tubo digestivo. Se ha pretendido teórica-

De
la carne cruda.

(a) Andrien, *Du traitement de la diarrhée des enfants et spécialement de la medication par le régime lacté et la viande crue*. Tesis de Paris, 1859, núm. 23.

mente, y tal vez con razón (1), que la carne cruda era más nutritiva y más digerible que la carne cocida; pero se olvidó tener en cuenta el gusto agradable que tienen las carnes asadas, y la repugnancia, á veces invencible, de la carne cruda. Y esta omisión, señores, os explica por qué existen en este asunto opiniones tan diferentes.

Comúnmente se emplea la carne de vaca. Para evitar un accidente bastante frecuente, que resulta del uso de esta carne, la producción de la tenia inermé, Decroix ha propuesto servirse de la carne de caballo, que no contiene el cisticerco de esta tenia. Desgraciadamente el caballo no se consume más que en las grandes ciudades, y á pesar del gran valor nutritivo y digestivo de esta carne, como se ha podido juzgar durante el sitio de París, su empleo no ha entrado todavía bastante en nuestras costumbres. Aun veréis ciertas personas, y sobre todo en las clases in-

(1) Según Payen, la composición de la vaca asada en trozos de 3 centímetros de espesor (beefsteaks), procedente de una porción de filete exento de tejido adiposo aparente, será la siguiente:

100 partes han dado al análisis:					
	Agua.	Carbono.	Azoe.	Mat. gr.	Mat. min.
	69,89	16,76	3,528	5,19	1,05
Composición inmediata.	Carne asada.		Sustancia seca.		
Agua.	69,89	0,00			
Materias azoadas	22,93	76,18			
Sustancias grasas.	5,19	17,25			
Materias minerales.	1,05	3,50			
Materias no azoadas, azufre y pérdida . . .	1,04	3,07			
	100,00	100,00			

La carne muscular contiene ade-

más ácido láctico libre; el azufre está unido á la materia orgánica azoada. La proporción de carbono está calculada según las 22,93 de materias azoadas y las 5,19 de sustancias grasas.

Las materias minerales proviene de las sales formadas antes de la incineración por las bases: potasa, sosa, cal y magnesia, unida á los ácidos fosfórico, láctico, inósico y clorhídrico, representando los fosfatos de cal y de magnesia, los lactatos é inosatos de potasa, los cloruros de potasio y de sodio.

Según Playfair, la composición de la carne de vaca asada ó cruda es poco diferente:

	Vaca asada.	Vaca cruda.
Carbono.	52,59	51,82
Hidrógeno.	7,89	7,57
Azoe.	15,21	15,00
Oxígeno.	24,31	25,68

feriores, rehusar en absoluto este alimento (a); pero podréis siempre evitar la producción de la tenia sirviéndoos, no ya de la carne de caballo, sino de la carne de carnero, como ha aconsejado Roger.

Tomáis, pues, la carne de carnero desembarazada de sus materias celulosas y grasosas; después de haberla picado todo lo finamente posible, ó pasado, como quieren algunos médicos, á través de un grueso colador, la daréis al enfermo, ya al estado natural, y hay que reconocer que la mayor parte la toman así en la cuchara, ya preparada de diferentes maneras. La más preferible es la sopa que Laborde ha llamado *sopa medicinal de tapioca* (1). Para prepararla se incorporan en una tapioca ligera y aromatizada de 30 á 50 gramos de carne cruda; se obtiene así una sopa que recuerda por su color el del tomate, y que no tiene gusto desagradable. Podéis también, según el método de Vidal, incorporar esta carne á un

(1) Laborde aconseja confeccionar esta sopa de la manera siguiente:

Se empieza por preparar una *sopa de tapioca* poca espesa, y se la deja enfriar suficientemente para que no pueda ejercer sobre la carne la influencia de una cocción moderada. Después, estando fría y perfectamente rallada la carne, se la deslíe en una pequeña cantidad de caldo frío hasta que la mezcla sea completa; esta mezcla tiene el aspecto y la consistencia de un buen puré de tomates; constituye en realidad un verdadero puré de carne. Las cosas en este estado, no queda más que verter poco á poco la sopa de tapioca sobre este puré, teniendo cuidado de agitar constantemente la mezcla con una cuchara, como si se hiciera crema. Se obtiene de

esta manera una sopa perfectamente homogénea, en la que, cuando ha salido bien, la carne se encuentra tan disimulada, que nadie que la coma se apercibe de ella, si no está advertido de antemano. «Tenemos la costumbre, dice Mr. Laborde, de prescribirla y hacerla servir al enfermo bajo el nombre de *sopa de tapioca medicinal*, é indicamos minuciosamente la receta á la persona encargada de confeccionarla, recomendándola no descubrir el secreto al paciente en lo que se refiere á la intervención de la carne cruda. La estratagema sale tan bien, que hemos visto enfermos, y de los más delicados, volver á pedir por sí mismos esta sopa.» (*Tribune médicale*, 1875, pág. 471, y *Bulletin de Thérapeutique*, tomo LXXXIX, 1875, pág. 95.)

(a) Decroix, *Bull. de Thérap.*, tomo CX, pág. 556.

puré de patatas y de espinacas, que disimulan bien esta coloración roja, que parece jugar un gran papel en la repugnancia de los enfermos á tomar esta carne, ó serviros, por último, de la preparación preconizada por mi colega Audhoui con el nombre de *puré de vaca* (1).

Sabéis que Trousseau, que ha sido el promotor de este método de tratamiento, prescribía, para los niños, bajo el nombre de *conserva de Damas* (2), una mezcla de carne cruda y confitura. Podéis también,

(1) He aquí cómo prepara Audhoui el puré de vaca: Quitense todas las partes fibrosas á cierta cantidad de filete de vaca, golpéese la carne con la mano de un almirez, póngase después en las parrillas á la acción de un fuego lento, dése vueltas y sálese.

Póngase en un platillo, córtese y exprímase el jugo con una cuchara ó con la mano de un mortero.

Póngase la carne separada de su jugo en un tajo y redúzcase á pulpa grosera. Póngase nuevamente esta pulpa en un mortero de mármol y macháquese hasta que quede reducida á una pasta fina. Humedézcase con el jugo anteriormente extraído y pásese por tamiz (a).

(2) Con el nombre de *conserva de Damas*, Trousseau daba la carne reducida á pulpa y mezclada con confituras de grosellas ó conserva de rosas.

Jeannel (*Formulario*) da las dos fórmulas siguientes de Reveil y de Adrian:

1.º Filete de vaca cruda, 1.000 gr.

Sépárense cuidadosamente y deséchense las aponeurosis y la materia grasa; píquese menuda; macháquese en un mortero de madera; añádase:

Azúcar pulverizada. 20 gr.
Cloruro de sodio. 15 —
— de potasio. 5 —
Pipienta negra pulverizada (*peper nigrum*). 2 —

M. s. a. Se puede reemplazar el filete de vaca con la carne de pescado, de gallina ó de ternera.

Para tomar á cucharadas de las de café en el día.

2.º Mermelada de carne; conserva de Damas (Adrián):

Filete de vaca (escogido). 60 gr.
Sal marina. 1 —
Gelatina de frutas (á gusto del enfermo). 15 —

Redúzcase á pulpa la carne; añádase la sal, después la gelatina de frutas; mézclese.

También se puede desleír la pulpa de carne cruda en un jarabe de grosellas ó de cerezas ó en un caldo tibio.

Como intermediario entre el caldo y la carne cruda, hay que colocar la gelatina de carne.

He aquí la fórmula propuesta por Reveil:

Músculos de vaca desgrasados y picados. 500 gr.

(a) Audhoui, *Thérapeutique contemporaine*, 28 de diciembre de 1881, página 818.

para las personas delicadas, serviros de las preparaciones propuestas por Yvón y por Laillier (1).

Por último, se ha preconizado asimismo el uso de

Agua.	1.000 gr.
Sal marina.	3 —
Cloruro de potasio.	1 —
Zanahorias, nabos, puerros; de cada cosa	30 —

Hágase cocer á fuego lento. Redúzcase á la mitad. Filtrese. Hágase disolver á un calor suave.

Cuélese en un molde y déjese enfriar (a).

(1) Yvón ha propuesto obrar así. Tómese:

Gelatina pura.	50 gr.
Carne cruda (filete).	250 —
Almendras dulces mondadas.	75 —
Almendras amargas.	5 —
Azúcar blanca.	80 —

Se mondan primero las almendras y se las machaca con la carne y el azúcar en un mortero de mármol hasta que se obtenga una masa homogénea. Para obtener un producto de un aspecto más agradable, y retener al mismo tiempo algunas fibras que hubieran escapado á la acción del mortero, se puede reducir á pulpa esta pasta por medio de un tamiz metálico estañado y de una mano de mortero de madera. La pasta así obtenida tiene un color rosáceo y un sabor muy agradable, que no se parece en nada al de la carne cruda. Puede conservarse mucho tiempo, aun en el estío, con tal que se la tenga en un sitio fresco y seco.

Si se quiere obtener una preparación líquida hay que desleir cierta cantidad de pasta en el agua, tomando las mismas precauciones que para la preparación de un looc con

la pasta amigdalina. Se obtiene así una emulsión de un blanco rosado, cuyo olor y sabor son los del looc. La cantidad de agua que hay que añadir varía según el grado líquido que se quiere dar á la mezcla.

Para preparar directamente la emulsión, sin pasar por el intermedio de la pasta, Yvón aconseja que se tome:

Carne cruda.	50 gr.
Almendras dulces mon- dadas.	15 —
Almendras amargas.	1 —
Azúcar blanca.	16 —

Se machaca la carne en un mortero de mármol, así como el azúcar y las almendras, y se añade la cantidad necesaria de agua.

Se pasa por un tamiz y se prensa para separar así las fibras no divididas. Cualquiera que sea el modo de preparación que se emplee, la emulsión se mantiene lo menos veinticuatro horas, y cuando se separa al cabo de este tiempo, basta una ligera agitación para restablecer la suspensión. (*Repert. de Pharmacie*, marzo de 1874, pág. 175, y *Bulletin de Thérap.*, tomo LXXVI, página 476.)

Para hacer más nutritiva la carne se pueden añadir á la pasta una ó varias yemas de huevo antes de diluirla ó emplear la leche para hacer la emulsión.

En el asilo de locos de Quatre-Mares-Saint-Yon, Laillier, farmacéutico en jefe, ha dado la preparación siguiente:

Carne cruda rallada.	100 gr.
Azúcar pulverizada.	40 —

(a) Reveil, *Médicaments nouveaux*, 1856, pág. 65.

una mezcla de carne cruda y de alcohol, y en algunos hospitales ó asilos se da preferencia á esta preparación. Esta es, á mi parecer, una de las peores preparaciones de carne cruda; el aspecto de esta mezcla es repugnante por una parte, y por otra el uso prolongado del alcohol ó del ron puede causar serios trastornos por parte del estómago, y si bajo el punto de vista económico y de su conservación es buena esta preparación, respecto al estómago es detestable.

Hoy día se usa menos la carne cruda por las razones siguientes: en primer lugar, es causa de la frecuencia de la tenia, á consecuencia de esta alimentación, y después, sobre todo, porque se encuentran á menudo las ptomainas en estas carnes, y veréis que en los casos en que es necesario practicar la antisepsia estomacal y medicinal se deben, por el contrario, emplear las carnes muy cocidas.

Los polvos de carne han tenido una gran boga, sobre todo á consecuencia de los trabajos de Debove; he contribuído mucho por mi parte á este éxito, pero en el día estos polvos de carne están abandonados por las razones siguientes: los polvos de carne se conservan difícilmente; contienen con frecuencia un gran número de microorganismos, que pueden ser una causa de septicemia intestinal; además, por mucho cuidado que se ponga en su fabricación, estos polvos conservan un gusto desagradable y su empleo no puede ser continuado durante largo tiempo, cualesquiera que sean los artificios que se empleen para ocultar su olor.

De los
polvos de carne.

Vino de Bagnols. 20 gr.
Tintura de canela. 3 —

tintura. La mezcla obtenida tiene el aspecto de una mermelada y un sabor agradable. (*Répert. de Pharmacie*, abril de 1874, y *Bulletin de Thérapeutique*, tomo LXXVI, página 556.)

Se incorpora el azúcar con la carne cruda en un mortero de mármol, luego se añade el vino á la

Preconizado por Louvois (1), el polvo de carne es utilizado actualmente para la alimentación del soldado (2). Se han multiplicado, pues, los procedimientos de fabricación industrial de estos polvos de carne (3); pero podemos, sin embargo, aconsejar

(1) En un tratado de higiene militar, publicado en 1775, Colombier dice: «Mr. de Feuquières cuenta que el difunto Mr. de Louvois, durante su ministerio, quiso, á imitación de los orientales, distribuir á las tropas el polvo de carne, y añade que, como en los países cálidos el sol es el que hace este polvo, y en nuestras comarcas no tiene bastante fuerza para dar este resultado, el ministro hizo construir grandes hornos de cobre, capaces de contener ocho vacas, donde se debían hacer los ensayos. Este polvo de carne es de muy buen uso; una onza cocida en agua basta para alimentar cuatro hombres, y la libra de carne fresca da una onza de este polvo. Parece evidente que en virtud de estos ensayos se idearon las tabletas de caldo, que son más útiles y más fáciles de hacer; se hacen tabletas de una ó dos onzas. Las de una onza servirán para el hospital ambulante y para los de las ciudades sitiadas. Las de dos onzas para los soldados sanos, en las marchas forzadas, en los sitios,

en una palabra, en todos los casos en que las tropas no puedan tener la comodidad de hacer cocer las ollas, etc., en aquellos en que la distribución de la carne es difícil ó imposible, y en los grandes calores, cuando las carnes se corrompen con facilidad» (a).

(2) La cuestión de la alimentación por los polvos alimenticios parece hoy resuelta por Kirn; en forma de cartuchos, que no pasan de 50 gramos de peso, y que se hacen hervir en 250 gramos de agua, se tiene una sopa que contiene todos los elementos nutritivos de una comida, y dos de estos cartuchos bastan para la ración diaria del hombre. El precio de la ración total apenas es de 40 céntimos. En Alemania se hace gran uso de un polvo americano conocido con el nombre de *carne pura* (b).

(3) Hay numerosos procedimientos industriales de fabricación de los polvos de carne. He aquí cómo describe Hassler estos diferentes procedimientos:

a. *Desecación pura y simple.*—

(a) Kirn, *L'alimentation du soldat* (*Arch. des sc. milit.*, mayo, junio, julio, agosto y septiembre de 1884).

(b) Hentsch, *Zur Verpflegung der Armee in Felde* (*Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine*, núm. 39, pág. 194).—Kirn, *L'alimentation du soldat* (*Journ. des sciences militaires*, junio y agosto de 1884).—Lux, *De l'alimentation rationnelle et pratique des armées* (folleto en 8.º, París, 1881).—Meinert, *Armee und Volks-Ernährung* (dos volúmenes en 8.º, Berlín, 1880).—Rönneberg, *Versuche ueber den Nährwerth des Fleischmels «Carne Pura»* (*Deutsche militärärztliche Zeitschr.*, octubre de 1883).—*Prüfung der Fleischconserven «Carne Pura»* (*Roth's Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte*, etc., 1883, pág. 57).—Hassler, *De l'emploi des poudres de viandes dans l'alimentation du soldat* (*Arch. de méd. et de pharmacie milit.*, septiembre de 1884, tomo IV, pág. 193).

un procedimiento que permite hacer polvo de carne para los enfermos.

Este procedimiento consiste en tomar la carne de vaca cocida, cortarla todo lo finamente posible, desembarazarla de las materias grasas y colocarla

Este procedimiento, según Adrián, consiste en elegir una carne de vaca de buena calidad, desengrasarla convenientemente, privarla de tendones y aponeurosis y cortarla en pedazos. Estos, del ancho de la mano y de un centímetro lo más de grueso, se colocan en un autoclavo donde se cuecen sin perder una gota de su jugo y ni se altera la albúmina de la sangre que los impregna. Se les deseca en seguida en una estufa bien ventilada y calentada á una temperatura de 80 á 90 grados.

Los pedazos de vaca así obtenidos son de un hermoso marrón. Su olor y su sabor recuerdan el de la carne asada. Sus fibras interiores tienen un tinte rosado. Representan 23 por 100 de la carne empleada. Se les pulveriza en seguida, tamizándolos con cuidado.

El polvo es de un gris rojizo, ligeramente salado, y de un olor muy animalizado. Respecto á sus caracteres químicos, el polvo de carne y los trozos de carne desecada son idénticos; contienen las mismas cantidades de ázoe, de materias grasas, de lactatos, de fosfatos y de materias extractivas y aromáticas, es decir, un conjunto de alimentos tanto más asimilables y reparadores cuanto más variables y azoados.

Este es el procedimiento, perfeccionado, de los tártaros y de los americanos del Sur. Los unos se servían de él para preservar sus carnes de los hielos, y los otros para prevenirlas del calor. Es también el utilizado en Tejas y por los árabes del Sahara. Así preparado, el polvo de

carne sirve para largos viajes por mar y tierra, siendo su modo de preparación aceptado por la ciencia y el uso á la vez.

b. Un segundo procedimiento de conservación es el de por *cocción* y *desecación*. Bástenos decir que después de cinco horas de ebullición se saca la carne de la marmita para meterla en la prensa y picarla; así preparada, se pone en una estufa á 90°, y después de doce horas de desecación se la quebranta para ponerla de nuevo en la estufa, y, por último, una vez bien seca, se reduce á polvo.

Para distinguir éste del *polvo de beefsteak*, suministrado por el primer método, debe llamarse *polvo de cocido*. Su color es el de la ceniza, su sabor insípido y su olor poco pronunciado.

Representa 20 por 100 de la carne empleada, es decir, 3 por 100 menos que el polvo de *beefsteak*. Estos 3 por 100 son 3 gramos por 100 de alimentos perdidos en la cocción y en el espume. Están representados por albúmina, gelatina, materias grasas extractivas y aromáticas, y en particular lactatos y fosfatos, casi todos alimentos respiratorios ó desasimiladores. De tal suerte que los 20 por 100 de producto obtenido, alimentos azoados por excelencia, se encuentran desprovistos de elementos capaces de hacerlos asimilables.

c. El tercer procedimiento consiste en picar la carne cruda, diluirla en agua y lavarla en ella hasta su completa decoloración. Obtenido esto se pone en la prensa; se hace

después en un baño-maría de agua hirviendo, y una vez bien desecada, pulverizarla en un molino de café cuyo engranaje se haya aproximado bien.

Recientemente se ha llegado á construir aparatos especiales para llenar este objeto, y con el nombre de *aparatos para hacer pulpa la carne* estos instrumentos pueden servir para reducir á su vez á polvo la carne destinada á la alimentación. El aparato para hacer pulpa la carne, construído por Collin, es sencillo y práctico, funciona con pequeñas cantidades de carne que se hacen pulpa en el momento de comer; también se puede reducir la carne á fragmen-

coer como el cocido, se pone en la estufa, y una vez seca, se reduce á polvo.

Más todavía que el polvo cocido, se encuentra desprovisto éste de materias grasas y aromáticas, de lactatos y de fosfatos, en una palabra, de elementos útiles por todos conceptos, unos por ser plásticos, otros porque son indispensables á la digestión y á la asimilación.

Se debe llamar este procedimiento el de la musculina, y el polvo obtenido el *polvo de musculina*. Por que á estos diferentes productos hay que darles nombres distintos, so pena de confusión.

Este polvo es casi blanco, poco sávido é inodoro. Representa 17 por 100 del peso de la carne empleada, es decir, 3 por 100 menos que el polvo de cocido y 6 por 100 menos que el polvo de beefsteak. Y aunque sea en peso igual todavía más rico en elementos azoados que el polvo de beefsteak, es inferior como alimento aun al polvo de cocido. Lavando la carne hasta decolorarla y quitándola todos sus jugos, se pretende hacerla inodora, mas se hace indigesta, por no decir inasimilable.

d. El cuarto procedimiento se

emplea cuando las carnes son muy grasas. La carne, dice Rousseau, desembarazada de las grasas que se encuentran en su superficie, así como de los nervios y de las aponeurosis, es cortada menuda en un picador mecánico, extendida en capas delgadas para ponerla en una estufa especial de ventilación, donde es desecada por completo á una temperatura máxima de 45°. Se pasa entonces esta carne por un molidor, se coloca en un aparato de lixiviación, se vierte sobre este polvo grosero dos veces su volumen de alcohol á 95°, y se deja macerar cerca de dos horas, después de lo cual se recoge el líquido; se vierte de nuevo otra cantidad igual de alcohol sobre la carne, que se vuelve á recoger después de un par de horas de contacto, continuando así hasta que el líquido salga incoloro del aparato. La carne lixiviada se lleva á la prensa, y el resultado se pone en la estufa, cuya temperatura se eleva gradualmente hasta 110°, después de lo cual se hace polvo impalpable.

Rousseau dice que quita así á la carne todos sus *factores pútridos* (no sus elementos putrescibles, puesto que no se compone más que

tos muy finos sin que pierda nada de su aroma ni de su gusto.

El aparato para hacer pulpa construído por Gallante se recomienda por su buen funcionamiento, unido á su módico precio; con la carne cocida da un verdadero polvo de carne, con la carne cruda se obtiene la pulpa.

El uso de estos instrumentos estará principalmente indicado en los enfermos cuya masticación sea imperfecta y en las dispepsias atónicas.

Cualquiera que sea la forma en que se preparen, los polvos de carne contienen, como ha demostrado Yvón, igual cantidad de ázoe, que varía entre 13 y 14 gramos (1).

Además, mi discípulo el doctor Robin (de Reims), en la tesis que ha hecho bajo mi dirección, ha demostrado que la peptonización era tres veces más rápida con los polvos de carne que con la carne cruda (a), y se comprende fácilmente este resultado si

de éstos), sin alterar en nada su valor nutritivo y su digestibilidad. Y hasta se aumenta esta última. El color de los polvos así obtenidos es de un hermoso gamuza claro no rojizo. Su olor es completamente nulo, lo que permite aromatizarle á gusto del enfermo. Su conservación es completa.

e. *Carne pura*.—El polvo americano se presenta bajo el aspecto de un polvo fino de una especie de harina moreno-claro y completamente seco. Su olor débil no es desagradable, y su sabor ligeramente salado recuerda el de la carne de vaca.

Los procedimientos de fabricación son secretos y de propiedad de su inventor, Meinert, cuyo libro suministra todos los datos referentes al empleo de la nueva preparación, da á entender que la carne es desecada por medios apropiados, á fin de poder sufrir la molienda. El volumen de la carne, pesado en pedazos, se reduce á cerca del sexto.

Esta preparación resiste á los transportes por tierra y por mar en todas las comarcas y climas (b).

(1) He aquí el análisis completo de los diferentes polvos de carne, hecho por Yvón (véase el cuadro de la página siguiente):

(a) Robin, *De l'alimentation artificielle et des poudres de viande*. Tesis de París, 1882.

(b) Adrián, *Du rôle des poudres alimentaires en thérapeutique*. Folleto, París, 1884.—Rousseau, *Des poudres de viande* (*Bull. de Thérap.*, 15 de septiembre de 1883).—Robin, *De l'alimentation artificielle et des poudres alimentaires*. Tesis inaugural, 1882.

Composición
de los polvos
de carne.

ORIGEN	COMPOSICIÓN CENTESIMAL											PROPORCIÓN PPTO- NIZABLE	
	AGUA	SALES MINERALES			EXTRACTO SECO	MATERIAS GRASAS	AZOE			AZOE EXCREMENTICIO TOTAL	AZOE ÚTIL		
		TOTAL	CLORURO DE SODIO	ÁCIDO FOSFÓRICO			AZOE TOTAL	AZOE TOTAL	SOLUBLE		ÁZOE ÚTIL		
Pulvo núm. 1 Vaca.....	0,787 á 5,225	4,446	0,440	4,455	40,25	9,50	15,983	0,956	0,187	45,795	75,7		
— 2 Vaca.....	40,252	4,268	0,405	0,270	4,55	3,60	13,600	0,910	0,087	5,515	54,7		
— 3 Vaca.....	8,750	4,528	4,467	0,975	41,75	6,50	14,196	4,050	0,157	14,059	68,0		
— 4 Vaca.....	6,384	7,315	4,666	4,019	47,50	4,40	12,562	0,840	0,465	42,199	57,2		
— 5 Caballo.....	5,452	7,028	5,388	1,275	24,75	4,46	12,696	4,546	0,204	42,492	56,5		
— 6 Caballo.....	6,471	2,866	0,557	0,550	48,00	4,90	15,658	4,285	0,575	45,265	59,2		
— 7 Caballo.....	6,419	5,754	0,446	4,170	6,50	0,44	14,772	1,586	0,280	64,492	75,2		
— 8 Caballo.....	4,471	6,421	0,955	4,505	46,25	4,70	12,682	4,518	0,246	42,456	66,8		
— 9 Vaca.....	8,460	2,350	0,650	0,650	5,75	7,50 á 15,80	15,028	0,851	0,020	15,008	56,0		
— 10 Vaca.....	5,750	4,554	0,464	4,185	40,75	5,58	14,052	0,910	0,465	45,869	68,2		
— 11 Caballo.....	5,990	4,400	0,562	4,250	15,00	5,40	45,862	0,851	0,175	42,487	70,5		
— 12 Vaca.....	8,400	4,451	0,059	0,195	4,66	5,40 á 15,20	15,350	0,758	0,747	45,515	74,9		

Carne cruda = 76,7 (a).

(a) Yvón, Sur les poudres de viande (Bull. de Therap., 15 de enero de 1886, pág. 17).

se piensa el estado molecular en que se encuentran los polvos de carne, estado de cohesión que permite la penetración más fácil del jugo gástrico. En fin, estos polvos de carne representan cinco veces su peso de carne fresca.

Hay otra preparación de la carne que ha dado lugar á discusiones interesantes, y es el caldo. Hasta estos últimos tiempos los médicos se encontraban divididos en dos bandos: unos afirmaban y otros negaban las propiedades nutritivas de esta preparación. Las experiencias de Schiff permiten juzgar esta cuestión.

Del caldo.

En efecto, este fisiólogo ha demostrado que la secreción del jugo gástrico no era indefinida, y que bastaba dar á un perro en ayunas una cantidad considerable de carne para observar la detención de la secreción del jugo gástrico (1), bajo la influencia de

(1) Después de una comida excesiva, la pepsina falta á menudo en un período avanzado de la digestión, período en el que el estómago contiene todavía alimentos sólidos no transformados. En sus experiencias sobre los animales, Schiff ha observado y hecho notar que la digestión *alterada se arregla rápidamente si se hace tragar al animal ó se le administra en enemas, ora caldo, ora dextrina*. Nunca, dice Schiff, vi resistir en el perro las indigestiones causadas por la repleción forzada del estómago á una dosis de dextrina.

La administración de la dextrina ó del caldo á los enfermos afectos de dispepsia por insuficiencia de pepsina ha dado á Schiff los mismos resultados en sus experiencias con los animales. Tuvo que tratar, por ejemplo, á un hombre de cuarenta años de edad, que después de cada comida experimentaba una sensación de plenitud, de fatiga ge-

neral, de pesadez en los miembros, acompañada á menudo de cefalalgia; tenía también eructos ácidos que no cesaban hasta la quinta hora de la digestión, al mismo tiempo que disminuía el malestar general. Durante la digestión el vientre estaba abultado, la boca pastosa. Sin náuseas ni vómitos, sin fiebre ni dolor en el epigastrio. Esta afección había producido en el enfermo una aversión á la alimentación y sus fuerzas estaban debilitadas.

Suponiendo que debía tener una insuficiencia del jugo gástrico durante el primer período de la digestión, Schiff hizo tomar al paciente, dos horas antes de la comida, una fuerte dosis de caldo, á fin de suministrarle antes de la comida una proporción suficiente de pepsina para hacer empezar, ó al menos facilitar, el trabajo digestivo desde la llegada de los alimentos.

Bajo la influencia de este tratamiento el malestar desapareció.



esta *masa* alimenticia demasiado considerable. Los alimentos constituyen entonces un verdadero cuerpo extraño y son devueltos por el vómito. Este es el estado que se conoce con el nombre de *indigestión á crápula*; pero, y esta es una interesante observación de Schiff, basta introducir en la circulación ciertas sustancias para que inmediatamente se segregue de nuevo el jugo gástrico en la superficie de la mucosa estomacal.

De las sustancias
peptógenas.

Entre estas sustancias, la dextrina parece gozar del *súmmum* de esta propiedad, y en los animales así atestados de alimentos, y cuyo estómago no produce ya más jugo gástrico, basta introducir una solución de dextrina, ya en una vena, ya en el recto, para que la digestión de ese exceso de alimentos se verifique inmediatamente. A estas últimas sustancias son á las que Schiff ha dado el nombre de *peptógenas*, es decir, sustancias que determinan la secreción del jugo gástrico, y por esto mismo la peptonización.

De las
preparaciones
del caldo.

Ahora bien, señores, el caldo, cualquiera que sea el procedimiento de preparación empleado, ya sea el de Begin, el de Liebig ó el de Duval (1), contiene

las fuerzas se restablecieron, y al cabo de cierto tiempo la curación fué completa.

(1) Según el procedimiento de Begin, se deben emplear, para 75 litros de caldo, las dosis siguientes:

Agua.	75 litros.
Carne pesada con los huesos.	31,245 gr.
Plantas potajeras. . .	6,240 —
Sal (cloruro de sodio)	340 —
Cebollas asadas. . . .	220 —

Es necesario además: 1.º, que la capacidad de la marmita no pase de 75 litros; 2.º, que la carne esté des-huesada, cruda y reunida por me-

dio de gruesos hilos en paquetes de cerca de 3 kilogramos; 3.º, que los huesos estén quebrados y colocados en el fondo de las marmitas; 4.º, que la carne, liada en paquetes, se coloque sobre una rejilla ó falso fondo agujereado por encima de los huesos; 5.º, que el agua debe verterse fría; se eleva á la temperatura de ebullición y empieza el espume: si se manifiesta entre la primera y la segunda hora, no se sostiene entonces más que una ebullición muy ligera, pero constante, hasta la sexta hora; después se deja de sostener el fuego, y una hora más tarde se quitan de la marmita las legum.

justa y casi exclusivamente estas materias peptógenas, y la tradición de muchos siglos, que establece que se coma la sopa antes de la comida, encuentra en el descubrimiento de la fisiología moderna una luminosa confirmación. Poco nutritivo por sí mismo, puesto que contiene una débil cantidad de materia orgánica, apenas 16 por 1.000, y una enorme proporción de agua, 985 por 1.000, el caldo ayuda á la digestión de los alimentos, penetrando rápidamente

bres, la carne y el caldo; 6.º, la sal, así como las legumbres y las cebollas, se añaden envueltas en un pañito cuando ha concluido el espume.

Cuando al cabo de siete horas la operación está terminada, se saca la muñeca que contiene las legumbres, después el falso fondo que tiene la carne cocida; éste se encuentra suspendido y escurre en la marmita; la capa de grasa que sobrenada se quita antes que se emplee el caldo para mojar la sopa ó para hacer potajes.

Fayen recomienda, además emplear con preferencia la sal blanca, evitar en cuanto sea posible el comprender entre las plantas potajeras las coles, las cebollas y los nabos, que por sus productos sulfurados y sus jugos fermentescibles alteran el aroma del caldo y tienden á agriarle; valdría más, pues, disminuir que aumentar las dosis de las legumbres, y desechar asimismo las cebollas asadas, que comunican al líquido alimenticio su sabor visiblemente acre (Payen).

Liebig aconseja, para obtener en menos de una hora un buen caldo, tomar un kilogramo de vaca des- embarazada de su grasa, cortarla en

diversos trozos y aun picarla y diluirla en un litro de agua fría; se calienta entonces lentamente hasta la ebullición, se espuma luego, se añade la sal, y después de algunos momentos de ebullición ligera se tiene un caldo más fuerte y más aromático que por los procedimientos comunes. Puesto el caldo al baño-maria da un extracto blando, que puede conservarse y servir para confeccionar otro caldo.

El caldo llamado fortificante de Liebig se hace con 250 gramos de carne fresca de vaca, picada y diluida en 560 gramos de agua destilada, á la que se añaden cuatro gotas de ácido clorhídrico y cinco gramos de sal. Después de una maceración de una hora, se pasa por un tamiz de acero ó un lienzo tupido (a).

En los establecimientos Duval se adopta la fórmula siguiente para el caldo de carne:

Vaca común.	3 ^k ,500
Agua (2 litros 85 centilitr. por kilogramo de carne).	10 kil.
Sal marina.	75 gr.
Legumbres (zanahorias, puerros, pastinaca, na- bos).	600 —

Tres clavos de especia.

(a) Liebig, *Mémoires sur les principes des liquides de la chair musculaire* (*Ann. de chim. et de phys.*, tercera serie, tomo XXIII, 1848). — Payen, *Précis théorique des substances alimentaires*.

en la circulación y llevándola los materiales necesarios para la secreción del jugo gástrico (1).

A pesar de las numerosas objeciones que se han hecho á la doctrina de Schiff, Herzen (de Lausana) ha renovado estas experiencias sobre la acción de las peptógenas, y ha demostrado con hechos decisivos la acción favorable de estas sustancias sobre la cantidad de albúmina ingerida (2).

Del té de vaca.

Al lado del caldo hay que colocar otra preparación que los ingleses llaman *té de vaca* (3), que tiene una acción idéntica. Para hacer este té se ponen trozos de carne cortados en forma de pequeños dedales en agua, cuya temperatura se eleva gradualmente. Se obtiene así un agua sávida, albuminosa, que goza de propiedades peptógenas manifiestas.

(1) Leven ha hecho experiencias acerca del valor nutritivo de los caldos y la cantidad de peptona que se podía obtener con ellos. Ha demostrado que á la temperatura de 40 grados es á la que se produce mayor cantidad de peptonas, y que siempre que se elevaba la temperatura se disminuía la cantidad de estas peptonas; cantidad que, por otra parte, es exclusivamente pequeña, puesto que el caldo no contiene más que 1 milésima peptonizada de la cantidad de carne que se pone en el agua y 4 milésimas de materias orgánicas y de sal; así Leven rechaza el caldo de la clase de alimentos propiamente dichos. Reconoce, sin embargo, que es un estimulante del estómago y que aumenta la secreción del jugo gástrico. Leven hace, por otra parte, una clara distinción entre el potaje y el caldo; pretende que el potaje es más perjudicial que útil, mientras que el caldo siempre es favorable (a).

(2) Herzen (b), operando en un individuo que tenía una fistula gástrica, ha demostrado la influencia de las peptógenas sobre la alimentación, fundándose en la cantidad de albúmina ingerida. He aquí las cifras que ha obtenido:

Duración de la digestión.	Albúmina digerida por 100.	
	Sin peptógenas.	Con peptógenas.
Una hora.. .	2,33	12,00
Dos horas. .	23,66	35,00
Tres horas. .	51,00	76,00

(3) He aquí la fórmula del té de vaca de Feneke:

Carne de vaca desgrasada
y picada.. 500 gr.
Agua fría. 500 —

Caliéntese lentamente y llévase hasta la ebullición; después de dos minutos, pásese á través de una servilleta con expresión.

(a) Leven, *Traité des maladies de l'estomac*, pág. 61.

(b) Herzen, *Digestion stomacale*, Lausana, 1886, pág. 103.

No sucede lo mismo con el caldo llamado *caldo americano*, que es por sí un elemento nutritivo, pero cuyo valor es necesario no exagerar. Para prepararle basta colocar en una marmita especial capas alternas de carne y de legumbres, y hacerlas sufrir, sin añadir agua, una cocción prolongada al baño-maría. Se retira entonces un líquido que se transforma en jalea por enfriamiento y que es una verdadera jalea de carne (1). Se ha preconizado también mucho el jugo que se obtiene prensando las carnes atacadas por el fuego; este jugo de carne asada no es tan nutritivo como pudiera creerse. Paso, entiéndase bien, en silencio todas las demás preparaciones farmacéuticas en que la carne se encuentra disuelta en vehículos más ó menos complejos. En todas estas preparaciones la carne pierde sus propiedades nutritivas y no puede obrar como alimento (2).

Esto me lleva á hablaros de un producto que se ha

(1) He aquí la fórmula del caldo americano. Tómese: 1.º, filete de vaca, 500 gramos; 2.º, una marmita herméticamente cerrada por medio de una tapadera con un tornillo de presión; 3.º, un vaso lleno de agua fría, y cuyo fondo esté lleno de virutas de madera.

Se toma la carne, se la despoja con cuidado de todo lo que es tejido celular, grasa y fibras blancas; se pone á un lado la carne roja así obtenida, se la corta en trozos, del volumen de un guisante grueso, y se añade una zanahoria cortada en rodajas.

Se coloca todo en la marmita, que se cierra herméticamente; se la pone en el vaso lleno de agua, que á su vez se expone á un vivo fuego, y se hace hervir durante seis horas. Se decanta el jugo formado, se exprime el residuo en un lienzo, se le deja reposar y se separa la

parte clara del depósito. (*Journal médical*, 1866.)

(2) En Alemania y en Francia se fabrica gran número de vinos y jarabes de carne. La mejor fórmula es seguramente la dada por Reveil, bajo el nombre de *Jarabe de musculina*. He aquí la fórmula:

Músculos de ternera lavados, desgrasados y picados menudos.	100 gr.
Agua.	500 —
Acido clorhídrico puro.	50 cent.
Cloruro de potasio.	50 —
— de sodio.	50 —

Mézclese y agítense de cuando en cuando, y después de doce horas de maceración pásese y fíltrese. Cuando se haya añadido cantidad suficiente de agua para hacer 500 gramos de licor, adiciónense 1.000 gramos de azúcar y disuélvase á la temperatura de 35 á 40 grados.

generalizado mucho por Europa, gracias al nombre que patrocinaba esta preparación, que es el *extracto de carne Liebig*. Como por el caldo, por esta sustancia se promovieron discusiones y se invocaron experiencias contradictorias. El extracto de carne no es por sí nutritivo: es una sustancia peptógena que puede ayudar la secreción del jugo gástrico, pero que suministra á la economía alimentos insuficientes para la nutrición. Muller ha demostrado, en efecto, que en los animales el extracto de carne no podía mantener la nutrición, y Kimmerich ha ido aún más lejos: ha demostrado que el animal nutrido exclusivamente con este extracto moría más rápidamente que el que estaba sometido á una abstinencia rigurosa. Esto se explica fácilmente por la presencia de las ptomainas contenidas en estos extractos.

Usad, pues, moderadamente de estos extractos, y cuando os sea posible, emplead el verdadero caldo, que presenta grandes ventajas sobre estas preparaciones (1).

Del cocido.

Al estudiar el caldo, señores, hemos examinado uno de los aspectos de la cuestión, bajo el punto de vista alimenticio: el caldo hecho; queda la parte só-

(1) Tanret ha examinado por el análisis el valor nutritivo del jugo de la carne y del caldo americano. Después de haber hecho calentar al baño-maria hirviendo, durante cuatro horas, carne de vaca desgrasada, con un puñadito de sal, algunos trozos de zanahorias y de cebollas y un poco de puerro, Tanret ha obtenido cerca de la cuarta parte del líquido, ó sea 125 gramos por 500 gramos de vaca.

Respecto al jugo de carne, exprimiendo un trozo de bifeck después de haber sido atacado por el fuego, se obtiene cerca de la cuarta parte del peso de la carne empleada. El caldo americano ha dado cerca

del décimoquinto de su peso de residuo seco, y el jugo de carne el décimo; el extracto de jugo de carne contiene cerca del décimo de su peso de materias minerales, pero la clara de huevo deja de 11 á 12 por 100 de residuo seco. Si se admite que el valor nutritivo del residuo del jugo de carne es igual al de la albúmina seca, se tiene el término de comparación fácil para saber lo que vale una cantidad dada de jugo de carne. Una clara de huevo pesa por término medio 40 gramos; si 500 gramos de carne dan 125 gramos de jugo, se tendrá así en jugo el valor de tres claras de huevo (Tanret).

lida, la carne de vaca, que puede utilizarse. El valor nutritivo de la vaca cocida es considerable, y casi igual al de la carne asada; pero es, no obstante, inferior por su gusto, que es mucho más agradable en las carnes asadas; así, siempre que sea posible, es en mi opinión necesario, sobre todo para el régimen hospitalario, disminuir el consumo de la vaca cocida é introducir el uso de la carne asada.

En este asunto los ingleses nos han demostrado la marcha que se debe seguir. Este pueblo es seguramente el que come y consume, no solamente más carne, sino también, forzoso es reconocerlo, la carne mejor preparada. En los hospitales desechan el uso del cocido, y prefieren esos inmensos trozos de vaca asada que todos conocéis. Este es un ejemplo que habríamos de seguir en Francia, y en vez del cocido, que es desgraciadamente la ración más habitual, deberíamos, como nuestros vecinos, no admitir más que las carnes asadas.

Pero si son preferibles generalmente las carnes echando sangre y asadas, no olvidéis, señores, que existen casos en los que se debe dar preferencia á las carnes muy asadas. Tal sucede cuando se trata de combatir la putridez intestinal y estomacal. Entonces se impone la antisepsia, y uno de los medios de realizarla es destruir las ptomainas que contienen los alimentos y en particular las carnes. La cocción prolongada es uno de estos medios de destrucción; así, en los casos de diarrea fétida, de dilatación del estómago y de insuficiencia renal, es necesario preferir á las carnes sangrando las carnes muy cocidas, tales como el pollo con arroz, las aves en estofado, la vaca á la moda, la ternera en gelatina, el fricandó, el cocido y las carnes asadas.

Por último, la sangre, esa carne fluida, como ha dicho Bordeu, ha sido aconsejada en el tratamiento de

las afecciones del estómago, y se ve en nuestros días á un gran número de individuos dirigirse á los mataderos de nuestras ciudades para beber allí la sangre caliente de los animales que se acaban de sacrificar. Esta práctica repugnante no tiene ningún valor científico, y ni las investigaciones fisiológicas ni los resultados clínicos demuestran que la sangre sea superior, como alimento ó como medicamento, á la carne de los animales (1).

Polvos de sangre.

En estos últimos años se han preparado también polvos alimenticios, no ya de carnes, sino de sangre desecada; con el nombre de *hemopulvina*, Paul Bert y Regnard han introducido esta preparación en la práctica. En Italia, con el nombre de *trefusia*, Emilio (de Nápoles) ha preparado también polvos de sangre desecada. Por su parte, Guerder (a) ha demostrado las ventajas que se pueden sacar de la sangre desecada en la alimentación forzada; insistiremos de nuevo sobre este punto cuando os hable de la alimentación artificial.

Alimentos de origen vegetal.

Veamos los alimentos de origen vegetal (2). Las legumbres y los cereales constituyen, con los frutos, los principales alimentos de este grupo.

De los cereales.

Los cereales ocupan la primera línea, y, preciso es decirlo, constituyen, como la leche y los huevos, un alimento casi completo. El trigo, en efecto, contiene materias azoadas: gluten, albúmina, caseína y fibrina vegetales; materias feculentas: almidón y dextri-

(1) Albertoni ha estudiado la acción de la pepsina sobre la sangre viva, inyectándola en las venas; ha observado también que la fibrina disminuía en gran cantidad en esta

sangre y retardaba por otra parte su coagulación (b).

(2) He aquí, según Gautier, el análisis comparativo de los trigos y la composición de los cereales:

(a) Guerder, *De l'emploi de la poudre de sang de bœuf dans l'alimentation forcée* (Bull. de Thérap., 1878, tomo XCIX, pág. 449).

(b) Albertoni, *Action de la pepsine sur le sang vivant* (Centralbl. f. die medicin. Wissensch., pág. 641, 1878).

na; un principio azucarado: la glucosa, con materias grasas y materias minerales más ó menos abundantes (1).

Las legumbres y ciertas raíces tienen una composición análoga, como podéis juzgar por los análisis de Payen, y la diferencia está, sobre todo, en la abundancia mayor ó menor de las sustancias feculentas y la rareza de las sustancias azoadas.

En las carnes hemos visto que el epitélium y sus derivados resisten á la digestión; en los vegetales, la celulosa posee la misma propiedad y atraviesa sin

De las legumbres.

De la digestión de los alimentos vegetales.

ESPECIES	ALMIDON	SUSTANCIAS PROTEICAS	DEXTERINA Y GLUCOSA	GRASAS	CELULOSA Y CONGENÉRES	MATERIAS MINERALES	AGUA	NOMBRE DE LOS AUTORES
Trigo (media)...	59,70	14,60	7,60	1,20	1,70	1,60	14,00	Boussingault.
Trigo duro de Africa.....	52,67	19,50	7,20	2,12	5,00	2,71	12,40	Payen.
Trigo semiduro de Brie.....	56,75	15,25	7,00	1,95	5,00	2,75	15,05	—
Trigo blanco de Tunell.....	60,54	12,65	6,09	1,87	2,80	2,12	16,00	—
Centeno.....	57,50	9,00	0,00	2,00	5,00	1,90	16,60	Boussingault.
Avena.....	65,60	11,90	7,90	5,50	4,10	5,00	14,00	—
Arroz (media)...	77,75	6,45	0,60	0,45	0,50	0,68	14,40	—
Maiz.....	58,40	12,80	1,50	7,00	1,50	1,10	17,70	—
Trigo negro....	44,70	6,84	»	1,51	0,20	1,75	8,00	—
Cebada de invierno.....	54,90	15,40	8,70	2,80	2,60	4,50	15,00	—

(1) Payen da en el cuadro adjunto la composición media de las principales semillas leguminosas:

SUSTANCIAS	LEGUMINA Y CONGENÉRES EN PEQUEÑA CANTIDAD	DEXTERINA Y GLUCOSA	GRASAS	CELULOSA	MATERIAS MINERALES	AGUA
Habas verdes, desecadas después de quitada la corteza.....	28,05	55,85	2,00	1,05	2,65	8,40
Habichuelas.....	30,80	48,50	1,90	5,00	3,50	12,50
Judías blancas ordinarias.....	25,50	55,70	2,80	2,90	5,20	9,90
Guisantes verdes abiertos y desecados al aire.....	25,40	58,50	2,00	1,90	2,50	9,70
Guisantes enteros amarillo-grisáceos secos.....	25,80	58,70	2,40	3,50	2,10	9,80
Lentejas.....	25,20	56,00	2,60	2,40	2,50	11,50
Algarrobas.....	27,50	48,90	2,70	5,50	5,00	14,60

alteración el tubo digestivo. Los alimentos de origen vegetal no son digeridos por el estómago, sino por la saliva y el páncreas; y si es cierto que la digestión de los feculentos se continúa en el estómago, toma bien pocos elementos del jugo gástrico. Por eso debéis recomendar á las personas que usen una alimentación vegetal prolonguen con cuidado la masticación para hacer penetrar todo lo que sea posible la saliva en el interior de la masa alimenticia.

Nunca se insistirá demasiado sobre este punto cuando se comen judías ó patatas fritas, porque si la masticación es incompleta, la cáscara de las unas y la cubierta protectora de las otras no permitirá que el interior de la masa sufra la acción de la saliva, y encontraréis entonces estos alimentos no digeridos, ya en las materias vomitadas, ya en las materias fecales. Cuando se trate de personas que comen muy de prisa, recomendadlas tomen estas legumbres en estado de puré, estado que facilita la impregnación de estas sustancias por la saliva y el jugo pancreático.

A propósito de estos alimentos vegetales, no sabré oponerme bastante contra la opinión de Leven, que ha sostenido que la col era una de las sustancias que tenían una acción más funesta sobre la mucosa del estómago, acción que él compara á la de los alcoholes.

Es posible que el perro digiera mal la col; pero es cierto, por otra parte, que esta legumbre, muy nutritiva y de una digestión laboriosa para ciertos estómagos, es comúnmente bien soportada. Invoco como el mejor ejemplo el de nuestros campesinos, que padecen rara vez del estómago, no obstante hacer muy á menudo uso de la sopa de coles. Hay, pues, mucha exageración al comparar la acción, siem-

pre irritante, de los alcoholes sobre la mucosa del estómago con la muy problemática de las coles (1).

Entre las materias alimenticias más usuales, la más generalizada, sin duda alguna, es el pan, á cuya fabricación se da mucha importancia (2). El pan posee un valor nutritivo que depende de su método de preparación y de las sustancias que contiene. No puedo entrar aquí en los detalles de esta cuestión; podéis consultar el tratado de Payen y la tesis de Violet, y sobre todo el trabajo de Graham, que ha estudiado muy completamente la química de la panificación (a).

Del pan.

(1) He aquí la experiencia hecha por Leven: á un perro en ayunas le dió 650 gramos de coles cocidas mezcladas con 15 gramos de manteca, matando al animal una hora después. No se encontró jugo gástrico en las glándulas estomacales; sólo halló en el estómago una gran cantidad de agua procedente de la mucosa (b).

(2) El método de preparación seguido y las sustancias contenidas en el pan hacen variar la calidad y el valor nutritivo de este alimento. En la panificación, la calidad y cantidad de agua empleada, el modo de amasarle, el de fermentación el aderezo y la cocción tienen una gran influencia. Lo mismo sucede con las harinas, según estén puras ó mezcladas, mejor ó peor molidas y cernidas.

En el campo, el pan es ordinariamente de calidad inferior al de las ciudades. Esto depende á veces de la harina mal fabricada, desembarazada incompletamente del salvado, ó bien mezclada con otras harinas de cebada, de trigo negro, de

maíz ó de centeno; también depende de que en la ciudad se emplea para la fermentación la levadura de cerveza fresca, y se renuevan los fermentos, mientras que los campesinos abandonan á sí mismas, durante varios días, las levaduras, que experimentan entonces la fermentación ácida y más tarde dan un pan crecido y de un sabor un poco agrío.

Los panes hechos con harina de primera calidad son más nutritivos que los panes de segunda calidad, como lo demuestra el análisis siguiente (de la cantidad de ázoe por 100), dado por Violet:

	2. ^a cal.	1. ^a cal.	Escogido.
1. ^a muestra.	0,92	1,18	1,39
2. ^a —	1,05	1,36	2,06
3. ^a —	0,99	1,02	1,25
Medias. . .	0,99	1,15	1,57

En el cuadro siguiente Violet expresa las diferencias entre la corteza y la miga:

	Corteza.	Miga.
Agua.	17,15	44,45

(a) Graham, *La Chimie de la panification. Contor Lectures (Journal of the Society of Arts, 1880, y Revue internationale des sciences, 1881).*

(b) Leven, *Maladies de l'estomac*, pág. 78.

No quiero indicaros más que dos puntos: por una parte, que es necesario destruir esa creencia vulgar que sostiene que el pan es menos nutritivo cuanto más blanco es. Este es un error profundo. Los análisis de Payen y de Violet demuestran que la riqueza en materias azoadas aumenta con la calidad del pan, y que los panes más blancos, llamados *de primera calidad*, son los más nutritivos. Por otra parte, y este es el segundo punto sobre que llamo

	Corteza.	Miga.	francés se prepara exclusivamente con harina de trigo candeal, á la que se ha quitado el salvado cerniéndola (20 por 100; otras veces no se extrae más que el 15 por 100). He aquí, según Poggiale, el análisis de este pan (a):
Materias azoadas insolubles (gluten ó análogos).	7,30	0,92	Agua. 34,17
Materias azoadas solubles (albúmina ó análogas)	5,70	0,75	Azúcar. 1,03
Materias no azoadas solubles (dextrina, azúcar). .	3,88	3,79	Dextrina. 1,09
Almidón.	62,58	43,55	Almidón. 44,50
Materias grasas. .	1,18	0,70	Materias azoadas. 8,85
Materias minerales.	1,21	0,84	Materias grasas. 0,70
			Salvado lavado con agua fría 6,07
	100,00	100,00	Materias fijas. 1,39
El pan de munición del ejército			Pérdidas. 0,20

(a) Parmentier (A.-A.), *Le Parfait Boulanger, ó Traité complet sur la fabrication et le commerce du pain*. París, 1878.—Chevalier (A.), *Essai sur la vente du pain à Paris (Ann. de Chimie et de phys., tomo III, 1835)*.—Hausmann (N.-V.), *Des substances de la France, du blutage et du rendement des farines et de la composition du pain de munition (Ann. d'hygiène, primera serie, tomo XXXIX, 1848)*.—Peligot (E.), *Sur la composition du blé (Comptes rendus de l'Acad. des sc., tomo XXXI, 1851)*.—Hervelou (A.-L.-J.), *Quelques considérations sur la panification et les qualités d'un bon pain*. Tesis de París, 1853.—Poggiale, *Du pain de munition distribué aux troupes européennes et de la composition chimique du son (Rec. et mém. de méd. milit., segunda serie, tomo XII, 1853)*.—Renzi, *Précis historique sur la panification ancienne et moderne*. París, 1857.—Mège-Mouriès, *Du froment et du pain de froment (Mém. de la Soc. impér. et centr. d'agriculture, 1860)*.—Barral, *Traité sur le blé et le pain*, 1863.—Thomson (Rod.-Dund.), *Mode of estimating the nutritive value of Bread (Med. Times and Gaz., 1863)*.—Payen, *Traité théorique et pratique des substances alimentaires*. París, 1865.—*Précis de chimie industrielle*.—Violet, Tesis de París, 1876, núm. 111.—Para las demás indicaciones bibliográficas, véase Becquerel, *Traité d'hygiène*, 1877.

rales, y en particular los fosfatos, no están uniformemente repartidos en el trigo, y existen especialmente en la cubierta de este último. Así, cuando priváis á la harina de su salvado, la priváis al mismo tiempo de los fosfatos y de las sales, y éstos tienen muy á menudo un papel considerable en la alimentación de las nodrizas y de los niños.

Cuando tratemos de la dispepsia de la infancia os demostraré que el único medio de introducir fosfatos en la economía es emplear los que la naturaleza ha asimilado ya, y hacer comer, ya pan de salvado, ya ciertas legumbres, como las habichuelas, que contienen una gran cantidad de estos fosfatos (1).

No quiero terminar la cuestión del pan sin indicaros las dos adquisiciones hechas recientemente por la higiene alimenticia con el soja y la legúmina.

Del soja.

El soja, *hispida soja*, es una judía originaria del Japon, cultivada hoy día en grande en Europa y particularmente en América; esta judía contiene una gran cantidad de ázoe y poco ó nada de materias feculentas. Cuando se desembaraza esta judía del aceite purgante que contiene se obtiene una harina que se puede panificar, bien sola, como lo ha hecho Lecerf, bien asociada al gluten, como lo verifica un panadero de Reims, Bourdin.

Legúmina
y fromentina.

La legúmina ó la fromentina son extraídas de los embriones de las leguminosas y de las gramíneas. Es sabido que con los nuevos procedimientos de molien-

(1) En América se ha insistido mucho sobre el valor del pan de salvado para la conservación de los dientes.

Külp afirma que el pan de sal-

vado conserva admirablemente los dientes, y ha citado gran número de casos en los que bastó dar pan de salvado para impedir su caída ó su alteración (a).

(a) *Transactions of the Illinois State Dental Society (Journal des connaissances médicales, 18 de mayo de 1882).*

da se hace romper la semilla de trigo, y se puede entonces por sistemas de cernidos recoger estos embriones del trigo así separados de la semilla. Estos embriones contienen un aceite llamado aceite de trigo, que es purgante como el aceite de soja, y separándolo se puede obtener una harina utilizable para la alimentación; esto es lo que ha hecho Bovet (de Pougues) con la legúmina y Doulliot con la fromentina; esta harina contiene pocas materias feculentas y es muy rica en sustancias azoadas. Se pueden utilizar estas diversas preparaciones para la cura de la diabetes.

Pasaré rápidamente sobre lo que se refiere á los frutos, recordándoos, sin embargo, que los frutos introducen en la economía sales de sosa y de potasa útiles para la nutrición. Insistiré en particular, bajo el punto de vista del tratamiento de las dispepsias, sobre el partido que el médico puede sacar de la cura con las uvas. Las uvas maduras, de buena calidad, tomadas en cantidad suficiente, producen, en efecto, buenos resultados en la cura de ciertas dispepsias atónicas, y particularmente en las que se acompañan de estreñimiento, como en los gotosos, por ejemplo.

He aquí las reglas principales de esta cura: ordenaréis al enfermo que coma antes de la comida uvas, que no encontrará preparadas en la mesa, sino que por sí mismo deberá ir á coger á la cepa misma, dando la preferencia á las uvas que suministren los mejores vinos de la región, cuales son las llamadas *de mesa*. Desechad las que tienen una carne demasiado dura ó una cubierta muy resistente, y elegid las que contengan mayor cantidad de azúcar.

Me es imposible fijar la cantidad que se ha de tomar cada vez; varía con los individuos. Haréis que se abstenga el enfermo cuando aparezca en él el dis-

De las frutas.

De la cura
con las uvas.

gusto ó la hinchazón estomacal que siempre acompañan á la ingestión de gran cantidad de uvas (1).

Esta cura produce deposiciones bastante numerosas, sin debilitar el apetito; por el contrario, muy á menudo estimula las funciones del estómago. Pero aquí, como en la cura por el suero, es necesario decir que mil circunstancias independientes de las uvas favorecen el resultado de la curación: el aire libre, los paseos y los ejercicios son otros tantos estimulantes favorables.

Esta cuestión de la cura con las uvas me servirá de intermedio entre el estudio de los alimentos sólidos y el de los alimentos líquidos. Vamos ahora á empezar esta parte de nuestro asunto, tratando de la influencia de las bebidas alcohólicas sobre las enfermedades del estómago.

De los alcoholes.

La influencia de los alcoholes es deplorable, y aquí, en nuestra sala de hombres, vemos con mucha frecuencia dispepsias que resultan, bien del abuso de las bebidas alcohólicas, bien simplemente del uso de estas bebidas, que frecuentemente son de mala calidad.

(1) Los establecimientos más conocidos para la cura con la uva son: Dürkheim (Alemania), Greisweiler (Baviera), Bingen, Kreuznach, Rudenheim, Grünberg (Silesia), Meran (Tirol), Vevey, Montreux, Veytaux (Suiza), Aigle (Saboya), Celle-les-Bains (Ardèche), etc.

Según Henry y Chevalier, el jugo de la uva contiene:

Materias albuminoides.	1,7
Azúcar y goma.	12 á 20
Sustancias minerales.	2
Agua.	75 á 83

Las uvas blancas más empleadas son las albillas y las tintillas petit-grís, y las uvas negras son el semi-negro y el negro.

Según Rotureau (*Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*), las uvas de una viña, cualquiera que sea su especie, cuyos racimos estén en un suelo arcilloso y en un país frío y húmedo, son acuosas, poco azucaradas, y sobre todo sensiblemente ácidas; son también laxantes y aun purgantes; el efecto es opuesto si las uvas provienen de un terreno ferruginoso.

Las uvas maduradas en un suelo basáltico, granítico, y sobre todo volcánico, son diuréticas, pero son también excitantes; en cuanto á las que crecen en una tierra fresca, son generalmente poco aromáticas y tienen además un efecto depresivo.

Dos causas explican suficientemente la producción de estas dispepsias: la exageración de la acidez del jugo gástrico por una parte y la lentitud de la digestión por otra. Carlos Richet, por sus experiencias con Marcelino, nos ha proporcionado datos preciosos para responder á esta cuestión. En efecto, si se examina, ora durante, ora fuera de la digestión, la acidez del jugo gástrico, como ha hecho Carlos Richet, se ve que se traduce, en ayunas, por 1,3 en peso de ácido clorhídrico por litro, y durante la digestión, por 1,7.

Acción
de los alcoholes
sobre
el estómago.

Pero si se introduce en el estómago alcohol, la acidez se eleva inmediatamente á 2,7, y aun hasta 3 y 4 si se usa el aguardiente.

Parece, pues, demostrado hoy que la introducción del vino ó del aguardiente en el estómago tiene por primer efecto el duplicar y aun triplicar la acidez del jugo gástrico.

Si añadís á esto la acción irritante del alcohol, acción que se hace sentir especialmente en las membranas mucosas, tendréis la explicación de los fenómenos que se producen en los alcohólicos, y que se traducen, respecto al estómago, por un conjunto de síntomas á que se ha dado el nombre de *hiperclorhidria*.

Si la acción del alcohol se prolonga, no hay ya simple alteración funcional, sino más bien inflamación del órgano; se tiene lo que los alemanes describen con el nombre de *catarro del estómago*. En este caso, la acidez anormal determinada por las bebidas alcohólicas prolongadas por largo tiempo, produce al cabo de cierto término una disminución en la secreción del jugo gástrico y un aumento en la secreción de la mucosidad, lo que da lugar entonces á esas pituitas especiales que caracterizan la dispepsia de los bebedores.

Buchner (1), por experiencias precisas, hechas por medio del sifón estomacal ó en digestiones artificiales, ha demostrado que el alcohol, aun á pequeñas dosis, hace siempre lenta la peptonización de los alimentos.

Todas las bebidas alcohólicas tomadas con exceso determinan accidentes semejantes. No obstante, es importante distinguir en este asunto las bebidas de buena calidad y las que resultan de mezclas más ó menos complejas. En nuestro trabajo sobre la acción tóxica de los alcoholes hemos demostrado, el doctor Audigé y yo, que el envenenamiento determinado por estos últimos es tanto mayor, tanto más intenso, cuanto más se aleja del alcohol de la vid, y que llega al sùmmum de intensidad con los alcoholes de patatas.

La conclusión que hemos deducido de este trabajo es que, bajo el punto de vista de la higiene (2), sería

(1) En una serie de experiencias hechas en digestiones artificiales, ha demostrado Buchner que pequeños trozos de albúmina de un centímetro cúbico, mantenidos á la temperatura de 40° en 20 centímetros cúbicos de agua destilada, adicionada de una cantidad fija de pepsina y de ácido clorhídrico, se peptonizaban en seis ú ocho horas. Si se añade á la mezcla una cantidad de alcohol que no pase de 10 por 100 del peso total, los resultados son los mismos. Entre 10 y 20 por 100, la peptonización se hace más lenta; á más de 20 por 100, se detiene por completo aun después de ciento cincuenta horas.

En otra serie de experiencias se ha servido del tubo de Faucher; daba á los enfermos de estómago

sano comidas idénticas, á las que añadía cantidades variables de bebidas alcohólicas; después, al cabo de seis horas, lavaba el estómago, siendo sus resultados que el vino y la cerveza, aun tomados moderadamente, hacen lenta la digestión; en cantidades mayores la dificultan, y dosis muy fuertes la detienen por completo (a).

(2) He aquí las conclusiones relativas á la higiene que Dujardin-Beaumetz y Audigé han deducido de sus estudios experimentales (sus experiencias con los perros han pasado de 250). Han establecido ante todo para cada alcohol las dosis tóxicas limitadas, es decir, las cantidades de alcohol puro que por kilogramo de peso del cuerpo del animal son necesarias para producir

(a) Buchner, *Contribution à l'étude de la action de l'alcool sur la digestion gastrique* (*Deutsche Arch. f. klin. Med.*, tomo XXIX, 5 y 6).

preciso, por rectificaciones sucesivas, reducir los alcoholes del consumo al estado de alcohol etílico. Y, señores, se puede decir que para el estómago sucede lo mismo, y que el aguardiente de vino es el menos peligroso de los aguardientes del consumo. No hay

la muerte en un espacio de veinticuatro á treinta y seis horas, con un descenso gradual y persistente de la temperatura. Por la palabra *alcohol puro* estos experimentado-

res comprenden el que marca 100 grados centígrados con el alcoholómetro de Gay-Lussac, á la temperatura de 15°,5. Damos estos límites en el siguiente cuadro:

GRUPO DE LOS ALCOHOLES	INDICACION DE LOS ALCOHOLES Y SUS DERIVADOS	DOSIS TOXICAS MEDIAS por kilogramo de peso del animal	
		en estado puro.	en estado de dilución.
Alcoholes fermentados.	Alcohol etílico C ² H ⁶ O.	8,08 gr.	7,75 gr.
	Aldehído acético C ² H ⁴ O.	»	1 á 1,25 —
	Eter acético C ⁴ H ¹⁰ O ² , C ² H ⁴ .	»	4,00 —
	Alcohol propílico C ³ H ⁸ O.	5,80 —	5,75 —
	Alcohol butílico C ⁴ H ¹⁰ O.	2,10 —	1,85 —
	Alcohol amílico C ⁵ H ¹² O.	4,70 —	1,50 á 1,60 —
Alcoholes no fermentados.	Alcohol metílico químicamente puro CH ⁴ O.	»	7,00 —
	Espiritu de madera ordinario.	»	5,75 á 6,15 —
	Acetona C ³ H ⁶ O.	»	5,00 —
	Alcohol enantílico C ⁷ H ¹⁶ O.	8,00 —	»
	Alcohol caprílico C ⁸ H ¹⁸ O.	7 á 7,50 —	»
	Alcohol cetílico C ¹⁶ H ³⁴ O.	»	»
Isoalcoholes.	Alcohol isopropílico C ³ H ⁸ O.	»	3,70 á 3,80 —
Alcoholes poliatómicos.	Glicerina C ³ H ⁸ O ³ .	»	8,50 á 9,00 —

Respecto al aguardiente del comercio, he aquí las conclusiones de Dujardin-Beaumetz y Audigé:

Todos los aguardientes y alcoholes del comercio son tóxicos, y su acción nociva está en relación: 1.º, con el origen de estos alcoholes; 2.º, con su grado de pureza.

1.º *Origen de los aguardientes del comercio.*—El origen de los aguardientes desempeña un papel preponderante bajo el punto de vista de su acción tóxica, y he aquí en qué orden hemos clasificado los diferentes productos con que hemos

experimentado: 1.º, alcoholes y aguardientes de vino; 2.º, aguardientes de sidra y pera; 3.º, aguardientes de heces de uvas; 4.º, alcoholes y aguardientes de semillas; 5.º, alcoholes y aguardientes de remolacha y de melaza de remolacha; 6.º, alcoholes y aguardientes de patatas.

Esta clasificación está en relación con los recientes descubrimientos de Isidoro Pierre, que ha demostrado que los aguardientes del comercio contienen, en proporciones variables, cierto número de alco-

que olvidar, sin embargo, que el abuso del aguardiente, aun del más puro, determina accidentes por parte de este órgano.

Respecto á los vinos, se puede afirmar que el estómago es el mejor juez de sus cualidades, y apelo en esto á vuestra experiencia personal. Cuando en una comida habéis bebido vinos de mala calidad, y

holes. Si el alcohol de vino es el menos nocivo de todos los alcoholes comerciales, es porque contiene casi exclusivamente el alcohol etílico, que es el menos tóxico de la serie. Deben existir también en el aguardiente de vino algunos otros venenos que el alcohol etílico, porque son un poco más tóxicos que este alcohol químicamente puro.

La existencia de cierta cantidad de alcoholes propílico, enantílico y caprílico, y de sus productos de oxidación, en los aguardientes de heces de uvas, de sidra y de peras, nos explica el poder tóxico superior de estas bebidas alcohólicas comparadas con los aguardientes de vino.

Particularmente en los aguardientes de semillas y de remolachas es donde Isidoro Pierre ha hecho constar la existencia de los alcoholes propílico, butílico y amílico; se explica por esto su mucha mayor toxicidad.

En fin, si los alcoholes y aguardientes de patatas nos han parecido los más tóxicos de los aguardientes del comercio que hemos experimentado, es porque contienen en proporciones variables aceites esenciales, que están, como sabemos, compuestos de alcohol butílico y amílico.

2.º *Pureza de los aguardientes del comercio.*—Lo que acabamos de decir es una prueba de que para hacer menos tóxico un aguardiente del comercio hay que desembarazarle de los productos impuros que

contiene, así como de otros alcoholes como el alcohol etílico. En efecto, hemos visto en nuestras experiencias que existen, bajo el punto de vista tóxico, diferencias entre los alcoholes rectificadas y los productos que, bajo el nombre de *fleas*, resultan de la destilación bruta de las materias fermentadas.

¿Es posible rectificar los aguardientes del comercio, además de los del vino, de manera que no contengan más que alcohol etílico? Esta es una cuestión que nosotros no podemos resolver; pero lo que podemos decir es que sería muy importante conseguir este resultado. Habría también el mayor interés en encontrar reacciones químicas y físicas prácticas que permitiesen reconocer en las bebidas alcohólicas la presencia de los diferentes alcoholes que las componen. Pero hasta que estos procedimientos entren en el dominio público, creemos que en el caso de que el consumo de los alcoholes se reconozca necesario será preciso, para satisfacer esta necesidad, no usar más que el aguardiente de vino; en las comarcas en que estos aguardientes no pueden ser obtenidos se debe uno esforzar, por rectificaciones sucesivas, en desembarazar los alcoholes de los productos impuros que encierran, y ensayar así, si es posible, reducirlos al estado de alcohol etílico. Nuestras investigaciones nos han demostrado igualmente que sería necesario opo-

resultantes de una fabricación más ó menos fraudulenta, veis entonces, bajo la influencia de estas bebidas, aun tomadas moderadamente, producirse durante la noche contracciones, calor en el sitio del estómago y eructos ácidos más ó menos frecuentes; si, por el contrario, habéis bebido la misma cantidad de vino, pero de buena naturaleza, de buena calidad, vinos exentos de fraude, jamás se producirán semejantes accidentes.

Por eso, señores, debemos hacer entrar en gran parte en la dispepsia de la población obrera de nuestras ciudades, por un lado, la falsificación desvergonzada de las bebidas servidas con el nombre de *vino*, y por otro, la deplorable costumbre de tomar estas bebidas alcohólicas, y sobre todo el vino blanco, en ayunas, y de poner así los alcoholes directamente y sin el intermedio de los alimentos en contacto con la superficie mucosa del estómago.

Las cervezas y las sidras producen los mismos efectos que el vino, y en estos últimos años, Bœns

De las cervezas
y de las sidras.

nerse, lo más activamente posible, con medidas legislativas y fiscales apropiadas, á las falsificaciones de los alcoholes llamados *de vino*, así como á la introducción en las bebidas, el vino, por ejemplo, del alcohol que tenga otro origen que el de la fermentación vinica.

Todas estas conclusiones son una confirmación evidente de los estudios estadísticos que se han emprendido para apreciar los estragos producidos por las bebidas alcohólicas. En los países escandinavos, donde se hace consumo exclusivo del aguardiente de patatas, es el sitio en que el alcoholismo llega al *súmmum* de intensidad, y refiriéndose á él escribió Magnus Huss por primera vez un cuadro patológico determinado por el uso y abuso de los alcoholes. Si en otros países del

Norte el alcoholismo hace también numerosas víctimas, depende del uso del aguardiente de semillas y de remolacha.

Pero esa cuestión se precisa mejor cuando se la limita á Francia, como ha hecho Lunier, que nos ha demostrado con sus Memorias, tan notablemente escritas, que los delitos y los crímenes que resultan del abuso de las bebidas alcohólicas están en relación directa con el uso de otros alcoholes que los que suministra el vino. En efecto, en los departamentos no vinícolas es en donde se ve producir el alcoholismo con más frecuencia; si en las comarcas donde se hace el vino existen á veces alcohólicos, depende de la presencia de grandes industrias que producen otros aguardientes que los del vino.

indicó á la Academia de Medicina de Bélgica la acción desastrosa de los abusos de las cervezas llamadas *de Baviera* (1).

Estos trastornos, determinados en el estómago y en el intestino por las cervezas, resultan á menudo, como en el vino, de las falsificaciones que estas cervezas experimentan, y en particular de la introducción del alcohol ó sobre todo del ácido salicílico.

Prohibid, pues, á los dispépsicos de tendencia ácida el uso del aguardiente ó del vino en gran cantidad. Permitid, por el contrario, estas bebidas, ó al menos su uso moderado, á las personas afectas de dispepsia atónica, dispepsia en la que falta la secreción del jugo gástrico y la acidez de este líquido. En los casos en que podáis autorizar una copa de licor después de las comidas, daréis, sin embargo, la preferencia al buen aguardiente de vino, que es, como acabo de decir, el menos tóxico.

Todas las conclusiones que he formulado están basadas sobre todo en nuestros estudios experimentales respecto á la acción tóxica de los alcoholes, estudios confirmados hoy por los que acaban de termi-

(1) El doctor Boens ha reunido cierto número de observaciones que le han permitido admitir las conclusiones siguientes:

1.^a La cerveza llamada *de Baviera* provoca, ya una embriaguez, ya una indigestión, completamente especiales, en los sujetos que no han contraído la costumbre de esta bebida.

2.^a Tomada habitualmente á dosis moderadas, precipita la digestión, predispone á las evacuaciones alvinas y ocasiona á la larga desórdenes de las vías intestinales, así como congestiones activas de los pulmones y el corazón.

3.^a Los abusos prolongados de la cerveza de Baviera determinan muy

á menudo afecciones graves de los centros nerviosos de la vida de relación y de la vida vegetativa.

4.^a Debían dictarse por el gobierno belga medidas económicas, tales como el establecimiento de derechos de aduana proporcionales *ad valorem* sobre las tres clases de vinos, populares, ordinarios y finos (4, 10 y 20 céntimos por ejemplo), etc., para conseguir casi borrar el ajonjo y la cerveza de Baviera del cuadro de las bebidas, y sustituir el vino á la cerveza y la cerveza á los vinos espirituosos en el régimen y las costumbres de nuestras ciudades. (*Bull. de l'Acad. de Belgique*, tomo VI, pág. 269.)

narse en la piara de cerdos que establecimos en uno de los mataderos de París. Para responder á las objeciones que se hicieron á nuestro procedimiento de experimentación, que consistía, como sabéis, en matar rápidamente á los perros inyectándoles bajo la piel dosis variables de alcohol, lo hemos administrado á los cerdos por la vía bucal, pero á una pequeña dosis diaria, determinando así en estos animales el alcoholismo crónico; también hemos podido hacer constar que, cuanto más nos separábamos del alcohol de vino, más marcados eran los fenómenos de intoxicación (1).

(1) Estas experiencias se hicieron en 18 cerdos, que durante tres años recibieron raciones diarias de diferentes alcoholes: la dosis media fué de 1^{rs},50 por kilogramo, de modo que los animales tomaron de 100 á 150 gramos de alcohol al día. No reproducimos aquí más que las conclusiones de este trabajo referente á la acción de los diferentes alcoholes. Cada uno de nuestros animales, excepto uno, destinado á servir de comprobante, tomaba un alcohol diferente, el de patatas, el de semillas, el de remolachas, el metílico, el etílico ú otras bebidas, como el ajeno y la esencia de ajeno. Algunos de estos alcoholes, los procedentes de las remolachas, de las semillas y de las patatas, se administraron bajo dos formas diferentes, es decir, en estado de flema ó alcohol bruto y en estado de alcohol rectificado. Entre los alcoholes obtenidos con las patatas, uno de los que hemos experimentado había sido rectificado diez veces, y nos fué remitido por Smith (de Stoc-kholmo).

Los resultados á que llegamos con nuestros 18 cerdos, que, como hemos indicado, se dividieron en dos series, no presentan ni con mu-

cho la precisión casi matemática que obtuvimos en nuestros primeros estudios sobre la intoxicación alcohólica aguda.

Hemos podido, sin embargo, hacer constar ciertos puntos que presentan real interés. Observamos que en cada uno de los alcoholes, en particular las flemas, fueron siempre más nocivas que los alcoholes rectificadas. El cerdo que tomó flemas de semillas sucumbió á consecuencia del alcoholismo; al que le dimos las flemas de la remolacha, y que sacrificamos en el curso de la experimentación, presentó congestiones del tubo digestivo, del hígado, de los pulmones y ateromas arteriales. Asimismo, en el cerdo que tomó flemas de patatas, y que también hicimos matar, observamos una congestión hepática muy manifiesta.

Al lado de estos animales, los demás á los que se administraron el alcohol etílico y el de patatas, que habían sufrido diez rectificaciones, y aun otros alcoholes rectificadas, no presentaron casi ó ninguna lesión. Estos hechos nos autorizan para creer que estos últimos alcoholes, comparados con los anteriores, cuya acción es reconocida-

Del té y del café.

Al lado de las bebidas alcohólicas hay que colocar las bebidas estimulantes, muy empleadas en nuestros días: el café, el té y el maté.

Se ha discutido extensamente sobre la acción real de estas dos sustancias (que, con el alcohol, constituyen los alimentos llamados *de ahorro*): unos pretenden que son necesarias, otros que son perjudicia-

mente nociva, gozan de una inmunidad relativa. Y si nos fuera necesario clasificar estos diferentes alcoholes, diríamos, fundándonos en nuestras experiencias, que los menos tóxicos son el alcohol etílico y el de patatas, diez veces rectificadas, que es el alcohol etílico casi puro. Después vendrían los alcoholes de remolachas, de semillas y de patatas.

Para no omitir nada, haremos notar que el animal que no tomó ningún alcohol sucumbió en el curso de nuestra experimentación á una afección pulmonar contraída en el riguroso invierno de 1879 á 1880, y que se caracterizó por una verdadera esclerosis del pulmón.

Los cerdos á quienes administramos el ajeno y su tintura presentaron una serie de fenómenos muy interesantes, al contrario de los que tomaron alcoholes que presentaron cierta excitación durante su embriaguez. El temblor no fué más manifiesto en ellos que en los cerdos alcoholizados, pero tuvieron contracturas de los miembros y una hiperestesia muy curiosa de la piel. Bastaba, en efecto, en ocasiones tocar ligeramente la superficie cutánea para provocar contracciones espasmódicas en los músculos de los miembros. Nunca hemos observado, sin embargo, en ellos cosa alguna comparable á la epilepsia.

Así, pues, y para terminar, estas experiencias, que fueron muy costosas y exigieron cerca de tres años de observación, establecen:

1.º Que los alcoholes administrados de una manera lenta y continua determinan en el cerdo, al cabo de cierto tiempo, lesiones anatómicas, que consisten en congestiones é inflamaciones del tubo digestivo y del hígado, sin llegar, no obstante, en este órgano al grado de hepatitis intersticial que se observa en el hombre alcohólico; en congestiones del parénquima pulmonar, que pueden llegar á veces hasta la apoplejía; en degeneraciones ateromatosas de los gruesos vasos, y en particular de la aorta, y en fin, en suffusiones sanguíneas en el espesor de los músculos y en el tejido celular.

2.º Que estas lesiones, inapreciables al cabo de treinta meses con el alcohol etílico y los alcoholes de otro origen que el vino, á condición de estar completamente rectificadas, son, por el contrario, muy manifiestas cuando se producen por los alcoholes brutos ó mal rectificadas procedentes de las remolachas, de las semillas ó las patatas.

3.º Que el licor de ajeno y su esencia dan lugar en los animales á excitación y acaban por determinar de la misma manera fenómenos convulsivos (a).

(a) Dujardin-Beaumez y Audigé, *Recherches expérimentales sur l'alcoolisme chronique*. Paris, 1884.

les á la salud. Unos y otros tienen mucha razón á la vez; todo resulta, en efecto, de las costumbres de los individuos y de los climas en que viven. El té, en particular, es una bebida estimulante y excitante, muy empleada en los países del Norte, donde presta grandes servicios, mientras que en el Mediodía su utilidad es muy discutible (1). Respecto al café, la costumbre juega un papel considerable, y una persona que después de cada comida hace uso del café negro verá detenerse ó hacerse pesada la digestión si deja de tomar esta infusión. Hay, no obstante, que reconocer que si el uso del café da buenos resultados, el abuso, como os he demostrado al tratar de las enfermedades del corazón, puede determinar palpitaciones que deben hacer cesar el uso de esta infusión.

Debéis, pues, bajo el punto de vista de la prescripción ó de la proscripción de estas bebidas, tomar en consideración la costumbre del enfermo y el clima en que vive. Lo que puedo afirmaros es que en nuestras campiñas el uso del café durante los calores del estío y la fatiga de los segadores presta servicios considerables, y al café deben nuestras tropas del Africa, expuestas á un calor sofocante, el conservar una energía suficiente; energía que resulta del estímulo por el café del sistema nervioso y de las funciones de la economía, como han demostrado los estudios de dos médicos de Río Janeiro, Fort y Guimaraes (2).

(1) Edward Smith ha insistido mucho sobre el té como un agente excito respiratorio; le considera como el medio mejor para combatir la insolación. En estos casos sería preciso darlo frío, de hora en hora, á la dosis de 25 gramos en infusión concentrada. El mismo autor hace jugar á la leche descremada un papel muy importante como excitante

de la respiración. (Edward Smith, *Recherches expérimentales sur la respiration dans ses rapports avec l'alimentation*, en el *Journ. de physiologie* de Brown Sequard, t. III, página 644.)

(2) Los efectos fisiológicos del café, bajo el punto de vista higiénico, han sido estudiados en estos últimos tiempos por dos médicos

Del café
con leche.

Quiero ante todo protestar, señores, contra una creencia vulgar, no apoyada en ninguna base seria, respecto de la cual seréis á menudo consultados por las madres de familia. El café con leche ¿es causa de las flores blancas en las jóvenes y en las niñas? No, señores, nada de eso es cierto. El café con leche, bien preparado, es una excelente bebida, de la que hace uso gran parte del pueblo francés y extranjero sin el menor inconveniente (1).

Del agua.

El agua tiene también mucha importancia en la higiene alimenticia. No puedo tratar aquí esta cuestión en su conjunto, y respecto á ella os remito á los tratados de higiene; permitidme, sin embargo, llamar vuestra atención sobre algunos puntos de este estudio concernientes más particularmente á la hi-

de Río Janeiro, Fort y Guimaraes.

Fort ha sostenido que el café obraba sobre los órganos y las funciones, excitando las funciones centrales cerebro-espinales. Opina que el café no es un alimento de ahorro, sino que, por el contrario, aumenta mucho más los gastos del organismo.

Esta opinión la sostiene también Guimaraes, pues dice que las combustiones aumentan por la ingestión del café.

He aquí las conclusiones de Guimaraes, hechas en el laboratorio de Río Janeiro:

El café imprime al organismo modificaciones profundas, manifestadas por la variación inversa de los dos órdenes de fenómenos químicos nutritivos.

El café disminuye los gases de la sangre y el consumo de los alimen-

tos hidrocarbonados, feculentos ó grasos.

El café aumenta la formación del azúcar y de la urea, y, acelerando los procesos de desasimilación, hace posible secundariamente el mayor consumo de alimentos mixtos, y sobre todo azoados, cuyo tipo es la carne.

Permitiendo al organismo consumir y gastar más, asegurando su reparación perfecta, el café facilita mucho el trabajo, y debe aconsejarse á todos los que tengan una vida activa y útil (a).

(1) Carón ha pretendido que la asociación del café y de la leche hacía perder á esta última sus cualidades nutritivas. Según este autor, el café impediría la fermentación de la leche; pero estas experiencias no son demostrativas en manera alguna (b).

(a) Fort, *Des effets physiologiques du café* (*Bull. de Thérap.*, 1833, tomo CIX, pág. 550).—Guimaraes, *Sur l'action physiologique et hygiénique du café* (*Arch. de phys.*, octubre de 1884, pág. 252).

(b) Carón, *Gazette médicale et chirurgicale*.

giene de los dispépsicos. La naturaleza de las aguas tiene una influencia notable en el desarrollo de ciertas dispepsias, y encontramos á veces estas afecciones provocadas únicamente por el uso de un agua de mala calidad.

Debo también indicaros las ventajas y los inconvenientes, bajo el punto de vista alimenticio, del uso de las bebidas frías y heladas. Tomadas en pequeña cantidad son agradables y pueden estimular las funciones digestivas, pero estas pequeñas ventajas se anulan con creces por los inconvenientes que resultan de su empleo. El frío, en efecto, fatiga las mucosas estomacal é intestinal, y rápidamente se ven sobrevenir síntomas dispépsicos y diarreas. En los Estados Unidos, donde se hace gran uso del agua helada, y aun se bebe en exceso, se ve, bajo esta influencia, desarrollarse dispepsias tan profundas y tan rebeldes como las que resultan del uso inmoderado de los alcoholes.

Las aguas minerales tienen un papel preponderante en la curación de las enfermedades del estómago; os indicaré más adelante, á propósito de las diferentes variedades de estas afecciones, las aguas que el médico puede utilizar y que obran como verdaderos medicamentos.

Por el momento deseo hablaros, respecto á la higiene alimenticia, de las aguas minerales llamadas *de mesa*. Gran parte de estas aguas proceden de Francia. Tenemos, en efecto, en el centro de Francia una numerosa serie de manantiales en los cuales abunda el ácido carbónico: las aguas de Saint-Galmier, de Morny-Châteauneuf, de Condillac, de Couzán, etc., pertenecen á este grupo; son bicarbonatadas sódicas, y están especialmente caracterizadas por la abundancia del ácido carbónico que encierran. En Alemania tenemos el agua de Apollinaris, de la que se hace gran

De las
aguas minerales
de mesa.



consumo en Inglaterra y en América, y el agua de Seltz (1), en el ducado de Nassau.

De las
aguas de mesa
artificiales.

El uso de estas aguas se extiende cada vez más y da buenos resultados; la presencia del ácido carbónico estimula la acción de la mucosa estomacal, y por esto mismo ayuda á la digestión. Es preciso, no obstante, no abusar, y particularmente de las aguas de Seltz artificiales. Por lo demás, el consumo de estas últimas, aunque todavía muy grande, tiende á disminuir de día en día, á causa del precio ínfimo á que se pueden dar ciertas aguas minerales naturales, y confieso que encuentro en esta sustitución grandes ventajas.

Las aguas artificiales, en efecto (2), no presentan una unión bastante íntima entre el agua y el ácido carbónico introducido artificialmente, de modo que

(1) El agua de Saint-Galmier (Loire) contiene cerca de un gramo de bicarbonato de cal y de magnesia, oxígeno y volumen y medio de ácido carbónico. Manantial frío

Agua de Condillac (Drôme), 1,50 gramos de bicarbonato de cal y de magnesia, más de la mitad de un volumen de ácido carbónico é indicios de iodo y de hierro. Manantial frío, 13 grados.

Agua de Châteauneuf (Puy-de-Dôme), 3,70 gramos de bicarbonato de sosa. Su temperatura varía entre 15 y 18 grados.

Agua de Chateldon (Puy-de-Dôme), 45 centigramos de bicarbonato de magnesia, uno á dos volúmenes de ácido carbónico. Temperatura, 13 grados.

Agua de Seltz (ducado de Nassau), dos veces su volumen de ácido carbónico, cerca de 4 gramos de sales por litro. La temperatura varía entre 16 y 17 grados.

Agua de Apollinaris. Aunque este agua sea casi usada únicamente en

Inglaterra y en los Estados Unidos, procede del valle de Ahr, cerca del Rhin, y surte á Neuenahr. He aquí su composición según el análisis de Wanklyn:

Carbonato de sosa.	12,52
Cloruro de sodio.	14,66
Sulfato de sosa.	3,05
Fosfato de sosa.	indicios
Sales de potasa.	indicios
Carbonato de magnesia. . .	4 42
Carbonato de cal.	0,59
Oxido de hierro y de alúmina.	0,20
Acido silícico.	0,08
Acido carbónico libre y á medio combinar. . . .	27,90
Acido carbónico libre. . . .	8,77

Este agua no es verdaderamente natural.

Se ha reconocido, en efecto, que se la cargaba de ácido carbónico y que se añadía un gramo de cloruro de sodio por litro.

(2) A. Gautier ha demostrado que las aguas de Seltz encerradas

el ácido carbónico, en vez de desprenderse lenta y progresivamente, como en las aguas naturales, se produce en estado gaseoso muy rápidamente, y determina así, por la violencia misma del desprendimiento, una acción más dañosa que favorable sobre la mucosa del estómago. Así que á ciertos dispépsicos deberéis prohibirles el empleo de estas aguas; tampoco debéis, por lo demás, continuar por demasiado tiempo el uso de las aguas de mesa naturales ó artificiales, porque el estómago se habitúa fácilmente á ellas, y si faltan, falta también el estímulo habitual de la mucosa y la digestión se encuentra más ó menos dificultada. Este es un inconveniente real para el enfermo, que no puede ya comer entonces sin tener su agua mineral, y una costumbre por tanto que hay que evitar.

Debo también, bajo el punto de vista de la higiene alimenticia, hablaros de los condimentos y del tabaco. Los excitantes desempeñan un papel notable en la preparación de nuestros alimentos; pero no hay que olvidar que, tomados por mucho tiempo ó en gran cantidad, determinan una irritación del estómago y una inflamación de la mucosa de este órgano. Por eso, reconociendo su utilidad, os aconsejo ser parcios en su empleo. En los países cálidos, donde, á consecuencia de los calores tórridos, los europeos ven disminuir su apetito de día en día, es en donde se usan los excitantes más enérgicos. Pero en vez de aliviar el estado del estómago no hacen más que agravar la situación por la irritación que producen.

De los
condimentos.

Cuando tengáis que tratar esos estómagos fatiga-

en sifones contenían, en la inmensa mayoría de casos, cierta cantidad de plomo que procede de la aleación imperfecta que sirve para cerrar estas botellas, inconvenien-

te que hay que añadir á los ya indicados. (A. Gautier, *Sur l'absorption continue du plomb par les aliments et les boissons*, *Académie de médecine*, noviembre de 1881.)

dos por el uso demasiado prolongado de una cocina especiada, tened cuidado de no proscribir inmediatamente, y de una manera rigurosa, el uso de los condimentos; el estómago, en efecto, habituado á este excitante diario, no digerirá más; de modo que es preciso ir gradualmente, y disminuir poco á poco su cantidad, para reducir por grados el órgano al uso de los alimentos no especiados. En las dispepsias atónicas podréis, por el contrario, recomendar el uso de estos condimentos tomados en pequeña cantidad.

Del tabaco.

Permitidme terminar este capítulo con algunas palabras sobre la influencia del tabaco en la digestión, y en particular sobre el estómago. Sé perfectamente que el uso de esta planta no se relaciona más que indirectamente con la alimentación; pero éste se encuentra de tal modo generalizado, y termina con tanta frecuencia nuestras comidas, que creo un deber deciros aquí algunas palabras.

Ya en las lecciones precedentes, cuando os hablé de las enfermedades del corazón, os demostré que el abuso del tabaco determinaba en algunos individuos accesos anginosos; este mismo abuso puede provocar, por parte del estómago, trastornos dispépsicos comparables en cierto modo con los que originan las bebidas alcohólicas. De aquí la dispepsia de los fumadores, análoga á la dispepsia de los bebedores. Revillout, que ha indicado estos hechos, ha demostrado que el uso inmoderado del tabaco produce una atonía especial de las funciones digestivas.

Tales son, señores, las consideraciones que deseaba exponeros respecto de la higiene alimenticia. En la próxima lección estudiaremos los alimentos en su conjunto y os explicaré lo que se llama *régimen alimenticio ó alimentación*.

LECCIÓN SEXTA

DE LA ALIMENTACIÓN

RESUMEN.—Del régimen y de la alimentación.—Bases de la alimentación.—Regímenes exclusivos.—Régimen vegetariano.—Sus ventajas.—Régimen azoado.—Inconvenientes de los regímenes exclusivos.—Régimen mixto.—Equivalentes nutritivos.—Cantidad de alimentos.—Alimentación insuficiente.—Alimentación excesiva.—Materias peptógenas.—Indigestión.—Dispepsia de los grandes comedores.—Calidad de los alimentos.—Secreción del jugo gástrico.—Sentido digestivo de Blondlot.—Falsificación de los alimentos.—Intervalo de las comidas.—Duración de la digestión estomacal.—Regularidad de las comidas.—De los alimentos indigestos.—Del rigor en las prescripciones dietéticas.

SEÑORES:

Tomada en su acepción más lata, la palabra *régimen* no solamente significa alimentación ó régimen alimenticio, sino que comprende también todos los medios dietéticos que el médico puede usar, ya para conservar la salud, ya para combatir la enfermedad. Así es como yo interpretaré la palabra *régimen* bajo el punto de vista de la terapéutica de las afecciones del estómago.

Vamos á analizar los medios higiénicos que pueden influir en el desarrollo de las afecciones estomacales ó permitir curarlas. En primer lugar hay que colocar la alimentación ó el régimen alimenticio.

En las lecciones precedentes he examinado la digestión, no solamente de los principios alimenticios inmediatos, sino también la de los alimentos que, administrados, constituyen la alimentación. Esta tiene por objeto verificar la nutrición y reparar las pérdidas incesantes de la economía. Solamente os proporcionaré aquí nociones muy concisas sobre esta grave cuestión de la ración alimenticia, remitiéndoos

Del régimen
alimenticio.

á mis lecciones sobre la *Higiene alimenticia* y á la conferencia que he dedicado al estudio de esta cuestión (a).

Las pérdidas incesantes de la economía, pérdidas azoadas por las orinas y las materias fecales, pérdidas carbonadas por la respiración, son variables según muchas circunstancias, según el estado de reposo, de fatiga, de trabajo, según la edad y el sexo, variables también según los climas; comprenderéis fácilmente lo que debe variar á su vez el régimen alimenticio encargado de reparar esas pérdidas, según todas estas circunstancias. No puedo daros más que un término medio é indicar simplemente las bases que pueden guiarnos en la alimentación (1).

Bases
de
la alimentación.

He aquí esas bases: el hombre pierde por término medio al día 20 gramos de ázoe y consume 250 gra-

(1) El hombre pierde para los efectos de la nutrición ázoe, carbono, sales y agua. En veinticuatro horas estas pérdidas se elevan á 20 gramos respecto al ázoe, descompuestos de esta manera:

En las orinas bajo la forma de urea y de ácido úrico.	14,5 gr.
En los excrementos, sudores y moco.	5,5 —

La pérdida de carbono en las veinticuatro horas es de 310 gramos:

250 gr. son quemados por el pulmón.
49 — son eliminados por las orinas.
15 — se encuentran en las demás excreciones de la economía.

310 gramos.

Las sales están representadas por una pérdida diaria de 30 gramos. En cuanto al agua, el hombre pierde 3 litros al día por las orinas, los sudores, las transpiraciones pulmonares y las materias fecales.

Moleschott ha demostrado que era preciso establecer una relación constante entre las materias proteicas, los hidrocarburos y los cuerpos grasos. Quiere que esta relación sea entre las materias proteicas y los hidrocarburos de 1 á 3,47 y el de los cuerpos grasos á las materias proteicas de 1 á 0,45.

Estas relaciones son las que se llaman en zootecnia la relación nutritiva de los alimentos. Ateniéndose á estos principios, la ración del hombre adulto deberá contener:

Materias proteicas.	124 gramos.
Almidón ó hidrocarburos.	430 —
Grasa.	55 —

(a) Dujardin-Beaumetz, *Confer. Therap. del hospital Cochin*, 1885-1886. — *Higiene alimenticia*, 2.^a edición. Madrid, 1890.

mos de carbono; es necesario, pues, que los alimentos azoados ó carbonados suministren esta cantidad de ázoe y de carbono, que se pueden encontrar exclusivamente en el reino vegetal ó en el reino animal. En efecto, como hemos visto anteriormente, las harinas contienen cierta cantidad de materias proteicas, igualmente que las carnes y las materias azoadas contienen cierta cantidad de grasas. Pero se com-

Régimen
exclusivo.

Lo que corresponde, por consecuencia, á la ración mixta siguiente:

	Peso. Gr.	Materias azoadas. Gr.	Almidón. Gr.	Grasa. Gr.
Pan blanco.	819	61,83	435	4,82
Carne.	259	62,17	»	52,18
		<hr/>	<hr/>	<hr/>
		124,00	435	57,00

Sobre estas bases se ha establecido la ración del soldado francés, cuyos detalles son los siguientes:

	Cantidad. Gr.	Azoe. Gr.	Carbono. Gr.	Grasa. Gr.
Pan.	1000	12,00	300,0	15,0
Carne con hueso	300	5,41	19,8	3,6
Legumbres frescas.	100	0,24	0,6	0,1
Legumbres secas.	30	1,02	12,6	0,6
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	1430	18,67	333,0	19,3

Las cifras siguientes permitirán comparar esta ración con la de las demás naciones europeas:

	Azoe. Gr.	Carbono. Gr.	Grasa. Gr.
Ejército francés.	18,67	333,00	19,30
— austro-húngaro.	17,00	363,90	38,80
— inglés.	17,39	382,10	39,10
— italiano.	17,47	363,30	17,42
— alemán.	18,02	283,90	16,42

Hervé-Mangón ha dado todavía más precisión á estas cifras, relacionando la cantidad de carbono y de ázoe consumido al día con el peso del cuerpo. Según él, la ración media por día y por kilogramo sería la siguiente:

	Carbono.	Azoe.
Para toda Francia.	5,179	0,280
Para París.	5,675	0,320
Para el campo.	5,808	0,275

Smith, por su parte, siguiendo estas reglas, ha demostrado que la edad modificaba dichas cifras de la manera siguiente:

	Carbono.	Azoe.
Infancia.	9,84	0,96
A la edad de diez años.	6,84	0,40
A la edad de diez y seis años	4,27	0,38
Adulto.	3,60	0,20

prende que este régimen, exclusivamente herbáceo por una parte, ó exclusivamente azoado por otra, si puede llenar la nutrición, presenta, no obstante, serios inconvenientes.

Régimen
herbáceo.

Por el régimen exclusivamente herbáceo, el hombre deberá absorber, para obtener la cifra de ázoe de que tiene necesidad, una gran cantidad de alimentos, y por lo mismo (1) impondrá á ciertas partes del tubo digestivo un trabajo inútil, mientras que con un régimen exclusivamente azoado, el mismo individuo, para hallar la cantidad de carbono que ha de mantener su respiración y su circulación, deberá tomar una

(1) Los alimentos vegetales no se conducen de la misma manera que las materias animales en la digestión y en la nutrición, como lo demuestra Voit. Así, mientras en el carnívoro las materias absorbidas llegan al recto diez y ocho horas, á lo más, después de la comida, en el herbívoro las materias vegetales permanecen en el intestino muy á menudo durante ocho días y una gran parte no se utiliza. El carnívoro expulsa pocos excrementos, el herbívoro expulsa muchos.

Voit nos demuestra que para un kilogramo de perro alimentado con carne hay cerca de 30 gramos de excrementos sólidos al día; para 100 kilogramos de hombre, con una nutrición mixta, 50 gramos; para 100 kilogramos de buey, 600 gramos.

La cubierta de las sustancias vegetales, la celulosa, no se disuelve fácilmente y es poco digerida; esto es lo que hace menos digeribles los vegetales. Es interesante indicar las experiencias siguientes de Adolfo Meyer: tomó un perro, le dió durante nueve días 1.000 gramos de pan al día (536 de materia seca); expulsó 70 gramos de excrementos secos. El equivalente de la albúmina

de pan fué dado en seguida bajo la forma de carne, y el almidón fué reemplazado por el equivalente respiratorio en grasa (2,4 : 1); debía haber en la ración 377 gramos de carne y 134 de grasa. No se obtuvo entonces cada día más que 20 gramos de excrementos secos con 104 de grasa.

Las experiencias de Meyer han demostrado también que el almidón es el que da la masa mayor de excrementos ó residuos dejados por los elementos nutritivos simples.

Franz Hoffmann ha hecho notar que si se añade la celulosa á los alimentos de un hombre, á la carne, por ejemplo, el hombre expulsa más excremento que si tomase carne sola. Y, según Meyer, el pan de salvado que contiene todos los elementos del trigo determina una evacuación más pronta por el hecho mismo de la celulosa indigesta que en él se encuentra.

No sucede lo mismo con el pan blanco de trigo.

Como se ve por estos ejemplos, se podría, por decirlo así, por la inspección de los excrementos, por su mayor ó menor cantidad, reconocer el género de nutrición del hombre.

cantidad anormal de carne, que será también, particularmente para la digestión estomacal, objeto de gran fatiga.

Pero colocándonos bajo el punto de vista terapéutico, hay que reconocer que el régimen vegetariano, es decir, el que está basado en la leche, los huevos, los feculentos, las legumbres verdes y los frutos, presenta grandes ventajas. Ya he insistido detenidamente sobre todos estos puntos en mis lecciones sobre las *Nuevas medicaciones (a)* y he dedicado toda una conferencia al estudio de este importante asunto (1).

He tratado de demostrar que si el hombre por su dentición y por la constitución de su tubo digestivo es omnívoro, puede encontrar en el régimen vegetariano elementos de fuerza y de trabajo; pero he insistido sobre todo en que reduciendo este régimen á

vegetario.

(1) La doctrina vegetariana ha sido vivamente sostenida, sobre todo en Inglaterra y en América. En Suiza se encuentran algunos adictos á esta práctica, pero en Francia son raros sus defensores. En la antigüedad se encuentran indicaciones de la utilidad de este régimen. En la India, el Código de Manou se expresa así:

«El que conformándose con la regla no come carne como un vampiro, se concilia la afección en este

mundo y no es afligido por las enfermedades.»

Pitágoras de Samos fué, sobre todo, quien en 608, antes de Jesucristo, estableció las bases del régimen vegetariano; de aquí el nombre de régimen de Pitágoras aplicado á este género de alimentación.

En 1840 fundó Gleize las sociedades vegetarias con una obra en tres tomos titulada *La Talisia ó Nueva existencia (b)*.

(a) *Nuevas Medicaciones*, 2.^a serie. Madrid, 1890. *Del régimen vegetal*.

(b) Dock, *Du végétarisme ou de la manière de vivre selon les lois de la nature*. Saint-Gall.—Docteur Théodor Hahn, *Der Vegetarianer* (Resumen mensual. Saint-Gall).—Meta Welmer, *Les Végétariens*. Lausana.—Raoux, *Du vrai végétarisme et de ses avantages (Manuel d'hygiène générale et de végétarisme*. Lausana).—Bonneyoy, *Principes d'alimentation rationnelle*.—Cocchi, *Le Régime de Pythagore*.—Algernon Kingsfordt, *Alimentation végétale chez l'homme (Végétarisme)*. Tesis de París, 1880; *la Réforme alimentaire*, enero de 1887.—Edmon Pivion, *Etude sur le régime de Pythagore; le végétarisme et ses avantages*. París, 1885.—Gleize, *la Thalysie ou Nouvelle Existence*, 3 vol., 1840-42.—Docteur Bonneyoy (du Vexin), *le Végétarisme rationnel scientifique et le docteur Bonneyoy (du Vexin)*. Burdeos, 1889.

su *mínimum* las toxinas introducidas en la economía, debe aconsejarse en todos los casos en que haya que practicar la antisepsia estomacal ó intestinal. Me veréis, pues, prescribir este régimen en el curso de estas lecciones; y como su importancia es capital, me permitiréis daros aquí la fórmula de este régimen vegetario.

El enfermo se alimentará exclusivamente con huevos, feculentos, legumbres verdes y frutos.

A. Huevos bajo todas sus formas: huevos pasados por agua, huevos revueltos, tortillas, cremas, etc.

B. Los feculentos se darán en forma de puré: puré de patatas, de judías, de lentejas; racahout, harina lacteada, chocolate, revalenta; papillas de harina de avena mondada, de arroz, de cebada, de maíz, de avena; panadas pasadas; arroz bajo todas formas; pastas alimenticias de diversas clases.

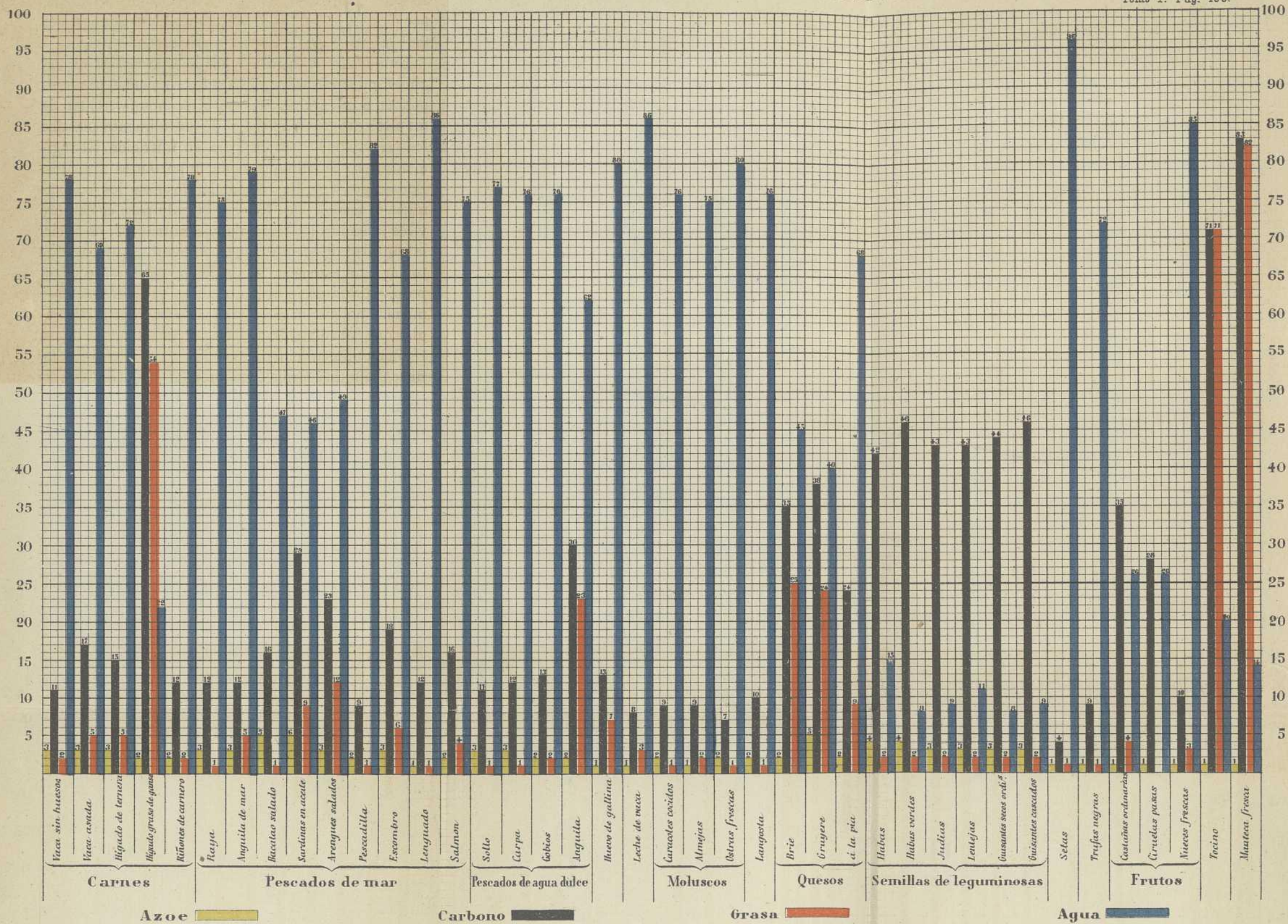
C. Están autorizadas todas las legumbres. Puré de zanahorias, de nabos, de juliana; ensaladas cocidas, espinacas, etc.

D. Los frutos estarán en compota; está autorizada la pastelería y se permitirá el pan.

Como bebidas, se dará cerveza ó el extracto de Malta diluído en agua de Alet, ó también la leche. Se prohibirán el vino puro y los licores.

Podréis, por lo demás, variar hasta el infinito este régimen y guiaros para modificar los menús por los libros de cocina que en cada casa se poseen, ó bien también por los libros especiales hechos con este objeto, por ejemplo, por el del doctor Bonnejoy del Vexin.

Pero no me cansaré de repetirlo, la costumbre y el clima juegan en este asunto un papel preponderante, y según que el hombre deba luchar contra los grandes fríos ó bien contra los elevadísimos calores, deberá modificarse el régimen alimenticio. Los pue-





blos del Norte se ven obligados á tomar alimentos azoados y muchas grasas. Los pueblos del Mediodía, por el contrario, llenan su nutrición con una alimentación herbácea de las más mínimas.

En nuestros climas templados es necesario un régimen mixto, es decir, que el hombre debe, para responder á las necesidades de la economía, tomar de un alimento respiratorio y de un alimento plástico los principios necesarios para su nutrición. El régimen mixto ha sido objeto de importantes trabajos. Boussingault y Payen, fundándose en los conocimientos fisiológicos, han establecido para el hombre y los animales los equivalentes nutritivos, es decir, la cantidad de los diferentes alimentos que hay que tomar para satisfacer la nutrición, ya durante el reposo, ya durante el trabajo. Para que por vosotros mismos podáis juzgar y apreciar exactamente las reglas que deben servir de base á la constitución de un régimen alimenticio, os expongo un cuadro que traduce, bajo una forma esquemática, ya usada por un médico ruso, el doctor Nedats (*a*), los datos suministrados por Payen, y que os permitirá así juzgar rápidamente la constitución en carbono, ázoe y agua de los diferentes alimentos.

Consultando este cuadro, que he hecho con gran cuidado, os será fácil, repito, establecer en un enfermo las reglas de un régimen suficiente. La alimentación, en efecto, puede ser insuficiente, suficiente ó excesiva; esto depende de dos circunstancias: la cantidad de la masa alimenticia y la calidad nutritiva de los alimentos; porque, como dice el profesor Bouchardat, «no es lo que se come lo que da fuerzas, sino lo que se utiliza». Estudiemos, pues, esta cuestión en sus dos aspectos: cuantitativo y cualitativo.

(a) De Nedats, *Tableau comparatif de la composition des aliments et des tisanes*. Bruselas, 1870.

Cantidad
de los alimentos.

Debemos tomar por guía la fisiología experimental; sabéis ya que bajo el punto de vista de la nutrición insuficiente, esta fisiología nos ha suministrado datos preciosos; así que no citaré aquí más que los trabajos de Chossat y de Bouchardat (1), para llamar vuestra atención sobre los efectos de la inanición, tan bien establecidos por estos dos autores. La alimentación insuficiente entraña trastornos que comprenden diferentes puntos de la economía y concluyen por producir la muerte.

Alimentación
insuficiente.

La alimentación insuficiente tiene particularmente consecuencias desastrosas para el estómago; deter-

(1). Según el profesor Bouchardat (tesis sobre *l'Alimentation insuffisante*), (da alimentación será suficiente cuando esté arreglada de tal modo que, ejecutándose regularmente todas las funciones de la economía, se conserven los atributos de la salud sin notarse ningún decaimiento; se emplean útilmente los alimentos para la renovación, y si es necesario para el desarrollo y el crecimiento de los órganos, añadiéndose á su sustancia ó reparando sus pérdidas.

»Se puede decir *à priori*, de una manera absoluta, que en las condiciones ordinarias una alimentación es insuficiente cuando el alimento digerido y utilizado no es proporcional á las pérdidas.

»La alimentación puede ser insuficiente: 1.º, por disminución en la cantidad; 2.º, por insuficiencia en la calidad; 3.º, puede ser suficiente en apariencia por la cantidad y calidad, pero hacerse insuficiente por razones particulares (incontinencia morbosa, enfermedad, convalecencia, edad, sexo, clima, estación, ejercicio, etc.).»

De una manera general, los efectos de la alimentación insuficiente, bien descrita por Chossat y Bou-

chardat, son los siguientes: se nota disminución del peso del cuerpo; para Chossat la muerte viene cuando el peso del cuerpo ha llegado de 1 á 0,4 de su peso normal. Los animales adelgazan, los músculos pierden su poder y se decoloran, las secreciones se detienen más ó menos rápidamente.

En unos el hambre se hace sentir vivamente; en otros, por el contrario, está totalmente abolida.

Se notan al mismo tiempo trastornos circulatorios y respiratorios; los latidos del corazón se debilitan y los movimientos respiratorios disminuyen. La temperatura del cuerpo descende y puede bajar hasta 16 grados (Chossat).

Las modificaciones que experimenta la sangre, según Becquerel y Rodier, son las siguientes: 1.ª, la cantidad de sangre aumenta considerablemente al mismo tiempo que disminuyen las materias sólidas que la sangre tiene en disolución; 2.ª, disminución en la cantidad de glóbulos (120 gramos, 110, 100 y menos); 3.ª, disminución de la albúmina (desciende de 80 gramos á 60 y aun á 50); 4.ª, la fibrina disminuye raramente; 5.ª, las sales inorgánicas disminuyen también.

mina á menudo en los famélicos dolores vivos en el estómago, verdaderas dispepsias gastrálgicas muy dolorosas. Creo que es necesario indagar la causa de estas dispepsias en el caso indicado por Schiff. Este último, en efecto, contrariamente á la opinión admitida por los fisiólogos, que pretenden que el jugo gástrico se segrega solamente cuando el alimento ha penetrado en el estómago, sostiene que si es cierto que en un animal en ayunas el jugo gástrico no se presenta en las primeras horas de la abstinencia, no es menos cierto también que después de cierto tiempo aparece, no obstante, en la superficie de la mucosa (1). Pero la sensación dolorosa experimentada

Estas diferentes modificaciones explican las hidropesías, las hemorragias y la anemia que se observa tan á menudo á consecuencia de la alimentación insuficiente.

Se observa á veces delirio, agitación, alucinaciones antes que el individuo caiga en el colapso, ó sea arrebatado por una enfermedad intercurrente; una gastro-enteritis aguda es con frecuencia la causa de la terminación fatal.

Los efectos de la alimentación insuficiente se hacen sentir con mayor ó menor rapidez según la edad, el sexo y las costumbres del paciente. Así que los niños sucumben primero, después los viejos y por último los adultos (a).

(1) Schiff ha visto, después de numerosas experiencias, que de nueve á diez y seis horas, después de una buena digestión, es cuando las paredes gástricas contienen su

mínimum de pepsina. En los perros que se someten al ayuno, hasta las veinticuatro horas no aparece una cantidad apreciable de pepsina. Pero después de cuarenta y ocho horas es posible reconocer la pepsina en un perro vivo, y no hay necesidad de recurrir á la infusión estomacal.

Corvisart ha hecho constar que, en los perros muertos de inanición, el estómago estaba tan lleno de pepsina como si hubieran muerto en plena digestión.

Para Schiff, el estómago se satura de pepsina á expensas del cuerpo mismo del animal, y cuando, después de un ayuno prolongado, los animales entran, por decirlo así, en una autodigestión de sí mismos, los elementos reabsorbidos de los tejidos obran á manera de verdaderos *peptógenos* y cargan el estómago de pepsina.

(a) Collard de Martigny, *Recherches expérimentales sur les effets de l'abstinence* (Journ. de phys. de Magendie, 1828, tomo III). — Hebray, *De l'influence de l'alimentation insuffisante sur l'économie animale* (Tesis de París, 1829). — Piorry, *De l'abstinence, de l'alimentation insuffisante et de leurs dangers* (Journ. hebdomadaire, 1830). — Chossat, *Recherches expérimentales sur l'inanition*. París, 1844. — Bouchardat, *Alimentation insuffisante*. París, 1852 (tesis de agregación).



por el enfermo sometido á una alimentación insuficiente es debida probablemente á la presencia de este jugo gástrico no absorbido por el alimento.

Alimentación
excesiva.

Cuando se toman los alimentos en gran cantidad sobrevienen trastornos de dos órdenes: primeramente accidentes agudos, que es la indigestión vulgar ó dispepsia aguda; después accidentes más lentos, y que sobrevienen á la larga á consecuencia de una alimentación copiosa. Schiff ha dado una explicación clara y precisa de estos hechos; ha demostrado, en efecto, que la secreción del jugo gástrico no es siempre proporcional á la cantidad de alimentos ingeridos. Si es cierto que la secreción de este jugo aumenta en el momento de la comida, no es menos cierto también que cuando hay una masa alimenticia demasiado considerable la secreción se detiene, y es necesario para reproducirla introducir artificialmente, ya por el recto, ya por las venas, ciertas sustancias llamadas *peptógenas*, que gozan de la propiedad de provocar la secreción del jugo gástrico.

Indigestión

¿Qué sucede en los individuos que toman demasiados alimentos azoados? Esto: que no pudiendo el jugo gástrico digerirlos todos, estas sustancias desempeñan el papel de cuerpos extraños verdaderos, y según que el estómago los soporte ó no, serán arrojados por el vómito, ó bien pasarán al tubo digestivo provocando cólicos vivos y todos los fenómenos que acompañan á la indigestión.

A propósito de este hecho, ingestión demasiado abundante de alimentos azoados, permitidme una observación y una corta digresión. Cuando se come una gran cantidad de carne es necesario favorecer todo lo posible la secreción del jugo gástrico y hacer de este modo aumentar su acidez. Hemos visto que las materias peptógenas son excelentes para esta secreción; de aquí la consecuencia que los grandes co-

medores deben, al principio de la comida, tomar una gran cantidad de sopa, y la explicación de esta antigua costumbre, que probablemente todos conocéis, de tomar después de las comidas abundantes una sopa hecha con cebolla. De aquí también ese otro precepto respecto de la acidez del jugo gástrico: cuando se come mucha carne, hay que beber vino en cierta cantidad. Sabéis, en efecto, que las bebidas alcohólicas aumentan la acidez del jugo gástrico; así, lógicamente, y por un encadenamiento fisiológico de la digestión, los grandes comedores son también grandes bebedores.

Por el contrario, los individuos que toman una alimentación no azoada y poco abundante pueden suprimir sin inconveniente el uso de los alcohólicos. Esto, señores, da la razón á la secta de temperancia americana llamada de los *legumistas*, que, suprimiendo de su alimentación las bebidas alcohólicas, han suprimido también las carnes.

Pero volvamos á la cuestión. Os he dado la explicación de la indigestión *à crapulâ*; esta misma explicación nos dará el por qué de la dispepsia de los grandes comedores. Resulta de dos hechos: por una parte, de la fatiga excesiva de las tunicas mucosa y muscular; por otra, de la irritación de la mucosa estomacal é intestinal por la presencia de sustancias no peptonizadas. Lo que se traduce por la dispepsia, ya atónica, ya irritativa, frecuente en las personas que cometen excesos en las comidas.

Hay otra causa indirecta, es cierto, pero real, sin embargo, de la dispepsia por la alimentación superabundante, que es la presencia en la sangre de un exceso de ácido úrico. En efecto, la diátesis úrica, consecuencia de una alimentación azoada exagerada, determina, como veréis, dispepsias gotosas ó artríticas en enfermos afectos de esta diátesis. Así, pues,

Dispepsia
de los grandes
comedores.

bajo el punto de vista de las afecciones del estómago, hay que recomendar la sobriedad, y sin llegar á prescribir el régimen severo de Cornaro (1), se debe regular de una manera sabia y moderada la cantidad de alimentos que se ha de tomar al día.

(1) Cornaro (1462-1566), después de haber llegado á la edad de cuarenta años y haber hecho numerosos excesos, se sometió á una higiénica muy severa: tomaba 12 onzas de alimentos sólidos al día y 14 onzas de vino. Vivió así más de cien años, y publicó á la edad de ochenta un libro sobre la sobriedad (*Discorsi della vita sobria*, Parma, 1558). Este libro ha sido traducido al francés por La Bournardiére (1701).

He aquí cómo se expresa Cornaro acerca del estado de su salud:

«Todos los que me conocen, dice, certificarán de que la vida que tengo no es una vida muerta y lánguida, sino una vida tan feliz como puede descarse tener en este mundo. Dirán que mi vigor es todavía suficiente á los ochenta y tres años para montar á caballo solo, sin *ayuda*; que no sólo bajo atrevidamente una escalera, sino también una montaña completa á pie; que siempre estoy alegre, contento y de buen humor; que nada me impide pasar alegremente el tiempo y gozar de los placeres de la buena sociedad. Me paseo en mis jardines, en mis lagos, en los que siempre encuentro alguna pequeña cosa que hacer que me ocupa y divierte. Algunas veces me distraigo con la caza, pero en una caza que conviene á mi edad, como la del perro de muestra y del raposero.

»Voy á veces á visitar á mis amigos de las ciudades próximas. Visito los edificios públicos, los palacios, los jardines, las antigüedades, las plazas, las iglesias, las fortificaciones, no olvidando nada que pueda contener alguna curiosidad ó ha-

cerme adquirir algún nuevo conocimiento.

»En fin, los placeres de que gozo no son imperfectos por la debilidad de los órganos. Veo y oigo como nunca; todos mis sentidos están muy libres y completos, particularmente el gusto, que es excelente con lo poco que como ahora y me faltaba cuando era esclavo de los excesos de la mesa. Conservo todos mis dientes. El cambio de cama no me impide dormir; en cualquier sitio duermo tranquilamente, y si sueño, siempre es agradablemente. Si me fuera permitido decir bagatelas tratándose de un asunto como éste, diría que á la edad de ochenta y tres años la vida sobria me ha conservado suficiente libertad de ingenio y bastante humor para componer una comedia que, sin chocar con las buenas costumbres, es muy divertida.

»Para colmo de dicha tengo once niños. Me entretengo en jugar con ellos, siendo los niños de tres á cinco años pequeños bufones muy divertidos. Los de mayor edad me hacen mejor compañía; los hago á menudo cantar y tocar instrumentos; tomo parte en ocasiones en sus conciertos, y me atrevo á decir que canto y sostengo mi voz mejor que ellos, lo que nunca he hecho; mi memoria y mi corazón están ahora como en los mejores años de mi adolescencia, y mi juicio nada ha perdido de su claridad y de su fuerza.

»Estoy persuadido de que todo esto depende de la disminución que hago de los alimentos á medida que envejezco.»

Me he ocupado hasta aquí de la cantidad de los alimentos; hablemos un poco de su calidad. No basta introducir sustancias en el estómago para que éstas se conviertan en alimentos que sirvan para la nutrición. Es preciso que las sustancias ingeridas presenten cualidades nutritivas, y no hay que creer que porque se haya llenado el estómago de cuerpos extraños, y, como se dice, engañado el hambre, se ha llenado con esto la nutrición. Mas, doloroso es decirlo, esto es lo que sucede con harta frecuencia en la población obrera; en efecto, se ven hombres y mujeres, éstas sobre todo, que no pudiendo consagrar á su nutrición más que una suma mínima, buscan más en la cantidad que en la calidad la base de su alimentación.

Aquí también la fisiología nos da una explicación de estos hechos. Schiff ha demostrado el error de sus antecesores, de Beaumont en particular, que creían que bastaba tocar ó irritar localmente la mucosa del estómago para que bajo esta influencia se produjese la secreción del jugo gástrico; ha probado que, si en este caso se verifica una secreción, no es de jugo gástrico, sino de moco (1). Para restablecer la secreción regular del jugo gástrico hay que dar alimentos digeribles, y Schiff, haciendo absorber á los perros bolos alimenticios que contenían

Secreción
del
jugo gástrico.

(1) Schiff tomó perros á los que ligó el píloro para impedir al líquido segregado pasar al intestino; después de haberlos esterizado suavemente, al cabo de doce á quince horas de una comida abundante, introdujo por el esófago de estos perros, ora tierra, ora pequeñas piedras calcáreas en cantidad suficiente para distender el estómago más ó menos completamente. Ligó en seguida el esófago, matando á los animales seis horas despues.

Fué posible algunas veces obtener en el estómago 12 gramos de líquido ácido y mucoso, pero no era posible hacer digerir, es decir, hacer transformar en peptona con este líquido una cantidad apreciable de albúmina.

Schiff admite que en ciertos casos es posible hacer segregar jugo gástrico aun estando el estómago vacío; pero no es pepsina de nueva formación la que se obtiene, sino la pepsina de que estaban cargadas

solamente sílice, no obtenía la secreción del jugo gástrico.

Hemos visto también en este asunto que es preciso no admitir la opinión de Blondlot, que atribuía al estómago un sentido particular, el sentido digestivo, que permitía á este órgano segregar jugo gástrico proporcionalmente al valor nutritivo de los alimentos introducidos, pero que era necesario insistir en la penetración de esta sustancia peptógena suministrada por el mismo alimento para tener la explicación de este hecho. Es, pues, fácil comprender cómo individuos que toman una gran cantidad de sustancias no alimenticias determinan por esto mismo una irritación profunda de la mucosa estomacal y experimentan entonces síntomas de dispepsia irritativa.

Falsificaciones
de los
alimentos.

Pero no basta que la sustancia alimenticia tenga una cualidad nutritiva suficiente; es necesario también que esté sana, es decir, que no haya sufrido una alteración profunda ó una falsificación demasiado escandalosa. No puedo entrar aquí en detalles sobre esta cuestión de la calidad de los alimentos y de sus falsificaciones; os remito para ello á los tratados especiales y á los tratados de higiene.

Intervalo
de las comidas.

No es esto todo, señores; después de haber fijado

las paredes del estómago, que una secreción ácida provocada por una irritación externa pudo disolver y arrastrar al exterior, formando así un poco de jugo gástrico.

Haciendo estas experiencias, Blondlot no pudo obtener por la irritación mecánica del estómago más que de 8 á 12 gramos de líquido mezclado con materia mucosa cuan-

do operaba en estómagos vacíos, pero obtuvo á veces hasta 100 gramos de jugo gástrico operando en un estómago lleno de alimentos.

L. Corvisart ha hecho las mismas experiencias, y para él el líquido recogido en el estómago después de las irritaciones mecánicas más variadas no presenta más que indicios del poder digestivo (a).

(a) Schiff, *Physiologie de la digestion*, tomo II.—Bidder y Schmidt, *Die Verdauungsäfte und der Stoffwechsel*, 1852.—Tiedeman y Gmelin, *Expériences sur la digestion*.—Blondlot, *Traité analytique de la digestion*.

la cantidad y calidad de los alimentos, es necesario regular de una manera precisa el intervalo de las comidas. Ocupémonos un poco de este punto de la cuestión.

La duración de la digestión estomacal depende de varias circunstancias, y sobre todo de la naturaleza de los alimentos introducidos en el estómago. Hemos demostrado ya que para la digestión de la carne el bolo alimenticio no podía franquear el píloro hasta que estaba en estado de pulpa bajo la influencia de la acción química y mecánica del estómago.

Cuando, por el contrario, se administran sustancias que no son atacadas por los jugos del estómago, como las materias vegetales y las grasas, su permanencia en la cavidad estomacal es más larga. El píloro, en una palabra, no deja pasar más que las sustancias que han sido reducidas al estado semilíquido por el estómago. Con mucha frecuencia estos alimentos permanecen dos ó tres horas en la cavidad estomacal. En este momento las contracciones del estómago aumentan de intensidad y los empujan con energía al intestino.

En una de mis primeras lecciones os he manifestado las bases sobre las que había establecido Leube la digestibilidad normal del estómago, consecuencia de las indicaciones que le había suministrado el lavado del estómago. En estado fisiológico, al cabo de siete horas el estómago debe estar vacío de los alimentos que hayan sido ingeridos. Toda prolongación de este período de tiempo debe ser considerado como un trastorno patológico que resulta, ó de la excesiva cantidad de alimentos introducidos, ó del mal funcionamiento del estómago. Veréis, en el curso de estas lecciones, cuán importante es la prescripción de un largo intervalo de tiempo entre las comidas en

Duración
de la digestión
estomacal.



ciertas afecciones estomacales y en particular en la dilatación del estómago.

Regularidad
de las comidas.

Un punto sobre el cual debéis insistir mucho en los dispépsicos es la regularidad de las comidas. Este es un hecho muy importante, y se puede decir que en nuestra profesión la mayor parte de las dispepsias que sufren los médicos resultan de estas dos circunstancias: la irregularidad en la hora de las comidas y el poco tiempo que consagramos á ellas. Hay más todavía: de tener horas regulares para que la digestión se efectúe bien, es preciso también que los alimentos sean bien y lentamente masticados. Por lo demás, ya os he indicado la necesidad de la masticación respecto á la digestión de las materias amiláceas que deben sufrir la acción de la saliva.

De la
masticación.

Recomendad especialmente la masticación completa de los alimentos. ¡Cuántos dispépsicos hay que no pueden achacar otro origen á su mal que una masticación insuficiente! En los viejos sobre todo, que están privados de dientes, esta es una causa frecuente de alteración de las funciones digestivas. Ordenad, pues, á vuestros enfermos que tengan sus maxilares sin dientes que se provean de piezas artificiales, que, cuando están bien hechas, permiten una masticación relativamente satisfactoria, y en los casos en que no puedan soportar estas piezas, procurad que tomen los alimentos picados ó en puré. En estas circunstancias es cuando pueden utilizarse con ventaja los aparatos para hacer pulpa de carne, de que os he hablado antes. Por mi parte he podido observar gran número de dispépsicos en los que han desaparecido todos sus trastornos funcionales haciendo uso de dichos aparatos.

Si la distribución de las comidas, cuando es mal comprendida, es á menudo la causa única de las dispepsias, hay que reconocer también que, bien orde-

nada, puede por sí sola producir la curación de la enfermedad. Brown-Séquard considera también la fijación de las comidas como el mejor tratamiento de las dispepsias, y en todos los casos de trastornos funcionales del estómago ordena á los enfermos no comer á las horas habituales, sino tomar á cada hora del día una pequeña cantidad de alimentos; pretende con este medio poder curar el mayor número de las dispepsias (1). Veréis que siguiendo una marcha inversa, es decir, separando todo lo posible las comidas y poniendo lo menos ocho horas entre el almuerzo y la comida, obramos muy favorablemente en el tratamiento de la dilatación del estómago.

Tales son las reglas que se pueden fijar respecto al régimen alimenticio. Pero no olvidéis, señores, que las leyes bromatológicas que acabo de formular no pueden nunca aplicarse en todo su rigor, y que el estómago, como dice Fonssagrives, se subleva á menudo contra las órdenes que el médico ha decretado contra él. Nada más caprichoso, nada más personal que las funciones digestivas; lo que conviene á uno desagrada á otro, y un alimento reputado de indigesto es algunas veces soportado con la mayor facilidad por un estómago muy delicado; así que el axioma tan sencillo de que el alimento más digestivo es el que mejor se digiere es más real de lo que se piensa.

A cada paso encontraréis las irregularidades más curiosas respecto á la digestión; os es necesario, por decirlo así, seguir paso á paso al estómago, estudiar sus tendencias, examinar sus gustos y sus preferencias, y tratar de hacer compatibles vuestras prescripciones con las predisposiciones individuales del enfermo.

De los alimentos
indigestos.

(1) Brown-Séquard recomienda á los dispépsicos hacer hasta sesenta comidas al día. Este procedimiento

es aplicable, según él, á todas las variedades de dispepsias. (*Bull. de Thérap.*, tomo LXXXIV, pág. 73.)

Del rigor
en las
prescripciones
dietéticas.

Todas estas restricciones que os indico no deben, señores, impedir os poner en vuestras prescripciones dietéticas é higiénicas gran rigor, y participo completamente del parecer de Hamelin, que quiere que todo sea estrictamente formulado y rigurosamente observado. No cedáis al capricho del enfermo; esforzaos, por el contrario, con vuestra tenacidad, con vuestra energía en prescribir estas reglas bromatológicas, en hacer comprender al enfermo la importancia capital que dais á lo que acabáis de formular. «Lo que tomamos por onzas y libras debe afectarnos tanto como lo que tomamos por granos y por escrúpulos», decía Huxham. Estas palabras, señores, debe tenerlas siempre presentes el médico, y no olvidarlas nunca cuando fija las bases del régimen alimenticio. Volveremos á hablar, por lo demás, de estos hechos cuando nos ocupemos en particular del tratamiento de las diversas afecciones del estómago.

LECCIÓN SÉPTIMA

DEL RÉGIMEN

RESUMEN.—Del ejercicio.—Su utilidad.—La gimnasia.—Sus variedades.—Gimnasia sueca.—Gimnasia abdominal.—Del arrastramiento.—De la práctica de las obras de caridad.—De la influencia del aire.—Aire de la ciudad y del campo.—Aire marino.—De las influencias morales.—De la inacción.—Del coito y de la masturbación.—De los vestidos.—Del corsé y de los tirantes.—De la hidroterapia.—De los baños de mar.—De los baños.—De los excreta.

SEÑORES:

Os he dicho que bajo el nombre de *régimen* se comprende no solamente la alimentación y las reglas que la presiden, sino también todos los demás medios higiénicos que se pueden emplear en la curación de las enfermedades. El estudio de estos medios es el que nos va á ocupar en esta lección.

Del régimen.

Ante todo, veamos cuál es la influencia del ejercicio. Es capital, y, como decía Chomel, «se digiere tanto con las piernas como con el estómago». Y por eso, cuando no se dedican á un ejercicio suficiente, á pesar de tener una alimentación abundante, vemos tan frecuentemente afectas de enfermedades del estómago á personas que gozan de alguna fortuna.

Del ejercicio.

En efecto, gran número de individuos que hacen uso de una alimentación azoada no verifican un trabajo físico suficiente; esta desproporción entre la alimentación exagerada y la falta de trabajo determina la aparición de la enfermedad. En estos casos os bastará prescribir un ejercicio regular y metódico para que desaparezcan tales accidentes.

Pero penetremos más en la cuestión y veamos lo

que nos dice la experimentación fisiológica. Nos demuestra el hecho interesante de que el reposo absoluto, inmediatamente después de la comida, en los animales, en los perros por ejemplo, atenúa la actividad de la digestión, pero sin detenerla, mientras que un ejercicio exagerado detiene, por el contrario, el trabajo digestivo. Así, si después de haber dado de comer abundantemente á un perro se le lleva á una cacería de ciervos, se puede, mucho tiempo después de la comida, observar, abriendo al animal, que el trabajo de la digestión no ha terminado. Este hecho tiene una importancia real; demuestra, en efecto, que después de la comida no es necesario ni un ejercicio exagerado ni una inacción absoluta, y bajo este punto de vista el sueño que sigue á la comida de ciertas personas es tan perjudicial y peligroso como el trabajo forzado que se haga ejecutar á un hombre cuando haya comido abundantemente.

De la gimnasia.

Para combatir las dispepsias causadas por la falta de equilibrio entre la cantidad de alimento introducida y el trabajo de la economía tenéis diversos medios: en primer lugar la gimnasia, que bien comprendida, metódicamente practicada, presta grandes servicios en la cura de las dispepsias, especialmente si se trata de sujetos jóvenes que están, como veréis, muy expuestos á los trastornos funcionales del estómago.

No me es posible entrar aquí en detalles acerca de la gimnasia, que encontraréis en las conferencias que he consagrado á la kinesiterapia en el hospital Cochín durante el año de 1886 á 1887. En estas conferencias expuse todo el partido que la terapéutica puede sacar de la aplicación de la gimnasia. Os remito, pues, á dichas lecciones (a), y no haré aquí más que

(a) Dujardin-Beaumetz, *Conferencias del hospital Cochín, 1886-1887. De la higiene terapéutica; Lecciones sobre la kinesiterapia*, pág. 1 y siguientes. Madrid, 1890, segunda edición española.

precisaros los grandes límites que presidirán á las prescripciones de estos movimientos.

Hay tres grandes variedades de gimnasia. Una se verifica con aparatos especiales y es bastante complicada: es la gimnasia llamada *con aparatos*, que se practicaba en nuestros colegios y liceos hasta estos últimos años; está constituida por los trapecios, las barras paralelas, los pórticos, etc., etc. Estos ejercicios desarrollan cierta agilidad (1) en los indi-

Variedad
de los ejercicios
gimnásticos.

(1) Los ejercicios gimnásticos se dividen en tres grupos: 1.º, los ejercicios activos, en los que los movimientos son espontáneos y se ejecutan bajo la influencia de la voluntad; 2.º, los ejercicios pasivos, y 3.º, los ejercicios mixtos, para los que obran la voluntad y una fuerza exterior.

Los ejercicios activos pueden dividirse (Leblond) en movimientos libres, en movimientos combinados y en movimientos medio combinados. Los movimientos libres que se verifican bajo la influencia de la voluntad, sin el concurso de aparatos, pueden ser ejecutados aisladamente y por varias personas á la vez; en este último caso, constituyen la gimnasia en conjunto.

Consisten en movimientos de cabeza (flexión, extensión, rotación, inclinación lateral); movimientos del tronco (flexión hacia adelante y flexión hacia atrás, rotación); movimientos de las miembros superiores: brazos (adducción, abducción, rotación, proyección hacia adelante y hacia atrás, antebrazo y mano (pronación, supinación, etc.); movimientos de los miembros inferiores: muslo (flexión, extensión, abducción, adducción, rotación hacia adentro, rotación hacia afuera), pierna (flexión, extensión), pie (flexión, extensión, abducción).... en fin, movimientos de conjunto: la

marcha, la carrera, salto, danza, natación, lucha (con todas sus variedades, pugilato, riña á puñadas, lucha de falanges, de puños, de antebrazos, etc.). Los movimientos *casí combinados* se ejecutan con la ayuda de aparatos *movibles*, portátiles (mils, balancines, pesas, ejercicios de proyección, salto con instrumentos, esgrima, etc.) ó no portátiles (ejercicios de pórtico: escalas de cuerda, trapecio, báscula braquial, cabrestantes). Los movimientos *combinados* son ejecutados por medio de aparatos *fijos* (barras de suspensión, escalas fijas, barras paralelas, planchas con ranura, caballos de madera).

Entre los ejercicios pasivos hay que colocar la navegación, el amasamiento y la faradización.

En fin, los ejercicios mixtos consisten en movimientos voluntarios y en movimientos involuntarios. Estos son: la equitación, la natación (Michel Levy), el velocípedo y la gimnasia sueca.

No todos los momentos son buenos para ejecutar la gimnasia; en efecto, si es útil hacer un ejercicio moderado después de la comida, hay que proscribir totalmente los ejercicios muy activos después de ella, y no ejecutarlos, por ejemplo, nada más que por la mañana ó por la tarde, varias horas después de haber comido.

viduos, pero pueden hacerse peligrosos y no ejercitar más que un grupo limitado de músculos; así que este método tiende á ser abandonado, para dejar su sitio á la gimnasia llamada de *movimientos* y de *agilidad*, que Laisné, desde hace ya mucho tiempo, ha

El uso de la gimnasia, como tratamiento de las enfermedades nerviosas, corea, histerismo, epilepsia, escrófulas, etc., se introdujo hace mucho tiempo en los hospitales, y en 1847 fué cuando Laisné instaló su primer gimnasio médico en el hospital de Niños primero y después en la Salpêtrière.

Se hacen ejecutar á los niños y á los enfermos marchas, carreras, maniobras y los movimientos diversos que indica el profesor, y durante su ejecución entonan todos una canción cuyo aire está al compás de los movimientos ordenados. Por este medio se alivia rápidamente la salud general y se pueden conseguir curar ciertas afecciones nerviosas, el corea, etc., como lo demuestra la relación de Blache sobre este modo de tratamiento. He aquí, en efecto, las conclusiones de este trabajo (*Mém. de l'Acad. de médecine*, tomo XIX):

1.^a Ninguno de los métodos de tratamiento aplicados al baile de San Vito ha dado tan gran número de curaciones como la gimnasia, ya sola, ya asociada á los baños sulfurosos.

2.^a La gimnasia puede emplearse en casi todos los casos sin que sea detenida por las contraindicaciones

que se presentan á cada paso en el uso de otras medicaciones.

3.^a La curación se obtiene en un número medio de días casi igual al que reclama el empleo de los baños sulfurosos, pero parece más durable y la sedación se manifiesta desde los primeros días.

4.^a Al mismo tiempo que desaparece el desorden de los movimientos se mejora la constitución de los niños de una manera muy sensible, y los enfermos salen curados, no solamente del corea, sino también de la anemia que tan á menudo les acompaña.

5.^a Los ejercicios gimnásticos que á primera vista podrían creerse peligrosos, sobre todo respecto á los niños que á ellos se dedican, no ofrecen ninguna especie de peligro y además pueden ponerse en práctica sin inconveniente en toda estación, ventaja que no tienen los baños.

6.^a Es muy importante dividir los ejercicios en dos categorías: 1.^a, los ejercicios llamados pasivos, que únicamente pueden emplearse en el período de la afección en que la voluntad no tiene poder sobre las potencias musculares; 2.^a, los ejercicios activos que los niños ejecutan por sí mismos, con ó sin ayuda de una máquina (a).

(a) Mercuriali, *De arte gymnastica*. Venetis, 1569. — F. Fuller, *Medicina gymnastica or treatise of the power of exercise with respect to the animal economy*. Londres, 1704. — Tissot, *Gymnastique médicale et chirurgicale, ou essai sur l'utilité du mouvement et des différents exercices du corps dans la cure des maladies*. Paris, 1780. — Londe, *Gymnastique médicale ou l'exercice appliqué aux organes de l'homme d'après les lois de la physiologie, de l'hygiène et de la thérapeutique*. Paris, 1821. — Amorós, *Traité d'éducation physique, gymnastique et morale*. — F. Egan, *Boxiana, ou*

puesto en práctica en el hospital de Niños, y que se ha generalizado especialmente en los países alemanes. Esta gimnasia se hace, por decirlo así, en la misma casa, y consiste en movimientos practicados metódicamente y de una manera acompasada, movimientos que permiten hacer funcionar á casi todos los grupos musculares de la economía. Este método es sin duda el mejor, no requiere aparatos especiales y puede practicarse sin inconveniente por las personas mayores y por los niños. Está hoy en uso en los colegios y en el ejército, y os bastará en el mayor número de casos.

Hay también otra gimnasia llamada *gimnasia sueca*. La Suecia, que como sabéis ocupa, bajo el punto de vista gimnástico, el primer lugar entre las naciones, ha instituído bajo la inspiración de Ling (1)

Gimnasia sueca.

(1) Pedro Enrique Ling nació el 15 de noviembre de 1776 y murió el 3 de mayo de 1839. Sus principa-

les discípulos han sido Liedbeck y Georgie, en Suecia; Branting é Indebetón, en Inglaterra; Rothstein

esquisses du pugilat ancien et moderne. Londres, 1820-1824; *Manuel de gymnastique*, 1847.—Dally, *Cinésiologie ou science du mouvement dan ses rapports avec l'éducation, l'hygiène et la thérapeutique*, París, 1847.—Legend (Max), Tesis de París, 1848.—Vilain, Tesis de París, 1849.—Laisné, *Gymnastique pratique*, 1850; *Gymnastique des demoiselles*, París, 1854; *Traité élémentaire de la gymnastique classique, avec chants notés à l'usage des enfants des deux sexes*. París, 1867.—Blache, *Du traitement de la chorée par la gymnastique (Mém. de l'Acad. de méd., 1855)*.—Schreber, *Système de gymnastique de chambre médicale et hygiénique*, traducida por Ordt., París, segunda edición, 1867.—Dally, hijo, *Plan d'une thérapeutique par le mouvement fonctionnel*. París, 1859.—Meding, *De la gymnastique suédoise*. París, 1862 (Informe anual en el Instituto médico-gimnástico sueco).—Theis, *Programme de gymnastique systématique et raisonné*. Bruselas, 1861.—Carue, *Traité pratique de gymnastique de chambre hygiénique et médicale*. París, 1868.—Gigot, *De la propagation de la gymnastique dans l'armée, les villes et les écoles*. París, 1868.—E. Hillairet, *Rapport sur l'enseignement de la gymnastique*. París, 1868.—Gallard, *La gymnastique et les exercices corporels dans les lycées (Bull. de l'Acad. de méd., 1868)*.—Dumesnil, artículo GYMNASTIQUE, *Dict. de méd. et de chirurg. pratiques*.—Pichery, *Gymnastique de l'opposant*, etc., París, 1870.—Nycander, *Gymnastique rationnelle suédoise*. París, 1874.—N.-A. Le Blond, *Manuel de gymnastique hygiénique et médicale*. París, 1874.

verdaderas facultades de gimnasia, en las que los profesores enseñan metódicamente todo lo que puede referirse al ejercicio del cuerpo humano. Los ejercicios están basados en el hecho siguiente: cuando se quieren efectuar movimientos, si se opone uno á su ejecución, se producen en el grupo muscular que resiste contracciones más ó menos enérgicas. Los

y Neumann, en Alemania. He aquí en resumen la doctrina de Ling:

1.º El movimiento muscular activa la circulación arterial ó centrífuga, al mismo tiempo que la nutrición de las partes que ejecutan los movimientos, y esto en una proporción determinada por la cantidad de los ejercicios.

2.º Con ejercicios metódicos se puede activar la nutrición en músculos determinados.

3.º Para regularizar esta especie de movimientos hay que determinar de antemano las actitudes que serán el punto de partida de los movimientos, como aquellos que representarán el punto de llegada.

4.º Es necesario que el gimnasta que dirija estos movimientos arregle la posición y los movimientos de su cuerpo con la posición y los movimientos del paciente.

5.º La velocidad de cualquier movimiento gimnástico debe ser siempre isócrona, es decir, que el cuerpo ó la parte del cuerpo puesta en movimiento recorrerá espacios iguales en tiempos iguales.

6.º Todo órgano que se pone en acción obra sobre todas las demás funciones de la economía. El esfuerzo muscular, por ejemplo, coge al pecho en la inspiración, disminuye la circulación de la arteria pulmonar, y por consecuencia la de las gruesas venas que se dirigen al

corazón, aumenta la tensión venosa, congestiona el cerebro, etcétera. Grandes inspiraciones seguidas de espiraciones tienen el efecto opuesto, etc. Comprimiendo los músculos y los ramos arteriales en el momento mismo y durante el tiempo de su contracción, hacen refluir hacia regiones lejanas una masa de sangre proporcional á la capacidad de su sistema capilar. De aquí los vértigos, las congestiones cerebrales, las palpitaciones que experimentan al menor movimiento activo las personas sujetas á estas especies de afecciones. Cuando la contracción cesa, la sangre se dirige, por el contrario, á la red capilar de los músculos.

7.º Para obtener estos efectos, Ling ha instituido tres órdenes de ejercicios. En el primero, los movimientos son simplemente activos; son los movimientos ejecutados por el enfermo solo: la actitud, la marcha, el salto, los ejercicios gimnásticos ordinarios y los movimientos parciales del cuerpo. En el segundo orden, que Ling llama *orden de los movimientos pasivos*, el enfermo hace un movimiento, al que resiste el gimnasta, y en el tercer orden, el de los movimientos pasivos y activos, el gimnasta hace sufrir á los miembros desviaciones, contra las cuales lucha el paciente, haciendo contraer sus músculos (a).

(a) Trousseau y Pidoux, adición de Constantino Paul, *Traité de Thérapeutique*, 1877, tomo II, pág. 125.

suecos hacen, pues, ejecutar al enfermo ciertos movimientos, oponiéndose con cierta medida á su ejecución, y por la múltiple y variada aplicación de este medio desarrollan todos los músculos de la economía.

Reconociendo la gran utilidad de este método, creo que si bien está llamado á dar excelentes resultados en las alteraciones musculares, no es, con relación al asunto que nos ocupa, superior á la gimnasia de los movimientos; además reclama la presencia de un maestro al lado de cada ejecutante, y presenta por esto mismo una complicación que hará difícil su generalización. Este último inconveniente ha desaparecido con el método llamado *del opositor*. Pichery, autor de este método, ha reemplazado la acción activa del profesor por medio de resortes, sobre los que se ejercen tracciones más ó menos vivas. Si esta gimnasia no tiene la precisión del método sueco, posee la gran ventaja de poder ser practicada en cualquier sitio, hasta en la habitación del enfermo, y sin la presencia constante de un ayudante. La veis, pues, aplicada en este hospital, donde nos presta diariamente grandes servicios.

Pero la gimnasia sueca no se ha limitado á esto: ha querido ir más allá, y ha inventado una gimnasia de las vísceras; y respecto á lo que más particularmente se refiere al asunto que nos ocupa, se ha creado una gimnasia, ó más bien una *kinesiterapia abdominal*, y Nycander, de Stockholmo, ha indicado los principales movimientos que se deben ejecutar para combatir la dispepsia y el estreñimiento (1).

Gimnasia
visceral .

(1) He aquí las diversas manipulaciones que Nycander, de Stockholmo, atribuye á la kinesiterapia sueca para combatir las afecciones de las vías digestivas, y en particu-

lar el estreñimiento y la dispepsia:
a. Deslizamiento del colon, ya sea en toda su extensión, ya sea según los casos en una ú otra de sus partes; se hace con la cara palmar

Esta gimnasia abdominal es un verdadero amasamiento, que como veréis presta grandes servicios para combatir ciertas inercias estomacales é intestinales, y en particular el estreñimiento. Como para la kinesiaterapia, os remito á las lecciones que he dedicado á la *masoterapia* (a), donde se trata extensamente este asunto. Únicamente os indicaré aquí las ventajas que mi discípulo el doctor Rubens Hirschberg (b) ha conseguido del amasamiento del estómago para la cura de la dilatación de este órgano.

de la mano, en una dirección conforme con la de la digestión.

Para este movimiento, así como para todos los que siguen, el sujeto ocupa una posición tal que todos los músculos del abdomen están relajados.

b. Deslizamiento transversal del abdomen, estando las dos manos del operador unidas en la línea media del abdomen y separándose á la vez, ejerciendo una presión más ó menos fuerte, según los casos. El movimiento se hace de arriba abajo, á partir del hueco epigástrico hasta los huesos del pubis.

c. Deslizamiento cicloide. Se hace según los mismos principios.

d. Apretamiento transversal del abdomen.

En esta operación las manos del operador, superpuestas sobre el abdomen del individuo, rechazan la masa intestinal, ya á la derecha, ya á la izquierda.

e. Apretamiento circular. Este se verifica en una dirección conforme con la de la digestión.

f. Compresión lateral del abdomen.

Las manos del operador, colocadas cada una sobre uno de los vacíos, empujan alternativamente la masa intestinal hacia la derecha y hacia la izquierda.

g. Sacudimiento del abdomen. Colocada sobre el abdomen la mano del operador, imprime á la masa intestinal sacudidas vivas y regulares.

h. Se emplea también la presión de los plexos solares y sacros.

Contra el estreñimiento, he aquí las maniobras que Nycander aconseja se ejecuten, y que producirán el mismo efecto, según él, que las duchas rectales.

Estando el sujeto en pie con los brazos tendidos hacia adelante y fijos en un apoyo, cuatro operadores le rodean y empujan su pelvis, ya hacia adelante, ya hacia atrás, de modo que los músculos anteriores del abdomen se encuentran ora en contracción, ora en relajación, en tanto que los ayudantes ejercen una presión débil y regular sobre el abdomen. (*Société d'hydrologie*, sesión del 22 de diciembre de 1878.)

(a) Dujardin-Beaumez, *Confer. del hospital Cochin*, 1886-1887. *Higiene terapéutica, Lecciones sobre la masoterapia*. Madrid, 1890.

(b) Rubens Hirschberg, *Massage de l'abdomen* (*Bull. de Thérap*, 1887, tomo CXIII, pág. 248).

Insistiremos, por lo demás, sobre ello cuando os hable del tratamiento de las ectasias estomacales.

Prescribiréis, pues, á vuestros enfermos un ejercicio gimnástico moderado. Lo haréis verificar, especialmente antes de la comida, una ó dos veces al día. Podréis aumentar el trabajo muscular añadiendo á los ejercicios de los movimientos el uso de esas pesas que, por su peso más ó menos considerable, os permitirán graduar, por decirlo así, el trabajo muscular.

Como la gimnasia, cualquier otro ejercicio os conducirá á idéntico resultado: tales como la esgrima, la natación y el mismo ejercicio del remo. Pero es necesario reconocer que estos ejercicios del cuerpo desarrollan casi exclusivamente ciertos grupos musculares con detrimento de otros; por eso prefiero la gimnasia, y, sin embargo, como agradan con frecuencia al enfermo, os veréis obligados á ordenarlos.

Los ingleses, que son y con mucho nuestros maestros en la educación física que se debe dar á la juventud, nos han indicado desde hace ya mucho tiempo la marcha que hay que seguir para obtener el desarrollo regular de las fuerzas corporales. Han instituído, sobre bases científicas y médicas, todo un conjunto de disposiciones descrito con el nombre de *preparación* (1), que tiene por objeto el sustituir

De los
ejercicios del
cuerpo.

(1) En su tesis inaugural, el doctor G. Bossion da la descripción siguiente del tratamiento indicado por Coats para los sujetos sometidos á la preparación: « Seis semanas es ordinariamente el plazo acordado para prepararse para un combate ó para una carrera. Empezad por tomar una pildora (píldoras azules) por la tarde y una medicina negra al día siguiente por la mañana, y esto dos veces durante la pri-

mera semana. Cuando estéis convenientemente purgados, tomaréis vuestros cuarteles de preparación, elegiréis una habitación cómoda á cierta distancia de las ciudades populosas; que vuestros ejercicios sean moderados al principio, para graduarlos de día en día según el crecimiento de vuestras fuerzas. El individuo en medicación debe levantarse temprano (á las seis), lavarse con cuidado y esmero y tomar un

De
la preparación.

la grasa, tejido inútil en la economía, por la fibra muscular, y dar así, con el menor volumen posible, la fuerza muscular más enérgica. No puedo, desgraciadamente, entrar en detalles acerca de esta cuestión, que Bouchardat ha hecho conocer estudiando con cuidado la preparación del pugilista. Sólo me es posible indicaros aquí las lecciones que he dedicado á la preparación, que he estudiado en mis conferencias sobre la higiene alimenticia y sobre la higiene terapéutica (a). Únicamente os diré aquí muy breves palabras sobre el particular.

huevo crudo, mezclando la yema con un medio vaso de buen vino de Sherry, después de lo cual dará un paseo al paso de cerca de dos millas antes de la hora de almorzar (á las diez). El ejercicio debe además ser proporcionado al grado de condición del individuo. Cuanto mejor se encuentre, más largas serán las pruebas. Después de almorzar dará un paseo de dos millas, verificando pequeñas carreras de 300 metros á toda velocidad, terminadas con una carrera de una milla para producir un sudor que se secará inmediatamente frotándose enérgicamente con una toalla. Después descansará y marchará despacio durante cierto tiempo. Si tiene sed, beberá un poco de Jerez con agua. Hacia las once podrá tomar la cuarta parte de una pinta de Oporto aromatizado ó una media pinta de viejo ale. Debe tener constantemente en su bolsillo un bizcocho duro para acallar el hambre, y muy á menudo apagará la sed comiendo bizcocho, mejor que usar con demasiada frecuencia líquidos que determinan la transpiración y dañan

el aliento. Comerá hacia la una ó las dos, si el apetito no se ha desarrollado bastante. Después de comer, un ejercicio moderado, tal como cavar la tierra, lanzar el tejo ó mover pesas de 4 libras cada una; en fin, escoged el género de ejercicio que más agrade, sin exponerse á esfuerzos exagerados. Será necesario además hacer al día una nueva carrera de una milla. Si la fatiga causa somnolencia se permitirá una hora de sueño. La última comida tendrá lugar á las dos de la tarde, siete horas antes de acostarse. Será conveniente abstenerse de fumar. Proscribiréis de vuestro régimen los espirituosos, la leche, las sopas, todos los guisados y los alimentos especiados. Las comidas se compondrán de carnes magras, y entiéndase bien, si se tiene ya costumbre de esta clase de alimentos; pero sea el que fuere vuestro modo de alimentación, limitaos siempre á lo simplemente necesario. Una deposición al día (cada mañana, después del almuerzo, es la mejor hora) indicará que el cuerpo funciona con regularidad. Con mucha frecuencia procederá de

(a) Dujardin-Beaumetz, *Confer. del hospital Cochin, 1885-1886. Higiene alimenticia, Lección sobre el tratamiento de la obesidad*. Madrid, 1890. — *Confer. del hospital Cochin, 1886-1887. Higiene terapéutica, Lección sobre la kinesiterapia*. Madrid, 1890.

La preparación consiste en la administración, bajo pequeño volumen, de una alimentación azoada y nutritiva, y en ejercicios de cuerpo graduados y progresivos; al mismo tiempo se activan las funciones de la piel con sudores abundantes y por la hidroterapia, y se obra sobre el tubo digestivo con purgantes repetidos con frecuencia. Después de haberse sujetado á la preparación es cuando los ingleses se dedican á las justas, que por su conjunto constituyen el *sport*, dirigiéndose á todos los puntos á disputar los premios de las carreras, ya á caballo, ya á pie, ya al remo.

En Francia estamos muy distantes de la práctica de esos ejercicios *spórticos*, y sólo de tarde en tarde vemos dedicarse algunos individuos con ardor á estas prácticas sanas y útiles. Así que no os admiraréis cuando al hablar de hacer gimnasia sufráis una negativa más ó menos embozada, y esta aversión, señores, la encontraréis más tenaz sobre todo en las jóvenes. Este es, ciertamente, un defecto de la educación de la mujer en nuestro país. En tanto que en Inglaterra toda joven de cierta posición se dedica con ardor á la equitación y á los ejercicios del cuerpo, en Francia, por el contrario, estos ejercicios están abandonados aun en la vida del campo, y se considera con frecuencia la gimnasia como peligrosa y perjudicial.

excesivos ejercicios, y entonces se les disminuirá, ó de mudanza de régimen, y en este caso tomará el alimento que más le guste, pero en pequeña cantidad. Pesaos todos los días, y cuando tengáis el peso apetecido, limitad vuestros ejercicios á paseos ligeramente prolongados, sin

olvidar continuar las pequeñas carreras rápidas para sosteneros el aliento. Evitad conservar la ropa húmeda; tened mucho cuidado de secaros ó haceros secar y desnudaos después de las transpiraciones. Deben prohibirse todos los ejercicios peligrosos (a).

(a) Werthington, *Sur le traitement de l'obésité par l'entraînement*. Tesis de París, 1875.—G. Boisson, *De l'entraînement*. Tesis de París, 1877.

Debemos, pues, señores, procurar con todas nuestras fuerzas introducir la gimnasia en la educación de la juventud, y particularmente en las clases de instrucción primaria de niños y sobre todo de niñas. La joven, tanto, si no más que el hombre, tiene necesidad de esos ejercicios; porque, convertida en mujer, ella será, en efecto, la madre de vuestros hijos, y en cuarto nos sea posible debemos favorecer su desarrollo físico. Perdonadme esta digresión que no me aleja de nuestro asunto tanto como podríais creer, puesto que la dispepsia, en el hombre como en la mujer, depende con frecuencia de la falta de ejercicio.

De las
obras de caridad.

Chomel, admirado de la influencia de la falta de ejercicio muscular sobre el desarrollo de las dispepsias, admirado también de su frecuencia en las clases ricas y ociosas, empleó para combatir estas afecciones un procedimiento ingenioso; aconsejaba á los ricos practicar la caridad, y les decía: «Practicad la caridad, pero por vosotros mismos; id á visitar á los enfermos, socorred á las familias necesitadas, subid á las buhardillas, y verificando una buena acción os curaréis con este ejercicio de los trastornos dispépsicos que experimentéis». Este consejo, señores, es perfecto. Dadlo lo más á menudo posible, pero no olvidéis tampoco los ejercicios del cuerpo en los jóvenes y prescribidlos también con gran cuidado.

Influencia
del aire.

El aire tiene en el desarrollo y la curación de la dispepsia una influencia tan importante como el ejercicio, y es un hecho de común observación ver con más frecuencia la dispepsia en las ciudades que en el campo. Al dispépsico, por lo demás, sabéis perfectamente que le basta á veces permanecer al aire libre para que desaparezcan todos los fenómenos morbosos, y ya os he demostrado qué influencia se debía hacer desempeñar al aire del campo en las curas de

la leche y de las uvas, tan favorables en el tratamiento de las dispepsias.

Cuando un habitante del campo viene á nuestras ciudades experimenta un verdadero aclimatamiento, que obra especialmente sobre las funciones digestivas, y esto resulta, no solamente de las nuevas condiciones atmosféricas en que se encuentra, sino también de las modificaciones en el cambio del régimen alimenticio á que se ha sometido.

En la ciudad, con una alimentación más azoada y mejor que en el campo, se ven desarrollarse un conjunto de alteraciones dispépsicas que en el campo, á pesar de una alimentación incompleta y á menudo insuficiente, casi nunca experimenta el trabajador. Esta diferencia resulta del aire respirado, aire salubre en el campo y viciado y malsano en la ciudad; y si en los hospitales veis que las afecciones del estómago resisten á nuestras medicaciones, aunque los enfermos estén sometidos á una alimentación bien digerible, depende especialmente del aire insalubre que en él respiran. Al aire libre el apetito se activa, las funciones digestivas se regularizan, y si le añadimos el ejercicio, en muchos casos la dispepsia se curará bajo esta doble influencia.

El aire del mar tiene también una influencia favorable. Cuando los habitantes de las grandes ciudades van á las orillas del mar, recobran rápidamente el apetito, y no es raro entonces que se excedan, es decir, que tomen una alimentación demasiado abundante. Si no se abstienen, bien pronto sobrevienen trastornos dispépsicos, verdaderas indigestiones debidas á la absorción de una excesiva cantidad de alimentos con frecuencia indigestos. Estos hechos se observan, señores, con mucha frecuencia en nuestros puertos de mar, cuando afluyen los extranjeros, es decir, en la época de los baños de mar.

Aire
de las ciudades
y del campo.

¿Cómo explicar esta acción tan favorable del aire sobre las funciones digestivas? Esta es una cuestión que Ch. Richet ha dilucidado y que reside por completo en la acción del oxígeno sobre la digestión estomacal.

De la acción del oxígeno sobre la acidez del jugo gástrico.

La producción de la acidez del jugo gástrico es uno de los puntos más interesantes de la secreción de este jugo, y los fisiólogos se han esforzado en encontrar el mecanismo de esta secreción. Cl. Bernard, con ingeniosas experiencias (1), ha demostrado que la acidez tenía lugar especialmente en la superficie del estómago; analizando más completamente este fenómeno, Ch. Richet (2) ha hecho constar que este hecho de la acidez debía atribuirse á la acción general del oxígeno; esto constituiría una verdadera oxidación de los jugos segregados por las glándulas estomacales. Estas glándulas arrojarían en la red sanguínea tan considerable del estómago, red turgente en el momento de las digestiones, una cantidad notable de oxígeno, y este oxígeno, tomado en la san-

(1) A pesar de los resultados contrarios obtenidos por Frerichs, se considera como indiscutible la experiencia de Cl. Bernard; esta experiencia consiste en la inyección, en las venas de un conejo, de lactato de hierro y de ferrocianuro de potasio. Estas dos sales no pueden dar, puestas en contacto, un azul de Prusia más que en un medio ácido. En el estómago de los animales en experimentación, la coloración azul de la mucosa no se producía más que en su superficie. Las glándulas tubulares no presentaban ninguna coloración.

(2) Habiendo tomado Ch. Richet la mucosa del ciego estomacal de

un congrio, después de triturarla y tratada con mucha agua, separó la infusión en dos partes, que colocó en seguida en la estufa á 40 grados. En un frasco hizo pasar oxígeno durante dos horas. Al cabo de este tiempo, después de haber medido la acidez de uno y de otro líquido, vió que el líquido al cual había pasado el oxígeno tenía una acidez total de 0,49, en tanto que el otro no tenía más que 0,23.

Con el jugo gástrico de otros animales el resultado fué el mismo.

Además, según Mathieu y Urbain, la cantidad de oxígeno contenida en la sangre disminuye en el momento de la digestión (a).

(a) Mathieu y Urbain, *Des gaz du sang* (*Arch. de physiologie*, 1874, página 712) — Charles Richet, *Du suc gastrique*, pág. 76

gre, serviría para la oxidación del jugo gástrico. Este es, como veis, un hecho de gran importancia; él os demuestra la influencia directa del oxígeno en la acidificación del jugo gástrico, y os hace ver el por qué las gentes que no absorben por los pulmones un aire sano ni bastante oxigenado experimentan todos los síntomas que dependen de un defecto de calidad del jugo gástrico. Estas personas se resienten, en efecto, de todos ó casi todos los síntomas que caracterizan la disminución del poder digestivo del estómago.

Ejercicio moderado y regular, paseos al aire libre, estancia en el campo si es posible, permanecer en las montañas ó á la orilla del mar: he aquí, señores, como habéis visto, los elementos importantes de tratamiento de los trastornos de la digestión estomacal.

Las influencias morales se unen también á las circunstancias precedentes para explicar el desarrollo de las afecciones estomacales. Sabéis, en efecto, cuánto se resiente el estómago de las impresiones morales. Y para esto apelo á vosotros, señores; recordad vuestros exámenes, vuestros concursos, y la pérdida del apetito que precede á estos actos, pérdida que felizmente es pasajera.

Las penas, las pasiones vivas sobre todo, tienen una influencia muy grande, y sabedlo, en muchos casos, cuando no podáis levantar la moral del enfermo, cuando no dispéis la pena que le agobie, ó cuando no lleguéis á saber las penas que le atormentan, no podréis nada en contra de su afección estomacal. Es necesario una medicina moral que varíe con los casos observados. Aquí el médico no se entretendrá en formular, porque todo el arsenal farmacéutico será impotente. Deberá dirigir su mirada más adelante: tomando consejos de una fuente más elevada, se es-

De
las influencias
morales.

Las penas
y las pasiones.



forzará en obrar sobre el espíritu del enfermo; pondrá todo su cuidado en apartar lenta y gradualmente los recuerdos dolorosos, y devolver así poco á poco la calma al espíritu trastornado.

En estos casos, las distracciones, el ejercicio al aire libre, el cambio de costumbres, los viajes, las novedades, todas las circunstancias, á menudo tan eficaces en la curación de estas dispepsias, serán también un gran recurso.

Pero no olvidéis, señores, que si las influencias morales pueden perturbar profundamente las funciones digestivas, las afecciones del estómago obran á su vez sobre la moral, y cuando os hable de la dilatación del estómago os demostraré que existe un estado particular caracterizado esencialmente por ideas tristes y trastornos nerviosos que dependen de dicha dilatación; tal es lo que se ha descrito con el nombre de *neurastenia gástrica*. Para curar estos trastornos nerviosos basta mejorar el funcionamiento del tubo digestivo.

De la
inacción física
& intelectual.

Chomel, que trazó con mano maestra este capítulo de las influencias morales, señala un hecho del que ciertamente conocéis ejemplos. Nos presenta un hombre que, después de haber llegado, por un trabajo incesante, por una laboriosidad larga y penosa, á reunir cierta fortuna ó á ocupar un puesto elevado en el ejército, la magistratura ó la administración, consigue dedicarse al reposo, que ha sido el sueño dorado de su vida; nos hace ver, digo, á ese hombre que, á pesar de sus trabajos, ha gozado de buena salud, decaer entonces poco á poco, hacerse dispéptico, moroso y no curar sino volviendo á la vida activa que acaba de abandonar.

Muchas veces, ciertamente, habéis sido testigos de hechos parecidos. El médico mismo no está al abrigo de estos accidentes, y el mejor ejemplo que puedo

itaros es el de Astley Cooper. Este ilustre cirujano, después de haber adquirido una posición, única en la cirugía inglesa, después de haber adquirido una fortuna considerable, fatigado por los trabajos que traen consigo una clientela numerosa, se había retirado á una de sus propiedades, creyendo encontrar en ella un reposo bien ganado y una vida tranquila. ¡Error profundo! Astley Cooper se volvió triste, moroso, apesadumbrado, y á sus amigos, que le felicitaban por su nuevo género de vida, les decía que paseándose por su parque buscaba entre los hermosos árboles que le adornaban aquel del cual pudiera colgarse mejor. Astley Cooper quiso volver á su clientela, pero era demasiado tarde y no pudo recobrar la salud.

Como veis, señores, la inacción intelectual, como la inacción física, son dos condiciones que es preciso tener mucho en cuenta, y cuando tratéis dispépsicos, no olvidéis, pues, prescribir un trabajo proporcionado á la fuerza y á la actividad intelectual de vuestro enfermo.

Os he hablado de las pasiones y de las impresiones morales; debo deciros también algunas palabras de las relaciones sexuales. Es cierto que tienen una influencia notable en el desarrollo de las dispepsias, y todos los días veis jóvenes que se hacen dispépsicos porque se dedican á excesos de coito. Pero además del exceso hay también la práctica del coito inmediatamente después de comer, que es necesario indicar como muy funesta. Hay, en estos casos, una detención brusca de la digestión en su período de actividad, y pueden sobrevenir alteraciones graves en las funciones del estómago. La masturbación produce los mismos efectos que el coito, y muchos jóvenes no deben sus dispepsias más que á estas causas; en estos casos se observa sobre todo una dispepsia

De las relaciones sexuales.

especial de forma gastrálgica, acompañada de calambres del estómago.

De los vestidos.

Lo que la higiene comprende bajo el nombre de *applicata*, los vestidos, los baños, la hidroterapia, desempeña también un papel importante en el desarrollo de las dispepsias. Respecto á los vestidos, tengo que indicaros dos puntos: por una parte el uso del corsé en la mujer, por otra la ausencia de tirantes en el hombre. Os pido perdón por entrar en estos detalles, que tal vez os parezcan vulgares, pero que tienen, repito, una importancia real.

Del corsé.

Respecto al corsé, basta darse cuenta de lo que pasa durante la digestión para comprender la mala influencia que puede tener un cinturón rígido que rodee la región estomacal. En el estado normal, después de una comida abundante, el estómago, que es asiento de una congestión en extremo viva, y cuyo volumen está aumentado por las materias alimenticias que contiene, eleva ligeramente la región epigástrica; si por una presión exagerada os oponéis á este desarrollo, perturbaréis profundamente la digestión estomacal, y esto es lo que produce el corsé cuando está demasiado apretado. Así, señores, observad lo que pasa en las grandes comidas, á la que es de regla que las mujeres asistan escotadas y en gran *toilette*; ved á vuestras vecinas, comen poco y apenas tocan los manjares, y no es ciertamente por falta de apetito, es por prudencia por lo que obran así; porque si comen con demasiada abundancia las veréis bien pronto enrojecer, sofocarse y ahogarse bajo la influencia de una digestión alterada por un corsé demasiado apretado.

Si podéis, exigid, pues, de vuestras clientes que el corsé, puesto que es necesario, no ejerza una constricción demasiado fuerte, y si deben comer de convite, y por consecuencia vestirse con elegancia, acon-

sejadlas que no alteren su digestión por un exceso de coquetería mal entendida.

En el hombre, la cuestión es un poco diferente, pero importante también. Los jóvenes encuentran poco decente llevar tirantes, y los dejan para los hombres maduros, y aun algunos se ofenderían mucho si se les dijera que los llevaban. Esta es una mala costumbre, señores; tiene las mismas consecuencias que un corsé demasiado apretado. Para sostener el pantalón es necesario, en efecto, una ligadura que comprima la parte superior del abdomen y la región epigástrica. En la comida, la ligadura no cede, y el estómago, dividido por decirlo así en dos, no puede funcionar regularmente; de aquí una causa frecuente de dispepsia; es, pues, necesario aconsejar á vuestros enfermos que lleven tirantes.

De los tirantes.

Los baños tienen también una influencia notable, no ya en el desarrollo, sino en el tratamiento de las dispepsias. Como veréis, la hidroterapia, metódicamente empleada, y los baños fríos, son poderosos medios en la curación de estas afecciones, y, asociados á la gimnasia, pueden en muchos casos provocar la curación (1).

De la hidroterapia.

(1) La hidroterapia puede jugar un gran papel en el tratamiento de las dispepsias; pero, como hace notar Beni-Barde, es necesario que se emplee de una manera metódica; es preciso que los procedimientos puestos en práctica se apliquen bien á la lesión que se quiere combatir. Así, en las dispepsias diatésicas, en las debidas á la gota, al reumatismo, á la escrófula, es necesario asociar el calórico al frío; en estos casos obran perfectamente las estufas, fajas ó el agua caliente antes de las aplicaciones frías. En las dispepsias sintomáticas se dirigirá el tratamiento hidroterápico contra la afección primitiva. Si la dispep-

sia se acompaña de fenómenos de excitabilidad, se emplearán las inmersiones templadas, las lociones, las afusiones, las duchas tibias y las fajas húmedas de corta duración. Si la dispepsia se presenta con síntomas que denotan el agotamiento de las fuerzas de todo el organismo, vendrán bien aplicaciones tónicas, la afusión fría, la fricción con un lienzo mojado, la ducha de lluvia ó de chorro, y sobre todo los baños de círculo, que constituyen para Beni-Barde el procedimiento más enérgico y más eficaz, puesto que pueden soportarse fácilmente por los enfermos.

En ciertos casos de dispepsia do-

De los
baños de mar.

Los baños de mar tienen también una benéfica influencia; pero aquí hago una reserva. De una manera general, en nuestras grandes poblaciones se envía un gran número de clientes á pasar una parte del verano á las orillas del mar; esta práctica, tan facilitada por los caminos de hierro, se ha generalizado rápidamente, y se la aplica indistintamente á los niños, á los adultos, á las personas nerviosas ó no; ahora bien, señores, esta práctica es mala. Reconozco los provechosos efectos de los baños de mar en el desarrollo de los jóvenes, sobre todo en los de nuestras poblaciones; á los niños estrumosos ó linfáticos les prueban, en efecto, perfectamente; pero no sucede lo mismo con las mujeres nerviosas afectas de histerismo, de neurosismo, y que presentan trastornos dispésicos de forma gastrálgica.

He visto agravarse muchas afecciones nerviosas por el uso de los baños de mar. La acción excitante de estos baños sobrepasa sus límites, y los niños, que solamente eran turbulentos, se hacen insoportables, pero en las mujeres es en las que se manifiesta más excitación. En las lecciones anteriores ya os he indicado la mala influencia de las aguas de mar sobre las afecciones del corazón; recordad, pues, estos dos hechos: estado nervioso muy desarrollado, ó afección cardíaca, deben hacer os rechazar los baños de mar.

De los
baños fríos.

Hay un punto en este asunto que también debe detenernos un instante: ¿cuál es la influencia de los baños tomados después de la comida? ¿pueden determinar accidentes graves ó mortales, como sostienen algunas personas?

lorosa conviene la aplicación sobre el epigastrio de sacos de agua caliente de Chapman.

Como se ve, para obtener del tra-

tamiento hidroterápico buenos efectos, hay que variar constantemente los procedimientos según la forma de la enfermedad.

Esta es una cuestión muy difícil de juzgar. Se comprende que después de una comida copiosa, y en el momento en que empieza la digestión, la inmersión en el agua fría puede determinar una perturbación por parte del estómago y provocar una indigestión que tendría asimismo consecuencias graves. Se comprende también que el trabajo congestivo así detenido en el estómago puede determinar en otros órganos, en el encéfalo en particular, congestiones más ó menos vivas. Creo, pues, que es prudente no meterse en el agua inmediatamente después de haber comido.

Se ha dicho también que dos horas después de comer el agua fría no tenía influencia sobre el trabajo digestivo. Sin embargo, en esta época la digestión todavía no está terminada, y además está demostrado que se puede comer sin inconveniente en el agua; ahí están las fondas y los establecimientos de baños, para probar que esta costumbre no es peligrosa. Como veis, señores, en esta cuestión oscura y difícil las opiniones son contradictorias, es difícil decidirse; creo, sin embargo, sin darle una gran importancia, que es siempre muy prudente esperar dos horas después de la comida antes de ir al baño.

Los *excreta*, en fin, tienen igualmente influencia sobre las dispepsias. Insistiremos más extensamente sobre esta cuestión cuando nos ocupemos de los trastornos digestivos que sobrevienen en los enfermos que padecen retención, bien de las materias fecales, bien de las orinas.

Tales son las consideraciones que quería exponeros acerca de la higiene terapéutica de las enfermedades del estómago. Espero me perdonaréis la extensión del asunto, considerando la importancia capital que desempeña la dietética en el tratamiento de estas afecciones. Sabéis que considero como un punto de

los más útiles de la clínica terapéutica la posibilidad de reunir, para el tratamiento de la enfermedad, las consideraciones higiénicas á las consideraciones terapéuticas, y veis aquí que la parte más considerable corresponde á las primeras.

Tal vez haya entrado en detalles muy nimios y que os han debido parecer vulgares; pero cuando estéis en presencia de la clientela veréis que estas pequeñas tienen una influencia considerable en el tratamiento de las afecciones del estómago. Nada, en efecto, debe escaparse al médico en el tratamiento de estas enfermedades, y debe tener el mismo rigor en prescribir los al parecer más insignificantes consejos higiénicos que en ordenar las sustancias medicamentosas más activas.

Pero antes de entrar en el estudio de las afecciones del estómago propiamente dichas, me parece necesario deciros algunas palabras de los procedimientos mecánicos de tratamiento que se pueden emplear en gran número de afecciones del estómago: me refiero al lavado y á la alimentación artificial del estómago, que es de lo que me ocuparé en la próxima lección.

LECCIÓN OCTAVA

DEL LAVADO Y ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL DEL ESTÓMAGO

RESUMEN.—Del lavado del estómago.—Historia del manual operatorio.—Del sifón estomacal.—Su introducción.—Líquidos que se emplean para el lavado del estómago.—Cura de la mucosa estomacal.—Cantidad de líquido.—De la bomba estomacal.—De la alimentación artificial.—De los polvos alimenticios.—Del polvo de carne.—De los polvos feculentos.

SEÑORES:

Habéis visto en una de nuestras lecciones anteriores que todos los métodos que se han imaginado para estudiar el quimismo estomacal estaban basados en el lavado del estómago, y si se añade que es un procedimiento que nos presta señalados servicios en la cura de las afecciones de este órgano, comprenderéis el importante papel que desempeña en la patología estomacal, razón por la cual deseo dedicar toda una lección á este importante asunto.

Del lavado
del estómago.

La idea de extraer los líquidos del estómago por un procedimiento mecánico es completamente francesa, y como he manifestado en la primera edición de mis LECCIONES DE CLÍNICA TERAPÉUTICA, pertenece á Casimiro Renault (1); un francés también,

Historia.

(1) Boerhaave fué el primero que aconsejó inyectar líquidos en el ventrículo por medio de una sonda esofágica, pero no habló de la extracción de los líquidos. Casimiro Renault fué el que (1802), en su tesis, aconsejó primeramente el empleo de la depleción mecánica del estómago contra los envenenamientos. He aquí lo que respecto á

esto dice: «No sé que á nadie se le haya ocurrido vaciar el estómago completamente sin auxilio de ninguna fuerza vital; sin embargo, la cosa no era difícil de pensar, puesto que los mismos instrumentos usados para llenarle pueden utilizarse para vaciarle».

Algunos años después (1810), Dupuytren hizo gran número de ex-

Blatin, en 1832, ideó el lavado del estómago, pero no dejó, sin embargo, de reconocer que Küssmaul fué el que hizo pasar al dominio práctico esta idea completamente teórica, y que á él corresponde la gloria de esta nueva medicación.

En 1867, en el Congreso de médicos alemanes que se verificó en Francfort-sur-le-Mein, el citado médico dió á conocer el resultado de su práctica. Empleaba la antigua sonda esofágica, á la que se

perencias sobre esta cuestión, y demostró la inocuidad y ventaja de la depleción mecánica del estómago. Por esta misma época, un médico inglés, Edward Jukes, renovó estos ensayos é hizo en sí mismo una interesante experiencia: se envenenó con el opio, y para evitar sus efectos se hizo vaciar el estómago por medio de una bomba estomacal que había inventado

Por lo demás, los instrumentos empleados para este uso han variado poco, pues siempre se ha usado una jeringa más ó menos modificada. Uno de los primeros aparatos fué inventado por el doctor Physick (de Filadelfia); Read (de Londres) había también inventado una bomba que Astley Cooper adoptó; Lafargue, en Francia (1837), ideó una pipeta análoga al sifón.

Arnold en 1829, Sommerville en la misma época, y después Plosz, idearon tubos blandos y aplicaron la teoría del sifón para la salida de los líquidos del estómago; pero los

tubos blandos ó sifones cayeron en olvido, y hasta después de los trabajos de Oser y los de Faucher (1868) no entró en la práctica corriente el uso del sifón para extraer los líquidos del estómago.

En 1832, Blatin escribió lo que sigue á propósito de las gastritis: «Sería ventajoso asociar el lavado de la víscera flogoseada y la introducción de vapores simples ó medicamentosos á los medios terapéuticos ordinarios». Blatin aconseja emplear á este efecto una sonda cuya extremidad, sirviendo de embudo, recibiera la cánula de una bomba aspirante. Mas la idea de Blatin nunca se aplicó en esta época.

En 1867 fué cuando en la cuadragésima reunión de naturalistas y médicos alemanes de Francfort-sur-le-Mein Küssmaul dió á conocer los resultados de su método, que fué pronto seguido por Niemeyer, Bartels, Liebermeister y sobre todo por Reich (de Stuttgart) (a).

(a) Casimir Renault, *Essai sur les contrepoisons de l'arsenic*, Paris, año X, núm. 39, Tesis.—Lafargue, *De la déplétion mécanique de l'estomac au moyen de la pompe stomacale* (*Bull. de Thérap.*, tomo XXII, pág. 507).—Blatin, *Du lavage de l'estomac et de la médication atmidriatique interne dans quelques cas de gastrite aiguë* (*Revue médicale française et étrangère, Journal clinique de l'Hôtel Dieu et de la Charité*, tomo I, marzo de 1832, pág. 367).—Küssmaul, *Schmidt's Jahrbüch.*, vol. CXXXVI, página 386.—*Arch. gén. de méd.*, 1878, tomo I, págs. 445 y 557.—P. Reich (de Stuttgart), *Die Anwendung der Magenpumpe bei chron. Erkrankungen des Magens*, 30 de junio de 1868.—Faucher, *Du siphon stomacal* (*Aca-*

adaptaba una jeringa aspirante é impelente, y por el uso de este instrumento, que describía con el nombre de bomba estomacal, se podían introducir ó extraer líquidos del estómago. Si bien es cierto que este método presentaba ventajas, tenía también inconvenientes: la introducción del tubo rígido era penosa; además, la extremidad de esta sonda irritaba por su presencia las paredes del estómago (1); y por eso, después de haber hecho varias tentativas con la bomba de Küssmaul, hube de abandonar este método. Pero el descubrimiento que hizo Faucher (a) en 1879, y el que verificó al mismo tiempo en Alemania Oser, vinieron á modificar profundamente mi opinión.

Este descubrimiento consistió en la introducción de un tubo blando y flexible en la cavidad del estómago, y en la aplicación de la teoría física del sifón para la introducción y extracción de los líquidos contenidos en dicho órgano. Desde entonces he multiplicado las aplicaciones del sifón estomacal, y uno de mis discípulos, el doctor José Lafage, ha reunido en su excelente tesis gran número de estas observa-

(1) Se han observado con frecuencia accidentes determinados por la bomba aspirante é impelente de Küssmaul, adaptada á una sonda esofágica rígida. Ziemssen ha

visto sufrir accidentes á la mucosa que rozaba la extremidad de la sonda; otras veces se han observado hemorragias, y Wiesner ha indicado un caso de ellas.

demie de méd., 25 de noviembre de 1879; *Journ. de Thérap.*, 1881; Tesis de París, 1881).—Dujardin-Beaumetz, *Du lavage de l'estomac* (*Bull. de Thérap.*, tomo XCIX, 1880, pág. 337).—Germain Sée, *Des dyspepsies gastro-intestinales*, París, 1881, pág. 298.—Sevestre, *Du lavage de l'estomac* (*Progrès médical*, 1881).—Debove y Broca, *Du lavage de l'estomac et l'alimentation artificielle dans quelques affections chroniques de l'estomac* (*Progrès médical*, 30 de noviembre de 1882, núm. 39, pág. 735).—Lafage, *Traitement de la dilatation de l'estomac par le lavage*. Tesis de París, 1881.—O. Armangué (de Barcelona), *Apuntes históricos sobre el lavado gástrico y la extension del estómago* (*Revista de Ciencias médicas*, 1882, números 7 al 50).

(a) Faucher, *Du lavage de l'estomac* (*Académie de médecine*, noviembre de 1879, y Tesis de París, 1881).

Manual
operatorio.

ciones; desde hace dos años que practico con frecuencia el lavado del estómago, no tengo por qué arrepentirme de haber tomado esta determinación.

¿Cómo se practica el lavado del estómago? Y aquí vamos á ocuparnos del instrumento que se debe emplear, de la manera de servirse de él y de los líquidos que han de utilizarse para lavar la cavidad estomacal.

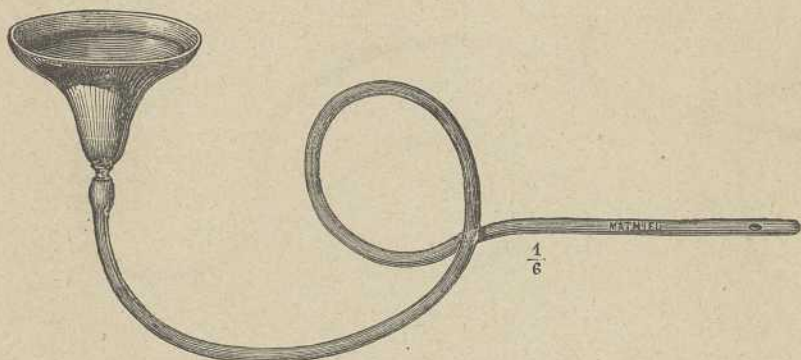


Fig. 2.

Sifón estomacal.

El sifón estomacal, como podéis ver (fig. 2), es de cautchuc blando, presenta una longitud de 1^m,50; un índice colocado en su pared os indica la profundidad á que se debe penetrar. Existen en el comercio tres dimensiones de estos tubos, á los que se dan los nombres de tubos núm. 1, núm. 2 y núm. 3, teniendo el primero un diámetro de 0^m,008, el segundo 0^m,010 y 0^m,012 el tercero, adaptándose á estos tubos un embudo de cristal.

Debove (1) ha modificado ventajosamente (fig. 3) este tubo de Faucher, aumentando su resistencia en

(1) Galante ha construido, por indicaciones de Debove, un tubo Faucher cuya superficie no presenta en toda su longitud el mismo espesor. La parte inferior, que debe penetrar en el estómago, tiene un

grueso bastante considerable y una superficie completamente lisa, lo que permite introducirlo fácilmente en el estómago, gracias á la rigidez relativa que presenta este tubo. La parte superior, que queda

la porción que debe penetrar en el estómago, que, conservando su elasticidad, posee también una resistencia suficiente para poder hacerlo penetrar por empujes sucesivos en el interior del estómago.

Se ha propuesto también introducir en el estómago sondas de doble corriente para poder hacer una

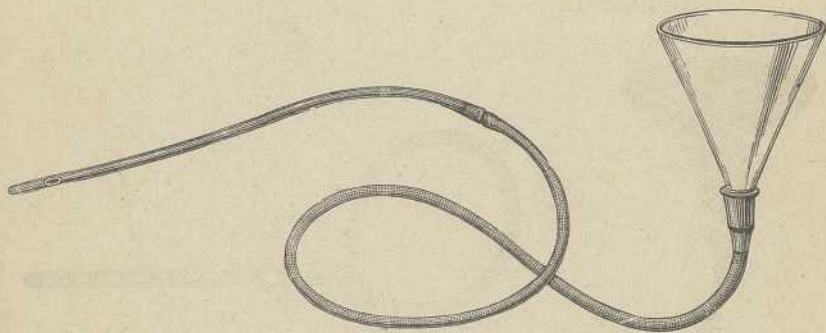


Fig. 3.

irrigación continua en este órgano; Audhoui ha construido una de estas sondas de doble corriente (1),

fuera de la cavidad bucal, y que sólo sirve para el sifón, es, por el contrario, de cautchuc mucho más delgado y blando.

(1) La sonda del doctor Audhoui está formada por dos tubos de cautchuc inglés de diferente calibre, uno grande y otro pequeño, unidos en la parte que debe penetrar en el estómago y aislados en la parte que permanece fuera. Esta disposición da á la sonda la forma de una Y.

La longitud total de la sonda es de 1^m,45; la de la parte unida, de 0^m,60. En fin, el tubo pequeño no llega por la parte estomacal hasta el extremo de la sonda; se abre por un orificio lateral á 12 centímetros de esta extremidad.

El calibre del tubo grueso representa el núm. 29 de la hilera de Charrière (9 mm. 2/3). Su diámetro

interior es de 6 mm. El del tubo pequeño representa el núm. 15 de dicha hilera (4 mm.). Su diámetro interior es de 3 milímetros.

El orificio estomacal del tubo pequeño tiene 5 mm. de largo por 2 de ancho. Por su parte, el tubo grueso presenta tres aberturas: la de la extremidad y dos laterales.

Estas últimas, ovales, tienen un centímetro de largo por 5 mm. de ancho.

Para hacer funcionar el aparato se introduce la sonda por el método ordinario y se fija el conducto en un receptáculo capaz de dar una gran masa de agua bajo una presión suficiente. La rama larga del sifón se introduce en una vasija colocada al lado del sujeto.

Dispuesto el aparato de esta suerte, se abre la llave del receptáculo.

sondas que el doctor Boisseau du Rocher (1) ha perfeccionado en estos últimos tiempos. A pesar de estos perfeccionamientos, las sondas de doble corriente son poco aplicadas á la cura de las afecciones del estómago.

Cuando apliquéis por primera vez á un enfermo el sifón estomacal, soy de parecer que os sirváis de un tubo de pequeño diámetro (tubo núm. 1), todo lo resistente posible; después, cuando el enfermo esté

El agua se derrama en el estómago y en él se acumula.

Un ligero esfuerzo, una sacudida de tos, cargan el sifón, y una vez establecida la corriente, puede durar hasta cierto punto indefinidamente.

Esta sonda de doble corriente ha sido colocada de una manera permanente en el establecimiento de Châtel-Guyón, y gracias á ella se puede hacer pasar por el estómago de los enfermos corrientes de agua más ó menos prolongadas (a).

(1) He aquí las bases de la construcción de la sonda de doble corriente de Boisseau du Rocher:

El instrumento se compone de un tubo de cautchuc de doble corriente, en cuyas partes libres se fijan un aparato de inyección y otro de aspiración.

El tubo, construido por un procedimiento de fabricación especial, está hecho de tal modo que las dos corrientes tengan el mismo diámetro, siendo, no obstante, inferior el diámetro total exterior á la suma de los dos diámetros interiores. Por ejemplo, teniendo 11 milímetros el diámetro exterior del tubo, el de cada una de las dos corrientes tiene 7 milímetros. Este resultado se obtiene puliendo el tubo de tal ma-

nera que la corriente de aspiración tenga en uno de sus diámetros 8 milímetros y 6 en el otro. Los diámetros de la corriente de inyección son de 10 y 4 milímetros. La pared de la corriente de salida tiene 2 milímetros de gruesa y es bastante fuerte para resistir la aspiración é impedir que el tubo se aplaste en las diversas corvaduras que sufre. La pared de inyección, muy delgada, pero suficiente, sin embargo, para resistir una fuerte presión del líquido inyectado, es bastante elástica para no doblarse en las corvaduras. El aplastamiento que se produce por la introducción del tubo, reduciendo su grueso y dejando, sin embargo, á la columna líquida un paso suficiente para moverse, distender la pared y darla sus dimensiones normales, facilita la introducción y permite emplear tubos mucho más gruesos.

La parte libre de la corriente de inyección se fija en una llave graduada que forma parte común con las dos peras de cautchuc, dilatada una y retráctil la otra: el reservorio, la otra destinada á tomar el líquido que se ha de inyectar.

El aparato de aspiración, fijo en la otra parte libre del tubo, está constituido por arriba por un tubo

(a) Audhoui, *Journal de Thérap. contemp.*, núm. 33, 21 de septiembre de 1881, y *Traité du nettoyage des voies digestives*, Paris, 1881.

acostumbrado á su introducción, podréis emplear un tubo de un sifón ordinario de un diámetro mucho mayor.

La introducción de este instrumento es á menudo operación fácil. Os colocaréis delante del enfermo, al que haréis abrir la boca y sacar mucho la lengua; introduciréis entonces la extremidad del tubo en el fondo de la garganta, y, una vez en la base de la lengua, haréis ejecutar al enfermo movimientos de deglución, y á medida que los verifique iréis introduciendo el tubo en el esófago. Franqueada que sea la primera parte del esófago, podéis activar mucho más los movimientos de empuje y hacer descender el tubo con cierta rapidez.

Recientemente ha sostenido Faucher (a) que la introducción del tubo de Debove era más dolorosa y más

de metal de doble corriente (de corrientes desiguales) en forma de Y; por abajo, por otro tubo de igual disposición; estos dos tubos están unidos entre sí por otros de cautchuc y separados por una válvula contenida en un añadido de cristal.

Las dos ramas de menor calibre de los tubos en Y están unidas entre sí por una pera de cautchuc destinada á hacer el vacío desde la válvula hasta la extremidad estomacal. La disposición interior de los tubos en Y permite hacer la aspiración sobre la columna líquida en movimiento y en el sentido de la corriente, de manera que la cantidad de líquido que normalmente se derrama y sin aspiración se aumenta con la cantidad aspirada. La velocidad de la corriente de salida se

aumenta, pues, á gusto del operador.

La cantidad de líquido inyectado varía también á gusto del operador con la presión variable apetecida y determinada por las indicaciones.

Tomando el minuto por unidad de tiempo, el tubo de salida da sin aspiración 2 litros y con aspiración 2 y medio.

Establecida la corriente de salida por la dilatación de la pera comprimida, el líquido se derrama como en el sifón. Si se quiere aumentar la salida, y por consecuencia la velocidad de la corriente, basta hacer aspiraciones repetidas. Y cuanto mayor es la velocidad de la corriente, más rápidamente son arrastrados los detritus al orificio del tubo y más completo y más rápido es el lavado (b).

(a) Faucher, *Procédé opératoire à employer pour le lavage de l'estomac* (*Revue d'hygiène thérapeutique*, junio de 1890, pág. 163).

(b) Boisseau du Rocher, *Nouvel appareil pour le lavage de l'estomac* (*Société de Thérap.*, sesión del 23 de mayo de 1884; *Bull. et mém.*, 1884, página 7).

brutal que la del sifón ideado por él. No puedo admitir esta opinión, y reconozco, por el contrario, que merced á la semi-rigidez del tubo de Debove se puede precipitar el movimiento de introducción y penetrar así con suma rapidez en el estómago, disminuyendo de esta manera la duración del período de angustia que se produce en las primeras aplicaciones del sifón estomacal.

Para hacer más fácil el descenso del tubo al esófago se ha aconsejado engrasarle: unos han propuesto el aceite, otros la vaselina y otros, en fin, la glicerina. Se debe desechar todo cuerpo graso que deje un gusto desagradable en la boca, y para hacer penetrar el tubo os bastará introducirlo en agua de Vichy ó también, lo que es preferible, en leche.

Introducido así el tubo hasta el índice saliente que en él se encuentra marcado, colocaréis el embudo, lo llenaréis de líquido, y después, en el momento en que éste esté para desaparecer en su parte inferior, lo bajaréis rápidamente, y los líquidos contenidos en el estómago se verterán en el cubo que de antemano tendréis colocado entre las piernas del enfermo.

Durante la introducción del tubo se producen ciertos fenómenos que debéis conocer; uno de los más importantes es seguramente la disnea que experimenta el enfermo. Los ojos se inyectan, la cara se pone encendida y el enfermo pretende que no puede respirar. No me cansaré, pues, de recomendaros que, ya durante la introducción del tubo, ya cuando se encuentre colocado en el estómago, hagáis respirar profundamente al enfermo.

A esta disnea se unen las náuseas y vómitos que resultan de su introducción; estos accidentes se producen en dos períodos: cuando se empieza á hacer franquear la primera porción del esófago ó bien

cuando el tubo llega al estómago. En ciertas personas muy sensibles no se puede penetrar en el fondo de la garganta sin producir vómitos penosos. Cuando no poseíamos la cocaína, prescribía durante algunos días, antes de la primera tentativa de cateterismo, una medicación bromurada (bromuro de potasio ó polibromuro), cuyo efecto, como sabéis, es anestesiar extensamente la faringe. Desde que conocemos el precioso anestésico, el clorhidrato de cocaína, se pueden muy fácilmente suprimir casi por completo todos los fenómenos reflejos; basta para ello embadurnar la faringe con una solución á la veinteava de este medicamento; la introducción de la sonda esofágica puede verificarse entonces sin ninguna molestia para el enfermo. Tengo, pues, la costumbre de proceder siempre á este embadurnamiento de la garganta en todos los enfermos á quienes hay que lavar el estómago, sobre todo en las primeras tentativas. Por de contado que dejaréis transcurrir cinco minutos lo menos entre este embadurnamiento y la introducción del tubo.

Los segundos fenómenos, es decir, los determinados por la presencia del tubo en el estómago, son más difíciles de evitar; son, por lo demás, muy raros, y los haréis desaparecer á menudo introduciendo en seguida en el estómago cierta cantidad de agua. Separaréis así las paredes de aquél de la extremidad del tubo y evitaréis la protesta del órgano.

Por lo demás, la tolerancia de la faringe, del esófago y del estómago se establece con gran facilidad, y puedo afirmar que siempre, después de tres ó cuatro sesiones, los enfermos soportan sin ningún inconveniente la presencia del tubo. Desde este mismo instante pueden hacerse por sí mismos la introducción, y en la mayor parte de mis clientes de la ciudad ó del hospital dejo que se practique el mismo



enfermo el lavado del estómago desde la cuarta sesión.

Existen, sin embargo, dos circunstancias que presentan á la introducción del sifón un obstáculo á menudo invencible. Tales son los espasmos esofágicos en ciertas histéricas; espasmos que son con frecuencia difíciles de vencer, aun con un instrumento rígido; vienen después las ulceraciones de la epiglotis y de la parte posterior de la laringe, que hacen frecuentemente muy dolorosa su introducción. Hoy día, gracias á la cocaína, no existen ya estos inconvenientes, puesto que podemos anestesiar localmente todos los puntos de la mucosa faríngea y hasta la laríngea.

Fuera de estos dos casos, y sin olvidar tampoco los obstáculos mecánicos, como el cáncer del esófago, jamás he encontrado rebelde al enfermo para la introducción del tubo de Faucher.

Sentadas estas primeras cuestiones, debemos ahora discutir otros dos puntos interesantes: la naturaleza y la cantidad del líquido que se ha de introducir.

Ordinariamente utilizo el agua alcalina, la de Vichy ó de Vals, ó agua á la que se añaden dos gramos de bicarbonato sódico por litro. Me sirvo con frecuencia también, siguiendo en esto la práctica alemana, de un agua que contenga 6 gramos de sulfato de sosa por litro; podéis asimismo emplear el agua de Châtel Guyón, que, como sabéis, contiene cloruro de magnesia.

En ciertos casos es necesario, no solamente lavar el estómago, sino también desinfectarlo; otras veces hay que calmar los calambres de estómago y los dolores de que es asiento; en otras ocasiones, por fin, es necesario combatir tendencias hemorrágicas: en estos casos son muy diferentes las soluciones que se

Líquidos
que se pueden
emplear.

deben emplear (1). En el primer caso se deben usar líquidos antisépticos, y en particular la resorcina y el naftol. Andeer se declaró muy partidario de la resorcina, y, por mi parte, he hecho con el doctor Callias numerosas experiencias con este medicamento en casos de gastritis crónica. Las soluciones de resorcina, aun al 1 por 100, son irritantes, pero producen una desinfección completa de los líquidos del estómago; así, cuando empleo este medicamento, rebajo considerablemente la dosis, y sólo consiento 5 gramos por litro de agua. La resorcina es un buen desinfectante, pero además de ser irritante para el estómago su absorción dista de ser inofensiva; prefiero, pues, las soluciones naftoladas

Existen, como sabéis, dos variedades de naftol, el α y el β , y os describiré estos cuerpos cuando me ocupe de la antiseptia estomacal é intestinal. Se debe elegir el naftol α , que es el más soluble, y disolveréis 0^{gr},25 de él en un litro de agua, que servirá para hacer los lavados.

Contra los dolores del estómago, la mejor solución que se puede emplear es la leche de bismuto. Pondréis 20 gramos de subnitrito de bismuto en medio litro de agua, cuidando de agitar constantemente la solución antes de introducirla en el estómago; y una vez que haya penetrado en el ventrículo gástrico,

(1) Paul Schliep emplea para el lavado del estómago: 1.º, el bicarbonato de sosa cuando hay dispepsia ácida; 2.º, el permanganato de potasa en la dispepsia pútrida; 3.º, el ácido fénico cuando el estómago contiene parásitos vegetales; 4.º, el

ácido bórico como desinfectante; 5.º, la tintura de mirra en la dispepsia atónica.

J. Andeer ha utilizado la resorcina para los lavatorios desinfectantes. Se sirve de la bomba estomacal y emplea soluciones al 2 por 100 (a).

(a) Schliep, *Deutsches Archiv f. Klin. Med.*, vol. XIII, pág. 455.—Andeer, *Die Anwendung des Resorcins bei Magenbden (Separat. Abdruck aus der Zeitschrift für klinische Medicin*, Bd. II, Heft 2). — Dujardin-Beaumez é Hippocrate Callias, *De la resorcine et de son emploi thérapeutique (Bull. de Thérap.*, 1881, tomo CI, pág. 59).

procuraréis que permanezca en él durante algunos minutos para dar lugar á que el bismuto se deposite en capa tenue sobre la mucosa estomacal.

En fin, para las hemorragias, lo que mejor resultado da son las soluciones muy diluídas de percloruro de hierro (una cucharada de las de sopa, por ejemplo, en un litro de agua). He aquí las diversas soluciones de que podéis serviros para los lavados y para lo que se ha descrito con el nombre de cura de la mucosa estomacal.

Cantidad
de líquido.

Respecto á la cantidad de líquido que se ha de emplear, es muy variable, y depende del grado de dilatación del estómago y de la mayor ó menor tolerancia de este órgano. Existen enfermos á los que se pueden introducir 2, 3, 4 y hasta 5 litros de líquido, y otros, por el contrario, en los que 500 gramos determinan esfuerzos de vómito. A vosotros, pues, os toca tantear, por decirlo así, la susceptibilidad individual de cada uno de vuestros enfermos. Pero cualquiera que sea esa susceptibilidad, es preciso, siempre que se pueda, lavar el estómago hasta que el líquido que salga de él esté limpio y sea análogo al que se introduce.

La salida del líquido por el tubo de Faucher se verifica generalmente bien; ocurren, sin embargo, circunstancias que se oponen á su salida y que debéis conocer. En ciertos casos sucede que el chorro del líquido cesa de repente: esto depende de la presencia de materias alimenticias que cierran los agujeros de la sonda, bastando en este caso con que hagáis penetrar en el estómago un poco de agua para rechazar el obstáculo. Otras veces, y esto os ocurrirá sobre todo con estómagos muy dilatados ó cuando hayáis introducido á demasiada profundidad vuestro tubo, cuya extremidad, al encorvarse, llega á la parte superior del estómago, os sucederá que los orificios de

la sonda no estarán en contacto con el líquido y el sifón dejará entonces de funcionar. Os bastará en este caso empujar ó sacar la sonda de la boca del paciente. Pero para vaciar completamente el estómago de los líquidos que en él se hayan introducido, no os olvidéis de servirlos de los músculos abdominales y del diafragma, y cuidado de ayudar la salida del líquido, ya por medio de los esfuerzos de tos, ya por presiones en el vientre.

Debéis practicar siempre el lavado en ayunas, y la hora del día más favorable es por la mañana al levantarse. Frecuentemente bastará practicar este lavado una vez al día; en efecto, si se multiplican estas operaciones, se corre el riesgo de irritar inútilmente la mucosa del estómago y se impide mucho la peptonización de las sustancias azoadas.

¿Es suficiente el sifón en todas las dilataciones del estómago? En la inmensa mayoría de los casos, sí. Hay que reconocer, sin embargo, que cuando la dilatación es enorme y el estómago contiene gran cantidad de líquido pútrido, como sucede en algunos casos de cáncer del píloro, se debe entonces, para limpiarle, emplear la bomba estomacal, que, por la impulsión que al líquido imprime, permite llegar hasta todos los puntos de la cavidad del estómago. La bomba de que habitualmente me sirvo en estos casos es la de Collin, que es la más sencilla (1).

De la bomba
estomacal.

(1) En la jeringa de Collin, el movimiento del manguito que permite mantener inmóvil el aparato también nos facilita, cuando se le imprime un movimiento de rotación, el que hagamos comunicar el cuerpo de la bomba con uno ú otro de los tubos de cautchuc de que está provista su extremidad. Uno de estos tubos comunica con un receptáculo de agua, y el otro se fija directamente al tubo esofágico.

En la jeringa de Mathieu, el vástago del pistón está hueco, y dos válvulas colocadas en sus extremidades regulan la salida y entrada del líquido por sus orificios. Según que la jeringa se adapte á la cánula del trocar por una ú otra de sus extremidades, obra como bomba impelente ó como bomba aspirante.

La jeringa de Mathieu puede emplearse con gran ventaja en el tratamiento de los abscesos por con-

Ya os he dicho que en las investigaciones hechas para estudiar el quimismo estomacal se había empleado siempre esta bomba.

Lavar el estómago, desinfectar los líquidos en él contenidos y curar la mucosa estomacal, tales son los resultados que obtendréis con el sifón; pero no se reduce su papel á esto. Podéis también, por el mismo medio, alimentar al paciente y practicar lo que Debove ha llamado *sobrealimentación*, lo que Mesnet ha denominado *alimentación artificial* y yo describo con el nombre de *alimentación forzada*.

Debove (1) fué el primero que tuvo la idea de

gestión y de los quistes del ovario, para el lavado del estómago y en los embalsamamientos.

(1) El 11 de noviembre de 1881 Debove comunicó á la Sociedad médica de los Hospitales los primeros resultados de su práctica. Al principio de las experiencias se servía de una mezcla de 200 gramos de carne con 2 litros de leche, á la que añadía diez huevos frescos, sin cocer, comprendiendo clara y yema. Después ha reemplazado esta mezcla alimenticia introduciendo en ella polvos de carne, y por este medio ha obtenido en los tísicos un notable aumento en la nutrición,

que se tradujo por aumento de peso y de la urea secretada en las veinticuatro horas.

Idénticos resultados se han obtenido por Dujardin-Beaumetz, y su interno Pennel ha consignado estos resultados en el *Bulletin de Thérapeutique*.

Esta alimentación forzada jamás ha producido, en manos de Debove y de Dujardin-Beaumetz, accidente alguno.

Sin embargo, en un caso, único hasta ahora, Desnos ha observado el paso de una parte de la mezcla alimenticia á la laringe y á los bronquios del enfermo (a).

(a) Dujardin-Beaumetz, *De l'alimentation forcée chez les phtisiques* (*Bull. gén. de Thérap.*, 15 de noviembre de 1881).—Devobe, *Du traitement de la phtisie pulmonaire par l'alimentation forcée* (*Bull. gén. de Thérap.*, 30 de noviembre de 1881).—Desnos, *De quelques inconvénients ou accidents de l'alimentation forcée chez les phtisiques et des moyens de les conjurer* (*Bull. gén. de Thérap.*, 15 de enero de 1882).—Pennel, *De l'alimentation artificielle chez les phtisiques* (*Bull. de Thérap.*, 15 de marzo de 1882).—Dujardin-Beaumetz, *Sur un nouveau procédé de gavage* (*Bulletin gén. de Thérap.*, 15 de julio de 1881).—Véanse también las discusiones de la *Société médicale des hôpitaux de Paris* (sesiones del 28 de octubre, 23 de diciembre de 1881 y 14 de abril de 1882), así como las de la *Société de Thérapeutique de Paris* (sesiones del 9 de noviembre, 14 de diciembre de 1881 y 25 de enero de 1882).—Møller, *De l'alimentation artificielle des phtisiques* (*Revue médicale de Louvain*, agosto y septiembre de 1882, página 382).—Debove y Broca, *Du lavage de l'estomac et de l'alimentation*

aplicar el sifón estomacal para la alimentación de los enfermos. Los resultados que él y yo obtuvimos nos animaron á continuar, y desde la primera comunicación de Debove, en noviembre de 1881, á la Sociedad médica de los Hospitales, este método no ha dejado de perfeccionarse, lo que podéis comprobar leyendo el excelente trabajo publicado por Broca y Wins respecto de este asunto (1).

Debove fué el primero que, al introducir los polvos de carne en esta alimentación forzada, hizo en ella felices modificaciones. Anteriormente nos servíamos de una mezcla de carne cruda, huevos y leche; pero por mucho cuidado que se pusiera al picar la carne cruda, la mezcla no resultaba completamente homogénea, y muy á menudo las partículas en suspensión, al obliterar el tubo, impedían el descenso de la mezcla alimenticia. Era preciso, pues, en estos casos emplear tubos de diámetro considerable. Todos estos inconvenientes desaparecen hoy con el uso de los polvos alimenticios.

En una de las lecciones anteriores os he hablado de los polvos alimenticios, y seguramente una de sus más útiles aplicaciones es la que consiste en utilizarlos para practicar la alimentación artificial. Se comprende, en efecto, fácilmente que por su tenuidad extrema, estos polvos, incorporados en un líquido, pueden constituir una mezcla bastante homogé-

(1) Todos estos hechos han sido después resumidos en un excelente trabajo de Broca y Wins. En este trabajo se examina sucesivamente, no sólo la acción de la sobreali-

mentación en la tuberculosis pulmonar, sino en otras afecciones como los estados caquéticos, la albuminuria, las enfermedades del estómago, etc.

artificielle dans quelques affections chroniques de l'estomac (Progrès médical, 30 de septiembre de 1882).—Quinquand, L'alimentation artificielle (Revue scientifique, 1882, pág. 526).—Broca y Wins, Recherches sur la sur-alimentation (Bull. gén. de Thérap., 1883, tomo CV, págs. 289, 350, 363, 441, 495 y 541).

nea para pasar hasta por tubos de pequeño diámetro; esto nos permitirá practicar fácilmente la alimentación por el tubo en las personas afectas de estrechez esofágica ó de esas vesanias cerebrales que, dando lugar á completa imposibilidad de alimentarse, necesitan la introducción de un tubo esofágico por las cavidades nasales. Además de su considerable poder nutritivo, y en este concepto son muy interesantes las cifras de Quinquaud, permite dar en pequeño volumen una cantidad enorme de sustancias asimilables (1).

Antes de la invención del tubo de Debove, tubo resistente que se presta á una introducción fácil, había imaginado un aparato para la alimentación artificial que me ha prestado grandes servicios. Hoy día he abandonado por completo dicho aparato, y sólo me sirvo del tubo de Debove, de pequeño calibre, del que cuido introducir en el esófago únicamente la mitad cuando quiero practicar exclusivamente la alimentación forzada. La cocaína, disminuyendo los reflejos, ha hecho muy fácil la introducción de estos tubos. Tengo la costumbre, en todos los casos de lavado del estómago, de terminar dicho lavado con una alimentación artificial, sirviéndome enton-

(1) Quinquaud ha hecho estudios experimentales sobre la digestión artificial de los diversos alimentos. Ha tratado de ver el peso de estas sustancias digerido en sesenta horas por la pepsina purificada de Boudault; el peso total de la sustancia sometida á la digestión fué de 50 gramos. Los resultados se expresan en las cifras siguientes:

Carne picada hú-
meda. 8,44 gramos.

Polvo de carne..	9,13 gramos.
Albúmina coagu- lada húmeda. .	5,40 —
Carne picada seca	3,20 —
Polvo de leche. .	7,98 —

No hay que olvidar que correspondiendo el polvo de carne á cuatro veces su volumen de carne cruda, los 9,13 gramos del cuadro precedente equivalen como valor nutritivo á 36,52 gramos de carne cruda (a).

(a) Quinquaud, *L'alimentation artificielle* (*Revue scientifique*, 1882, página 526).

ces del sifón estomacal para introducir una mezcla alimenticia, consistente en un vaso de leche, en el que pongo de una á dos cucharadas de las de sopa de polvo de carne. Vierto todo en el sifón, después cuido de introducir al terminar un poco de leche y extraigo el tubo del estómago. La introducción final de la leche tiene por objeto desembarazar la extremidad del sifón del polvo de carne que pudiera contener; polvo de carne que, llevado al nivel de la faringe por el agujero de salida del tubo, da al enfermo un gusto desagradable. La alimentación artificial después del lavado se hace con el fin de poner en contacto con la mucosa del estómago, que se acaba de lavar y curar, las sustancias que más activan su funcionamiento fisiológico. En otros casos la alimentación artificial se aplica á la cura de las consunciones.

Gracias á este método de alimentación artificial vemos recobrar el apetito, aumentar el peso del cuerpo y reaparecer las fuerzas; y los hechos indicados por Debove, y los que yo he obtenido, demuestran el gran porvenir reservado á esta medicación, aplicable á todos los casos en que la nutrición no pueda verificarse.

Tales son las indicaciones que quería hacer os acerca del lavado y de la alimentación forzada del estómago. Ahora que ya conocéis las bases de la terapéutica general de las afecciones estomacales, vamos á entrar en el estudio del tratamiento de cada una de ellas, á cuyo efecto consagraré mi próxima lección al estudio del cáncer del estómago.

LECCIÓN NOVENA

DEL CÁNCER DEL ESTÓMAGO

RESUMEN.—Del diagnóstico del cáncer del estómago.—De las variedades del cáncer del estómago.—Signos clínicos.—Aspecto del enfermo.—Edad del enfermo.—Duración de la enfermedad.—Trastornos funcionales.—Dolor.—Anorexia.—Hematemesis.—Vómitos alimenticios.—Examen local.—Atresia y dilatación del estómago.—Del tumor estomacal.—Del edema de las extremidades.—De los ganglios periféricos.—Examen del jugo gástrico.—Examen de las orinas.—Dificultades del diagnóstico.—Del pronóstico.—De las formas lentas.—Del cáncer complicando la úlcera.—Del asiento del cáncer.—Cáncer del cardias, del píloro, en sábana, de la pequeña curvadura.—Del tratamiento.—Antisepsia estomacal.—Lavado.—Régimen alimenticio.—Tratamiento quirúrgico.

SEÑORES:

Podrá tal vez parecer extraño á algunos de vosotros que dedique toda una lección á la cura de una afección tenida por incurable. Los motivos que puedo alegar en apoyo de mi conducta son de dos clases: en primer lugar que en nuestra práctica no podemos distinguir los casos curables de los que no lo son, y que además nos es preciso siempre tratar nuestros enfermos sean ó no cancerosos (1).

(1) El cáncer del estómago es el más frecuente de los cánceres. Según Virchow, la proporción de los cánceres del estómago con relación á las demás afecciones carcinomatosas es de 34,9 por 100; según Wyss (de Zurich) se cuenta en un 35,6 por 100 entre las afecciones crónicas del estómago.

Según d'Espine y Lebert, el cáncer del estómago es raro antes de

los treinta años (1 por 100) como después de los setenta años (4,4 por 100); es frecuente de treinta y uno á setenta años (34,6 por 100). Esta frecuencia llega á su maximum de cincuenta y uno á sesenta años (60,7 por 100).

La herencia parece excepcional, según Lebert, para el cáncer del estómago. En fin, las mujeres serán más afectadas que los hombres (a).

(a) Lebert, *Ueber Magenkrebs in ætiologischer und pathogenetischer Beziehung* (D. Arch. f. klin. Med., 1877).

Pero los motivos más poderosos son que el diagnóstico del cáncer y los problemas que de él se deducen son los puntos más interesantes del estudio clínico de las afecciones del estómago. Por último, encontraré en esta lección los medios de apreciar los métodos nuevos de que os he hablado en la última lección.

Antiguamente el diagnóstico del cáncer del estómago era, por decirlo así, clásico y parecía que no había cosa más fácil que distinguir el cáncer del estómago de las demás afecciones crónicas de este órgano. En el día estamos muy lejos de tener la misma seguridad, y se puede decir que en gran número de casos no solamente es difícil diagnosticar el cáncer del estómago sino que es hasta imposible hacerlo.

Esto depende de muchas causas, pero muy particularmente de nuestra ignorancia real acerca de la naturaleza del cáncer y en particular del cáncer del estómago. Recorred las obras de nuestros más eminentes anatomo-patologistas, las del profesor Cornil, por ejemplo, y veréis que las conclusiones son casi formales: la palabra *cáncer* no tiene ningún valor, debe desaparecer de nuestro cuadro nosológico. Indica solamente una afección maligna de un órgano; pero las formas son tan variadas, las marchas tan diferentes, que es difícil reunir bajo una misma denominación las diversas afecciones á las que damos comúnmente el epíteto de *cancerosas*.

Respecto al cáncer del estómago en particular, ignoramos su marcha, y es imposible confundir en una misma descripción clásica los cánceres encefaloides que brotan con rapidez extrema en la superficie de la mucosa, llenando de esta manera la cavidad del órgano, con los cánceres atróficos apenas apreciables á simple vista y que van acompañados de un engro-

Del diagnóstico
del cáncer.

De
las variedades
del cáncer
del estómago.

samiento y de una induración de las paredes estomacales.

Es, sin embargo, probable que todas estas formas de cáncer tengan por origen el epitelio de las glándulas estomacales, y que de este epitelio partan prolongaciones, verdaderos cordones cancerosos, que interesan progresivamente las demás tónicas del estómago. Pero lo que debo recordaros es la riqueza de este órgano en linfáticos, circunstancia que explica la propagación del cáncer á los órganos vecinos y en particular al sistema ganglionar.

Signos
clínicos.

Si la anatomía patológica sólo nos proporciona nociones oscuras sobre esta cuestión, veamos si la clínica es más apta para resolver el problema del diagnóstico y del pronóstico, y para ello seguiremos el orden que empleamos para examinar á un enfermo, continuando por los conmemorativos y por los signos funcionales, para terminar por los signos físicos.

Procuraré ser todo lo más breve posible en las explicaciones en que voy á entrar, contentándome con remitiros á los trabajos que ya he publicado sobre este asunto (*a*) y á la tesis de uno de mis mejores discípulos, el doctor Deschamps (de Riom), tesis muy bien hecha y basada en casos recogidos en mi servicio (*b*), y por último á una revista general muy completa, más reciente, que se debe al doctor Gastón Lyon (*c*). Paso ahora al estudio de los diferentes signos de diagnóstico de que os he hablado.

Aspecto
del enfermo.

El aspecto del enfermo puede servirnos de guía; porque, de todos los cánceres, el del estómago es el que más se acompaña de un estado caquéctico carac-

(*a*) Dujardin-Beaumetz, *Sur le cancer de l'estomac* (Sociedad Médica de los Hospitales, 26 de julio de 1885).

(*b*) Deschamps (de Riom), *Diagnostic et traitement du cancer de l'estomac* (Tesis de París, 1884).

(*c*) Gastón Lyon, *Diagnostic du cancer de l'estomac* (*Gazette des hôpitaux*, 15 y 22 de febrero de 1890).

terizado esencialmente por el adelgazamiento y un tinte amarillo pajizo de la cara, pudiendo hasta decirse que en ciertos viejos afectos de formas latentes de cáncer del estómago este es á menudo el único síntoma que se observa. Pero esta caquexia no es más que la manifestación de un mal estado de la nutrición, y se comprende entonces que pueda faltar al principio del cáncer ó bien que pueda existir en otras afecciones del estómago que no sean el cáncer, y que, en fin, sea posible se presente en afecciones extrañas á este órgano, de tal suerte que este signo tiene valor, pero este valor es relativo.

La edad del enfermo también suministra indicaciones. El cáncer del estómago se produce sobre todo á partir de los cincuenta años, y los casos más numerosos se presentan entre cincuenta y sesenta años. Es sumamente raro antes de los veinte años; en una interesante tesis de Duzan (*a*), en ciento ochenta y dos observaciones de cáncer no existe más que una observación de cáncer del estómago, y los casos recogidos en una tesis de la Facultad de Lyon por Marc Mathieu (*b*) indican que esto es un caso excepcional. Se trata, pues, siempre en estos casos de cáncer del estómago en los jóvenes ó los niños de errores de diagnóstico.

La duración de la enfermedad puede igualmente proporcionaros algunas indicaciones útiles; aunque, como os diré, entiendo que el cáncer del estómago puede evolucionar mucho más lentamente de lo que se piensa, no es, sin embargo, menos cierto que cuando un enfermo se queja durante diez años de una afección del estómago debemos descartar la idea de cáncer. No obstante, no olvidéis que el cáncer puede

Edad
del enfermo.

Duración
de
la enfermedad.

(*a*) Duzan, *Du cancer chez les enfants* (Tesis de París).

(*b*) Marc Mathieu, *Du cancer précoce de l'estomac* (Tesis de Lyon, 1884).

presentarse como injertado en una antigua afección del estómago. Se han visto, y yo mismo los he observado, cánceres del estómago que se desarrollan al rededor de la cicatriz de una úlcera del estómago (1).

Se puede haber tenido una gastritis crónica y ver sobrevenir un cáncer. Como veis, todo esto disminuye mucho el valor diagnóstico que se atribuye á la duración de la enfermedad.

Trastornos
funcionales.

Los trastornos funcionales dan indicaciones un poco más precisas. En primer lugar el dolor, que en el cáncer del estómago no tiene un gran valor diagnóstico. Se han visto evolucionar cánceres, y algunos hasta la muerte sin ningún dolor, en tanto que ciertas formas de dispepsia dolorosa se acompañan de dolores extraordinariamente vivos. Existe generalmente cuando hay ulceración del estómago; pero esta ulceración no es siempre resultado de un proceso canceroso. Se produce, en fin, frecuentemente á consecuencia de los ataques peritoneales que tienen lugar al rededor de las masas cancerosas.

De
la anorexia.

Otro tanto diré de la anorexia; la pérdida del apetito se encuentra en gran número de afecciones del estómago y la del cáncer no tiene nada de particular. Debo añadir además que existen enfermos en los que se conserva el apetito hasta en los últimos pe-

(1) Se ha visto al cáncer del estómago complicar la úlcera redonda de este órgano.

Dittrich (de Praga) lo ha observado 8 veces en 160 casos de cáncer.

Hauzer, Brinton y Ewald han visto también esta sucesión de lugar del cáncer á la úlcera, y en estos casos se ha notado la persistencia de

la producción del ácido clorhídrico. Rosenheim ha citado cuatro casos muy típicos de ello.

En estos cuatro casos se pudo siempre hacer constar la presencia del ácido clorhídrico en el jugo gástrico. El cáncer se había desarrollado sobre la cicatriz de la úlcera. Se comprende en estos casos la dificultad del diagnóstico (a).

(a) Rosenheim, *Le Cancer venant compliquer l'ulcère de l'estomac* (*Zeitschr. f. klin. Med.*, Bd. XVII, Heft 12).

ródos de la enfermedad. Ya he citado la observación de un hombre, que ocupaba una cama de nuestras salas, que reclamó y digirió hasta su muerte los manjares más indigestos, tales como la ensalada de huevos; la autopsia nos permitió hacer constar la existencia de un cáncer en sábana del estómago.

Durante largo tiempo los vómitos de sangre, y en particular los vómitos negro de café, han sido considerados como característicos del cáncer del estómago. Esto es un error, porque sólo indican una cosa: la presencia de ulceración en la mucosa del estómago; y como existen gastritis con exulceración de esta mucosa, se comprende que estos vómitos puedan presentarse independientemente del cáncer. Pero reconocemos, sin embargo, que cuando se repiten á menudo constituyen uno de los síntomas que sirven para fundamentar el diagnóstico.

En cuanto á los vómitos alimenticios, pueden existir ó faltar: existen cuando el cáncer tiene su asiento, bien en el cardias, bien el píloro; pueden faltar cuando estos dos orificios se encuentran intactos, cualquiera que por lo demás sea la extensión del cáncer. Los únicos vómitos característicos son los que se producen en los períodos avanzados de la enfermedad, y en los que el enfermo expulsa, sobre todo por la mañana, un licor canceroso sumamente fétido. Paso ahora al examen local del enfermo.

Este examen nos permite hacer constar el estado del estómago y el del abdomen, y sobre todo la presencia de un tumor.

Relativamente al estado del estómago, todo depende del asiento del cáncer. Si oblitera el cardias, el estómago se retrae y su volumen no excede del del intestino grueso; el vientre se excava hasta tal punto que la masa intestinal desaparece casi por completo. ¿Está, por el contrario, situado en el píloro? Existe

De
las hematemesis.

De
los vómitos
alimenticios.

Examen local.

Atresia
y dilatación del
estómago.

distensión enorme del estómago, ruido de hazuqueo, aumento de la túnica muscular y producción de contracciones estomacales visibles á simple vista. Pero cuando el cáncer tiene su asiento en la pequeña curvatura, ó no cierra uno de los orificios, el estómago puede conservar su forma y volumen habituales.

Del
tumor estomacal.

El signo más importante del cáncer del estómago reside sobre todo en la existencia del tumor y en su apreciación. En efecto, cuando apreciáis de una manera manifiesta un tumor abollado ligeramente doloroso á la presión, todo esto unido á perturbaciones generales de la nutrición y á los trastornos funcionales de que acabo de hablaros, se está en el caso de afirmar el diagnóstico del cáncer; y sin embargo, señores, ¡cuántas causas de error existen! En primer lugar apreciamos frecuentemente una falsa sensación de tumor, que es debida por completo á la contracción de los músculos rectos del abdomen. Todos conocéis las fibras que seccionan transversalmente los músculos rectos; cuando el enfermo experimenta un dolor en un punto del abdomen, contrae involuntariamente estos segmentos de los músculos rectos, que dan entonces á la palpación y á la percusión la sensación de un tumor limitado y desigual. Después, en el abdomen existen muchas vísceras que pueden ser el origen de tumores benignos ó malignos.

Mas para permanecer en el campo del diagnóstico, os recordaré especialmente los tumores benignos que pueden confundirse con el cáncer; encontramos en primer lugar la ectopia renal derecha. Como esta ectopia acompaña siempre á una dilatación del estómago, que produce á su vez trastornos funcionales por parte de la digestión, comprenderéis fácilmente que se hayan podido confundir estos tumores con un cáncer del píloro. Tenemos después los tumores fecales, que pueden tener su asiento en el colon trans-

verso ó en los ángulos del colon, es decir, al nivel del estómago. Por último, se observan también ciertos tumores del hígado relativamente benignos, como los quistes hidáticos.

El examen local nos permite igualmente observar los edemas, y en particular la *flegmasía alba dolens*. Todos conocéis la expresión de Trousseau á propósito de Soubeyrán; se discutía hacía tiempo acerca de la naturaleza de la afección estomacal que presentaba este último. Cuando se le dijo á Trousseau que Soubeyrán padecía una *flegmasía alba dolens*, contestó entonces: «Con esto me basta para afirmar que existe un cáncer del estómago», y los acontecimientos le dieron la razón.

Del edema
de
las extremidades.

Esta *flegmasía* no tiene el valor que la atribuía Trousseau; se produce en todos los estados caquéticos y hasta independientemente de ellos. Sólo tiene, pues, un valor completamente secundario.

No sucede lo mismo respecto á la aparición de infartos ganglionares en puntos más ó menos distantes del estómago. Troisier (a) ha demostrado en 1886 el valor de este síntoma; por más que la adenopatía á distancia sea sintomática de todas las afecciones cancerosas del tórax y del abdomen, no es menos cierto que es frecuente en el cáncer estomacal, puesto que ha sido observada catorce veces en veintisiete casos.

De los
infartos gan-
glionares
periféricos.

Estos infartos ganglionares, que son duros y abollados, se presentan más frecuentemente en el triángulo supraclavicular, al nivel del tercio medio de la clavícula. Algunas veces se les encuentra en la axila ó bien en las ingles. Desgraciadamente estos infartos ganglionares no se presentan sino en los períodos avanzados de la enfermedad, es decir, cuando ya existen otros signos más importantes.

(a) Troisier, *Société médicale des hôpitaux*, 1886, y *Archives générales de médecine*, 1889.

Como veis, señores, tomados aisladamente, cada uno de los síntomas del cáncer del estómago puede ser discutido; solamente, por su reunión, se puede establecer el diagnóstico, y aun así, en estos casos, os encontraréis indecisos; y para vencer esta duda se ha recurrido á otros signos, sacados unos del examen directo del jugo gástrico y otros del examen de las orinas.

Del examen
del
jugo gástrico.

Van den Welden fué quien hace más de diez años, en 1879, llamó por primera vez la atención sobre la desaparición del ácido clorhídrico libre en el cáncer del estómago, y los primeros ensayos hechos por Riegel dieron á este signo un gran valor, puesto que en los casos de cáncer del estómago no encontró nunca el ácido clorhídrico libre (1).

(1) La ley de Van den Welden fué comprobada por Riegel. En 16 cancerosos se hicieron 306 exámenes, y Riegel no encontró nunca el ácido clorhídrico libre.

Después Ewald ha hecho constar en 23 exámenes hechos en cinco casos de cáncer la reacción del violeta de metilo.

Cahn y Mering rechazaron el violeta de metilo y recurrieron al análisis cuantitativo, y según sus investigaciones en el cáncer del píloro la presencia del ácido clorhídrico es la regla, la falta será la excepción.

Schœffer, sirviéndose del proce-

dimiento de Cahn y Mering, ha hecho constar la presencia del ácido clorhídrico 7 veces en 9 casos de cáncer.

Rosenheim no ha llegado á las mismas conclusiones: de 16 carcinomas, en 14 casos no hubo ácido clorhídrico. Ha demostrado además que, cuando el cáncer complica la úlcera del estómago, puede existir hiperacidez, aun en los últimos períodos del cáncer.

Dujardin-Beaumez ha indicado casos de afecciones estomacales en los que no existía ácido clorhídrico libre y que en manera alguna eran cancerosas (a).

(a) Van den Welden, *Hist. du Cancer* (*Arch. für Klinik*, Bd. XXIII, 1879; *Riegel zur Diagnostik der Magenkrankheiten*; *Zeitschr. f. kl. Med.*, Bd. XII, pág. 430, 1878).—Rosenbach, *Zur Diagnostik des Magencarcinoms* (*Centralbl. f. kl. Med.*, 1877, pág. 585).—Hœnigmann y Von Noorden, *Verhalten der Salzsäure in carcinomatösen Magen* (*Zeitschr. f. kl. Med.*, Bd. XIII, pág. 87).—Cahn, *Die Säuren in carcinomatösen Magen* (*Berl. kl. Woch.*, pág. 351, mayo de 1887).—L. Wolff y Ewald, *Ueber das Fehlen der freien Salzsäure in Mageninhalt* (*Ber. kl. Woch.*, página 546, julio de 1887).—Bordoni, *De l'utilité de la dialyse dans la recherche de HCl* (*la Riforma medica*, 4 de marzo de 1889).—Klemperer, *Zur chemischen Diagnostik der Magenkrankheiten* (*Zeitschr. f. kl. Med.*, Bd. XIV, 1888).

Mas bien pronto aparecieron otras observaciones, y en particular las de Ewald, de Cahn y de Mering, que demostraron que el cáncer podía existir con conservación del ácido clorhídrico libre.

Hoy día la cuestión parece juzgada, y el valor diagnóstico de la falta de ácido clorhídrico libre en el cáncer del estómago es absolutamente secundaria, y la razón es ésta: en primer lugar, como he dicho en la lección anterior, es un hecho adquirido, como lo han demostrado Ewald y después Hayem, que en estado fisiológico y normal el hombre no posee ácido clorhídrico libre en el estómago, puesto que un gran número de afecciones del estómago pueden ir acompañadas de esta anaclorhidria. Invertiré, pues, la ley establecida por Van den Welden, y diré: cuando en un enfermo que se sospecha padece un cáncer del estómago encontréis hiperclorhidria, y esto como resultado de varios exámenes repetidos, se debe admitir la doble hipótesis siguiente: ó que el enfermo padece una úlcera redonda del estómago, que es la única enfermedad en que esta hiperclorhidria es constante y bien manifiesta, ó que se trata, como ha demostrado Rosenheim, de un cáncer que viene á complicar una úlcera redonda del estómago.

¿Suministra indicaciones más precisas el examen de las orinas? Esto es lo que vamos á discutir ahora.

Rommelaere fué el primero que estableció en 1883 la ley de que, cuando la cantidad de urea secretada en veinticuatro horas sea durante varios días superior á 12 gramos, habrá que descartar la idea de un tumor maligno (1).

(1) Rommelaere ha establecido la ley siguiente:

«Siempre que se dude de la naturaleza cancerosa de una localización morbosa habrá que analizar la ori-

na expelida por el sujeto en veinticuatro horas, teniendo cuidado de repetir el análisis varios días consecutivos. Si la cantidad de urea que contiene esta orina es notable y

Del
examen
de las orinas.

Ha aplicado esta ley á todos los tumores malignos, incluso el cáncer del estómago.

En cuanto tuve conocimiento del trabajo de Rommelaere me apresuré á comprobar esta ley respecto al cáncer del estómago, y en la tesis de mi discípulo el doctor Deschamps (de Riom) encontraréis el resultado de nuestras investigaciones. Este resultado fué el siguiente: Si en la mayoría de los casos de cáncer del estómago, y sobre todo en un período avanza-

constantemente superior á 12 gramos, se puede casi con seguridad excluir el cáncer como causa del mal.

Esta opinión ha sido combatida de una manera muy viva primeramente por Gregoire, que en 1883 ha publicado 15 observaciones, en las que pretende que la cantidad de urea estará en razón directa del estado caquéctico y del grado de la alimentación del enfermo.

En el mismo año Dujardin-Beaumez ha demostrado que la cantidad de urea se encontraba en relación, no con el cáncer, sino con el estado caquéctico.

Esta es asimismo la conclusión de Robin.

Deschamps, en 1884, en su tesis inspirada por Dujardin-Beaumez, admite las conclusiones siguientes:

1.º La urea está adecuada al régimen.

2.º La disminución de la urea no es particular al cáncer.

3.º La disminución de la urea no puede explicar todas las condiciones de producción del cáncer.

En 1885, Kirmisson ha examinado

orinas de cancerosos en 24 casos, y afirma que no se puede atribuir al signo de Rommelaere un valor diagnóstico, porque muchos estados patológicos terminan por el mismo resultado; y si en 24 casos de cáncer 19 han excretado una cifra de urea inferior á 12 gramos al día, existen 5 en los que se trataba de cáncer del recto, de la lengua y del maxilar superior en los que esta cifra pasó de 12 gramos y llegó hasta 21.

Allado de estos adversarios es necesario citar los partidarios de la doctrina de Rommelaere, y en primer lugar el trabajo de Thiriari y la tesis de Lancelin, que llega á la conclusión de que «se observa frecuentemente en los tumores malignos una disminución de la cifra de la urea, y que esta hipoazoturia no depende únicamente de la falta de alimentación; que en los casos dudosos de diagnóstico la disminución de la cifra de la urea es un fenómeno que hay que tener en cuenta, pero sin considerarle como un signo patognomónico de un valor absoluto» (a).

(a) Rommelaere, *Diagnostic du cancer*, 1883. Bruselas, Manceaux.—Gregoire, *De l'urée dans le cancer* (Tesis de París, 1883).—Dujardin-Beaumez, *Soc. méd. des hôpit.*, 25 de julio de 1884; *Gaz. hebdom.*, junio de 1884.—A. Robin, *Soc. méd. des hôpitaux*, 1884, tomo I, pág. 317.—Deschamps, *Diagnostic et traitement du cancer de l'estomac* (Tesis de París, 1884).—Thiriari, *Comptes rendus des Congrès de 1885*, pág. 140, y 1886, pág. 50.—Paul Lancelin, *Contribution à l'étude de la valeur sémiologique de la loi de Rommelaere* (Tesis de París, 1890).

do, se encuentra confirmada la ley de Rommelaere, es porque en estos casos la nutrición está profundamente alterada, porque dicha hipoazoturia no es especial al cáncer, sino á todos los estados patológicos que perturban profundamente la economía y modifican la nutrición. Si en los casos de cáncer del estómago se encuentra frecuentemente esta hipoazoturia, es por ser una afección que por el desorden que produce en el funcionamiento del tubo digestivo altera más rápidamente la nutrición.

A idénticas conclusiones han llegado Gregoire en su tesis, Alberto Robin y Kirmisson. Sin embargo, recientemente, en una tesis sostenida en la Facultad de Medicina por el doctor P. Lancelin, este autor parece admitir una idea ya apoyada por Thiriari (de Bruselas), cual es que los tumores malignos llamados *cancerosos* modifican más la nutrición que los demás tumores.

En una palabra, como el examen del jugo gástrico, la disminución de la cifra de la urea á menos de 12 gramos no es más que un signo complementario que os indicará sobre todo el estado general de la nutrición de vuestro enfermo.

Como veis, señores, los nuevos síntomas invocados no tienen el valor diagnóstico que se les ha atribuído, y nos encontramos todavía, respecto al diagnóstico del cáncer del estómago, en el caso de basarnos en el conjunto sintomático y clínico que presente el enfermo.

En ciertos casos el diagnóstico se impondrá, y podréis afirmar de una manera cierta la existencia de un cáncer del estómago. En otros casos, por el contrario, por mucha que sea vuestra sagacidad y habilidad, cualquiera que sea el cuidado que empleéis, os será preciso permanecer en la duda y reservar en absoluto el diagnóstico, y no creáis que un error de

Dificultades
del
diagnóstico.

vuestra parte indica ignorancia vuestra en estos casos. Otros muchos médicos, y de los más autorizados, se han engañado, y sería larga la lista de los casos en que se ha tratado de falsos cánceres del estómago.

Me permitiré indicaros dos, porque son muy conocidos. Uno se refiere á Milne Edwards, el autor de las excelentes *Lecciones sobre la fisiología*, en el que á la edad de cuarenta años los maestros más eminentes afirmaron la existencia de un cáncer del estómago, lo que no impidió morir á Milne Edwards á la edad de ochenta años. Claudio Bernard, que sucumbió á fenómenos urémicos, fué considerado como afectado de un cáncer del estómago. Tened, pues, bien presente la idea de que el cáncer del estómago es una de las afecciones acerca de cuyo diagnóstico más fácilmente se puede uno equivocar.

No todo consiste en diagnosticar el cáncer del estómago; es necesario establecer el pronóstico, porque no olvidéis nunca que la familia del enfermo se ocupa poco del diagnóstico, sólo la interesa el pronóstico y la cura. ¿Qué pronóstico haréis en los casos de cáncer del estómago?

Del pronóstico.

El pronóstico del cáncer del estómago está basado por completo en las dos circunstancias siguientes: la naturaleza del cáncer y su asiento. Por desgracia poseemos conocimientos muy vagos respecto á la naturaleza del cáncer. Sabemos únicamente que ciertos cánceres evolucionan rápidamente, y que otros, por el contrario, marchan con lentitud extrema, y en su tesis sobre el cáncer precoz, Marc Mathieu ha indicado numerosos casos de estas formas de cáncer.

De las formas lentas.

Pero lo que importa conocer son las formas lentas. Existen cánceres atróficos del estómago cuya evolución puede ser larga, y que, cosa más curiosa todavía, pueden presentar alivios tales que haya que

descartar la idea de cáncer, y á este propósito puedo citaros la curiosa observación siguiente:

Recibimos en nuestro servicio una mujer que presenta los síntomas de un cáncer del estómago, y la presencia de un tumor nos permite afirmar el diagnóstico. Sometemos la enferma á un régimen alimenticio apropiado; su estado se alivia, recobra peso, sus funciones digestivas se reaniman y se mejoran de tal manera que creemos deber desechar la idea de cáncer. Este alivio dura cerca de un año; después las funciones digestivas se perturban de nuevo y entra otra vez en el servicio. Al día siguiente de su entrada es acometida de vómitos, de dolores muy vivos y sucumbe en pocas horas. En la autopsia encontramos un cáncer en la región pilórica, interesando únicamente el píloro: cáncer ulcerado con perforación del estómago.

Puedo además recordaros la interesante observación del enfermo que he visto en Saint-Denis con el doctor Leroy des Barres. Este enfermo seguía hacia diez años un régimen lácteo que se le había prescrito para una afección estomacal que se creía cancerosa. Vi á este enfermo, y en atención á la duración de la enfermedad, deseché la idea de cáncer. El enfermo murió poco después, y la autopsia permitió reconocer manifiestamente la existencia de un cáncer.

Pero lo que hace más difícil el diagnóstico es la posibilidad del desarrollo del cáncer en una cicatriz de úlcera redonda, y las observaciones de Hanot, de Debove, de Landouzy y de Muschir son en este sentido muy interesantes (1).

Del cáncer complicando la úlcera del estómago.

(1) G. Lyon, en su artículo, cita los casos siguientes:

Una enferma de sesenta años presentaba la mayoría de los signos funcionales del cáncer y un tumor situado en la región epigástrica. Se

hizo el diagnóstico de cáncer; á consecuencia del régimen lácteo el tumor desapareció y la salud se restableció; algunos años después se presentaron de nuevo los mismos síntomas y el tumor; el tratamiento

Del asiento
del
cáncer.

Si nuestros conocimientos acerca de la naturaleza del cáncer, bajo el punto de vista del pronóstico, son por demás sumarios, lo mismo ocurre respecto á los signos pronósticos sacados del asiento del cáncer. Se comprende, en efecto, fácilmente que una lesión muy poco extensa situada en el cardias ó en el píloro, pero que oblitere estos orificios, determine desórdenes funcionales tales que la muerte termine rápidamente semejantes desórdenes.

Del cáncer
del cardias.

De todos los cánceres del estómago, el más grave es seguramente el del cardias, porque hace imposible la alimentación, y el enfermo muere rápidamente

determinó otra vez la desaparición del tumor; se trataba verosímelmente de una úlcera simple que había determinado por su proximidad al peritoneo una peritonitis circunscrita bastante localizada para simular un neoplasma; había existido regresión de la peritonitis á consecuencia de la cicatrización de la úlcera.

Mr. Landouzy ha citado la observación de un viejo de sesenta y tres años, completamente caquéctico, con vómitos y hematemesis, tenido por canceroso, que sucumbió de una úlcera del estómago situada al nivel de las arterias epiploicas.

Mr. Debove acaba de comunicar la observación de un joven que en el curso de una excelente salud había sido acometido súbitamente de hematemesis abundantes y síntomas anémicos consecutivos; el diagnóstico de úlcera se hizo en dos servicios en que permaneció, muriendo después de haber presentado ascitis en los últimos días; á la au-

topsia se observó un cáncer en sábana de la pequeña curvadura; estaba ulcerado en un punto.

Una enferma de Hanot, después de hematemesis abundantes y de crisis gastrálgicas con punto dorsal, fué curada por el régimen lácteo, pero tuvo una recaída, y, desde que entró en el hospital, presentó el cuadro clásico de la cloro-anemia más acentuada; las hematemesis habían reaparecido, y como era imposible encontrar en la región estomacal el menor indicio de tumefacción, ni aun resistencia, en presencia de estos síntomas y de su evolución Hanot no dudó en admitir la existencia de una úlcera redonda.

La enferma renovó el régimen lácteo y recobró pronto el apetito; insistía en volver á la alimentación ordinaria, cuando sucumbió á una hemorragia que tuvo lugar por el intestino; á la autopsia se encontró un cáncer ulcerado cerca del píloro (a).

(a) Muschir, *France médicale*, 1887.—Landouzy, *Gazette des hôpitaux*, 1886, pág. 1169.—Debove, *Société médicale des hôpitaux*, noviembre de 1889.—Hanot, *Archives générales de médecine*, 1884, tomo XIII, pág. 483.—G. Lyon, *Diagnostic du cancer de l'estomac* (*Gaz. des hôp.*, 22 de febrero de 1890).

á consecuencia de un autofagismo progresivo y rápido. En este caso, el diagnóstico es generalmente fácil; la edad del enfermo, su estado caquéctico, la presencia de ganglios indurados en la región supraclavicular, en fin, el examen directo por la sonda esofágica, os suministrarán indicaciones precisas.

Cáncer
del píloro.

Como gravedad, en cuanto al pronóstico, viene después el cáncer del píloro. Los síntomas locales son aquí inversos de los del cáncer del cardias; en tanto que, en esta última afección, el estómago se atrofia hasta el punto de desaparecer casi por completo, y que la masa intestinal misma experimenta una retracción progresiva, dando así al vientre un aspecto tan excavado que la columna vertebral aparece en la superficie abdominal, en el cáncer del píloro, por el contrario, si existe atrofia del paquete intestinal, el estómago adquiere un gran desarrollo.

No solamente existe dilatación del estómago, sino también engrosamiento de sus capas musculosas, y en estos casos se ven dibujar á través de las paredes abdominales los movimientos automáticos del estómago. El enfermo tiene vómitos raros, pero muy abundantes, en los que se encuentran los alimentos ingeridos después de varios días. Por último, es posible encontrar, en la región del píloro, una induración correspondiente al punto afectado, sobre todo si se tiene cuidado de hacer respirar ampliamente al enfermo, de manera que se haga descender el hígado y el píloro mismo.

Como se ha demostrado que el estómago podía absorber los líquidos y hasta las peptonas, se comprende que la duración de la enfermedad, en los casos de cáncer del píloro, sea más larga que en los cánceres del cardias. Pero esta es también una forma muy grave, á pesar de la conservación, en ciertos casos, de las glándulas de pepsina. No olvidéis, sin

embargo, que frecuentemente tiene lugar, como lo ha demostrado Albert Mathieu (a), una atrofia de la mucosa coincidente con el cáncer, y que la atrofia de las glándulas de pepsina aumenta además los trastornos funcionales ocasionados por el cáncer del píloro, aun cuando sea poco extenso.

Cáncer en masa.

Viene después el cáncer que comprende la totalidad, por decirlo así, del estómago; cáncer en masa ó en sábana, que es en ocasiones compatible con la conservación aparente de las funciones estomacales. Esta es una forma latente del cáncer, cuya presentación se observa á menudo en los viejos (1).

Cáncer de la curvadura menor.

En fin, bajo el punto de vista del pronóstico, el menos grave de los cánceres del estómago es el que interesa la curvadura menor sin obliterar el cardias ni el píloro. Es asimismo el cáncer más difícil de diagnosticar, puesto que, en este caso, es imposible percibir el tumor. Es igualmente el que más á cubierto está de las perforaciones.

Del tratamiento.

Tal es, en resumen, el pronóstico del cáncer del estómago. Réstame, para terminar esta lección, hablaros del tratamiento; porque aun con la seguridad de un diagnóstico irreprochable, os es preciso tratar á vuestros cancerosos, y como además es siempre posible el error de diagnóstico, se han visto en cier-

(1) Chesnel ha estudiado las formas clínicas del cáncer latente del estómago; ha demostrado que el cáncer completamente latente era cosa rara, y no ha podido recoger más que seis observaciones de él. La forma dispéptica será la más frecuente, y el enfermo, en estos

casos, no presentará más que trastornos gástricos. Por último, en otros casos el cáncer del estómago toma formas diferentes: puede simular una enfermedad de Bright (forma hidrópica), una tuberculosis (forma torácica), una enfermedad del corazón (forma cardiaca) (b).

(a) Albert Mathieu, *Archives générales de médecine*, abril y mayo de 1889.

(b) Ferd. Chesnel, *Etude clinique sur le cancer de l'estomac*. Tesis inaugural, París, 1877.

tos casos curar algunos enfermos hasta con la terapéutica más extraña.

Puedo recordaros la observación, hoy día clásica, de un maestro de coches de los más conocidos de París, que fué curado de un pretendido cáncer del estómago, especialmente por la extraña medicación de las camisas de color, por de contado con un régimen apropiado. No se debe desesperar nunca de la curación de un canceroso: si triunfáis, es que os habéis engañado; si fracasáis, es que vuestro diagnóstico era cierto.

El tratamiento comprende varias partes: un tratamiento general, que se dirige contra el cáncer cuando no interesa los orificios, y un tratamiento especial á cada una de las variedades que os he indicado, cáncer del cardias y cáncer del píloro. Relativamente á las primeras indicaciones, es preciso citar aquí la antisepsia estomacal y ordenar un régimen apropiado.

La antisepsia estomacal tendrá por base el salicilato de bismuto y el naftol ó el salol. Los prescribiréis bajo la forma de sellos medicinales, que se tomarán antes de cada comida, y usaréis las fórmulas siguientes, que tan frecuentemente os he indicado:

Antisepsia
estomacal.

Fórmula núm. 1.

Salicilato de bismuto.	} aa. 10 gramos.
Magnesia inglesa.	
Bicarbonato de sosa.	

En treinta sellos medicinales.

Fórmula núm. 2.

Salicilato de bismuto.	} aa. 10 gramos.
Naftol.	
Carbón.	

En treinta sellos medicinales.

Fórmula n.º 3.

Salicilato de bismuto.	} aa. 10 gramos.
Salol.	
Bicarbonato de sosa.	

En treinta sellos medicinales.

Analgesia.

Otra indicación que tenemos que satisfacer es la de calmar los vivos dolores que tan á menudo existen. Para esto pueden emplearse todas las medicaciones opiáceas. Usaréis, pues, bien las gotas negras inglesas, bien el elixir paregórico, bien las píldoras de opio, y en particular las inyecciones de morfina, que asociaréis á la atropina, inyectando, por ejemplo, una jeringa entera de la solución siguiente:

Clorhidrato de morfina.	10 centigramos.
Sulfato neutro de atropina.	10 miligramos.
Agua esterilizada.	20 gramos.

Si las inyecciones de morfina tienen el grave inconveniente de producir la morfomanía, este peligro no es de temer en los carcinomatosos, y en las afecciones incurables y dolorosas la morfina nos presta servicios incomparables.

Régimen
alimenticio.

Después instituiréis un régimen, régimen que será absolutamente vegetariano. Existe, en efecto, una regla de terapéutica que establece que se deje descansar al órgano enfermo; el estómago es un órgano que no se puede dejar descansar; pero lo único que se puede hacer es reducir á su *mínimum* el trabajo digestivo, tanto más cuanto que en la mayoría de los casos de cáncer existe una disminución en la actividad digestiva del jugo gástrico, y conseguiréis este resultado utilizando el régimen vegetariano. Ya os he hablado de este régimen y no insistiré más sobre él, pero os indico la utilidad de su aplicación en semejantes casos. Voy á ocuparme ahora de los casos en que el cáncer está limitado al cardias ó al píloro.

Cuando el cáncer tiene su asiento en el cardias, nos encontramos con las mismas indicaciones que para la estrechez del esófago, es decir, que fuera de los procedimientos quirúrgicos, sobre los cuales insistiré, nos es preciso alimentar al enfermo con sustancias líquidas ó semilíquidas. Así, pues, en estas circunstancias nos prestan muy importantes servicios los polvos de carne.

El cáncer del píloro, cuando va acompañado de dilatación, puede ser tratado por el lavado del estómago; no es que este lavado cure el cáncer, sino que permite hacer una cura de la mucosa, desembarazarla de los productos icorosos secretados por la neoplasia y hasta calmar en algunas ocasiones los dolores estomacales provocados por la ulceración. Podréis emplear los lavados con agua naftolada al 1 por 1.000 de naftol, ó también las mezclas de salicilato de bismuto y de salol, de que os he hablado.

Respecto á la cuestión quirúrgica, se encuentra planteada ante un cáncer del píloro ó un cáncer del cardias. Relativamente al primero se ha propuesto la ablación del píloro, la gastrectomía, que practicada por primera vez por Pean ha sido intentada por varios cirujanos; pero se ha abandonado rápidamente á causa de los graves desórdenes á que da lugar semejante operación. Billroth ha propuesto la operación mucho más lógica de establecer una comunicación entre el estómago y un punto del intestino próximo del duodeno. Perfeccionó así la operación propuesta y ejecutada por primera vez en mi servicio por Surmay (de Ham), que practicaba en estos casos una boca en el duodeno.

En cuanto al cáncer del cardias, además del cateterismo, bien permanente, como ha propuesto Krishaber, bien pasajero, por verdaderos entubamientos del esófago, recientemente aconsejado por Berger,

Tratamiento
quirúrgico.



además de la electrolisis preconizada por Fort, los cirujanos han propuesto hacer la gastrostomía, es decir, alimentar al enfermo directamente por el estómago (1).

Todos estos procedimientos quirúrgicos, cualquiera que sea la habilidad de los cirujanos, no han dado más que insignificantes resultados cuando se ha tratado de cáncer del estómago, porque no se pueden indicar tales operaciones sino en períodos avanzados de la enfermedad. El enfermo se encuentra entonces en la imposibilidad de resistir al traumatismo quirúrgico, y cuando resiste sólo consigue frecuentemente una prolongación de vida de unos meses ó de unas semanas; porque, como lo ha demostrado la anatomía patológica, el cáncer del estómago raramente está aislado, y en un gran número de casos se encuentran cánceres en otras vísceras cuya marcha progresiva determina la muerte del enfermo (2).

(1) Krishaber introduce por la nariz una sonda de cautchuc, ó bien una sonda de goma. Cuando la estrechez es de muy pequeño calibre, empieza primeramente por introducir la sonda de goma que es resistente; pero al cabo de algunos días la retira y la reemplaza inmediatamente por la sonda blanda de cautchuc.

Además está demostrado que el esófago tolera una sonda permanente indefinidamente, y ha indicado por una serie de observaciones casos de cáncer del esófago en los que esta sonda permaneció co-

locada durante trescientos cinco, ciento sesenta y cinco y doscientos cincuenta y un días (a).

(2) Güssenbauer y Winiwarter han demostrado que de 903 cánceres del estómago se han encontrado 542 limitados al píloro. De este número, 223 sin infartos ganglionares y 172 sin adherencias á las partes vecinas. Leddherhose ha hecho una estadística análoga. En 60 casos de cáncer del estómago, 39 veces el cáncer estaba limitado al píloro, 7 casos solamente estaban aislados, 25 veces existían nódulos cancerosos en otros órganos (b).

(a) Krishaber, *De la sonde œsophagienne à demeure* (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1882, y *Bull. de la Soc. de chirurgie*, 1881).

(b) Güssenbauer, *Arch. de Langenbeck*, Bd. XIX, pág. 347.

Tales son las consideraciones que quería presentaros. Creo que os serán de alguna utilidad, y paso al estudio de una enfermedad que se parece por muchos conceptos al cáncer del estómago. Me refiero á la úlcera de esta viscera.

LECCIÓN DÉCIMA

TRATAMIENTO DE LA ÚLCERA DEL ESTÓMAGO

RESUMEN.—De la úlcera del estómago.—Patogenia.—Síntomas.—Terapéutica.—Tratamiento farmacéutico.—Del nitrato de plata.—Del percloruro de hierro.—Del subnitrato de bismuto.—Del cloral.—Sus aplicaciones externas.—De las preparaciones opiáceas.—Del lavado del estómago.—Del tratamiento dietético.—De la cura con la leche.

SEÑORES:

Las extensas consideraciones en que he entrado en la precedente lección me permitirán ser mucho más breve en las consideraciones terapéuticas que voy á exponeros respecto á la úlcera simple del estómago. Se han ideado muchas teorías acerca de la patogenia de la úlcera del estómago, teorías que ha expuesto Galliard perfectamente en su tesis inaugural (a).

Unos, como Virchow, han pretendido ver en esta úlcera una detención de la circulación, ya se tratara de una embolia arterial ó de una trombosis. Klebs quiere también que la anemia espasmódica de las arteriolas de la mucosa sea la causa de su modificación. Otros han invocado los éxtasis venosos y las hemorragias intersticiales; tal es la teoría de Rokitsanski y de Rindsfleisch.

Cruveilhier sostenía por el contrario la teoría de la inflamación, y atribuía la úlcera á los fenómenos que de ella resultan; os demostraré que existe en efecto una gastritis ulcerosa de los bebedores, pero esta gastritis se distingue por muchos puntos de la úlcera

(a) Galliard, *Essai sur la pathogénie de l'ulcère simple de l'estomac*. Tesis de París, 1882.

redonda del estómago. En Alemania se hace desempeñar á la autodigestión un papel preponderante en la evolución de esta úlcera. Cuando os he hablado de los procedimientos clínicos que permiten apreciar la acidez del jugo gástrico, os dije que de todas las enfermedades del estómago solamente una podía ser caracterizada esencialmente por este análisis del jugo gástrico, cual es la úlcera del estómago, en la que siempre se observa una hiperacidez muy considerable. Los recientes estudios hechos sobre el quimismo estomacal han demostrado que se encontraba constantemente en la úlcera simple del estómago una hiperacidez muy considerable y la presencia de ácido clorhídrico libre en gran cantidad en el jugo gástrico. Georges ha dado también en su tesis una descripción muy exacta de ello en estos casos de úlcera. Este sería un signo característico del *ulcus rotundum* (1).

Pero además de esta hiperacidez es necesario invocar una disminución de vitalidad de un punto de la mucosa estomacal que permite de esta manera la autodigestión de las paredes del estómago. Tal vez deba atribuirse esta disminución de la vitalidad á una infiltración microbica; tal es la teoría de Botcher y la defendida también por Chauffard, dando á la úlcera del estómago un origen infeccioso.

(1) Según Georges, los caracteres distintivos del jugo gástrico en los casos de úlcera del estómago son los siguientes: *el olor ácido especial del contenido gástrico, que recuerda las fermentaciones vinosas, el color amarillo oscuro del líquido filtrado, la presencia en débil cantidad del ácido láctico y de otros ácidos orgánicos y sobre todo la hi-*

perclorhidria constante. Este último carácter entraña por lo demás una detención pronunciada en la transformación de las materias amiláceas; explica asimismo la peptonización avanzada de las materias albuminoides ingeridas en las comidas de prueba y el grado intenso del poder digestivo del líquido gástrico (a).

(a) Georges, *l'Étude chimique du contenu stomacal*. Tesis de Nancy, 1890, pág. 83.

Finalmente, una última teoría pretende que se asemejen las úlceras del estómago á los trastornos tróficos de origen nervioso. Como veis, no faltan teorías, y es probable que ninguna de ellas pueda ser adoptada de una manera exclusiva, sino que según los casos deban ser sucesivamente invocadas; así, pues, todos los tratamientos se dirigen, no contra la causa primera que se nos escapa, sino contra los síntomas determinados por la pérdida de sustancia de las paredes del estómago.

De la úlcera del estómago.

Los síntomas que resultan de la presencia de esta úlcera son los siguientes: por una parte vómitos, y á menudo vómitos de sangre (1) debidos á la abertura de vasos más ó menos importantes; por otra dolores, á veces muy vivos (2), con accesos, y por último perforación de las paredes y las consecuencias fatales que de ella resultan. Tales son los tres puntos principales de la historia patológica de la úlcera. Añadamos con este motivo que, si la úlcera puede determinar la muerte, también puede curar, y esto en la mitad de los casos (3).

(1) Según Leube, los vómitos no constituyen la regla en la úlcera del estómago, y sólo se presentan en la cuarta parte de los casos. Estos vómitos son glerosos y se producen durante las crisis dolorosas. Existen, sin embargo, casos en los que estos vómitos son incoercibles é impiden toda alimentación.

A menudo hay vómitos de sangre. Según Müller, en 120 casos de úlcera del estómago se ha observado 35 veces la hematemesis. La hemorragia puede ser considerable y determinar la muerte súbita, ó bien reproducirse á intervalos bastante próximos para dar lugar á una anemia grave y mortal.

Existe á menudo melena, pero este último síntoma es mucho más frecuente en la úlcera del duodeno.

(2) El dolor de la úlcera redonda es característico, y Brinton lo ha descrito perfectamente, es penetrante y recuerda la sensación de quemadura; se aumenta por la alimentación, se presenta por crisis y tiene irradiaciones al hipocondrio y escápula izquierda; su punto máximo está en el apéndice xifoideo. Cruveilhier ha descrito un punto dorsal que corresponde al punto xifoideo y que da al dolor la sensación de un cuerpo penetrante á través de la base del tórax (a).

(3) Lo mejor que podemos hacer

(a) Brinton, *On the Pathology, Symptoms and treatment of ulcer of the Stomach*, 1857.

¿Qué puede hacer el médico para calmar estos síntomas y procurar la cicatrización de la úlcera? Puede emplear medios farmacéuticos y medios dietéticos, y aunque estos últimos constituyen el mejor y tal vez el único medio de curación, permitidme que os exponga rápidamente los agentes farmacéuticos que podéis usar. Tienen dos objetos: unos pretenden obrar localmente sobre la úlcera para determinar su cicatrización; otros se destinan especialmente á combatir los accesos dolorosos tan vivos que se producen.

Los primeros son muy numerosos; en primera línea se encuentran las sales de plata, y particularmente el nitrato de plata. Teniendo en cuenta los buenos efectos sobre las ulceraciones cutáneas de las cauterizaciones ligeras hechas con el nitrato de plata, algunos médicos pensaron que esta sal modificaría ventajosamente la superficie de la úlcera y determinaría la cicatrización; así vemos á Trousseau, Gros y Schützenberger (a) preconizar el uso de las píldoras de nitrato de plata de 1 centigramo, píldoras cuya dosis se eleva progresivamente hasta diez. Fleming ha ido más allá, y ha propuesto inyectar una solución directamente en el estómago por medio de una sonda esofágica.

Del
nitrato de plata.

Respecto á esta medicación por las sales de plata participo en absoluto del parecer de Brinton, que la cree ineficaz en la curación de estas afecciones, y

es exponer las cifras suministradas por Brinton, y que resultan de sus propias observaciones.

En 100 casos observados ha encontrado:

Cicatrización	56 casos.
Perforación	13 —
Hemorragia	4 —
Consunción	2 —
Indeterminados	25 —

(a) Trousseau, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu de Paris*, primera edición, tomo II, pág. 409.—Gros, *Union médicale*, 1857.—Schützenberger, *Gaz. médicale de Strasbourg*, 1856.—Fleming, *New Mode of treating severe Dyspepsia and chronic Inflammation of the Stomach* (*Med. Times and Gaz.*, 1859, tomo I, pág. 108).

dice que si se han observado curaciones con este medio fué simplemente porque se usaba al mismo tiempo el régimen lácteo, que es capaz por sí solo de producirlas. Por otra parte, es difícil apreciar la acción del nitrato de plata sobre la superficie misma de la úlcera.

Del percloruro
de hierro.

Luton, llevado por los buenos efectos obtenidos, en el tratamiento de las úlceras de mala naturaleza, por la acción modificadora del percloruro de hierro, ha aconsejado este medio en el tratamiento del *ulcus rotúndum* del estómago. Administra, tres ó cuatro veces al día, 10 gotas de percloruro de hierro en la cuarta parte de un vaso de agua azucarada.

Del subnitrato
de bismuto.

Por la misma razón Bonnemaisón (de Tolosa) (a) ha aconsejado el subnitrato de bismuto á altas dosis. Este médico se guiaba por los importantes trabajos de Monneret, para administrar en estos casos 70 á 80 gramos de subnitrato de bismuto en las veinticuatro horas.

No os hablaré más que por recuerdo del sulfato de hierro, propuesto por Abercrombie, y de la lechuga virosa, que Cazin (de Boulogne) (1) también ha administrado en estos casos, y llegaré al tratamiento de la úlcera del estómago por el cloral.

Del cloral.

Ch. Hertzka (de Buda-Pesth) fué el primero que preconizó el empleo de esta sustancia en la curación de la gastritis ulcerosa, fundándose para ello en los

(1) Cazin administraba primero 10 centigramos del extracto de la lechuga virosa en un poco de agua azucarada, y llegaba así progresivamente, en seis días, á la dosis de

15,25, que hacía tomar en dos veces al día, y esta misma dosis la ascendió hasta 15 gramos después de cuarenta y cinco días. (*Bull. de thérapeutique*, 1858.)

(a) Bonnemaisón, *Du traitement de l'ulcère simple de l'estomac (Essai de clinique médicale)*. Tolosa, 1874.—Luton, *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie*, artículo ESTÓMAGO.—Luton, *De l'ulcère de l'estomac (Bull. de la Soc. méd. d'observation*, 1858).—Hertzka, *Bull. de Thérapeutique*, tomo XCIV, pág. 193, 1878.

resultados que yo había obtenido con la aplicación externa del cloral en el tratamiento de las ulceraciones de mala naturaleza.

Desgraciadamente el cloral es irritante por sí mismo, y ya os he dicho que su uso prolongado era una causa de inflamación catarral del estómago, y por este motivo no puede aconsejarse esta medicación en muchos casos. Y lo que digo del cloral se puede aplicar á todos los modificadores locales irritantes que se han aconsejado en la cura de la úlcera simple del estómago.

Sed, pues, muy reservados en el empleo de los medicamentos modificadores; lo seréis menos en el uso de las preparaciones opiáceas, que llenan un triple fin: primero, combatir las crisis dolorosas, á veces tan violentas en el curso de la enfermedad; segundo, calmar los vómitos, y, por último, disminuir la sensación del hambre y permitir así mantener en ayunas al enfermo durante algún tiempo.

Brinton, y más recientemente Gallard (a), han demostrado los buenos efectos de los medicamentos opiáceos. Os serviréis de las gotas negras inglesas, ó de las gotas blancas, ó de las mezclas pulverulentas de morfina y de polvos inertes, mezclas de que ya os he hablado á propósito de las neurosis del estómago. Pero sin género de duda alguna, la vía hipodérmica es el mejor modo de introducción de la morfina, que obra así sin fatigar el estómago.

Al lado de estas preparaciones opiáceas debemos colocar también dos medicamentos: el agua cloroformada saturada por un lado y la cocaína por otro. Muy recomendada por Lasègue en la cura de los dolores estomacales, el agua cloroformada puede encontrar su aplicación para combatir los fenómenos

De las
preparaciones
opiáceas.

(a) Gallard, *Du traitement de l'ulcère simple de l'estomac* (*Bulletin de Thérapeutique*, tomo XCII, pág. 1, 1877).

dolorosos provocados por la úlcera simple; pero aun diluída en la mitad este agua es un poco irritante, y los enfermos la soportan con dificultad. No sucede lo mismo con la cocaína, que es siempre bien tolerada y que, anesthesiando la mucosa del estómago, apacigua los dolores y disminuye las sensaciones de hambre. Podréis, pues, usar la cocaína y dar, por ejemplo, cada dos horas dos cucharadas de las de sopa de la solución siguiente:

Clorhidrato de cocaína.	50 centigramos.
Agua.	300 gramos.

Se han aconsejado también para combatir los dolores y los vómitos el empleo de revulsivos enérgicos: vejigatorios, cauterios, cauterizaciones con el hierro rojo, etc. Creo que es preciso ser muy reservados en el empleo de estos medios, cuya acción favorable no está, por lo demás, absolutamente demostrada.

De los
alcalinos.

Muy distinto es el objeto que se propone Debove en el tratamiento de la úlcera del estómago. Fundándose en que en la úlcera del estómago existe siempre una exageración en la acidez del jugo gástrico, este médico ha pensado emplear en la cura del *ulcus rotundum* los alcalinos á altas dosis, alcalinos que tienen por objeto neutralizar completamente esta acidez y hacer de manera que los alimentos no sufran más que la digestión intestinal. Los casos de curación por este método terapéutico son todavía poco numerosos para probar su valor, pero se está en el caso de preguntar si no puede tener serios inconvenientes la introducción de gran cantidad de estas sales alcalinas en la economía (30 á 40 gramos al día) (a).

Pero antes de entrar en el régimen dietético, que

(a) Debove, *Du traitement de l'ulcère de l'estomac* (Soc. méd. des hôpitaux, 1884).

constituye la terapéutica más activa y más sencilla de la úlcera simple del estómago, es necesario que discutamos el valor del lavado del estómago en la cura de esta afección. Nos encontramos aquí en presencia de dos opiniones diametralmente opuestas: unos quieren que se practique el lavado en la úlcera simple del estómago, sosteniendo que por este medio se activa la circulación de la mucosa ulcerada; otros rechazan por completo esta práctica, porque, para ellos, excita las contracciones del estómago y favorece las hemorragias por los movimientos que imprime á la superficie ulcerada.

Creo, por mi parte, que la verdad se encuentra en un término medio, y que el lavado en ciertos períodos de la úlcera del estómago puede dar buenos resultados, mientras que en otros puede ser funesto. Me explicaré: cuando la ulceración está en sus comienzos, cuando todavía no se ha producido ninguna hemorragia y sólo existen los vivos dolores complicados con vómitos que se manifiestan al principio de esta afección, se puede intervenir útilmente con el lavado, y en particular empleando las leches de bismuto de que os he hablado.

En los períodos terminales de la úlcera, cuando el trabajo de cicatrización se produce y han cesado las hemorragias, es cuando presta, sobre todo, grandes servicios el lavado del estómago. Con esta limpieza de la mucosa y de la superficie de la úlcera se impide la permanencia de partículas alimenticias, que por su presencia dificultan la cicatrización é irritan la superficie de la úlcera. Y así como vemos curarse las heridas ulcerosas de la piel bajo la influencia de lavados ó curas repetidas á menudo, así también las ulceraciones de la mucosa del estómago experimentan favorables modificaciones bajo la influencia de los mismos medios.

Pero el lavado se hace peligroso cuando se quiere obrar inmediatamente después de las hematemesis; es de temer que por este medio se provoquen nuevos vómitos de sangre, ora desprendiéndose con anticipación los coágulos obturadores, ora provocando nuevas contracciones del estómago. Desde hace algunos años practico con frecuencia el lavado del estómago en los casos de úlcera, y me ha ido perfectamente cuando he seguido escrupulosamente las reglas que acabo de trazaros.

Hay, sin embargo, casos en los que el resultado ha sido verdaderamente maravilloso: cuando se ha tratado de esas gastritis ulcerosas, todavía mal conocidas en lo referente á su anatomía patológica, y en las que no existen esas úlceras profundas que cortan como con un sacabocados las diferentes capas de las paredes del estómago, sino simples erosiones de la mucosa, que se acompañan de vómitos sanguíneos muy poco abundantes, y en los que la presencia de la sangre sólo se indica por una coloración ligeramente negruzca de las materias vomitadas.

El lavado del estómago tiene también otra ventaja: permite la alimentación del enfermo. En efecto, por medio del sifón podéis, después de haber lavado y curado la mucosa del estómago, introducir cierta cantidad de leche, y si teméis que la masa de leche sea muy considerable, podréis mezclar la leche con el polvo de leche, como practica Debove, aumentando el polvo de leche en notables proporciones el valor nutritivo de la leche. Podréis también, en un período más avanzado, usar mezclas de leche y de los diferentes polvos alimenticios de que os he hablado.

Pero volvamos al tratamiento higiénico; como ya os lo he dicho, el régimen dietético debe ocupar el primer lugar, y Cruveilhier completó su descubrimiento cuando, después de haber demostrado el mal

y su marcha, indicó el remedio que se le debe oponer. Este remedio es la leche; es necesario, en efecto, sostener al enfermo, haciendo funcionar lo menos posible á su estómago, y la leche llena bien esta indicación. La dieta láctea es, pues, absolutamente necesaria, y todos los autores que se han ocupado de esta cuestión, Schützenberger, Brinton, Wade, Leube (a), etc., tienen acerca de esto un parecer unánime.

Aquí es donde debe ser más rigurosa la cura por la leche, y la deberéis prescribir con gran cuidado. Karell (de San Petersburgo) (b) ha sostenido con justa razón que el médico no debe decir á su cliente: «Bebed toda la leche que queráis»; es preciso que limite é indique la cantidad, la naturaleza de la leche y las horas á que ha de tomarla. Haréis tomar cuatro veces al día, con intervalos rigurosamente indicados, de 60 á 200 gramos de leche. Si el enfermo no puede soportar esta cantidad tomada de una vez, seguid el consejo de Gallard, hacedla tomar en pequeña cantidad cada vez. Karell aconseja la leche descremada; por lo que á mí se refiere, prefiero la leche tan natural como posible sea, es decir, la leche acabada de ordeñar. Podéis mezclarla con los alcalinos ó el agua de cal; Luca (de Nápoles) ha pretendido también que el agua de cal era el único remedio de la úlcera del estómago; estas sustancias no tienen esas virtudes heroicas, permiten simplemente que la digestión de la leche sea más regular y más pronta.

Cuando os encontréis lejos de sitios en los que se

Del régimen lácteo.

(a) Willoughley-Wade, *Traitement de l'ulcère simple de l'estomac* (*British Med. Journ.*, 1859).—Leube, *Ziemssen's Handbuch*.—Brinton, *On the Pathology Symptoms and Treatment of Ulcere of the Stomach*. Londres, Churchill, 1857.

(b) Karell, *De la cure de lait* (*Arch. génér. de méd.*, París, tomo VIII, páginas 513 y 694, 1866).—Debove, *Du régime lacté*. Tesis de agregación, 1878.

pueda obtener leche de buena calidad es necesario recurrir á la *leche esterilizada*, leche que se encuentra hoy día comercialmente en todos los países del mundo y que tan importantes servicios nos presta en la alimentación de los recién nacidos.

Es necesario ser prudente para volver á la alimentación sólida, y este paso os será fácil por el uso de los polvos alimenticios. Lo que es preciso evitar, como decíamos, es dar al estómago un trabajo demasiado activo; evitaréis este trabajo empleando el régimen vegetario, de que os he hablado: empezaráis por sopas de leche, papilla de harina de trigo, de cebada, de maíz, de avena; después por racahout, harina lacteada, revalenta, y, por último, por panadas pasadas, pastas alimenticias, macarrones, etc.; al mismo tiempo daréis yemas de huevo disueltas en leche y cremas cocidas. Después, cuando el estómago funcione mejor, utilizaréis las legumbres y las frutas.

Pero no olvidéis nunca, al prescribir vuestro régimen, que existe siempre hiperacidez del jugo gástrico, y habrá que adicionar vuestra leche, bien con agua alcalina, bien con agua de cal, bien, sobre todo, con bicarbonato de sosa, no olvidando tampoco que esta hiperacidez se produce dos horas después de las comidas. Este es el momento que deberéis elegir para dar vuestras soluciones alcalinas.

Hay, por último, un punto sobre el que insiste Brinton, y es recomendar el reposo y prohibir los ejercicios violentos. Comprenderéis bien el valor de esta prohibición; tiene por objeto evitar la rotura del estómago y favorecer, por el contrario, las adherencias protectoras que impiden se abra la perforación en la cavidad peritoneal. Estas mismas razones deben haceros ser prudentes en el examen de la región estomacal de los individuos afectos de úlcera; en efecto, bajo la influencia de las presiones pueden

romperse las adherencias y resultar una peritonitis mortal ó una hemorragia grave.

Estas hematemesis, que son una de las características de la úlcera simple del estómago, merecen un tratamiento particular. Cuando son poco abundantes, el hielo, el percloruro de hierro, y sobre todo las inyecciones subcutáneas, ora de ergotina de Tanret á la dosis de medio á 1 miligramo, ora de ergotina á la dosis de 10 á 20 centigramos, bastan para detenerlas. En otros casos, por el contrario, estas hemorragias toman un carácter alarmante: ya son tan abundantes que determinan la muerte del enfermo, ya se repiten con tal persistencia que sobreviene la muerte por aniquilamiento gradual y progresivo. En el primer caso poco podemos; la úlcera, en efecto, ha interesado ramas importantes del tronco celiaco y determina una hemorragia fulminante; en el segundo caso nos es posible intervenir útilmente por medio de la transfusión. La transfusión llena en este caso varias indicaciones: obra como hemostática, y volveré á insistir sobre este punto cuando os hable de la sangre bajo el punto de vista terapéutico (a); sostiene al enfermo sin usar el estómago, y por último refuerza el pulso y la acción del corazón.

En un caso de úlcera del estómago en que, á consecuencia de hemorragias repetidas y abundantes, el enfermo llegó á los últimos períodos de la enfermedad, y que con pulso imperceptible, palidez y frialdad, se encontraba agonizando, hemos podido, por medio de una transfusión de 150 gramos de sangre hecha con el aparato de Roussel, y con la ayuda de este médico, hemos podido, digo, volver á la vida al enfermo, y lo que fué más importante, desde en-

Del tratamiento
de las
hematemesis.

(a) Véase tomo III, *Lecciones sobre las enfermedades generales. De la sangre bajo el punto de vista terapéutico.*

tonces desaparecieron las hemorragias y el enfermo pudo curar (a).

Es, pues, un medio que no hay que olvidar en casos semejantes, y se deberá recurrir siempre á él, cuidando, sin embargo, de no inyectar una excesiva cantidad de sangre, 150 gramos lo más, porque si se pasa de esta cifra se produce una plétora del sistema arterial que puede determinar la rotura de la herida arterial y reproducir la hemorragia. Téngase presente que en tanto duren las hematemesis se debe evitar introducir alimentos en el estómago, y para sostener á vuestro enfermo os serviréis exclusivamente del recto y usaréis enemas peptonizados.

Tales son, señores, las reglas terapéuticas que deben presidir al tratamiento de la úlcera del estómago. Y voy á entrar ahora en el estudio de una afección que tiene muchos puntos de semejanza con la úlcera del estómago: me refiero á la gastritis crónica.

(a) Roussel, *Sur la transfusion* (*Progrès médical*, octubre de 1884).

LECCIÓN UNDÉCIMA

DEL TRATAMIENTO DE LA GASTRITIS CRÓNICA

RESUMEN.—Del catarro gástrico.—Etiología y tratamiento del catarro gástrico.—Empleo de los alcalinos.—Aguas de Vichy, aguas de Vals.—Empleo de los polvos inertes.—Polvo de Paterson.—Polvos y píldoras de Trousseau, de Radius, de Gendrin.—Tratamiento higiénico.—De los vinos y de los alcoholes.—Dieta láctea.—Lavado del estómago.—Tratamiento termal.

SEÑORES:

Tengo intención de hablaros en esta lección del tratamiento de una afección que veis comúnmente en nuestras salas: hago alusión al catarro gástrico ó gastritis crónica. Esta afección se colocaba antes en la gran clase de las dispepsias (dispepsia ácida y pituitosa), y era considerada como un trastorno funcional del estómago; pero estas nociones se encuentran abandonadas hoy día, y todos están acordes en atribuir esta afección á una inflamación crónica de la mucosa estomacal. Si bien esta inflamación difiere en muchos puntos de la concepción patológica que Broussais se hacía de la gastritis, no por eso es menos real y susceptible de un tratamiento metódico.

No extrañaréis, sin duda, la frecuencia con que observamos el catarro gástrico en nuestras salas de enfermos, y es que, en efecto, el catarro gástrico reconoce por origen principal el uso inmoderado de las bebidas alcohólicas; si á esto añadís las malas condiciones de higiene alimenticia, comprenderéis la extremada frecuencia de esta enfermedad en la clase social hospitalizada.

Del
catarro gástrico.

Etiología
del
catarro gástrico.

Recientemente Coutaret, en su estudio sobre la dispepsia y el catarro gástrico, ha ensanchado mucho el dominio de esta afección y la ha hecho origen de la diátesis reumatoidea. Para él el catarro gástrico es una manifestación constitucional, caracterizada por trastornos digestivos de origen reumatoideo. Esta afección alteraría la crisis sanguínea y formaría el primer grado de la dispepsia ácida. Veremos dentro de poco que para combatir el catarro gástrico prescribe una medicación casi exclusivamente ácida y las aguas de Saint-Nectaire. Desgraciadamente, Coutaret no basa sobre ninguna demostración positiva la extensión que da al catarro gástrico; así esta hipótesis no ha sido aceptada hasta ahora, y se continúa creyendo que la gastritis crónica tiene por tipo el de la determinada por los abusos de bebida.

Mas para comprender clara y fácilmente la razón de ser de las reglas terapéuticas que voy á exponeros, es necesario que os diga en breves palabras las diversas etapas que recorren los enfermos antes de llegar á la gastritis crónica francamente declarada. En efecto, el catarro del estómago no se desarrolla bruscamente; es, la mayoría de las veces, la resultante de una serie de causas inofensivas en apariencia, pero cuya acción repetida en gran número de ocasiones acaba por irritar el estómago é inflamarle bien pronto.

Como os he dicho, los excesos de la mesa y los excesos alcohólicos son los que, por su repetición, dan lugar á la producción del catarro gástrico; así no os admiraréis que ciertos gremios predispongan al catarro gástrico, citándoos, por ejemplo, los catadores, los tratantes en vino, los cocineros, profesiones en las cuales se está unas veces arrastrado y otras obligado á beber cantidades bastante fuertes de alcohol.

Sea lo que fuere, los primeros trastornos que ob-

servaréis estarán caracterizados al principio por una sensación de calor en el estómago durante la digestión; esta sensación es habitual, pero se exaspera por los menores excesos de régimen. Más tarde, dicha sensación de calor en la región del estómago va también aumentando; durante la noche hay regurgitaciones de materias ácidas que suben hasta la cavidad bucal, al nivel del orificio superior de la laringe, dejando á lo largo del esófago una sensación de calor ó de quemadura: tal es la *pirosis*. Si el enfermo continúa sus excesos, franqueamos un grado más; á estos síntomas se añade un dolor mal definido, espasmódico, que tiene sobre todo su asiento hacia el orificio del cardias; esta cardialgia se manifiesta la mayoría de las veces en la región dorsal por un dolor vivo, comparable á la sensación que resulta del paso por el esófago de un bolo alimenticio demasiado voluminoso. La ingestión de los alimentos azucarados, del vino y de los alcoholes, aumenta estos síntomas y continuamente el enfermo tiene un agrio completamente particular.

Bajo la influencia de estas mismas causas, la enfermedad cambia también de carácter y va acentuándose. Al principio, en efecto, el estómago irritado se contentaba con secretar un jugo gástrico demasiado ácido; más tarde, bajo la influencia de esta secreción muy exagerada, las glándulas de pepsina se han fatigado, los corpúsculos pepsiníferos han dejado de producirse y estas glándulas no segregan ya más que moco. Entonces es cuando sobrevienen vómitos; vómitos de materias glerosas, compuestos de este moco, y que constituyen la pituita de los bebedores (1). Estos vómitos se hacen habituales y tie-

De la pirosis.

De
la cardialgia.

De la pituita.

(1) La pituita consiste en el vómito por la mañana de una materia filamentosa viscosa, constituida por un verdadero moco al que se mezcla un líquido insípido y la saliva tragada por el enfermo durante la no-

nen lugar ordinariamente por la mañana; al despertarse el enfermo es acometido de eructos ácidos, de regurgitaciones, vomita cierta cantidad de flemas: *tiene su pituita*. Este es, como sabéis, un síntoma que se encuentra casi siempre en los individuos dados á las bebidas alcohólicas.

El catarro estomacal de los bebedores puede adquirir á menudo un grado mayor de gravedad; por que no solamente se engrosa la mucosa, sino que puede llegar también á ulcerarse en fases más avanzadas de la enfermedad; á los vómitos glerosos suceden bien pronto hematemesis, y se tiene entonces ante la vista un cuadro sintomático que se parece mucho al del cáncer.

Estos son los falsos cánceres del estómago, que debéis conocer bien, porque son muy curables, y no deben haceros creer en una afección orgánica del estómago.

Otras veces tiene lugar una verdadera atrofia de las glándulas del estómago, bien estudiada en Alemania con el nombre de gastritis atrófica y que se ve á menudo coincidir con el cáncer. Esta gastritis atrófica está esencialmente caracterizada por la supresión completa ó casi completa del jugo gástrico (1).

che. Para Frerichs, estas materias arrojadas por los bebedores contienen compuestos de sulfocianuros y tienen casi siempre una reacción alcalina.

Para Leven, el líquido así expulsado del estómago proviene por exósmosis de los vasos sanguíneos de la mucosa estomacal (a).

(1) La gastritis atrófica, que también se ha descrito con el nombre

de tisis del estómago, puede estar generalizada ó localizada. Se manifiesta entre los cuarenta y sesenta años y acompaña á la gastritis alcohólica ó al cáncer; ha sido estudiada por [Fenwick, Gluzinski, Jaworski, Litten, Rosenheim, Ewald, Boas, Meyer, Baginski, Mathieu, Hanot y Gombaux. Lyon ha dado en su tesis varias observaciones personales de ella (b)].

(a) Leven, *Bull. de l'Acad. de méd.*, sesión del 10 de marzo de 1874.

(b) Boas, *Münch. Med. Woch.*, págs. 792 y 816, 1887.—Baginsky, *Berl. Kl. Woch.*, pág. 192, 1839.—Cahn, *Zeitsch. f. Physiol. Chemie*, X, página 517, 1886 (gastritis tóxica).—Corazzini, *Morgagni*, págs. 189-200, 1885.—

Acabo de exponeros en pocas palabras la marcha progresiva del catarro gástrico; permitidme deciros que esta exposición metódica no ha de ser inútil, pues según el grado de intensidad de la enfermedad tendréis que emplear un tratamiento algo distinto.

Lo que al principio domina, como os he dicho, es el aumento de la acción del jugo gástrico; así es que contra esta acidez exagerada deberemos ante todo dirigirnos. ¿Cómo hemos de tratarla? En este punto tenemos que establecer una distinción entre los medios farmacéuticos y los medios dietéticos. La farmacia nos ofrece, por una parte, los alcalinos, y por otra, los polvos inertes.

La aplicación de los alcalinos está perfectamente indicada y conforme con las experiencias de Ch. Richet, que demuestran que, introducidos los alcalinos en el estómago á altas dosis, neutralizan la acidez del jugo gástrico (1).

Los polvos producen otro efecto: atenúan la secreción del jugo gástrico. Refiriéndonos á las experiencias de Cl. Bernard, de Blondlot y de Schiff, veremos que su presencia provoca una secreción del jugo gástrico no ácida, ó bien muy poco ácida, y muy frecuentemente una secreción de moco.

Acidez exagerada del jugo gástrico; su tratamiento.

(1) Ch. Richet ha inyectado en el estómago de Marcelino, durante la digestión, dos horas después de la ingestión de los alimentos, agua de Vichy, y ha podido observar que, lejos de aumentar la acidez del jugo gástrico, como pretenden ciertos médicos, los alcalinos ó el agua de Vichy disminuyen, por el contrario, esta acidez (a).

Edinger, *Berl. Kl. Woch.*, págs. 117-120, 1880. — Ewald, *Deutsche Med. Zeitung*, 1889; *Berl. Kl. Woch.*, págs. 527-531, 1886. — Jaworski, *Muncheu Med. Woch.*, núms. 7 y 8, 1887, y Congreso de Wiesbaden, compte rendu, páginas 272-279, 1888; *Berl. Kl. Woch.*, pág. 345, 1888; *Wiener Med. Presse*, núms. 48 y 49, 1888. — Lewy, *Berl. Kl. Woch.*, 24 enero 1887. — Litten, *Zeitschr. f. Kl. Med.*, págs. 573-579, 1888. — Meyer, *Berl. Kl. Woch.*, pág. 98, 1889; *Wiener Med. Woch.*, núm. 45, pág. 520, 1888. — Rosenheim, *Berl. Kl. Woch.*, núms. 51 y 52, 1888. — Fenwick, *Arch. für Anat. Path. und Phys.*, 1889. — Lyon, *Analyse du suc gastrique*. Tesis de París, 1890.

(a) Ch. Richet, *loc. cit.*, pág. 89, exper. XLVI.



Estos dos medios están, pues, lógicamente indicados. También se les ha asociado á menudo el uno al otro, y en la enumeración de estos polvos veréis que muchas veces los polvos inertes y los polvos alcalinos han sido reunidos en una misma fórmula.

Empleo
de los alcalinos.

Empecemos por el estudio de los alcalinos: el bicarbonato de sosa es el que más se emplea; se le da en polvo, á la dosis de 1 á 2 gramos, en el momento de la comida, ó lo que es preferible, dos horas después de ella, porque como os he dicho en una lección anterior, en este período de la digestión es cuando se produce el sùmmum de la acidez del jugo gástrico; también se puede disolver el bicarbonato de sosa en el agua á la dosis de 4 gramos por litro, y se obtiene así un agua de Vichy artificial. Pero hay que reconocer que este agua es muy inferior, como gusto y como calidad, á las aguas alcalinas naturales. Por eso me permitiréis insistir un poco acerca de la prescripción de estas aguas alcalinas, especialmente tomadas lejos de su manantial. Se hace gran uso de ellas, y es necesario saber cómo deben ordenarse. Tomemos, por ejemplo, las aguas de Vichy.

De las aguas
de Vichy.

Sabéis que en Vichy, establecimiento que se puede considerar como único en Europa, las aguas se dividen en varios grupos: las unas, aguas termales propiamente dichas, son de elevada temperatura, 31, 35 y 43 grados, que son los manantiales de l'Hôpital, los pozos de Chomel y de la Grande-Grille; las otras son frías, 12, 14 y 15 grados, y son los Celestins, Hauterive y Saint-Yorre (1).

Todas estas aguas contienen una cantidad casi

(1) Vichy (Allier). Manantiales alcalinos; su temperatura varía entre 44 y 14 grados centígrados; su riqueza en bicarbonato de sosa, entre 5 ^{gr} ,29 y 4 ^{gr} ,016. Los manantiales explotados son en número de doce:	Temperatura.	Bicarb. de sosa.
Pozos Carré.	44°	3 ^{gr} ,893
— Chomel.	43	5 ,001
Grande-Grille.	43	4 ,883
L'Hôpital.	31	5 ,029
Lucas.	29	5 ,004

igual de bicarbonato de sosa, es decir, 4 á 5 gramos. Si estáis lejos del manantial, elegiréis siempre las aguas frías, que pueden transportarse á gran distancia sin sufrir mucha modificación. Las haréis tomar en las comidas, y si el enfermo las soporta bien, dispondréis beber el agua, no con vino, sino pura, á la dosis de uno ó dos vasos al día y aun más.

Si administráis las aguas de Vals, vuestra duda es menor. Vals tiene un gran número de manantiales; pero no es, propiamente hablando, una estación termal, porque todas sus aguas son frías; tienen sobre las de Vichy la ventaja de que presentan una graduación en su alcalinidad, y que se encuentran, por ejemplo, en Vals aguas que contienen de 1 á 9 gramos de bicarbonato de sosa, lo que os permitirá

De las aguas de Vals.

	Tempe- ratura.	Bicarb. de sosa.		Tempe- ratura.	Bicarb. de sosa.
Manantial Lardy.	23°	3gr,910	Celestins.	14°	5gr,103
— Larbaud.	22	4 ,840	Saint-Yorre.	10	4 ,838
— du Parc.	22	4 ,856	He aquí, por otra parte, según		
— Mesdames.. . . .	17	4 ,016	Bousquet, el análisis comparativo de		
— d'Haute- rive.	15	5 ,087	los principales manantiales de Vi- chy:		
			Celestins. Hôpital. Gr.-Grille. S.-Yorre.		
Acido carbónico libre.		1.049	1.067	0.098	1.519
Bicarbonato de sosa.		5.103	5.029	4.883	4.838
— de potasa.		0.315	0.440	0.358	0.337
— de magnesia.		0.328	0.200	0.303	0.274
— de estronciana.		0.005	0.005	0.003	0.007
— de cal.		0.162	0.570	0.434	0.633
— de protóxido de hierro		0.004	0.004	0.004	0.010
— — de manganeso.		indicios	indicios	indicios	indicios
Sulfato de potasa.		0.291	0.201	0.291	0.280
Fosfato de sosa.		0.091	0.091	0.046	indicios
Arseniato de sosa.		0.002	0.002	0.002	0.002
Borato de sosa.		indicios	indicios	indicios	indicios
Cloruro de sodio.		0.534	0.518	0.634	0.555
Sílice.		0.060	0.050	0.070	0.035
Materia orgánica bituminosa.		indicios	indicios	indicios	indicios
Totales.		<u>8.244</u>	<u>8.717</u>	<u>7.936</u>	<u>8.543</u>
Temperatura.		14°,3	30°,7	41°,8	12°,5

variar estas aguas según las indicaciones que se tengan que llenar (1).

En cuanto á los polvos llamados *inertes*, son numerosos; se les administra en el momento de la comida, y tienen por base el subnitrato de bismuto, el fosfato ó el carbonato de cal, que se pueden dar aisladamente á la dosis de 0^{gr},50 á 1 gramo.

Todos estos polvos obran también como alcalinos; son, en efecto, sales tribásicas que pueden ceder una parte de su base al ácido del jugo gástrico. El subnitrato de bismuto es, sin duda, el que más se emplea. Trousseau en 1833, Odier (de Ginebra) y Carminati mucho antes que él (2), alabaron sus efectos en la dispepsia (a). Prefiero, sin embargo, el salicilato de

(1) Vals (Ardèche). Manantiales alcalinos fríos; muy numerosos (Saint-Jean, Rigolette, Precieuse, Desiree, Magdeleine, Marquise, Souveraine, Chloé, fuente de los Baños, de los Convalecientes, Saint-Louis, Pauline, fuentes Vivaraises y Dominique, arsenical). Contienen

cal, alúmina, hierro y especialmente bicarbonato de sosa.

Saint-Jean contiene 1^{gr},480 de bicarbonato de sosa; Rigolette, 5^{gr},800; Precieuse, 5^{gr},940; Desiree, 6^{gr},40; Magdeleine, 7^{gr},280.

He aquí un análisis de estas aguas, dado por Ossian Henry:

Aciduladas, gaseosas, bicarbonatadas, sódicas.

	St.-Jean.	Rigolette.	Precieuse.	Desiree.	Magdeleine.
Acido carbónico libre.	1.425	2.693	2.218	2.145	»
Bicarbonato de sosa.	1.480	5.800	5.940	6.040	7.280
— de potasa.	0.410	0.263	0.359	0.263	0.253
— de cal.	0.310	0.259	0.650	0.571	0.520
— de magnesia.	0.120		0.750	5.800	0.672
— de hierro y de magnesia.	0.006	0.021	0.010	0.010	0.029
Cloruro de sodio.	0.060	1,200	1.080	1.100	0.160
Sulfato de sosa y de cal.	0.054	0.220	0.208	0.208	0.235
Silicato, sílice y alúmina.	0.080	0.060	0.060	0.058	0.099
Ioduros alcalinos, arsénico y litina.	indicios	señales	indicios	indicios	señales
	3.945	10.516	11.252	16.195	9.246

(2) Odier en 1786, Carminati en 1788 y Trousseau en 1833 han indicado los buenos efectos del subnitrato de bismuto en las dispepsias.

(a) Odier (de Ginebra), *Ancien Journal méd.*, 68 vols., 1786.—Carminati, *Opuscul. Thérap.*, 1788.—Trousseau, *Bull. de Thérap.*, tomo V, página 43.

bismuto. Pero, con mucha frecuencia, las fórmulas son más complejas y se asocian los polvos inertes á los alcalinos, y voy á indicaros los principales. Primeramente tenemos la mezcla de subnitrate de bismuto y de magnesia, mezcla á la que se ha dado el nombre de *polvo americano* ó de Paterson.

Podéis emplear, ya la fórmula de Paterson (1), ya la preparación siguiente, que me ha dado buenos resultados:

De los polvos
alcalinos.

Salicilato de bismuto.....	} aa. 10 gramos.
Magnesia calcinada.....	
Bicarbonato de sosa.....	

Para treinta sellos medicamentosos, y tomar uno en cada comida.

Trousseau hizo con estas mezclas polvos (2) y píldoras (3): en unas reunía el subnitrate de bismuto y el carbonato de cal, en otras la magnesia y el bicarbonato de sosa. Gendrin aconseja la mezcla del bicarbonato de sosa y el subnitrate de bismuto (4). Radius, en fin, ha dado la fórmula de una

Trousseau lo aconsejaba especialmente en los vómitos espasmódicos y la gastralgia; daba de 18 á 48 granos al día, es decir, de 0^{gr},90 á 2^{gr},40 al día.

(1) Polvo de Paterson:

Subnitrate de bismuto.....	} aa. 1 decigr.
Hidrato de magnesia.....	
Azúcar blanca en polvo.....	
	8 —
Para tomar de una vez.	

(2) Polvo de Trousseau:

A. Magnesia calcinada.....	4 decigr.
Bicarbonato de sosa.....	6 —
Azúcar blanca.....	2 gramos.
Para un paquete.	

Para tomar dos ó cuatro al día antes de las comidas.

B. Bicarbonato de sosa.....	} aa. 3 decigr.
Creta.....	
Magnesia calcinada.....	

Para un paquete. Para tomar uno á cuatro al día, dos horas antes de cada comida y antes de acostarse, en medio vaso de agua azucarada.

(3) Píldoras de Trousseau:

Subnitrate de bismuto.....	1 decigr.
Carbonato de cal.....	25 miligr.
Miel.....	c. s.

H. s. a. una píldora. Para tomar de dos á veinte píldoras al día.

(4) Gendrin asocia el bicarbonato de sosa al subnitrate de bismuto. (*Jour. de méd. et de chirurgie pratiques*, 1854.)

composición que contiene magnesia, jarabe de cortezas de naranjas é hidrolado de menta, que es la poción antiácida de Radius (1).

Tales son las bases de la mayor parte de las preparaciones de que se saca buen partido en la gastritis en su período de comienzo. Podéis añadir á estos polvos y pociones el uso de medicamentos antiférmescibles, que impiden la acción demasiado pronta del jugo gástrico. Así es como el sulfito de sosa, aconsejado por Pinalli (de Padua), tendrá una acción favorable en el catarro gástrico. Este medicamento se da á la dosis de 5 gramos en 150 gramos de agua (a).

A la inversa de todos los autores que se han ocupado del catarro gástrico, y que han preconizado sobre todo los polvos alcalinos, Coutaret recomienda por el contrario la medicación ácida, y en particular una preparación que ha llamado ácido sulfonítrico rabelizado, á la dosis de 10 á 30 gotas después de la comida en cerveza (2).

Bicarbonato de sosa. . .	2 gr.
Subnitrate de bismuto. . .	1 —
Para cuatro tomas.	
(1) Poción de Radius:	
Magnesia calcinada. . .	4 gr.
Jarabe de cortezas de naranjas.	14 —
Hidrolato de menta. . .	90 —
Para tomar á cucharadas de las de sopa.	
(2) He aquí la fórmula propuesta por Coutaret:	
Acido sulfúrico químicamente puro.	28 gr.
Acido nítrico.	8 —
Alcohol de vino á 80°	
Cartier.	180 —
Colóquese en un frasco de cristal de color, sin teparle hasta quince	

días después de haber hecho la mezcla, y consérvese cinco á ocho meses antes de servirse de él.

Cuando los farmacéuticos no tienen ácido sulfonítrico ya preparado, he aquí la fórmula que se puede emplear:

Acido sulfúrico químicamente puro. . .	2s ,80
Acido nítrico.	0 ,80
Alcohol de vino á 80°	
Cartier.	18 gr.
Déjese en contacto cuarenta y ocho horas y añádase después:	
Jarabe de limones. . .	100 gr.
Agua de fuente.	150 —
Una cucharada de las de sopa después de las comidas en medio vaso de agua (b).	

(a) Pinalli, *Lo Sperimentale*, 1873, fasc. 8.

(b) Coutaret, *Dyspepsie et catarrhe gastrique*, París, 1890, pág. 684.

Pero aquí, como en los demás trastornos del estómago, la primacía corresponde al tratamiento higiénico. Debemos, por lo tanto, insistir sobre el régimen.

Veamos la higiene alimenticia. El primer punto es la supresión ó la disminución de las bebidas alcohólicas.

Tratamiento
higiénico.

Las experiencias de Richet con Marcelino son de las más instructivas, y he insistido sobre este punto cuando os he hablado de las bebidas alcohólicas; el vino y el alcohol, en particular, pueden aumentar y aun doblar la acidez del jugo gástrico. Recomendad, pues, á los enfermos que presenten los primeros síntomas del catarro gástrico, síntomas todavía poco manifiestos, pero que revelan sin embargo una irritación incipiente de la mucosa, no beber vino, y si no pueden soportar esta privación, permitid únicamente los vinos poco alcoholizados, y sobre todo los vinos naturales. En efecto, en este género de enfermedades es en el que las falsificaciones, desgraciadamente tan frecuentes en nuestros vinos de mesa, tienen las consecuencias más desastrosas.

Veis, en efecto, personas que no pueden comer en restaurant sin que se les manifiesten bien pronto los síntomas que denotan la irritación de la mucosa gástrica.

Elegiréis, pues, un vino natural, poco alcohólico; así es como pueden dar buenos resultados ciertos vinos del Centro y ciertos vinos de Burdeos. Me ha parecido que los vinos blancos ligeros son también bien soportados, y como prescribís el agua de Vichy en las comidas, la mezcla de agua de Vichy y de vino blanco constituye una bebida agradable y superior á la mezcla de estas aguas con los vinos rojos. Prescribid, pues, estos vinos diluídos; pero proscribid absolutamente los alcoholes, ya antes, ya durante, ya

De las bebidas
alcohólicas.

después de las comidas, y prohibid especialmente el vino blanco tomado en ayunas (1).

En cuanto á los alimentos, podréis dar aquí alimentos feculentos y herbáceos: el régimen vegetario, en efecto, conviene especialmente á todos los casos de gastritis crónica, cualquiera que sea el período en que se intervenga.

Recomendad también á los enfermos que no tomen manjares demasiado sazonados; es preciso, por el contrario, que se acomoden lo más sobriamente posible, porque la acidez exagerada del jugo gástrico resulta con frecuencia de los condimentos tomados con excesiva abundancia.

(1) He aquí, según Bouchardat, la composición de algunos vinos; la cantidad de alcohol en 100 es para:

Los vinos de Tonnerre.	10.70
— del Lot (terrenos calcáreos).	11.36
— del Lot (terrenos arcillosos).	10.00
— de Bagnols.	15.16
— rojos de la Gironda.	11.57
— blancos de la Gironda.	11.57
— de Saint-Emilión.	9.18
— de Château-Laffite.	8.70
— de Château-Margaux.	8.75
— blancos de Sauterne.	15.00

He aquí, según Chevalier y Baudrimont, las proporciones en volumen de alcohol puro en 100 partes de algunos vinos:

Vino de Marsala	23.83
— de Madera, rojo	20.50
— — blanco.	20.00
— de Oporto.	20.00
— de Bagnols.	17.00
— de Málaga.	17.42

Vino de Roussillón.	16.88
— de Málaga, ordinario.	15.00
— de Chipre.	15.80
— de Jurançon, rojo.	13.70
— de Lunel.	13.70
— de Angers.	12.90
— de Champagne.	12.77
— de Graves.	12.30
— de Beaune, blanco.	12.20
— de Frontignan.	11.80
— de Champagne, espumoso.	11.77
— de Cahors.	11.36
— de Mácon, blanco.	11.00
— de Volnay.	11.00
— de Orleans.	10.66
— de Bordeaux, rojo.	10.10
— de Larose.	9.85
— de Pauillac.	9.70
— de Vouvray, blanco.	9.66
— de Château-Latour.	9.33
— de Leoville.	9.10
— de Pouilly, blanco.	9.00
— al por menor en París.	8.80
— de Château-Margaux.	7.75
— de Château-Laffite.	8.73
— de Chablis, blanco.	7.88

Ciertos vinos del centro de Francia y del Norte no contienen, como casi todos los vinos de los alrededores de París, más de 5, 6 y 7 por 100 de alcohol.

Tales son los medios que tendréis para combatir los ligeros trastornos del principio del catarro gástrico, añadiendo á ellos el ejercicio y á veces los baños de vapor, como los baños turcos, por ejemplo, que determinan una sudación exagerada y disminuyen así la acidez del jugo gástrico.

Cuando la enfermedad está más avanzada, y cuando la dispepsia ácida ha dado lugar á la dispepsia pituitosa, es preciso que los enfermos introduzcan en su higiene alimenticia una severidad excesiva y que se sometan al régimen lácteo durante más ó menos largo tiempo. En efecto, la leche, ese medicamento heroico, está también indicada aquí, porque modera la acidez exagerada del jugo gástrico y permite dejar descansar al estómago, satisfaciendo completamente la nutrición. Este es un punto importante del problema terapéutico que hay que resolver, porque la mucosa del estómago no escapa aquí á la ley que rige todos nuestros órganos; la regla primordial en el tratamiento de una víscera inflamada debe ser dejarla descansar.

El tratamiento por la leche presta servicios inmensos, y habéis visto en nuestras salas con cuánta rapidez obtienen alivio nuestros enfermos con este medio. Digo alivio, porque desgraciadamente el proverbio que dice: «Quien ha bebido, beberá», se aplica con gran realidad á nuestros enfermos, que una vez fuera del hospital, aliviados y por decirlo así curados, vuelven rápidamente á hacer uso de las bebidas alcohólicas y ven reaparecer los síntomas de su afección estomacal.

¿Cómo dirigir esta dieta láctea? Cuando os encontréis en presencia de individuos alcohólicos, cuando con los síntomas locales del estómago existan los signos generales del alcoholismo, no debéis suprimir bruscamente el uso de los alcoholes. En este caso

podréis emplear las leches fermentadas (koumis, kefir y galacima), de que os he hablado en una lección anterior: estas leches fermentadas contienen efectivamente una débil proporción de alcohol, y os permiten así esperar sin inconveniente el momento en que podáis suprimir totalmente el alcohol; en esta época daréis la leche durante algunos días, ocho por ejemplo, á la dosis de 2 á 3 litros al día. Diluidla con agua de Vichy, dos vasos poco más ó menos, de modo que pongáis de 1 á 2 gramos de bicarbonato sódico por litro.

Después, cuando se hayan atenuado todos los síntomas de irritación local, permitid al enfermo que tome sopas de leche, sémolas, cremas; en una palabra, durante ocho días más las comidas se compondrán de manjares con base de leche y huevos. En seguida empezareis gradualmente á dar otros alimentos, y aun un poco de vino blanco, pero cuidaréis de excluir durante largo tiempo el alcohol y los demás vinos.

A los catadores y los tratantes de vinos, que tienen la costumbre, por decirlo así obligatoria, de tomar alcoholes (1), les recomendaréis que beban la mayor cantidad de leche posible por la mañana y tarde y en el momento de sus comidas, de manera que se compense un poco la acción irritante del alcohol.

El lavado del estómago, en los casos de catarro de

(1) Dujardin-Beaumetz y Audigé, en sus estudios experimentales con los perros, han demostrado que la introducción del alcohol por la piel determina lesiones graves por parte de la mucosa estomacal y del duodeno.

Siempre han encontrado en los animales que mataban más ó menos rápidamente, introduciendo el

alcohol bajo la piel, un reblandecimiento hemorrágico de estos diversos puntos de la mucosa.

Este importante hecho explica cómo los individuos que viven en una atmósfera llena de vapores alcohólicos, ó que sin tragar el alcohol lo ponen en contacto con la mucosa bucal, pueden presentar trastornos en el estómago.

los bebedores, da también excelentes resultados, y en nuestra clínica veis hechos que prueban la veracidad de la opinión que sostengo. Bajo la influencia del agua, con que diariamente se cura el estómago, se ve ir desapareciendo la secreción mucosa y reaparecer la del jugo gástrico. Después de cada lavado cuido de dar al enfermo leche, en la que pongo cierta cantidad de polvo de carne (100 gramos por ejemplo), pudiendo también añadirse el polvo de leche. Cuando el catarro del estómago se acompaña de vivos dolores, se puede asimismo emplear la leche de bismuto de que os he hablado.

Relativamente al tratamiento termal, he aquí cómo podéis instituirlo. En la dispepsia ácida evitaréis las aguas ferruginosas y las que estén demasiado cargadas de ácido carbónico; ordenaréis especialmente Vichy, y si es necesario un agua menos mineralizada; aconsejaréis Bagnoles (Orne) (1), Alet (2) y Evián.

En la gastritis con pituita, Vichy, Royat (3) y

(1) *Bagnoles* (Orne, Francia), prototermales ó atermales, ametálicas ó ferruginosas débiles, carbónicas débiles y no gaseosas (Rotureau); 2 manantiales principales: ferruginoso, 12°3; ligeramente sulfuroso, 23°1. Se administra esta agua en la gastralgia y en las diferentes alteraciones nerviosas del estómago (bebidas y baños).

(2) *Alet* (Aude, Francia), contiene cuatro manantiales, de los cuales tres son bicarbonatados cálcicos y magnesianos á 28 grados y uno frío ferruginoso (aguas rojas).

He aquí el análisis hecho por Bousquet en un litro de agua:

	M. ter- mal.	M. ferru- ginoso.
Acido carbónico.	0.059	0.059
— sulfúrico.	0.020	0.028
— fosfórico.	0.082	0.050

	M. ter- mal.	M. ferru- ginoso.
Acido clorhídrico.	0.031	señales
Sosa.	0.071	0.025
Potasa.	señales	señales
Cal.	0.101	0.045
Magnesia.	0.026	0.020
Peróxido de hierro	»	0.025
Alúmina.	0.011	»
	<hr/>	<hr/>
	0.401	0.200

(3) *Royat* (Puy-de-Dôme, Francia), manantiales termales, cuyas aguas se colocan en el grupo de las bicarbonatadas sódicas; contienen, como las de Ems, cloruro de sodio; las principales son en número de tres: el manantial termal del establecimiento, temperatura 35 grados; el manantial de *César*, temperatura 27°; el manantial de *Saint-Mart*, 30 grados.

Del lavado del estómago.

Tratamiento termal.



Saint-Nectaire (1) os prestarán grandes servicios; lo mismo sucederá con las aguas alemanas de Ham-bourg (2), de Kissingen (3), de Carlsbad (4) y de Marienbad (5); después, en una gama menos eleva-

(1) *Saint-Nectaire* (Puy-de-Dôme, Francia), aguas gaseosas termales, bicarbonatadas sódicas, con parte igual de bicarbonato de sosa y de cloruro sódico y señales de arseniato de sosa. Seis manantiales principales: manantial *Mandon*, 36°.7; grande y pequeño manantial *Boète* (manantial templado, 38°.1; manantial frío, 28°.8); *Rouge*, 23°.1; *Serre*, 27 á 27°.5; en la emergencia hay tres caños, á 44, 40 y 32 grados; manantial *Ment-Cornadore*, 38°.9.

(2) *Hambourg-ès-Monts* (Hesse), manantiales clorurados sódicos fuertes, ferruginosos débiles, carbónicos fuertes (Rotureau), en número de cinco, de los cuales especialmente dos son ferruginosos: el *Luisenbrunnen* (fuente de Luisa) y el *Stahlbrunnen*, cuya temperatura es de 10 grados; tres especialmente salinos: el *Elisabethen* (m. Isabel), 10°.5, el *Ludwigsbrunnen* (manantial Luis), 10 grados; el *Kaiserbrunnen* ó *Sprudel* (m. del Emperador), 11 grados. Los más importantes son el manantial Isabel, que contiene 19,93 de ácido carbónico libre, y el manantial Luisa, que contiene 1,89 de ácido carbónico libre.

(3) *Kissingen* (Baviera), manantiales termales, gaseosos, ferruginosos; están clasificados en las aguas cloruradas sódicas. Son en número de cinco: el *Rakoczy*, temp. 9°.3; el *Pandur*, 11 grados; el *Maxbrunnen*, 10°.9; el *Solensprudel*, 18°.5, y el *Schonbornsprudel*, 18°.5. En bebidas se toma el agua de Rakoczy; en bebidas y en baños, el Pandur; como simple bebida gaseosa, el Maxbrunnen; en baños y en duchas, las aguas del Solensprudel y del Schonbornsprudel.

(4) *Carlsbad* (Bohemia), manantiales sulfatados, tipo de las aguas sulfatadas sódicas, muy numerosas; 10 principales, cuya temperatura varía entre 40 y 70 grados. El más importante es el *Sprudel*, 74 grados; los demás, son: *Schlossbrunnen*, *Markbrunnen*, *Mühlbrunnen*, *Neubrunnen*, *Bernardbrunnen*, *Theresienbrunnen*, *Felsenbrunnen* y *Spitalbrunnen*. Se emplean en bebidas.

(5) *Marienbad* (Bohemia), manantiales sulfatados sódicos medianos, carbónicos fuertes (Rotureau); los manantiales son en número de 8: 1.º, *Carolinebrunnen* (m. de Carolina); 2.º, *Ambrosiusbrunnen* (manantial de Ambrosio); 3.º, *Kreussbrunnen* (m. de la Cruz); 4.º, *Marienquelle* (m. de María); 5.º, *Waldquelle* (m. del Bosque); 6.º, *Ferdinandsbrunnen* (m. de Fernando); 7.º, *Rudolfsquelle* (m. de Rodolfo); 8.º, *Moorlagerbrunnen* (m. del Depósito de los Lodos). El manantial de *Carolina*, dado en bebida, sin olor, de un gusto muy ferruginoso, amargo y salado, tiene una temperatura de 8 grados. El manantial de *Ambrosio*, poco empleado, de un gusto francamente ferruginoso, 8°.5. El manantial de la *Cruz*, dado á la dosis de 1 á 6 vasos cada mañana en ayunas, es el que más se emplea y constituye el tratamiento principal de Marienbad; tiene una acción favorable en las afecciones crónicas de la digestión; su temperatura es de 8°.5. El manantial de *María* es de los más ricos en ácido carbónico y no se emplea más que en bebida; su temperatura es de 11°.5. El manantial del *Bosque* desprende poco gas; empleado en bebida, tiene un sabor fresco y agradable, ligera-

da, podréis ordenar las aguas de Châtel-Guyón (1), de Saint-Moritz (2), de Vic-sur-Cère en Auvergnia (3); de Brides (4) y de Saint-Gervais en Saboya (5).

Entre estas fuentes termales, dos de ellas deben considerarse sin igual, Vichy y Carlsbad. Ya os he hablado de las fuentes de Vichy, y no insistiré más sobre ellas; pero quiero deciros algunas palabras de las de Carlsbad, que tienen un papel muy importante en la cura de las afecciones del estómago. Carlsbad constituye el tipo de las aguas sulfatadas sódicas, y el Sprudel (6) es considerado como el manantial más importante y más renombrado de este establecimiento.

Caulet nos ha hecho ver, por lo demás, lo riguro-

mente estíptico; su temperatura es de 7º,5. El manantial de *Fernando*, gaseoso, empleado en bebida, gusto bastante agradable, aunque ligeramente salado; su temperatura es de 10 grados. El manantial de *Rodolfo*, tomado en bebida; su temperatura es de 10º,2. El manantial del *Depósito de los Lodos* se toma en bebida; tiene un gusto agradable, ligeramente ferruginoso, y su temperatura es de 18 grados.

(1) *Châtel-Guyon* (Puy-de-Dôme, Francia), manantiales hipotermales, polimetálicos, carbónicos fuertes ó medianos (Rotureau); manantiales muy numerosos, cuya temperatura varía entre 24 y 55 grados; pueden compararse con las aguas de Kissingen.

(2) *Saint-Moritz* (Suiza), manantiales atermales, bicarbonatados cálcicos medianos, ferruginos débiles, carbónicos fuertes (Rotureau); 3 manantiales: *Saint-Moritz, Paracelso*, 5º,5, y manantial *Innominado*, 6 grados. Estos manantiales fríos se toman con frecuencia al mismo tiempo que el suero.

(3) *Vic-sur-Cère* (Cantal, Francia), manantiales alcalinos fríos, fuertemente gaseosos.

(4) *Brides* (Saboya, Francia), hipothermal, sulfatada cálcica y sódica fuerte, clorurada sódica mediana, sulfurosa débil (Rotureau); temperatura, 34º,5. Se toma en bebidas, baños, baños de vapor y de lodos, duchas é inhalaciones gaseosas. Con 3 á 4 vasos, efecto tónico; con 6 á 8 vasos, efecto laxante.

(5) *Saint-Gervais* (Alta Saboya, Francia), manantiales hipotermales, mesotermes ó atermes, sulfatados y clorurados sódicos medianos, sulfurados cálcicos ó ferruginos débiles (Rotureau), en número de siete principales, cuya temperatura varía entre 38º,8 y 32º,8.

(6) El *Sprudel* tiene, según Ragsky (de Viena), la composición siguiente:

Sulfato de potasa	0.1635
— de sosa	0.3719
Carbonato de sosa	1.3619
— de sodio	1.0307
— de cal.	0.2976

sa que es la higiene alimenticia que se sigue en este establecimiento (1), donde, cosa rara, los médicos y los fondistas marchan acordes para obtener de las aguas sus efectos más útiles en la cura de las afecciones estomacales; esto explica la gran fama de estas termas.

Coutaret coloca en la cura del catarro gástrico, en el mismo lugar de Carlsbad, las de Saint-Nectaire, que serán, según él, los dos tipos más perfectos de las aguas cloruradas sódicas bicarbonatadas cálcicas. Las aguas de Saint-Nectaire serán admirablemente

Carbonato de magnesia. . .	0.1239
— de estronciana..	0.0008
Protocarbonato de hierro..	0.0028
— de magnesia.	0.0006
Fosfato de alúmina.	0.0004
— de cal.	0.0002
Fluoruro de calcio.	0.0036
Silice.	0.0728
Total.	5.4307

Acido carbónico libre. . . . 499 cc.

La temperatura de este agua es de 73°,05 y es necesario dejarla enfriar para su uso interno. Su sabor es salado y fuertemente alcalino. Sale hirviendo con intermitencias, lo que ha hecho darla el nombre particular de *Sprudel* (el hervidero). La dosis es generalmente de dos á tres vasos de 160 gramos cada uno al día.

(1) He aquí, según Caulet, las reglas de las curas de Carlsbad. Las aguas se toman muy temprano, de cinco á siete de la mañana; una hora después de haber bebido el último vaso de agua, á las ocho de la mañana, se desayuna con café con leche, y para evitar que el enfermo

coma demasiado á menudo bajo la influencia del ejercicio matinal y de la acción excitante de las aguas, se raciona con cuidado la cantidad de pan, de café y de leche que debe tomar el enfermo en esta primera comida. La comida se verifica á la una, y es más sustancial, si bien se componga de un solo plato de carne. Por la tarde la cena consiste en una sopa, una taza de chocolate ó un huevo. Una regla severa hace que los dueños de los hoteles sólo den alimentos de buena calidad, pero cuya lista y número se fijan por los médicos.

Relativamente á las afecciones estomacales, las aguas de Carlsbad se dirigen sobre todo contra las irritaciones gastro-intestinales; irritaciones muy frecuentes en los países del otro lado del Rhin, donde la alimentación es más fuerte y sustancial que en los nuestros.

Las aguas de Carlsbad son purgantes y determinan evacuaciones albinas de apariencia de pez derretida, á las que se ha dado el nombre de deposiciones críticas ó deposiciones *carlsbadenses* (a).

(a) Caulet, *De la cure à Carlsbad*.—Le Bret, *Manuel des eaux minérales*, pág. 329.

apropiadas para el tratamiento del catarro gástrico y de las demás afecciones reumatoideas.

Tales son las principales indicaciones que debe llenar el tratamiento del catarro gástrico. En la próxima lección me propongo que estudiemos una de las afecciones más interesantes de la patología estomacal: me refiero á la dilatación del estómago.

LECCIÓN DUODÉCIMA

DE LA DILATACIÓN DEL ESTÓMAGO

RESUMEN.—De la dilatación del estómago.—Definición.—Síntomas de la dilatación.—Del ruido de bazuqueo.—Del gorgoteo intestinal.—Síntomas funcionales.—Síntomas concomitantes.—Congestión del hígado.—Ectopia renal.—Nudosidades de Bouchard.—Síntomas generales.—Neurastenia gástrica.—Patogenia de la dilatación.—Teoría de Glenard.—Teoría de Bouchard.—De los trastornos nerviosos y de la dilatación.—Tratamiento de la dilatación.—Indicaciones terapéuticas.—Antisepsia intestinal.—Medicamentos antisépticos.—Carbón.—Salicilato de bismuto.—Naftol.—Salol laxante.—Régimen alimenticio.—Comidas distanciadas.—Régimen seco.—Alimentos prohibidos.—Medicaciones directas sobre la dilatación.—Lavados.—Lavado del intestino.—Electricidad.—Amasamiento.—Cinturones abdominales.—Faja pelviana de Glenard.—Tratamiento termal.—Tratamiento de los accidentes secundarios.—Resumen.

SEÑORES:

De la dilatación
del estómago.

Como os decía en una de mis últimas lecciones, el estudio de la dilatación del estómago es el que ha modificado más profundamente en estos últimos años la patología y la terapéutica de las afecciones estomacales. Considerada primeramente como una simple curiosidad científica, la ectasia del ventrículo no había sido estudiada hasta los trabajos de Bouchard y de sus discípulos más que como una afección secundaria, y se habían clasificado estas ectasias estomacales, según su origen, en grupos más ó menos numerosos. Os indicaré muy particularmente la clasificación que ha dado de ellas Duplay en 1833 (1).

(1) La dilatación del estómago es ante todo una curiosidad científica. Plempius observó un estómago en el que cabían nueve pintas de lí-

quido; Stengel indica un estómago que contenía doce medidas; Schürig, otro en el que cabían 48 litros; Henricus ab Heer encontró un es-

En 1869 empezaron los trabajos alemanes sobre la dilatación. Pero á Bouchard es á quien se debe el gran mérito de haber demostrado el papel patogénico de esta dilatación.

¿Qué debéis entender por dilatación del estómago? Creo que la mejor definición es la dada por Bouchard, que pretende que todo estómago que no se retraiga cuando está vacío se encuentra dilatado, lo que nos permite distinguir la distensión de la dilatación del estómago. Dejando á un lado las dilataciones sintomáticas que resultan de obstáculos mecánicos ocurridos en las funciones del píloro, estrechez ó cáncer, sólo me ocuparé aquí de la dilatación que no me atrevo á llamar esencial, que tan frecuentemente encontramos en gran número de nuestros enfermos, y paso ahora á los signos que os permitirán reconocer esta dilatación.

Por medio de la palpación y de la percusión, y hasta se puede decir que, en algunas ocasiones, por la vista, es posible reconocer los dilatados del estómago. El aspecto del vientre de los dilatados es á menudo característico; son enfermos de vientre ex-

Definición.

Síntomas
a dilatación.

tómago que ocupaba todo el abdomen; Penzold ha señalado un gran número de estos casos.

J.-P. Franck, en 1794, fué el primero que hizo una clasificación de las dilataciones, que distinguía en dilataciones consecutivas á la estrechez del píloro y dilataciones por atonía muscular. Su hijo completó esta clasificación. Admitió cuatro clases de dilataciones, que diferenciaba por su patogenia. Tales son: 1.º, dilatación por obstáculo mecánico á la salida de los alimentos; 2.º, por defecto de resistencia de las paredes gástricas; 3.º, por la blan-

dura y relajación de la mucosa; 4.º, por último, por hipertrofia del estómago.

Duplay completó todos estos estudios en 1833, y clasificó de la manera siguiente las causas de la dilatación: 1.º, la obliteración y la estrechez del píloro; 2.º, las adherencias anormales del estómago; 3.º, la destrucción de las fibras musculares; 4.º, la induración del tejido celular que rodea al píloro; 5.º, la atrofia total de la capa gástrica; 6.º, los tumores hidáticos desarrollados en la cavidad del estómago; 7.º, la parálisis de sus paredes (a).

(a) Duplay, *De l'ampliation morbide de l'estomac considéré surtout sous le rapport de ses causes et de son diagnostic.*

cavado y de paredes abdominales poco contráctiles. Bajo la influencia del frío se puede observar á través de sus paredes abdominales la producción de movimientos rítmicos que corresponden á las contracciones estomacales. Pero este es un hecho excepcional. Es por lo tanto necesario recurrir á la percusión, y sobre todo á la palpación, para reconocer esta dilatación. La percusión proporciona pocos datos; no sucede lo mismo con la palpación, que provoca uno de los signos característicos de la dilatación del estómago, el ruido de bazuqueo.

Del ruido
de bazuqueo.

Para que tenga todo su valor, es necesario que este ruido se perciba en un punto más ó menos distante de los límites normales del estómago. Siempre que le observéis por debajo de una línea tirada desde el ombligo hasta el borde costal izquierdo podréis decir que existe dilatación del estómago, y cuanto más bajo se perciba en la cavidad abdominal más considerable será la dilatación.

Para percibirle se pueden emplear dos medios: ó bien la sucusión parcial ó bien la sucusión total. Para la primera se imprimen choques bruscos sobre la pared abdominal con uno ó varios dedos de la mano. Para la sucusión total, por el contrario, sacudiendo todo el abdomen del enfermo es, como se percibe este ruido de colisión hidro-aérea. Se emplean estos dos procedimientos. Debo únicamente recordaros que en los enfermos impresionables y cosquillosos la contracción rígida de los músculos rectos del abdomen impide observar este ruido de bazuqueo. Es preciso, pues, hacer respirar ampliamente al enfermo y llamar su atención hacia otro lado para percibir dicho ruido.

Del gorgoteo
intestinal.

Confúndese á menudo con el ruido del bazuqueo el de gorgoteo, que se produce en el intestino grueso cuando se encuentra dilatado. Chomel, que ha

sido uno de los primeros que han indicado el ruido de bazuqueo en lo que llamaba él dispepsia de los líquidos, insiste sobre la necesidad de distinguir el ruido de bazuqueo estomacal del ruido de gorgoteo intestinal (1).

Con un poco de costumbre es fácil evitar la confusión. El timbre de los ruidos y su asiento son signos muy suficientes para establecer esta distinción.

Os decía ha poco que era necesario hacer hablar al enfermo cuando se practica la sucusión parcial ó total del abdomen. Existe otra precaución que debo indicaros, cual es la de hacer tomar al enfermo cierta cantidad de líquido cuando se encuentre en ayunas. Paso ahora al estudio de los trastornos funcionales que acompañan á la dilatación, sin insistir sobre los demás signos físicos que os permitirán reconocer esta ectasia, y dejando á un lado el procedimiento de Leube, que ha propuesto medir directamente, valiéndose de una sonda rígida, el descenso de la gran curvatura del estómago.

Los síntomas funcionales pueden faltar por completo, y existen dilatados del estómago que durante meses y años no han experimentado ningún síntoma dispéptico. La mayoría de ellos, por el contrario, sufren desórdenes más ó menos numerosos, pero caracterizados sobre todo por eructos, abultamiento del estómago, una sensación de pesadez y de pesan-

Síntomas
personales.

(1) Más adelante añade Chomel además:

«El bazuqueo estomacal podrá confundirse con un ruido análogo de que es asiento algunas veces el intestino grueso, que se produce igualmente por el movimiento de la totalidad del tronco, pero mejor todavía por la presión de la mano sobre las

regiones ocupadas por los colons. Se le encuentra particularmente en los individuos que hace poco han tomado un enema y en los que padecen diarrea serosa.

»El conocimiento de estas condiciones y el asiento especial del bazuqueo bastan para distinguirlo del intestinal» (a).

(a) Chomel, *Des dyspepsies*, 1867.

tez que se prolonga mucho tiempo después de la ingestión de los alimentos; en una palabra, todos los síntomas que se acostumbraba antiguamente atribuir á la dispepsia atónica y á la dispepsia pútrida. El aliento tiene un olor muy especial.

Síntomas
concomitantes.

Respecto á los síntomas concomitantes por parte del intestino, están especialmente caracterizados por el estreñimiento ó la diarrea. Ordinariamente se observa estreñimiento, pero existe en ocasiones diarrea; diarrea muy á menudo pútrida y constituida por materias fecales pastosas.

Congestión
del
hígado.

Uno de los órganos abdominales que más frecuentemente se afectan es el hígado. Cuando os hable del hígado bajo el punto de vista terapéutico os demostraré la influencia de esta glándula, verdadera barrera colocada entre el organismo y el tubo digestivo para oponerse al paso de las ptomainas desarrolladas en el tubo digestivo ó absorbidas por él. Este papel de destructor de los alcaloides es á menudo exagerado, y se ven entonces producirse congestiones pasajeras del hígado.

Ectopia renal.

Por último, el riñón derecho, colocado bajo el hígado, frecuentemente descendido por la congestión de este órgano, tiende á movilizarse, tanto más cuanto que en la mujer el corsé aumenta el descenso del hígado. De aquí la regla, que sufre muy pocas excepciones, de que cuando se observa una ectopia renal existe siempre una dilatación del estómago.

Nudosidades
de
Bouchard.

Pero no solamente existen trastornos intestinales y abdominales determinados por la dilatación del estómago, hay asimismo otros también muy interesantes que se producen en una esfera muy distante del abdomen: tenemos en primer lugar el enfriamiento de las extremidades; los pies y las manos se ponen fríos, húmedos, dando la sensación de la piel de los reptiles; esto es lo que se describe por eufonismo

con el nombre de *mano de serpiente*. Los dedos se deforman, apareciendo entonces las nudosidades tan bien descritas por uno de mis discípulos, el doctor P. Legendre (a), nudosidades á las que se da el nombre de nudosidades de Bouchard.

Después, completando la escena, aparecen entonces trastornos generales que pueden revestir dos grandes caracteres: unos constituyen la diátesis reumática, y se ve sobrevenir en este caso el cuadro sintomático que caracteriza el artrismo. Como hemos visto antes, Chomel atribuía esta misma diátesis reumática á la gastritis crónica. No insistiré más sobre estos trastornos artríticos, por haberme ocupado por completo ya de ellos cuando os hablé del tratamiento del reumatismo y de la gota en mis lecciones de *Clinica Terapéutica* (b). Mucho más interesante es sin duda el estudio de los trastornos nerviosos que acompañan á la dilatación del estómago, y que he descrito con el nombre de neurastenia gástrica.

En un lección sobre las *Nuevas medicaciones* (segunda serie) he dedicado toda una conferencia al estudio de esta neurastenia (c). A ella remitiré á los que quieran profundizar más este asunto, así como al excelente trabajo de uno de mis discípulos, el doctor Blanc-Champagnac, que ha dedicado á este estudio su tesis inaugural (d). No haré más que resumir aquí á grandes rasgos la historia de esta neurastenia.

Los antiguos, como os he indicado en mis prime-

Síntomas
generales.

Neurastenia
gástrica.

(a) Paul Legendre, *Dilatation de l'estomac et fièvre typhoïde*. Tesis de París, 1886.

(b) *Lecciones de Clinica Terapéutica*, tomo III, *Reumatismo crónico y de la gota*, pág. 469, 3.^a edición española.

(c) Dujardin-Beaumez, *Nuevas Medicaciones*, 2.^a serie, *Lección sobre la neurastenia gástrica*. Madrid, 1890, 2.^a edición española.

(d) Blanc-Champagnac, *Etude pathogénétique et thérapeutique sur la dilatation de l'estomac et sur son influence sur la neurasthénie*. Tesis de París, 1890.

ras lecciones, insistieron con detención sobre las relaciones que existían entre los trastornos nerviosos y las afecciones del estómago, recordándoos con este motivo las citas que os hice de las obras de Hipócrates y de Galeno.

Estos hechos, que tan conocidos eran de los antiguos, parecían estar olvidados durante largo tiempo. Sin embargo, las personas que se ocuparon de las afecciones del sistema nervioso renovaron las observaciones de los médicos antiguos, y procuraron atribuir al estómago algunos de estos trastornos nerviosos. Estos hechos se hicieron todavía más precisos cuando bajo las denominaciones vagas de neurastenia y de neurosismo se trató de agrupar los fenómenos nerviosos que se diferenciaban del histerismo propiamente dicho y de la melancolía.

Beard, que fué uno de los creadores de la voz neurastenia, se apresuró á describir una neurastenia gástrica; es decir, que tenía por punto de partida el trastorno funcional del estómago. Pero la cuestión de la neurastenia gástrica tomó una nueva dirección, especialmente merced á los trabajos de Bouchard sobre la dilatación del estómago y el conocimiento más exacto de las toxinas que secreta la economía como consecuencia de los trabajos de Armand Gautier y de Brieger.

Hoy día, que investigamos con más cuidado los síntomas de la dilatación, es cierto que observamos un número muy notable de individuos en los cuales se encuentra un cuadro sintomático especial que caracteriza esta neurastenia de origen gástrico. Estos son, como los ha llamado Trastour, los *desequilibrados del vientre*.

Los síntomas nerviosos presentan las formas más raras, sin ofrecer, sin embargo, los caracteres esenciales del histerismo. Pero lo que domina son los dos

factores siguientes: extenuación general de las fuerzas, dolores neurálgicos múltiples y por último tendencia á las ideas tristes.

Se han emitido muchas hipótesis para explicar la relación de causa á efecto que pueda existir entre la dilatación del estómago y estos trastornos nerviosos. Pueden agruparse bajo tres llaves principales: las teorías mecánicas, las teorías humorales y las teorías nerviosas.

Glenard es el que más ha insistido sobre las teorías mecánicas (1). Fundándose en ciertas disposiciones

Patogenia
de la dilatación.

(1) Cuilleret, que ha hecho una buena revista clínica de la enteroptose de Glenard, adopta las conclusiones siguientes, que resumen las del médico de Lyon:

1.º La enteroptose pura ó acompañada de otra ptose de los órganos abdominales es una *entidad morbosa* claramente definida, muy frecuente y cuya frecuencia aumenta con la habilidad en hacer su diagnóstico bajo los síntomas más variados, merced á una mejor clasificación de los signos subjetivos y á procedimientos más exactos de exploración objetiva.

2.º Esta entidad se encuentra caracterizada anatómicamente por el prolapso del acodamiento derecho del colon y de la primera asa transversa. Esta es la lesión orgánica fundamental, constante é irremediable de la enteroptose.

3.º La afección descrita con el nombre de riñón movable debe ser considerada en realidad como una afección del tubo digestivo. Existen enteroptoses sin nefroptose, pero no hay nefroptose sin enteroptose. Existe motivo para abrir en nosología un capítulo particular para la *enteroptose ó enfermedad de Glenard*, capítulo en el que entrarían á título de variedades de esta enfermedad las diversas espla-

noptoses: enteronefroptose, hepatoptose, esplenoptose y metroptose, enfermedades que implican la idea de la disminución de la tensión abdominal y de enteroptose.

4.º Así como en un sordo lo primero que hay que hacer es examinar sus oídos, así en toda afección mal determinada, en la que existen síntomas dispépsicos, se deberá insistir sobre la descripción de estos síntomas, y examinar sistemáticamente el abdomen (método de exploración de Glenard).

5.º En el interrogatorio de los dispépsicos es necesario dar una gran importancia, no solamente á la digestión misma, sino también á las grandes funciones de la vida vegetativa: género de alimentación, sueño, estado de las fuerzas, estado de las deposiciones y otros tantos fenómenos que en general se descuidan demasiado.

Se tendrán presentes en la imaginación los síntomas que pueden poner en camino del diagnóstico de la enteroptose: *Debilidad general, insomnio, estreñimiento, intolerancia para ciertos alimentos*, síntomas que, á pesar de su poco valor aparente, son los signos fundamentales característicos de esta entidad morbosa. Estos son los síntomas subjetivos que aparecen desde

de la estática abdominal, ha sostenido que la dilatación del estómago era siempre la consecuencia de cambios de lugar de ciertas porciones del intestino con relación á las otras, desviaciones á las que ha dado el nombre de *ptoses*. La dilatación del estómago sería una *esplanoptose* dependiente de un cambio de lugar primitivo del acodamiento derecho del colon. Esta *enteroptose* sería la causa esencial de la dilatación del estómago y de la *ectopia renal*, que no sería sino una *nefroptose*.

Esta ingeniosa teoría ha sido admitida sin oposición, y en un reciente trabajo puramente anatómico el doctor Fromont ha sostenido que no era exacta la base en que se funda la teoría de Glenard, y que no se observaba en estado normal la disposición anatómica que es para Glenard el origen de toda su teoría (1).

La teoría de Bouchard es mucho más fisiológica y tiene en su apoyo, no solamente los hechos adquiri-

Teoría
de Bouchard.

el origen de la *enteroptose*, con la tensión y sensibilidad del ciego, como los únicos signos objetivos del principio.

6.º En el interrogatorio de todo *dispéptico* se tendrá gran cuidado de la etiología, porque el elemento etiológico (traumatismo, esfuerzos repetidos ó accidentales, caída, parto, para la *enteroptose* primitiva; *dispepsia* antigua, fiebre tifoidea, *tiflitis*, *peritonitis* parcial, para la *enteroptose* secundaria) desempeña un papel importante como presunción del diagnóstico de esta enfermedad; en todo caso, sirve para especificarla (*enteroptose* traumática, *puerperal*, primitiva, secundaria, etc.).

7.º El método racional del tratamiento de la *enteroptose* debe

responder *simultáneamente* á las indicaciones siguientes:

Combatir el prolapso visceral y aumentar la tensión abdominal (faja pelviana), luchar contra la *enteroptose* funcional (*laxantes*) y tonificar los órganos digestivos (*alcalinos*, régimen de carne y huevos, cura de Vichy, hidroterapia).

(1) He aquí las conclusiones finales de la tesis de Mr Formont:

«En resumen, los síntomas descritos por Glenard son verdaderos, el tratamiento que ha instituido contra ellos da buenos resultados, pero las consideraciones en que se apoya para establecer su entidad morbosa, *enteroptose* ó *enterostenose*, son puramente teóricas y no responden á ninguno de los hechos observados en el cadáver (a).»

(a) Fromont, *Anatomie de la portion abdominale de l'intestin*. Tesis de Lille, 1890.

dos por el estudio de la química biológica, sino también los resultados terapéuticos. La dilatación del estómago, para Bouchard, sería el origen de una mala digestión de los alimentos, lo que produciría un aumento en la producción de las toxinas estomacales é intestinales, y estas toxinas, penetrando en la economía, darían lugar á una intoxicación cuyos síntomas se traducirían por los que observamos en los neurasténicos gástricos.

Esta teoría me parece exacta, y da perfectamente cuenta de los síntomas observados. Unicamente no explica el principio de la dilatación del estómago, y este es el punto en que intervienen las teorías nerviosas, teorías que adopta Bouveret en su reciente trabajo sobre la neurastenia. En efecto, para los que adoptan el origen nervioso de la ectasia gástrica, la dilatación no será más que una consecuencia de la paresia de la capa muscular del estómago que tenga su punto de partida en un estado morboso todavía mal definido del sistema nervioso. Después se presentaría la serie de los accidentes causados por la autointoxicación.

La dilatación del estómago parece ser con seguridad una afección hereditaria, y por mi parte he observado numerosos ejemplos de ello; puede permanecer latente durante un gran período de la vida, presentándose después de una manera tardía los fenómenos neurasténicos. Estoy, pues, dispuesto á admitir que el origen de esta dilatación se debe en efecto á una influencia hereditaria que obre probablemente sobre el sistema nervioso.

Cuando se abarcan de una ojeada general todos los casos de dilatación en las personas que presentan trastornos nerviosos, se ve que se les puede agrupar en dos clases distintas. En unos, la dilatación del estómago no parece tener influencia sobre los fenó-

De los
trastornos
nerviosos y de la
dilatación.

menos nerviosos. Cualquiera diría que los trastornos nerviosos y los de la dilatación del estómago marchan á la par sin influir uno sobre otro; y si en estos casos intervenimos por una medicación exclusiva dirigida contra la dilatación del estómago, aliviarnos los trastornos digestivos sin modificar la intensidad de los fenómenos nerviosos.

En otro grupo, por el contrario, existe una relación evidente, innegable, entre los desórdenes funcionales del sistema nervioso y la dilatación del estómago, y basta intervenir con una terapéutica apropiada y dirigida exclusivamente contra la dilatación del estómago para atenuar y hacer desaparecer estos trastornos nerviosos.

Dichos trastornos pueden presentar una marcha lenta, siendo esto lo que ocurre frecuentemente en la neurastenia de que acabo de hablaros, ó bien, por el contrario, una marcha rápida, caracterizada por convulsiones tetaniformes análogas á la contractura de las extremidades. Después de Kussmaul he presentado varios casos de contracturas seguidas de muerte.

Llego, señores, á la parte más interesante de esta lección, es decir, al tratamiento de la dilatación del estómago.

Este tratamiento comprende dos grandes indicaciones: en primer lugar, modificar el estado funcional del estómago y del intestino, y después combatir los trastornos secundarios deuteropáticos, como se ha dicho, que resultan de estos trastornos funcionales.

Para llenar la primera indicación echaremos mano de dos clases de agentes terapéuticos, constituyendo los primeros por su conjunto la antisepsia intestinal, y formando, por el contrario, los segundos el grupo de los procedimientos mecánicos.

La antisepsia intestinal, el primero de estos agen-

Tratamiento
de la dilatación.

Indicaciones
terapéuticas.

Antisepsia
intestinal.

tes terapéuticos, comprende á su vez varias subdivisiones: primeramente, los medios farmacéuticos cuyo objeto es, sobre todo, modificar las fermentaciones estomacales é intestinales; después, los laxantes, destinados á expulsar al exterior las toxinas intestinales, y por último un régimen alimenticio, cuyo fin será especialmente disminuir las bebidas é introducir en la economía las menos toxinas posibles.

Examinemos ante todo los primeros agentes terapéuticos, es decir, los medios farmacéuticos que podemos emplear.

Estos agentes están esencialmente formados por sustancias antifermentescibles, y vamos á estudiar sucesivamente el carbón, el salicilato de bismuto, el naftol y el salol. Antes de la aplicación terapéutica de estos tres últimos cuerpos propuse el agua sulfocarbonada. Hoy día reconozco que el naftol, y sobre todo el salol, son muy superiores á aquélla, razón por la cual he abandonado el agua sulfocarbonada.

Respecto al carbón, á Belloc se debe su introducción en la terapéutica bajo el nombre de polvo de carbón de Belloc. El carbón es más bien un absorbente y un desinfectante que un antifermentescible, y las experiencias de Bouchard han demostrado que si el carbón era bastante poderoso para hacer desaparecer el olor de las deposiciones no las privaba de su poder séptico (1).

No sucede lo mismo con el salicilato de bismuto. Hace diez años fui el primero que introdujo en la terapéutica este cuerpo, que había sido preparado por Schlumberger. En 1882 hizo Vulpián nueva-

Medicamentos
antisépticos.

Carbón.

Salicilato
d bismuto.

(1) Carbón vegetal. Se prepara con la madera de sauce, de álamo ó de haya. Dado al interior obra, según Gübler, como ligero excitante y como absorbente mecánico.

El carbón más empleado es el de álamo lavado, de Belloc. Se le administra á la dosis de una cucharada de las de sopa en un poco de pan ázimo.

mente este estudio aplicándole á la fiebre tifoidea, y desde los trabajos de Bouchard el salicilato de bismuto ha sustituido poco á poco al subnitrato de bismuto. Ya insistí, por lo demás, sobre la historia de este cuerpo cuando os hablé del tratamiento de la diarrea en mi *Clínica Terapéutica*. Básteme con decirs que, según los trabajos de mi discípulo Jaillet y de Ragoucy (a), los salicilatos de bismuto comerciales contienen siempre ácido salicílico libre.

Naftol.

A Bouchard se debe el naftol, que ha sustituido al iodoformo y después á la naftalina. Existen dos especies de naftol: el naftol α y el naftol β . El primero es más soluble que el segundo, pero en cambio es más irritante.

Salol.

En cuanto al salol, del que ya os he hablado, es un salicilato de fenol que sólo se descompone en los medios alcalinos. Asociando estos tres cuerpos, y uniéndolos á los polvos de magnesia y de bicarbonato de sosa, es como se constituyen los sellos medicinales antisépticos, que tan preponderante papel desempeñan en la antisepsia estomacal é intestinal. Podréis variar hasta el infinito estas preparaciones, y he aquí las tres fórmulas de que me sirvo habitualmente. En los casos más sencillos empleo la mezcla siguiente:

Salicilato de bismuto.	} aa. 10 gramos.
Magnesia calcinada.	
Bicarbonato de sosa.	

En treinta sellos medicinales.

Pero cuando existe putridez intestinal al mismo tiempo que estomacal, uso la fórmula siguiente:

Salicilato de bismuto.	} aa. 10 gramos.
Salol.	
Magnesia inglesa.	

(a) Jaillet, *Des salicylates de bismuth* (*Bulletin de thérapeutique*, 1883, tomo CV, pág. 113).—Ragoucy, *Sur la composition des salicylates de bismuth* (*Bull. de théor.*, 1883, tomo CV, pág. 328).

En treinta sellos medicinales.

Por último, cuando existe diarrea recorro á esta otra mezcla:

Salicilato de bismuto.	} aa. 15 gramos.
Salol.	

En treinta sellos medicinales.

Cualquiera que sea la forma que adoptéis, téngase presente que el enfermo tomará estos sellos al almorzar y al comer.

La segunda indicación de la antisepsia intestinal es expulsar al exterior las toxinas del intestino. Lo conseguiréis por los laxantes, y en particular por las aguas purgantes naturales ó por los polvos llamados laxantes. Hago uso de la asociación siguiente:

Laxantes.

Foliculos de sen en polvo pasados por el alcohol.	} aa. 6 gramos.
Azufre sublimado.	
Anís estrellado en polvo.	} aa. 3 —
Hinojo en polvo.	
Crémor tártaro pulverizado.	2 —
Regaliz en polvo.	8 —
Azúcar en polvo.	25 —

Después tenemos el régimen alimenticio.

Régimen alimenticio.

Este es uno de los puntos más importantes del tratamiento de la dilatación del estómago, y deberéis tener gran cuidado en que se observen rigurosamente estas prescripciones.

Os he dicho que según las experiencias de Leube, un estómago sano deberá estar completamente vacío siete horas después de la administración de una comida. No sucede lo mismo en los dilatados, y frecuentemente siete horas después de la comida el ruido de bazuqueo indica que el estómago se encuentra incompletamente vacío, y de aquí la necesidad de distanciar más las comidas. En los casos graves el enfermo no deberá hacer más que dos comidas, una

Comidas distantes.



á las diez y otra á las siete, y le prohibiréis que coma entre ellas.

Régimen seco.

Como había hecho notar Chomel, los líquidos son mal soportados por los dilatados, de lo que se deduce la segunda indicación de reducir todo lo posible los alimentos líquidos y las bebidas y someter los enfermos á un régimen seco. No les permitiréis, pues, beber más que vaso y medio de líquido en las comidas, prohibiéndoles beber en los intervalos; suprimiréis las sopas demasiado líquidas y proscibiréis, por último, el té y el café con leche.

Finalmente, respecto á las bebidas, no olvidéis que las sustancias tánicas producen un mal efecto en los dilatados; así que deben también proscibirse los vinos de quina, las preparaciones ferruginosas y los vinos tánicos, que tienen efectos desastrosos en los dilatados. Lo mismo sucede con las aguas gaseosas y los vinos espirituosos. Ordenaréis, pues, vinos blancos muy ligeros, diluídos con agua común ó con la de Alet.

Alimentos prohibidos.

Relativamente á los alimentos, la regla que debéis adoptar en su prescripción es la siguiente: Hay que desechar todos los alimentos que por su putridez y su alteración puedan introducir toxinas en el estómago y el intestino; de aquí la supresión del pescado, de la caza, de los moluscos, de los crustáceos y de los quesos hechos; de aquí también la necesidad de preferir á las carnes echando sangre las carnes muy cocidas, tales como el pollo con arroz, la vaca á la moda, la ternera en gelatina, las aves en estofado, el cocido, el fricandó y las carnes asadas, y de aquí, por último, las ventajas del régimen vegetario sobre el régimen de carne.

Medicaciones directas sobre la dilatación.

El segundo grupo de los agentes que obran directamente sobre el estómago y el intestino comprende los agentes mecánicos. Voy á hablaros aquí del la-

vado del estómago y del intestino, de la electricidad, del amasamiento y, por último, de los cinturones abdominales.

El lavado del estómago no es aplicable á todos los casos de dilatación del estómago. Hay que reservar este método para la cura de las dilataciones considerables. Cuando existe una putridez extrema del contenido estomacal, no solamente lavaréis el estómago, sino que le desinfectaréis, y para ello usaréis soluciones naftoladas, 50 centigramos de naftol α por un litro de agua.

Lavado.

Estos lavados no deben repetirse muy á menudo en los dilatados; no haréis este lavado más que una vez al día, y aun en ocasiones cada dos días. En ciertos casos en que estos lavados se repiten dos á tres veces al día se ven, en efecto, producirse accidentes nerviosos y tetaniformes, á menudo lo bastante graves para producir la muerte.

Como os diré en mis lecciones sobre la terapéutica de las afecciones intestinales, existe una dilatación del intestino grueso muy análoga, bajo el punto de vista patogenético, á la dilatación del estómago, y que puede como ésta ir acompañada de síntomas neurasténicos. En estos casos no es el lavado del estómago el que hay que practicar, sino más bien el del intestino grueso, aplicando para ello el método que Cantani ha descrito con el nombre de enteroclismo. Emplearéis, como para los lavados del estómago, las soluciones naftoladas.

Lavado
del intestino.

También ha sido aplicada la electricidad á la cura de las dilataciones del estómago. Se esperaba, actuando directamente sobre las fibras del ventrículo, producir las contracciones y la retracción de la cavidad estomacal. Bardet llegó hasta construir un aparato muy ingenioso para practicar la electrización estomacal. Si bien ha renovado Bardet en estos últi-

Electricidad.

mos tiempos estas mismas investigaciones, creo que deben ser abandonadas. Jamás he observado, por mi parte, que la electricidad disminuya la extensión de las ectasias estomacales.

Amasamiento.

Mejor indicado se encuentra el amasamiento; no es que cure la dilatación, sino que permite activar el paso de los alimentos del estómago al intestino, y además, cuando se aplica al intestino grueso, el amasamiento combate activamente el estreñimiento. En mi *Higiene terapéutica* he descrito los procedimientos que se deben emplear para practicar el amasamiento estomacal é intestinal, y os remito á lo que he escrito sobre este punto (a). La práctica que hay que seguir es la de mi discípulo el doctor Hirschberg, que ha hecho trabajos y dedicado su tesis inaugural al estudio del amasamiento abdominal (1).

De los cinturones abdominales.

En cuanto á los cinturones abdominales, Glenard ha sido el primero que ha insistido sobre la utilidad de su empleo, y hasta ha pensado encontrar en esta utilidad una confirmación de su teoría de las ptoses. Pero creo que se pueden explicar también los buenos efectos que se consiguen de una contención eficaz de

(1) El amasamiento del estómago comprende dos partes: el amasamiento de los músculos del abdomen y el del estómago.

Para el primero haréis ante todo toques ligeros de los músculos oblicuos, seguidos de algunas malaxaciones lentas y superficiales y de algunos golpes dados con el borde cubital de la mano; después se procede al amasamiento del estómago. Para ello, una vez delimitado el estómago, se producen con la palma

de una ó de las dos manos presiones al principio ligeras, y después cada vez más fuertes, que se dirijan hacia la gran tuberosidad del estómago y hacia el píloro; después se procura coger el estómago y malaxarle, empujando siempre la masa alimenticia hacia el píloro, y se termina la sesión, que no debe durar más de media hora, por un amasamiento del intestino y sobre todo del colon (b).

(a) Dujardin-Beaumetz, *Higiene terapéutica*, 2.^a edición española, Madrid, 1890.

(b) Hirschberg, *Massage de l'abdomen; son action sur la diurèse* (Tesis de París, 1889, y *Bulletin de thérapeutique*, 30 de septiembre de 1887 y 30 de septiembre de 1889, tomo CXVIII, pág. 259).

las paredes del abdomen, sosteniendo que esta contención disminuye la tirantez que provoca el descenso exagerado del estómago, y permite sobre todo

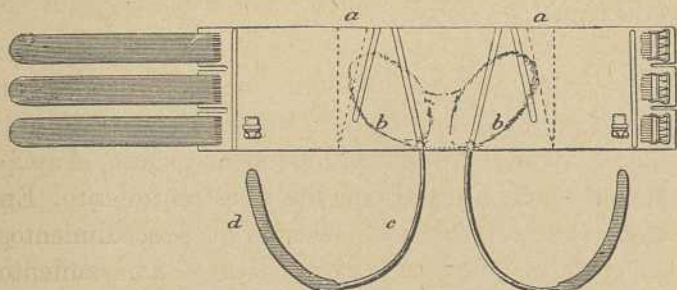


Fig. 4.—Faja pelviana de Glenard.

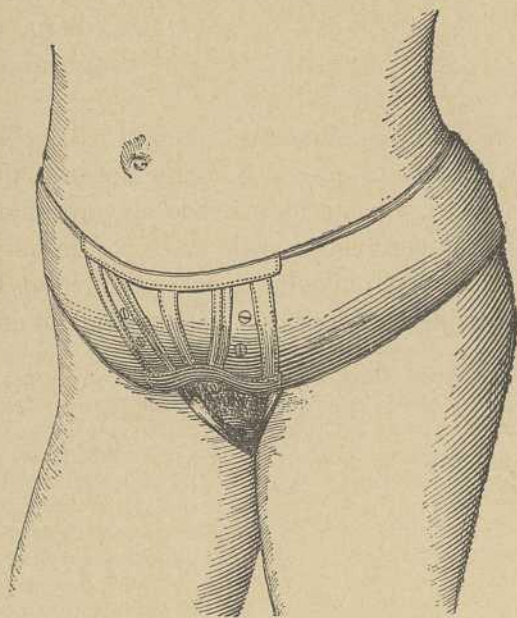


Fig. 5.—Faja pelviana colocada.

mantener en una inmovilidad relativa el riñón que ha cambiado de situación. Así, en todos los casos en que tengáis que tratar dilataciones considerables, y especialmente en todos aquellos en que exista un

Faja pelviana
de
Glenard.

cambio de posición del riñón, deberéis emplear estos cinturones, y el mejor es con seguridad el que os presento y al que Glenard ha dado el nombre de faja pelviana (1).

Tratamiento
termal.

Terminaré todo lo referente á los agentes medicinales que obran sobre el estómago hablándoos de la cura termal. Glenard preconiza mucho las aguas alcalinas. Deschamps sostiene la supremacía de las aguas de Châtel-Guyón, como modificadoras en sentido favorable de las funciones intestinales. Pero lo que os recomiendo particularmente es desechar de vuestra terapéutica las aguas gaseosas, y utilizar sobre todo como aguas de mesa las aguas de Alet y de Pougues.

Tratamiento
de los accidentes
secu darios.

La segunda indicación que tenemos que llenar en la cura de la dilatación del estómago es atacar las afecciones deuteropáticas que tienen por origen esta dilatación; ora consistirá en una medicación dirigida contra el artritismo, ora contra los trastornos nerviosos, y en este último caso contamos con la hidroterapia, la kinesiterapia, los ejercicios, en una palabra, todos los medios de que os hablaré con motivo de la cura del neurosismo. Si me fuera preciso resumirme lo haría, si lo tenéis por conveniente, bajo la forma de una prescripción que supondremos dirigida contra una dilatación mediana del estómago. He aquí cómo formularéis esta prescripción.

(1) He aquí la descripción que da Glenard de su faja pelviana:

«Es una tira de tejido elástico de 12 centímetros de ancha por 68 á 75 de larga. En una de sus extremidades se colocan paralelamente tres tiras de tejido elástico de 4 centímetros y medio de anchas por 30 de largas; en la otra extremidad se

adaptan tres hebillas colocadas una junto á otra en el sentido de su longitud. Por medio de musleras se sostiene este cinturón en la parte inferior del abdomen, de tal suerte que esté colocado justamente por encima del pubis y que su borde superior no pase de la cresta iliaca más de un través de dedo (a).»

(a) Glenard, *Exposé sommaire du traitement de l'entéroptose* (Lyon *médical*, 26 de junio de 1887, tomo LV, pág. 287).

1.º El enfermo tomará en cada una de sus comidas uno de los sellos medicinales siguientes:

Salicilato de bismuto.	} aa. 10 gramos.
Magnesia inglesa.	
Eicarbonato de sosa.	

En treinta sellos.

2.º Tomará por la noche, al acostarse, en medio vaso de agua, una cucharada de las de postre de la mezcla siguiente:

Foliculos de sen en polvo pasados por el alcohol.	} aa. 6 gramos.
Azufre sublimado.	
Hinojo en polvo.	} aa. 3 —
Anís estrellado en polvo.	
Crémor tártaro pulverizado.	2 —
Regaliz en polvo.	8 —
Azúcar en polvo.	25 —

3.º Tomará todos los días una ducha de agua fría en chorro á lo largo de la columna vertebral. La duración de la ducha no excederá de quince segundos (si es una señora, se deberán duchar los pies con agua caliente). Fricciones secas enérgicas después de la ducha con un guante de crin.

4.º Los paseos al aire libre, los ejercicios musculares (gimnasia del opositor, esgrima, etc.), son favorables.

5.º Seguirá con rigor la higiene alimenticia siguiente: dejar lo menos siete horas entre las dos principales comidas. Si el enfermo hace tres comidas al día, la primera tendrá lugar á las siete y media, la segunda á las once y media y la tercera á las siete y media. Si no hace más que dos, la primera será entre las diez y las once y la segunda á las siete. Nunca comerá ni beberá entre las comidas.

Hará predominar en la alimentación los huevos, los feculentos, las legumbres verdes y los frutos.

a) Los huevos estarán poco cocidos (cremas).

b) Los feculentos estarán en puré (puré de patatas, de judías, de lentejas, revalenta, racahout, harina lacteada, panadas pasadas, arroz bajo todas formas, pastas alimenticias, macarrones, fromentina).

c) Las legumbres estarán muy cocidas (puré de zanahorias, de nabos, de juliana, de guisantes, ensaladas cocidas, espinacas).

d) Los frutos se tomarán en compota, excepto las fresas y las uvas.

Como pan, se tomará el pan tostado. Deséchense de la alimentación la caza, el pescado, los moluscos, los crustáceos y los quesos hechos, así como los alimentos demasiado líquidos, y en particular las sopas líquidas. Se tomarán, por el contrario, sopas espesas bajo la forma de papillas de harina mondada de trigo, de arroz, de maíz, de cebada y de avena.

Prefiéranse á las carnes echando sangre las carnes muy cocidas, tales como el pollo con arroz, las aves en estofado y las carnes asadas. Las carnes gelatinosas, tales como los pies de carnero y la cabeza de ternera, pueden ser favorables.

Respecto á las bebidas, no se tomará más que vaso y medio (300 gramos) de una mezcla de vino blanco ligero con agua común ó agua de Alet; ninguna bebida gaseosa, ni vino puro, ni licores.

Los paseos al aire libre y los ejercicios del cuerpo son eminentemente favorables.

Tales son las reglas terapéuticas que se aplican á la cura de la dilatación del estómago. Ahora que conocemos el tratamiento de las principales afecciones del estómago, cáncer, úlcera, gastritis crónica, dilatación, vamos á estudiar las dispepsias, ó al menos lo que resta del grupo de las enfermedades del estómago, y á examinar la terapéutica que les es aplicable.

LECCIÓN DÉCIMATERCERA

DE LAS DISPEPSIAS QUÍMICAS

RESUMEN.—De las dispepsias químicas.—División de las dispepsias.—De los medios de diagnóstico.—De la hiperclorhidria.—De la gastroxia.—De la hiperclorhidria crónica.—Síntomas.—Tratamiento.—De los alcalinos.—De las dosis administradas.—Momento de la administración.—Variedades de los alcalinos.—Tratamiento termal.—De las hiperclorhidrias.—De la medicación ácida.—De la pepsina.—De las peptonas.—De los amargos: cuasia y colombo.—De las tisanas amargas.—De las dispepsias químicas por fermentación.

SEÑORES:

Me propongo dedicar esta lección al estudio de las dispepsias, y confieso que no sin cierta preocupación entro en este asunto tan lleno de dudas y de dificultades. Bajo el nombre de dispepsia se han comprendido un gran número de afecciones, y en un momento dado toda la patología estomacal se condensó en esta palabra. Hoy día se ha procurado dar límites más precisos á estos trastornos funcionales del estómago, y el que más se ha adelantado en esta delimitación es seguramente el profesor G. See.

Tomando por característica exclusiva de las dispepsias las alteraciones químicas que ocurren en la composición del jugo gástrico independientemente de toda lesión visceral, ha podido decir, inspirándose en una frase pronunciada en otro tiempo por un gran hombre de Estado: « Las dispepsias serán químicas ó no existirán ». Y como estas alteraciones se producen bajo dos formas, disminución en la acidez del jugo gástrico ó exageración de la acidez de este jugo, fué inducido á clasificar las dispepsias en dos

De
las dispepsias.

De
las dispepsias
químicas.

grupos: las dispepsias hiperclorhídricas y las dispepsias hipoclorhídricas, debiendo ser clasificadas en el grupo de las neurosis, según él, todas las demás alteraciones funcionales del estómago no acompañadas de modificación química.

Para establecer esta división, G. See y sus discípulos se basaron exclusivamente en la falta ó en la exageración del ácido clorhídrico libre en el jugo gástrico y en los reactivos colorantes, y en particular en el de Gunzburg, para establecer, no solamente la existencia de la dispepsia, sino también el grupo á que debe pertenecer. Desgraciadamente, las investigaciones emprendidas por Hayem y por Winter sobre el quimismo estomacal en el estado normal y en el estado patológico han destruído en gran parte toda esta cimentación.

El procedimiento de análisis del jugo gástrico propuesto por estos autores, y del que ya os he hablado en mi segunda lección, no se refiere exclusivamente al ácido clorhídrico libre, sino también al ácido clorhídrico total, es decir, ya combinado, ya libre; este examen ha demostrado que era necesario emprender de nuevo el estudio de esta cuestión.

Aun admitiendo que el poder clorhidropéptico del jugo gástrico pueda ser el punto de partida de dispepsias, para las que Hayem propone las denominaciones de hiperpepsia, hipopepsia y apepsia, según que se encuentre exaltado, disminuído ó suprimido, reconoce sin embargo que existen otros fenómenos que pueden presentarse independientemente de estos actos químicos defectuosos y pertenecientes al grupo de las dispepsias. Esta es también la opinión que sostuve hace largo tiempo, cuando hice aparecer mi primera edición de *Clínica terapéutica*, es decir, hace cerca de doce años.

Aplicando la palabra dispepsia al conjunto de las

funciones digestivas, estudié sucesivamente una dispepsia bucal, estomacal é intestinal. En las dispepsias estomacales, examinando cada una de las partes constituyentes del estómago, demostré que había en dichas partes constituyentes capa musculosa y capa mucosa, trastornos funcionales caracterizados por la exageración, ó bien por la disminución, ó bien también por la perversión de esta función. Relativamente á los trastornos funcionales de la mucosa, vemos que ha sido adoptada esta misma división, bien por la escuela alemana y el profesor G. See, bien por el profesor Hayem.

Las dispepsias motrices, que se pueden oponer á las dispepsias químicas, están representadas por la dispepsia atónica, caracterizada por la paresia de la capa muscular ó bien por la exageración de sus contracciones y su perversión, es decir, por el vómito y el mericismo. Por último, el estómago recibe nervios que presiden un sentido especial, el del hambre y el de la sed, y, por otra parte, á los fenómenos sensitivos del estómago. Los trastornos de estos diferentes nervios son los que constituyen las dispepsias nerviosas.

Por muy artificial que sea esta clasificación, presenta la gran ventaja de poder clasificar todos los tratamientos que podemos oponer á los trastornos funcionales del estómago. Así, sin atribuirles excesiva importancia, estudiaré sucesivamente en conferencias distintas las dispepsias químicas, después las dispepsias motrices, las dispepsias nerviosas, las dispepsias bucal é intestinal, y terminaré por un estudio de los trastornos funcionales del estómago en la primera infancia, la dispepsia de los recién nacidos.

No me cansaré de repetirlo, esta división en dispepsias químicas, motrices y nerviosas es completamente artificial; y si la he adoptado, es porque me

he colocado más bien en el terreno de la terapéutica que en el de la clínica, porque, bajo este último punto de vista, cada una de estas formas de dispepsia raramente se encuentra aislada; se combinan entre sí. Si fuera preciso adoptar una división absolutamente clínica de estos trastornos del estómago, habría que dividir las dispepsias en dispepsias irritativas y dispepsias atónicas. En las primeras encontraréis la hiperacidez, los calambres, los vómitos y los fenómenos dolorosos; en las segundas, por el contrario, se observan la anaclorhidria, la paresia de la capa muscular y la falta de fenómenos dolorosos.

Hechas todas estas reservas, voy á empezar el estudio de las dispepsias químicas que forman el objeto de esta lección; pero antes de hacerlo tengo que manifestaros cuáles son las bases sobre las que se debe establecer el diagnóstico de estas afecciones. El único método verdaderamente científico, el solo procedimiento positivo, es el examen químico del jugo gástrico, ya os sirváis de los procedimientos aproximativos suministrados por los reactivos colorantes, ó bien que toméis como base de vuestras investigaciones el método más científico de Hayem y de Winter. Por desgracia, para hacer semejante análisis es necesario practicar el lavado del estómago, y muchos enfermos rechazarán esta práctica hecha con un fin diagnóstico.

Los partidarios de estos métodos han querido comparar el análisis del jugo gástrico con el de las orinas; no puede establecerse esta comparación, porque el análisis de las orinas se hace sin que sufra el enfermo y no se puede decir otro tanto del lavado del estómago. Pero aun admitiendo que esta práctica sea adoptada por la mayoría de los dispépsicos, queda todavía otro punto que es necesario no olvidar y

viene á arrojar nueva duda sobre el valor de estos métodos, y es que el quimismo del estómago no tiene una reacción constante, y basta que el enfermo haya tomado la víspera ciertos alimentos ó ciertas bebidas para modificar al día siguiente la acidez del jugo gástrico. No es, pues, suficiente un solo análisis; habrá que practicar una serie de análisis para tener una opinión positiva sobre el quimismo estomacal del dispéptico de cuyo tratamiento nos ocupemos.

Circunstancias son todas estas que limitarán siempre mucho la aplicación de tales métodos á nuestra clínica corriente y diaria, y solamente en casos excepcionales es cuando deberéis recurrir á estos procedimientos.

Como os dejo dicho, las dispepsias químicas están caracterizadas esencialmente por la disminución ó el aumento del poder clorhidropéptico del estómago: hipoclorhidria ó hiperclorhidria de G. See; hipopepsia ó hiperpepsia de Hayem. Examinemos primeramente la exageración de la acidez del jugo gástrico.

De los medios de diagnóstico.

La hiperclorhidria ó la hiperpepsia puede presentarse bajo dos formas: la forma aguda y la forma crónica. Dejo por de contado de mencionar la forma ulcerosa, que ya hemos estudiado en mi lección sobre la úlcera redonda del estómago.

La hiperclorhidria.

La hiperclorhidria aguda presenta, bajo el punto de vista clínico, dos tipos: uno que es sintomático de las afecciones tabéticas y otro todavía mal conocido que constituirá la *gastroxia* ó *gastroxinsis*. Respecto al primer tipo, Sahli es el que ha demostrado que las crisis estomacales de los tabéticos se acompañan de hiperclorhidria. Cuando os hablé en mi *Clinica terapéutica* de las afecciones de la médula os expuse ya la marcha de estas crisis gástricas.

De
la gastroxia.

En 1885 nos ha dado Lepine (a) un buen estudio de la gastroxia, que un año antes Rossbach fué el primero en describir. Su sintomatología es bastante confusa: el enfermo tiene fatiga cerebral, una gran exaltación de ideas; después, una sensación de quemadura en los huecos del estómago y vómitos de acidez extrema. Todo esto asemeja la gastroxia á la jaqueca.

De la
hiperclorhidria
crónica.

Respecto á la hiperclorhidria crónica, tiene muchos puntos de contacto con la gastritis; son ordinariamente sujetos delgados que sienten un dolor más ó menos vivo en los huecos del estómago, su apetito está aumentado y experimentan á menudo vértigos é intermitencias cardíacas. Estos enfermos están sujetos á trastornos urinarios, sobre los que ha insistido A. Robin; casi todos tienen fosfaturia y disminución en los cloruros. Jaworski ha distinguido varias fases en la evolución de la hiperclorhidria, que terminará como tipo extremo en la gastritis atrófica (1).

Sintomas.

Cuando se examina el jugo gástrico de estos enfermos, se observa siempre una notable cantidad de

(1) He aquí, según Jaworski, la marcha de la hiperclorhidria:

1. Al principio la hiperacidez se manifiesta únicamente durante el periodo digestivo.

2. Más tarde sobrevendrá la secreción interrumpida del jugo gástrico, siendo marcada la hiperacidez durante el periodo digestivo.

3. En su grado extremo, el desorden funcional estará caracterizado por la hipersecreción continua de un jugo hiperácido.

4. Al cabo de un tiempo variable la hiperclorhidria cesará, la cantidad del HCl descenderá por debajo de la normal. La desaparición progresiva del HCl será el resultado de los progresos de la enfermedad ó será provocada por el tratamiento; las aguas de Carlsbad, especialmente, podrán determinar la supresión rápida de la secreción clorhídrica.

5. Finalmente, el último periodo será el de la gastritis atrófica (b).

(a) Lepine, *De la gastroxie (Soc. méd. des hôpitaux*, 10 de abril de 1885).—Longuet, *Union méd.*, 10 de febrero de 1885.—Rossbach, *Deutsch. Archiv. für Klin. Med.*, 1884.

(b) Jaworski, *Verhandl. d. Cong. f. innere (Med. Wiesbaden*, páginas 280-289, 1888; *Deutsche med. Woch.*, pág. 695, 1887).

ácido clorhídrico libre. La acidez general del jugo gástrico también se encuentra aumentada. Hay poco ácido láctico, así como de los demás ácidos debidos á la fermentación, teniendo el ácido clorhídrico un poder antifermentescible de suma intensidad.

¿Qué tratamiento aplicar á los enfermos que padecen exageración en el poder clorhidropéptico del jugo gástrico? Deben prescribirse en estos casos los alcalinos, siendo preciso reconocer que estos nuevos trabajos sobre el quimismo estomacal nos han permitido fundamentar de una manera más precisa que antes las indicaciones de los alcalinos en las enfermedades del estómago; en una lección precedente os hablé ya de este grupo de medicamentos, y completo aquí las indicaciones que os proporcione.

Ante todo, ¿qué dosis se deben administrar? Por de contado que el bicarbonato de sosa es el que casi exclusivamente se usa. Unos han querido dar dosis fuertes, considerables, 10 gramos varias veces al día, de modo que se llegue á una dosis de 30 á 40 gramos en las veinticuatro horas; otros sostienen que son suficientes dosis pequeñas de 3 á 4 gramos. Me adhiero á esta última opinión, y creo, en efecto, que las altas dosis no dejan de tener inconvenientes. Por otra parte, A. Robin ha hecho observar que siendo saturado un gramo de ácido clorhídrico por 1^{er},50 de bicarbonato de sosa, y admitiendo que la acidez del jugo gástrico es de 4 por 1.000 y que existen 250 gramos de este jugo en el estómago, será suficiente esta dosis para neutralizar la acidez de dicho jugo.

¿En qué momento hay que administrar los alcalinos? El estudio detenido de los fenómenos químicos de la digestión ha demostrado que dos horas después de las comidas es cuando llega el jugo gástrico á su máximo de acidez, y las recientes expe-

Tratamiento

Dosis
que se deben
administrar.

Momento
de su
administración.



riencias de Hayem demuestran este hecho de una manera completamente evidente (1).

No es al comer cuando se deben tomar los alcalinos, sino dos horas después, y G. See ha insistido detenidamente sobre la importancia de esta prescripción.

¿Cómo administraréis el bicarbonato de sosa? See recomienda infusiones calientes de té ó de bebidas estimulantes.

También podéis utilizar simplemente el agua, ó serviros asimismo de las aguas alcalinas, Vals ó Vichy.

Hasta ahora solamente os he hablado del bicarbonato de sosa; pero se pueden utilizar otros alcalinos, la magnesia por ejemplo, ó bien también las sales básicas de bismuto. Se constituyen entonces con estas últimas mezclas más ó menos complejas, muy análogas al polvo de Paterson, que es, como sabéis, una mezcla de subnitrito de bismuto con magnesia.

A esta mezcla añado el bicarbonato de sosa, y formulo así mi prescripción:

Subnitrito de bismuto.	} aa. 10 gramos.
Magnesia inglesa.	
Bicarbonato de sosa.	

En treinta sellos medicinales.

Para tomar uno de ellos al almorzar y otro al comer.

Estas mezclas pueden variar, por lo demás, hasta el infinito, y Ewald, Rosenthal y Wolff han dado

(1) He aquí, según Hayem, la marcha de la digestión normal relativamente á la acidez del jugo gástrico. Se encuentra representada por el cuadro siguiente (a):

(a) Hayem, *Du chimisme normal* (Mém. et Bull. de la Soc. des hôp., 18 de julio de 1890).

muchas de ellas (1). Finalmente, podéis también utilizar el agua de cal, que daréis en la leche á la dosis de 3 á 4 cucharadas al día.

Curva del quimismo estomacal en estado normal.

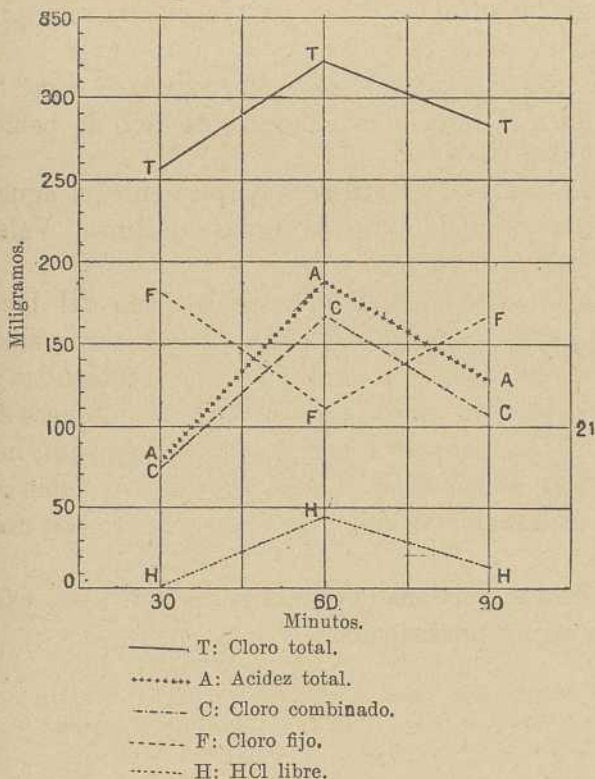


Fig. 6.

(1) He aquí la fórmula que propone Ewald:

Carbonato de potasio. . } aa. 15 gr.
 — de bismuto. . }

En 30 sellos medicinales.

Rosenthal asocia el bromuro de sodio al bicarbonato de sosa.

Wolff emplea la siguiente fórmula:

Sulfato de sodio. 30 gr.
 — de potasio. 5 —
 Cloruro de sodio. 30 —

Carbonato de sodio. 25 gr.
 Biborato de sodio. 10 —

Tómese tres veces al día una cucharada de las de café de esta mezcla dos horas antes de comer.

Bouchard había aconsejado una tisana alcalina, cuya fórmula es:

Bicarbonato de sosa. 2 gr.
 Tintura de canela. . } aa. 1 —
 — de vainilla. . }
 Jarabe de azúcar. 100 —
 Agua. 1.000 —

En esta dispepsia hiperclorhídrica existe siempre dolor que es necesario combatir; pero no insisto sobre este punto, puesto que en una próxima conferencia relativa á las dispepsias nerviosas me ocuparé de la cura de los fenómenos dolorosos.

Tratamiento
termal.

El tratamiento termal desempeña un papel bastante considerable en la cura de las hiperclorhidrias. Ocupan, por supuesto, el primer lugar las aguas bicarbonatadas sódicas: Vichy, y en particular el manantial del Hospital, ó bien las aguas variadas de Vals. Se pueden igualmente aconsejar las aguas de Pougues, de Alet y de Mahourat.

Y paso ahora al estudio de las dispepsias anaclorhídricas.

De las
hipoclorhidrias.

Así como hemos visto que la úlcera redonda del estómago representa el tipo más acentuado de las hiperclorhidrias, igualmente se puede decir que el cáncer del estómago es el tipo más completo de las anaclorhidrias; y cuando el cáncer va acompañado de gastritis atrófica, la hipoclorhidria puede ser absoluta, es decir, que existe una desaparición completa ó casi completa del jugo gástrico: tal es la apepsia de Hayem.

En este caso domina el estado saburral, mal olor del aliento y eructos de olor á huevos podridos. Anteriormente se dió á este género de dispepsia el nombre de dispepsia pútrida. Como hace observar perfectamente Lyon en su tesis, no existiendo dolores en esta anaclorhidria, pasa á menudo desapercibida, y el páncreas es el que suple el defecto de secreción del jugo gástrico; también veremos producirse en ocasiones en estos enfermos trastornos intestinales que describiré cuando os hable de la dispepsia intestinal.

De la
medicación
ácida.

A las dispepsias hiperclorhídricas hemos opuesto los alcalinos, y á las dispepsias anaclorhídricas opon-

dreemos la medicación ácida, y en particular el ácido clorhídrico.

La medicación ácida ha sido aconsejada hace mucho tiempo. Trousseau (1) y Carón (2) formularon pociones antidispépsicas á base de ácido clorhídrico, y algunos médicos aconsejaron la limonada láctica para combatir esta falta de acidez del jugo gástrico. En nuestros antiguos formularios encontraréis, con el nombre de *elixir vitriólico de Mynsicht*, de *agua de Theden*, de *elixir de Paracelso*, etc., etc., licores ácidos que han sido aconsejados en estos casos (3).

(1) Poción antidispépsica (Trousseau):

Poción gomosa
del Códex. 125 gr.
Acido clorhídrico. 3 á 4 gotas.

Dosis: una á dos cucharadas de las de sopa después de las comidas.

(2) Poción contra la dispepsia (Carón):

Vino de quina hecho
con Burdeos. 100 gr.
Jarabe tebaico. 30 —
Acido clorhídrico. 1 —

M. s. a. Para tomar una ó dos cucharadas de las de sopa antes de la comida.

(3) He aquí la fórmula del elixir vitriólico de Mynsicht:

Raíz de acora olorosa.	} aa. 40 gr.
— de galanga.	
Sumidades de ajeno.	} aa. 20 —
— de menta.	
— de salvia.	
Flores de manzanilla.	} aa. 15 —
Canela fina.	
Cubeba.	
Jengibre.	
Clavo.	
Nuez moscada.	} aa. 5 —
Leño de álces.	
Gajos de limón.	

Azúcar.	160 gr.
Alcohol á 60 grados..	950 —
Acido sulfúrico purificado.	160 —

Mézclese primero el ácido sulfúrico y el alcohol, viértase la mezcla en un matraz sobre los demás ingredientes pulverizados, hágase macerar durante quince días á un calor suave y fíltrese.

Dar de este elixir de 2 á 40 gotas en suficiente cantidad de agua.

El agua de Theden se prepara de la manera siguiente:

Acido sulfúrico purificado.	5 gr.
Alcohol á 90 grados..	} aa. 250 —
Jugo de acedera.	
Agua destilada.	5 —
Polvo de azúcar.	120 —

Mézclese por una parte, y con precaución, el ácido sulfúrico y el alcohol, y por otra hágase disolver el azúcar en el agua y el jugo de acedera. Mézclense los dos licores en un matraz y fíltrese después de ocho días de maceración.

El agua de Theden se da á la dosis de 20 á 30 gotas en un vaso de agua aromatizada.

Audhoui ha propuesto, con el nombre de licor balsámico ácido,

Respecto á Bouchard, aconseja el ácido clorhídrico bajo la forma siguiente:

Acido clorhídrico..	4 gramos.
Agua.	1000 —

Tómese medio vaso de esta solución al final de la comida.

En Alemania son muy partidarios del ácido clorhídrico, pero se le da á dosis más elevadas, y Ewald administra, en efecto, de 10 á 15 y hasta 100 gotas de ácido clorhídrico en las veinticuatro horas; Boas participa de igual opinión. Por mi parte creo que hay que ser muy prudentes en la administración del ácido clorhídrico, porque me es difícil admitir que el ácido clorhídrico del comercio sea idéntico al secretado por el jugo gástrico. Los trabajos de Richet, y los más recientes de Hayem, nos han demostrado que este ácido se encontraba en combinación íntima con las sustancias albuminoideas, de tal suerte que es preciso contar poco con este ácido clorhídrico. ¿Se debe tener esperanza en la pepsina? De ninguna manera, señores.

De
la pepsina.

Todos los fisiólogos están hoy acordes en reconocer que la pepsina existe siempre en cantidad suficiente, aun en los casos de anaclorhidria más avanzados, excepto en los casos de apepsia completa que acompaña á la gastritis atrófica.

un líquido que reúne las propiedades de los elixires precedentes. He aquí cómo lo prepara:

Tómese buen alcohol de vino á 85 grados, gajos de naranjas y bergamotas frescas. Pónganse los gajos en alcohol. Déjense infundir durante dos días. Quitense por destilación lenta al baño maría los dos tercios del licor.

Preparad un jarabe de azúcar que colorearéis con cortezas de naranjas procedentes de Curaçao.

Reunid el jarabe y el alcoholato en proporciones convenientes.

Añadid una cantidad determinada de ácido clorhídrico disuelto.

Para tomar una cucharada de las de café después de cada comida (a).

(a) Anthoni, *Traité du nettoyage des voies digestives*. Paris, 1881, página 128.

Así, pues, la esperanza que se fundó en la introducción de la pepsina en la cura de las afecciones estomacales debe ser abandonada hoy día, y precisamente en el mismo momento en que los procedimientos industriales nos han permitido obtener productos de una actividad suma y de perfecta pureza.

No quiero insistir durante más largo tiempo sobre la pepsina, puesto que está llamada á desempeñar un papel muy secundario en la cura de las afecciones que nos ocupan. Debo, sin embargo, indicar, bajo el punto de vista puramente terapéutico, algunas preparaciones de pepsina, y en particular los elixires de pepsina, y llamar vuestra atención sobre las discusiones que se han promovido con este motivo (1). Vulpián y Mourrut han pretendido que el alcohol modificaba las propiedades digestivas de la pepsina. Mi jefe de laboratorio, Bardet, ha examinado esta cuestión, y demostrado que cuando el título de la solución alcohólica no pasaba de 20 por 100 no se disminuían las propiedades fisiológicas de la pepsina. Por su parte, Vigier ha demostrado que con los vinos de pepsina es preciso que el título alcohólico no pase de 15 por 100 (2).

(1) Elixir de pepsina (Corvisart):	Agua destilada.	450 gr.
Elixir de Garus . . .	Alcohol á 80 grados.	150 —
Jarabe de cerezas } agrias	Jarabe simple.	400 —
Agua destilada. . .	Aceite esencial de menta	
Pepsina amilácea . .	ú otro para aromatizar. c. s.	
	aa. 50 gr.	
	10 —	
Elixir de pepsina de Mialhe:	Dilúyase la pepsina en el agua	
Pepsina amilácea	destilada, mézclase después con el	
Agua destilada.	jarabe y el alcohol, en el que se ha-	
Vino blanco de Lunel.	brá disuelto el aceite esencial.	
Azúcar blanca.	Déjese en contacto veinticuatro	
Alcohol á 80 grados.	horas y fíltrese.	
	(2) Mourrut ha demostrado que	
He aquí la fórmula del elixir de	la acción del alcohol retarda los	
pepsina, según el Códex (1884):	efectos de la pepsina, así como de	
Pepsina medicinal en polvo. 50 gr.	los demás fermentos, la diástasa y	
Pepsina extractiva.	la pancreatina.	
	Bardet ha estudiado de nuevo y	

De
las peptonas.

Lo que he dicho de la pepsina puedo aplicarlo también á las peptonas, y si bien poseemos en el día peptonas de una pureza perfecta y de gusto agradable, es necesario reconocer que estas peptonas sólo están llamadas á desempeñar un papel muy inferior en la cura de las afecciones estomacales. Téngase presente que la proscripción comprende igualmente á las pepsinas vegetales, como la *papaína* (1).

¿Sucede lo mismo con los amargos? No, señores, porque estos medicamentos tienen una acción real sobre la actividad digestiva. Experiencias hechas recientemente en mi servicio y bajo mi vigilancia

de una manera completa esta cuestión, y demostrado, por experiencias comparativas, que hasta 20 por 100 de alcohol la pepsina puede impunemente permanecer en presencia de la solución alcohólica. A partir de este título, en soluciones de 25 á 70 por 100 de alcohol, la pepsina pierde su actividad de una manera rigurosamente proporcional á la cantidad de alcohol introducida en la solución. A más de 70 por 100, la pepsina se destruye brutalmente. En todas estas experiencias es necesario evitar que el alcohol actúe directamente sobre la pepsina. Vigier, por su parte, admite que en las preparaciones farmacéuticas el vino no debe pasar del título de un 15 por 100 de alcohol. He aquí cómo deberían formularse, según él, los vinos de pepsina (a):

Vino de pepsina.

Pepsina medicinal en
polvo. 50 gramos.

Pepsina extractiva. 20 gramos.
Vino de Lunel. 1000 —

(1) Würtz ha demostrado que la *papaína*, fermento soluble del *Karica papaya*, disuelve mil veces su peso de fibrina húmeda, cuya mayor parte es transformada en peptona no precipitable por el ácido nítrico: la *papaína* empezará por fijarse sobre la fibrina y dará un producto que, bajo la acción del agua, determinará la solución de la fibrina, al mismo tiempo que el fermento que ha quedado libre podrá ejercer su acción sobre una nueva porción de fibrina. Para Würtz la *papaína* posee la composición de las materias albuminoides y se parece al fermento pancreático llamado tripsina. El *Karica papaya* no es la única planta que suministra una pepsina vegetal, y los ficus gozan de la misma propiedad; Bouchut da el nombre de cicoína á este fermento especial (b).

(a) Bardet, *De l'action de l'alcool sur les propriétés physiologiques de la pepsine* (*Bull. et Mém. de la Soc. de thérap.*, junio de 1887).—Mourrut, *Acad. de méd.*, 1870, tomo VIII, pág. 901.

(b) Würtz y Bouchut, *De la papaïne* (*Académie des sciences*, junio y noviembre de 1880, y *Bull. de thérap.*, 1880, tomo XCIX, págs. 132, 179 y 402).

por mi discípulo el doctor Egret me parecen demostrativas en este sentido (1).

Hemos experimentado la genciana y el colombo, y hemos observado en nuestros enfermos, sirviéndonos del procedimiento de Ewald, un aumento en la secre-

(1) El método empleado por Egret es el aconsejado por Ewald. Consiste en una comida llamada comida de prueba, compuesta de 40 gramos de pan y de 250 gramos de agua. Una hora después de esta comida se hace la extracción por el método aspirador, y se analiza el jugo gástrico después de haber filtrado las materias extraídas.

Para mayor exactitud se ha querido operar sobre cantidades fijas, 10 centímetros cúbicos de líquido filtrado para cada experiencia.

En el primer ensayo se ha investigado la acidez total. Ha sido empleado como base el licor de sosa al 1/10, y para la contraprueba la phtaleína.

En la segunda experiencia se ha buscado la acidez debida á los ácidos grasos. El líquido filtrado ha sido agitado con el éter, que disuelve los ácidos grasos. La diferencia entre la acidez total y la nueva acidez indica la cantidad de ácidos grasos.

En un tercer ensayo se ha indagado la acidez debida á los fosfatos ácidos, agitando en frío 10 centímetros cúbicos de carbonato de cal precipitado. Se desprende ácido carbónico que se expulsa calentando ligeramente.

Las experiencias se hicieron en cinco enfermos, y se eligieron como amargos la genciana y el colombo.

En el primer enfermo, las experiencias duraron veinticinco días. El jugo gástrico tenía al principio una acidez bastante débil. Había ausencia de ácido láctico y pocos fosfatos ácidos. Después de un tratamiento por la genciana, 125 gra-

mos de maceración, tomada durante doce días una hora antes de la comida, la acidez experimentó una progresión ascendente. Administrada durante los trece días siguientes, media hora solamente antes de las comidas, la acidez aumentó en una proporción todavía mayor y se sostuvo en ella.

En un segundo enfermo se prescribió el colombo, 60 gramos de maceración. Las experiencias duraron un mes entero. El amargo se tomaba media hora antes de la comida; la acidez del jugo gástrico, después de haber aumentado, volvió de nuevo á ser como al principio. Pareció notarse que se establecía cierto hábito.

En el tercer enfermo la genciana produjo un aumento bastante considerable del jugo gástrico en una progresión regular.

En la cuarta experiencia, que duró veintiocho días, la genciana produjo igualmente un aumento bastante considerable de la acidez del jugo gástrico.

Finalmente, en la última observación la acidez del jugo gástrico se duplicó en diez días.

Si bien estas experiencias se hayan hecho en individuos afectados de diferentes enfermedades del estómago, Egret se cree autorizado para establecer las siguientes conclusiones:

1. Es incontestable la utilidad de los amargos.
2. Aumentan de una manera notable la secreción del jugo gástrico.
3. Su acción es más eficaz tomados media hora antes de la comida.

ción del jugo gástrico y en su acidez cuando teníamos cuidado de administrarlos una hora antes de las comidas. Estos resultados vienen á confirmar en parte los ya obtenidos por Reichmann, y se diferencian de los de Jaworski, que sostuvo que el agua obraba lo mismo que los amargos (1).

Podréis, pues, utilizar los amargos en los casos de anaclorhidria. En primera línea se encuentran dos sustancias: la *cuasia amara* y el *colombo*.

4 Aumentan la acidez del jugo gástrico.

5. Es necesario variar los amargos ó aumentar las dosis al cabo de cierto tiempo, pues el estómago se acostumbra á ellos con bastante rapidez.

(1) Reichmann ha procurado determinar la acción de los amargos examinando el jugo gástrico de las personas sometidas á esta medicación. Los amargos empleados fueron la centaurea, el trébol, la cuasia amara, la genciana y el ajeno; las dosis fueron de 12 gramos, dadas después de infusión en 250 gramos, reposo de veinticuatro horas y filtrado. Reichmann se dedicó á cuatro clases de experiencias:

1.º Los amargos eran administrados en ayunas; diez minutos después de su ingestión se extraía el jugo gástrico.

2.º En una segunda serie de casos la extracción se practicó á los treinta minutos, momento en que los amargos abandonan generalmente el estómago; los enfermos bebían entonces 200 centímetros cúbicos de agua destilada y se extraía el jugo gástrico diez minutos después.

3.º El jugo gástrico era examinado varios días seguidos á fin de poderse dar cuenta de los efectos del uso prolongado de los amargos.

4.º Por último, los enfermos to-

maban por la mañana clara de huevo y bebían en seguida 200 centímetros cúbicos de infusión amarga, siendo después extraído el jugo gástrico al cabo de un tiempo variable y analizado por completo.

La serie de investigaciones de Reichmann comprende 173 observaciones; sus conclusiones son las siguientes:

1. No existen grandes diferencias en la eficacia de los diversos amargos administrados.

2. Se observa una disminución constante en la secreción gástrica, en los sujetos en ayunas, á consecuencia del empleo de los amargos.

3. Se produce una secreción muy activa del jugo gástrico cuando los amargos han abandonado el estómago; por último, durante la digestión los amargos no parecen ejercer ninguna influencia.

4. Por otra parte, el empleo de las infusiones amargas empleadas de una manera continua durante varias semanas no determina ningún trastorno funcional.

Como conclusión, Reichmann recomienda darlos en los casos en que está interesada la actividad secretoria del jugo gástrico y siempre media hora antes de las comidas. Los recientes trabajos de L. Wolff parecen confirmar la influencia favorable de ciertos amargos en los estados atónicos.

El uso de la cuasia es clásico; se la administra en los casos de dispepsia atónica, sobre todo en el primer período, en forma de maceración. Sabéis que la cuasia (1) da sus mejores principios amargos por el agua fría; haréis, pues, macerar 5 á 8 gramos de leño por litro de agua fría. Se han confeccionado vasos tallados en esta madera, y están en bastante uso; creo, sin embargo, que hay inconveniente en servirse de ellos; en efecto, cuando se emplea una mezcla de agua y vino, el líquido penetra en la madera y fermenta y agria en seguida todas las bebidas vertidas más tarde en el vaso. Usaréis con ventaja copas de cuasia ó pequeñas hojas talladas regularmente, que se colocan en un vaso de agua una ó dos horas antes de las comidas.

De la cuasia.

Algunos médicos prescriben la cuasina. Campardón nos ha indicado la influencia de este principio activo sobre la contracción de las fibras lisas en ge-

De la cuasina.

(1) Cuasia (*rutáceas, simarúbas*). Con este nombre se conoce la cuasia de Surinam y la cuasia de Jamaica. La cuasia de Surinam, ó *quassia amara*, es un arbolito de 2 á 3 metros de elevación; se usa su raíz en infusión (tisana, vino, extracto). Es un amargo fresco y puro; no contiene tanino ni ácido gálico, como la cuasia de Jamaica. Esta es un árbol de 18 á 20 metros de altura; su corteza contiene una materia resinosa, un aceite volátil, cuasina y algunas sales.

Estas dos cuasias tienen un amargor excesivo, y se las emplea á veces la una por la otra; pero según las experiencias sobre los animales, la cuasia de Jamaica tiene una acción muy manifiesta sobre el sistema nervioso; es asimismo tó-

xica para los pájaros. Según el profesor Gubler, se puede ver en ella un agente análogo á la coca de Levante y hasta cierto punto á la nuez vómica.

La cuasina ó cuasita, principio amargo de la cuasia, ha sido descubierta en 1835 por Winckler. Se presenta bajo la forma de pequeños cristales prismáticos, inodoros, muy amargos, muy solubles en el alcohol, menos en el agua é insolubles en el éter.

Campardón ha estudiado los efectos fisiológicos de la cuasina, y ha indicado que era uno de los mejores estimulantes de las contracciones de las fibras lisas, á la dosis de 10 centigramos al día para la cuasina amorfa y de 10 miligramos para la cristalizada (a).

(a) Campardón, *De la quassine, son action physiologique et thérapeutique* (*Bull. de Thérap.*, 15 de noviembre de 1882, tomo CIII, pág. 385).

neral: si empleáis la cuasina amorfa, ordenaréis 10 centigramos al día en gránulos de 2 centigramos; si os servís de la cuasina cristalizada, rebajaréis la dosis á 10 miligramos.

Del colombo.

El colombo se dispone, ya en polvo, á la dosis de 50 centigramos á 1 gramo, ya bajo la forma de vino ó de elixir, que son buenas preparaciones en la dispepsia hipoclorhídrica (1).

De las tisanas
amarga.

Viene después la serie de especies amargas: primero el escordio, la centaurea menor y el ajeno, que constituyen las especies amargas propiamente dichas; después el lúpulo, el acebo, la achicoria, las cortezas de naranjas amargas (2), etc., con las cuales se con-

(1) El colombo (*cocculus palmaris*, *menispermum primatum*, *menispermáceas*) es originario del África tropical. Es un arbusto dióico, rastrero, de tallo delgado, voluble; sus raíces, únicas que se emplean, son gruesas, carnosas; se las corta en pedazos y se las pone á secar á la sombra. En el comercio se encuentran bajo la forma de rodajas circulares ú ovals de 2 á 5 centímetros de diámetro, de poco más ó menos de 1 centímetro de espesor, pero más delgadas en el centro, y de una coloración amarillo-verdosa.

Según Planchón, el colombo contiene un tercio de almidón, una materia azoada, una materia amarilla amarga, señales de aceite volátil, leñoso, sales de cal y de potasa, óxido de hierro y sílice. En 1830, Wiltstock ha descubierto la colomina, principio amargo cristalizable en prismas romboidales incoloros; para Bodecker (1830), la coloración amarilla es debida á la berberina combinada con el ácido colómbico.

No contiene ácido tánico.

El colombo es un tónico amargo, franco, sin astringencia.

He aquí la fórmula del elixir de

colombo compuesto, dada por Bouchardat:

Raíz de colombo.	16 gr.
— de genciana.	16 —
— de bistorta.	16 —
Corteza de quina.	16 —
— de naranja.	16 —
Bayas de enebro.	32 —
Alcohol á 80° centesimas	
les.	40 —
Agua filtrada.	1000 —
Acido clorhídrico	15 —

Déjese macerar quince días, fíltrese y consérvese para el uso. Una cucharada de las de sopa después de cada comida.

(2) El escordio (*téucrium chamaedrys*, labiadas). Se le describe también con el nombre de escordio oficial ó pequeña carrasca; se utilizan sus hojas y sus puntas floridas. No hay que confundirle con el escordio acuático (*téucrium scordium*), que entra en la preparación del diascordio, al que da su nombre, ni con el escordio marítimo (*téucrium marinum*) y el escordio de los bosques (*téucrium scorodonia*).

La tisana amarga se hace con las especies amargas, como son: las ho

feccionan tisanas que podéis prescribir sin inconveniente.

Comprenderéis, pues, que se hayan reunido todas estas sustancias amargas en fórmulas más ó menos complejas; se han hecho apocemas, elixires, píldoras, que todos tienen por base estas diversas plantas: apocema estomacal inglés, elixir visceral de Hoff-

jas secas del escordio, las puntas de la centaurea menor y las puntas de los ajonjos, á partes iguales.

Se ponen 8 gramos de estas especies amargas en un litro de agua hirviendo y se infunde durante una hora.

Tenemos también los apocemas amargos, cuyas fórmulas son las siguientes:

A. Genciana.	5 gr.
Manzanilla	2 —
Jarabe de ajonjos.	50 —
Agua hirviendo.	1000 —
B. Cuasia.	3 gr.
Centaurea.	2 —
Agua.	500 —
Jarabe de ajonjos.	20 —

Tómese cada uno de estos apocemas en tazas pequeñas antes de las comidas.

Centaurea menor (*gentiana centaurium*, genciáceas). Contiene, según Mehu, una materia cristalizada, la *eritrocenaurina*, y una materia resinosa, la *centauriretina*. Se emplea la centaurea menor en infusión (15 á 30 gramos por litro), en agua destilada, en jarabe, en tintura, en vino (50 á 60 gramos por litro de vino blanco).

El lúpulo (*humulus lupulus*), familia de las urticáceas, diáxia pentandria, L. Se utilizan sus flores, sus puntas y sus raíces. Las flores ó conos presentan en la base de sus brácteas pequeños puntos amarillos, especie de polvo, que ha recibido el nombre de *lupulino*, parte

activa de estos conos. El lupulino tiene un sabor muy amargo, y contiene, según Chevalier y Payen, aceite volátil, materia amarga (lupulina de Pelletán), resina, goma, materia extractiva, materia grasa, osmazono, ácido málico, malato de cal y sales.

Se emplean los conos en infusión ó decocción (20 á 40 gramos por litro), en tintura alcohólica (1 á 4 gramos), en extracto y en jarabe. Se da el lupulino en polvo (50 centigramos á 2 gramos), en tintura (50 centigramos á 3 gramos) y en jarabe (15 á 30 gramos).

Achicoria salvaje (*chichorium intybus*, familia de las sinantéreas, chicoriáceas). Contiene, según Soubeiran, extractivo, clorófila, materia azucarada, albúmina y sales. Se da en cocimiento ó infusión (10 gramos de hojas por litro, 15 á 20 gramos de raíces por litro).

El acebo (*ilex aquifolium*, familia de las aquifoliáceas). Según Deleschamps, el principio activo es la *ilicina*. Se da en decocción (30 á 50 gramos de hojas frescas por litro).

Genciana (*gentiana lutea*, familia de las genciáceas). El principio amargo es el gencianino. Se da en maceración (10 á 20 gramos por litro), en jarabe, en baño y en tintura (2 á 9 gramos en vino).

Se emplea también algunas veces el copalchi ó natri, que Stark ha aconsejado en la dispepsia atónica (*Edinburgh Med. Journ.*, 1848). Es un arbusto de 4 á 10 pies de eleva-

mann (1), píldoras tónicas de Moscou. Como veis, cada país ha dado su fórmula especial, y os indico estas preparaciones sin darlas gran importancia.

De las dispepsias
por
fermentación.

Entre estas hiperclorhidrias y anaclorhidrias existe un grupo de dispepsias químicas que pueden llamarse dispepsias por fermentación. Hay en estos casos un aumento de la acidez del jugo gástrico; pero no es el ácido clorhídrico el factor de esta acidez, sino el ácido láctico.

Para combatir estas dispepsias os bastará usar preparaciones antisépticas; salicilato de bismuto, naf-tol, carbón, en una palabra, todos los agentes de que os he hablado á propósito de la dilatación del estómago.

Réstame, para terminar lo referente á la cura de las dispepsias químicas, hablaros de la higiene alimenticia que les es aplicable. Algunos médicos, y G. See en particular, quieren que á las dispepsias químicas por exceso se oponga una alimentación por la carne, mientras que el régimen vegetario sería, por el contrario, aplicable á las dispepsias por defecto. No participo en manera alguna de esta opinión, y para mí todas las dispepsias químicas son tributarias de un mismo tratamiento alimenticio; este tratamiento consiste en la aplicación rigurosa del régimen vegetario.

Ya os he hablado detenidamente de este régimen en una lección anterior, y os he manifestado las bases sobre que debía establecerse, habiéndoo

ción, el *crotoniveus* Jacquin, de la familia de las euforbiáceas.

La corteza se emplea en infusión (15 gramos por litro). Mauch ha extraído de él por destilación un aceite esencial y un principio amargo incristalizable.

(1) Apocema estomáquico inglés:

Cortezas de naranjas amargas secas (<i>citrus bigaradia</i>)	13 gr.
Cortezas frescas de limón (<i>citrus medica</i>)	8 —
Clavo (<i>caryophyllus aromaticus</i>)	4 —
Agua hirviendo	500 —

formulado asimismo el conjunto de esta dietética, razones por las cuales no insistiré más sobre este punto.

Paso ahora al estudio del segundo grupo de las dispepsias, las dispepsias motrices, que es de lo que me ocuparé en la próxima lección.

LECCIÓN DECIMACUARTA

DE LAS DISPEPSIAS MOTRICES

RESUMEN.—De las dispepsias motrices. — De la dispepsia atónica.—Empleo de los medicamentos estrínicos.—Del espasmo. — Del mericismo.—Del vómito.—Definición del vómito.—Causas del vómito.—Tratamiento dietético.—Medios generales. — Pociones de Rivière. — Emplasto de diaquilón, de triaca, de opio.—Hidrato de cloral en el mareo en el mar, en el mareo en la tierra.—Inyecciones de morfina.—Vómitos del embarazo.—Empleo de los alcoholes, de la pepsina, de la tintura de iodo, de la creosota.—Pulverizaciones de éter.—Humo de tabaco.—Vómitos nerviosos.—Hidroterapia.—Bromuro de potasio.—Vómitos dependientes de una lesión de los riñones, de los pulmones.—Vómitos de los tísicos.

SEÑORES:

En la lección anterior hemos estudiado las dispepsias químicas, es decir, las que resultan de los trastornos ocurridos en la secreción del jugo gástrico. Me propongo dedicar esta lección al estudio de las dispepsias que resultan de las alteraciones que tienen lugar en el funcionamiento de la capa muscular del estómago.

Como las dispepsias químicas, las dispepsias motrices pueden agruparse en tres categorías principales: ó bien existe disminución en la contracción de esta capa muscular, que es la paresia ó atonía de dicha capa; ó bien hay exageración en las contracciones, cuales son los espasmos, las contracturas y el vómito; ó bien también puede haber perversión de los movimientos peristálticos del estómago, constituyendo la rumiación ó mericismo.

De la primera de estas dispepsias motrices me ocuparé poco, por parecerse por muchos conceptos la dispepsia atónica á la dilatación del estómago y ser

aplicable á esta atonía idéntica terapéutica que á las ectasias gástricas.

Deseo sin embargo hablaros con este motivo del empleo de los medicamentos que obran sobre la fibra muscular y que se han aconsejado para excitar la capa muscular del estómago. Se ha pensado que la nuez vómica y su alcaloide podían determinar su contractilidad. Disto mucho de participar de esta opinión. Bajo el punto de vista fisiológico, sería preciso dar dosis considerables de este medicamento para obtener contracciones eficaces de la túnica musculosa. Creo, pues, que si se consiguen todavía ciertos beneficios de algunas de estas preparaciones, como las gotas amargas de Baumé ó el polvo de Trastour, es porque son amargos estos medicamentos, y como os he dicho en la última lección, los amargos activan la secreción del jugo gástrico (1).

Si recurrís á la primera de estas preparaciones, la daréis á la dosis de 3 á 5 gotas en el momento de las comidas. Si os servís del polvo de Trastour podréis administrar una dosis de 0,05 centigramos en cada una de las comidas. Lo que he dicho de los medicamentos á base de estricnina lo repito respecto á la electricidad, y sobre este punto os remito á mi lección sobre la dilatación del estómago, en donde he expresado mi opinión formal acerca de este asunto.

De
los medicamentos
estricnicos.

(1) He aquí las diversas preparaciones de estricnos:

Gotas amargas de Baumé.

Habas de San Ignacio
raspadas 500 gramos.
Carbonato de potasa. 5 —
Hollín. 1 —
Alcohol á 60°. 1000 —

Dos á tres gotas en una taza de infusión de manzanilla.

Tintura de nuez vómica.

Nuez vómica. 1 parte.

Alcohol á 80°. 5 partes.

Dosis: 5 á 10 gotas en un vaso de agua antes de las comidas

Polvo de Trastour.

Nuez vómica pulverizada. 0,05 centigr.
Corteza de cassia línea. 0,10 —
Carbonato de cal pulverizado 0,10 —

Un sello en cada comida.



No me ocuparé más de los espasmos del estómago. Estos espasmos van siempre acompañados de fenómenos dolorosos que se producen en el estómago, y para combatirlos emplearemos el tratamiento que os expondré en la próxima lección, cuando os hable de las dispepsias nerviosas. Dejaré también á un lado el mericismo; esta es una circunstancia excepcional que no presenta ningún interés práctico. Pero insistiré muy particularmente sobre la dispepsia motriz, caracterizada por el vómito; este es un síntoma que merece detenernos, porque va unido íntimamente á la historia de las enfermedades del estómago.

Del vómito.

El vómito, como sabéis, está caracterizado por la expulsión brusca de los alimentos contenidos en el estómago; expulsión resultante, no solamente de contracciones anormales y exageradas de la túnica muscular, sino también especialmente de la contracción simultánea del diafragma y de los músculos del abdomen, de esa *prensa abdominal*, como la llama Spring (a), verdadera acción refleja que puede tener por punto de partida regiones variables de la economía (1).

(1) Se han emitido muchas opiniones contradictorias acerca del vómito, y se han propuesto infinitas teorías para explicar el mecanismo de este acto. El vómito se atribuyó primeramente á una contracción espasmódica del estómago, después (Bayle, 1681; Chirac, 1686) á la contracción de los músculos del abdomen. B. Schwartz emite la misma opinión, y manifiesta que si el estómago tiene contracciones, no son necesarias para el vómito, que, por lo demás, no se efectúa cuando se pone al descubierto la viscera.

Haller admite también el papel de los músculos abdominales, pero precisa que los movimientos antiperistálticos del estómago pueden bastar algunas veces para efectuar el vómito. Para Hunter la acción del vómito se verifica enteramente por el diafragma y por los músculos abdominales, y no es necesario que el estómago obre para nada en la menor parte sobre las sustancias que contiene.

En 1813, Magendie emprendió una serie de experiencias y demostró que el vómito es debido, no al

(a) Spring, *Symptomatologie*.

En esta definición del vómito he hecho entrar, como causa productora, el estómago y las contracciones de los músculos abdominales. Esta es, lo comprendo, una opinión que no está adoptada por todos los fisiólogos; y si consultáis los trabajos de Bayle, Schwartz, Hunter, y especialmente los de Magendie, veréis que estos sabios hacen desempeñar al estómago un papel secundario. No obstante, leyendo atentamente estas memorias, se observa que las in-

estómago, sino á la acción del diafragma y de los músculos abdominales. Cuando, en efecto, el diafragma está paralizado, el vómito es más débil, pero se efectúa también gracias á la compresión de los músculos abdominales; por el contrario, no se efectúa cuando se separa la pared abdominal. Reemplazando el estómago de un perro por una vejiga de cerdo adaptada á la parte inferior del esófago, Magendie hizo al animal una inyección de emético y se expulsaron las materias de este nuevo estómago á expensas de la contracción de la pared abdominal.

Las experiencias de Magendie, confirmadas por las de Legallois y Beclard, fueron atacadas por Maignault y Courdón, que hacían desempeñar al estómago el principal papel. Tantini, recogiendo estas experiencias, demostró que si en vez de adaptar la vejiga de cerdo por encima del cardias se adaptaba por debajo no se verificaba el vómito; es necesario, por consecuencia, admitir cierta acción debida á esta porción del estómago.

Para Budge (1840), la contracción del diafragma y de los músculos abdominales es la que provoca el vómito; pero este acto es favorecido por una contracción brusca del píloro, por una sacudida pilórica comunicada de derecha á izquierda al contenido del estómago.

Röhle (1857) admite, en el momento del vómito, una ascensión de la porción cardíaca del estómago; los movimientos del estómago son excepcionales, y la presión ejercida por los músculos abdominales y el diafragma es suficiente para vencer la resistencia del cardias. Para Schiff, el cardias se abre por la contracción activa de las fibras longitudinales que parten del esófago y se irradian al rededor del cardias; éste y el extremo inferior del esófago se dilatan antes que la presión abdominal entre en acción en el momento de los náuseas.

El doctor Patry de Sainte-Maure, examinando un joven despanzurra de por un toro, vió durante el vómito que el estómago se contraía manifestamente, pero no lo bastante para expulsar las materias; el esófago se contraía con más fuerza, y en el momento del vómito, el cardias se abría y las materias pasaban rápidamente. Vulpíán ha observado también en el estómago sacado del abdomen, y sustraído de la influencia del diafragma y de los músculos abdominales, contracciones bastante fuertes del píloro al cardias.

Arnozán y Franck han estudiado el estado de la presión torácica y abdominal durante el vómito, y han señalado en el vómito dos fases distintas: en la primera han comprobado una serie de inspiraciones que

vestigaciones experimentales que se hicieron demuestran solamente que, cuando se sustrae el estómago á las contracciones de los músculos del abdomen y del diafragma, el vómito no tiene lugar; pero esta no es una razón para negar toda acción á la capa muscular del estómago.

El estómago
toma una parte
activa
en el vómito.

Schiff (a) demuestra por el contrario que, en ciertas circunstancias, los movimientos normales de la túnica muscular del estómago, que se verifican siempre de izquierda á derecha, es decir, de la gran tuberosidad al píloro, pueden verificarse en sentido inverso y marchar desde el píloro al cardias.

Si abandonamos el dominio de la cirugía por el de la clínica, vemos, sin duda alguna, que el estómago, ora por su capa muscular, ora por su capa mucosa, desempeña un papel importante en el mecanis-

tienden á igualar la presión abdominal sin traspasarla; en la segunda, la presión torácica iguala la presión abdominal: á esta fase corresponde la expulsión definitiva. Para estos experimentadores los alimentos ingeridos franquearían el car-

dias en el período de aspiración torácica.

Según estas diversas experiencias, se puede juzgar cuál es la influencia del estómago, del esófago y de los músculos diafragma y abdominales en el vómito (b).

(a) Schiff, *Physiologie de la digestion*, tomo II.

(b) Bayle, *Dissert. sur quelques points de physique et de médecine*. Toluca, 1861.—Chirac, *Experimentum anatomicum circa naturam vomitionis* (*Ephémérides des curieux de la nature*, 1686).—Schwartz, *Dissert. inaug. continens observationes nonnullas de vomitu et motu intestinorum* (Haller, *Diputationes anatomicæ selectæ*, tomo I).—J. Hunter, *Remarques sur la digestion* (trad. Richelot, tomo IV).—Magendie, *Mémoire sur le vomissement*. Paris, 1813.—Legallois y Beclard, *Expériences sur le vomissement*.—Bourdón (J.), *Mémoire sur le vomissement*, 1819.—Rostán, *Mémoire sur le vomissement* (*Nouv. Journ. de médecine*, tomo IV).—Piedagnel, *Mémoire sur le vomissement* (*Journ. de physiol.* de Magendie, 1821).—Begin, art. VÓMITO, *Dict. des sc. méd.* en 60 vol., 1822.—Budge, *Die Lehre vom Erbrechen*. Bonn, 1840.—Patry de Sainte-Maury, *Bull de l'Acad. de médecine*, 1862-63.—Schiff, *Leçons sur la physiologie de la digestion*, tomo II, 1867.—Longet, *Traité de physiologie*, 1868.—Vulpián, *Cours professés à la Faculté de médecine sur les vomissements*. Escuela de Medicina, 1874.—Lanter Brunton, *On the Physiology of vomiting and the action, etc.* (*The Practitioner*, 1874).—Arnozán y J. Frank, *Du vomissement*. Sociedad Biológica, sesión del 9 de abril de 1879.

mo del vómito, y que en este acto complejo la presión abdominal no es la única puesta en acción. Ved, en efecto, estos dos enfermos: el uno tiene una bronquitis muy intensa con frecuentes é incesantes esfuerzos de tos, y á pesar de estos esfuerzos no vomita; al lado de él se encuentra un tísico que tiene raros accesos de tos, y no obstante á cada acceso arroja los alimentos. ¿Por qué esta diferencia? Es porque en uno las funciones de la túnica muscular y de la túnica mucosa están intactas, y en el otro la dispepsia explica la facilidad del vómito bajo la menor presión del abdomen.

Como veis, aun admitiendo la acción enérgica y preponderante de las contracciones de los músculos abdominales, se debe hacer entrar en la explicación fisiológica del vómito la integridad más ó menos completa de las funciones de las túnicas mucosa y muscular.

El acto reflejo que se llama *vómito* tiene por punto de partida, ya he dicho, regiones variables de la economía; vamos, pues, á estudiar estos diferentes vómitos y el tratamiento que se les debe oponer. Me parece útil daros á conocer antes la terapéutica general de los vómitos, terapéutica que se aplica á casi todos los casos, y reservar para una descripción especial los cuidados necesitados por las diferentes variedades del vómito.

Se debe hacer desempeñar un importante papel á la dietética. Y en este sentido os darán buenos resultados las bebidas heladas, las aguas gaseosas, y especialmente la abstinencia de todo alimento, ora sólido, ora líquido. Recomendad el empleo de una mezcla de hielo, leche y agua de Seltz, mezcla que haréis tomar con una pipeta de paja ó de cristal, pipeta que impida la acción irritante local determinada en los labios por el trozo de hielo. A estos medios

Tratamiento
general.

podemos asociar las medicaciones internas y las medicaciones externas.

Tratamiento
farmacéutico.

En primer lugar tenemos la poción de Rivière, ó más bien las pociones de Rivière, porque, como sabéis, esta preparación es doble: hay la poción número 1 y la poción núm. 2. Haréis tomar al enfermo sucesivamente y sin intervalo una cucharada de la poción ácida y otra de la alcalina (1). Después vienen las preparaciones opiáceas y belladonadas, y en éstas hay, como sabéis, la gran ventaja de poder usar la vía hipodérmica para introducir la morfina y la atropina. Se han aconsejado los enemas medicamentosos; mas es preciso reconocer que este método es frecuentemente poco aplicable, pues los esfuerzos del vómito no permiten conservar estos enemas; pero podéis, sin embargo, utilizar la vía rectal, sirviéndoos de supositorios opiados y belladonados que se retienen mejor. A estas preparaciones se añaden las que disminuyen la sensibilidad de la mucosa estomacal, tales como el agua cloroformada ó mejor todavía la cocaína.

Emplastos.

A este tratamiento podemos unir el uso de los emplastos aplicados sobre la región epigástrica. Gueneau de Mussy ha insistido extensamente acerca de los buenos resultados que se pueden obtener del empleo de este medio en los vómitos persistentes (2). Elegiréis, ora el emplasto de diaquilón

(1) Poción de Rivière (Códex francés):

Núm. 1. Poción alcalina:

Bicarbonato de potasa.. 2 gr.
Agua común. 50 —
Jarabe de azúcar. . . . 15 —

Núm. 2. Poción ácida:

Acido cítrico (ó tártrico), F. H. M. 2 gr.
Agua común. 50 —
Jarabe de limones. . . . 50 —
Hágase disolver y mézclese.

(2) He aquí la fórmula del emplasto aconsejado por N. Gueneau de Mussy:

Emplasto de diaquilón.. 2 partes.
— de triaca. . . 2 —
Extracto de belladona. . 1 —

El diaquilón se destina á dar consistencia al emplasto y hacerle más adherente (*Clinique médicale*, tomo I, 1874, pág. 230, N. Gueneau de Mussy).

belladonado (1) ó no, ó el de triaca (2), ó, especialmente, el de opio (3); todos os darán buenos resultados; en fin, en un grado más elevado tenéis los revulsivos aplicados sobre el estómago, los sinapismos, vejigatorios y cauterios. Tales son, señores, los medios generales que se pueden emplear contra el vómito, cualquiera que sea su causa. Empecemos ahora la historia de ciertas formas de vómito.

Tenemos ante todo la dispepsia con predominio de vómitos. En efecto, ciertas personas vomitan con extraña facilidad: el menor exceso de régimen, la más pequeña cantidad de alimentos mal soportados, un olor un poco fuerte, un ejercicio un poco enérgico, una emoción viva, todo esto se traduce en ellas por vómitos; como estos últimos se manifiestan en todas las formas de dispepsias, tendréis, en primer lugar, que combatir ésta con los medios apropiados;

De la dispepsia
con vómitos.

(1) Emplasto de diaquilón:

Emplasto simple.	1500 gr.
Cera amarilla.	250 —
Aceite de olivas.	50 —
Pez blanca.	100 —
Trementina.	150 —
Goma amoníaco.	30 —
Elemí.	190 —
Gálbano.	30 —
Sagapeno.	30 —

H. s. a.

(2) Escudete antiespasmódico:

Triaca.	15,00 gr.
Opio.	0,68 —

(3) Emplasto de opio.

A. Farmacopea inglesa:

Pez blanca (<i>pinus maritima</i>).	18 gr
Opio en bruto pulverizado (<i>papáver somniferum</i>).	8 —

Fúndase el emplasto simple y la pez á un calor suave, añádase el opio; mézclase.

B. Códex francés:

Opio de Esmirna dividido (<i>papáver somniferum</i>)..	1 gr.
Agua destilada.	12 —

Hágase macerar con 8 de agua durante veinticuatro horas; pásese, exprímase; macérese el residuo con 4 de agua durante doce horas; agítese, pásese, exprímase, reúnanse los dos líquidos, filtrense, evapórense al baño-maria hasta la consistencia de extracto; vuélvase á tratar este extracto con 10 de agua fría; déjese reposar, filtrese, evapórese al baño-maria hasta la consistencia de extracto fuerte. Rendimiento, 49 por 100.

C. Emplasto de opio con el extracto (Códex francés):

Extracto acuoso de opio.	9 gr.
Resina elemí purificada (<i>icica icicariba</i>).	2 —
Cera blanca.	1 —

Fúndase la resina á un calor suave; añádase el extracto.

después podéis usar contra los vómitos los diferentes medios farmacéuticos que acabo de enumeraros.

En cuanto á las reglas dietéticas y bromatológicas, hay que tener gran cuidado en los alimentos, y en esto debéis dejaros guiar más bien por el enfermo que por las observaciones científicas que hemos formulado más arriba, porque nada hay tan variable como las predisposiciones individuales para cada alimento, y uno que vomita los alimentos más digeribles soporta, por el contrario, muy bien los que son más indigestos.

Del mareo.

Después tenemos un estado particular en el que desempeña el vómito un papel bastante considerable; estado pasajero, pero que puede ser causa de accidentes más ó menos graves: es el mareo en el mar. Aunque ignoremos la causa predisponente de estos vómitos, causa primera que sin duda es múltiple y resulta de la vista, del olor y de las modificaciones producidas en el equilibrio de las vísceras abdominales, es, no obstante, un mal demasiado frecuente para que el médico no tenga ocasión de ser llamado á tratarle.

Se ha aconsejado sostener las paredes abdominales con cinturones que impidan los cambios de sitio de la masa intestinal; creo que este medio da pocos resultados. Otro tratamiento, por el contrario, ha dado sus pruebas científicas: me refiero al cloral (1). Giraldès (a) fué, por lo demás, el que aconsejó este

(1) En 1871, el doctor Pritchard ha indicado en *The Lancet* los buenos efectos del cloral como medio preventivo del mareo en el mar.

A Giraldès le acometía el mareo siempre que hacia la travesía de la Mancha con un mar un poco agita-

do, y mediante aviso de un médico de Boulogne tomó, desde que el barco se ponía en movimiento, una cantidad de jarabe que podría contener 30 centigramos de cloral. El viaje, tanto de ida como de vuelta, se hizo sin estorbo.

(a) Giraldès, *Du traitement du mal de mer* (*Bulletin de Thérapeutique*, tomo LXXXVII, pág. 47).

medio, y lo experimentó en sí mismo aprovechando una indicación hecha por Pritchard. Llamado á Inglaterra por sus relaciones científicas, y después de haber sufrido en todas sus anteriores travesías vómitos fatigosos, tomó el cloral en poción y no volvió á tener vómitos. Después se generalizó esta práctica, y los médicos de la Compañía Transatlántica, y en particular el doctor Obet (a), obtienen con este medio buenos resultados. Se da el cloral en el momento de la marcha, en poción ó en jarabe, á la dosis de 1 á 3 gramos. Si los pacientes sienten sed, se les recomienda beber champagne helado que está también indicado para combatir los vómitos.

El doctor Garipuy ha empleado también este mismo tratamiento, no ya en el mareo de mar, sino en el de tierra, es decir, contra el vértigo y los vómitos que sobrevienen en ciertas personas sometidas á la trepidación del coche ó de los caminos de hierro (b).

Del
mareo en tierra.

Se puede también usar en el mareo de mar otro medio que ha dado buenos resultados: me refiero á las inyecciones de morfina. El barón de Theresópolis (1), el más decidido partidario de esta medicación, ha citado gran número de observaciones en las que estas inyecciones hicieron desaparecer acciden-

De la morfina.

En otra travesía de Calais á Douvres, estando el mar excesivamente malo, Giraldès tomó al embarcar la mitad de una poción que contenía: cloral, 3 gramos; agua destilada, 50 gramos; jarabe de grosellas, 60 gramos; esencia de menta francesa, 2 gotas. Giraldès llegó á Douvres en perfecto estado, mientras que sus compañeros de viaje estaban mareados.

A la vuelta, con un mar furioso, tomó el resto de la poción, se durmió al poco tiempo y se despertó á veinte minutos de Calais perfectamente. (*Journal de Thérapeutique*, noviembre de 1874.)

(1) El barón Theresópolis emplea la inyección siguiente:

Clorhidrato de morfina 30 centigr.
Agua destilada. 20 gramos.

(a) Obet, *Arch. de médecine navale*, junio de 1875, pág. 45, y *Bull. de Thérapeutique*, tomo XC, pág. 92.

(b) Garipuy, *Revue médicale de Toulouse*, 1876, pág. 234; *Bull. de Thérapeutique*, tomo XC, pág. 284.

tes graves determinados por el mareo de mar. De esta opinión participa también el doctor Philippe Vincent.

Sed, sin embargo, muy cautos en el empleo de estas inyecciones, y vigilad con cuidado los efectos obtenidos. La morfina, en efecto, determina por sí sola en algunas personas vómitos más ó menos abundantes. En los casos en que las inyecciones de morfina son mal soportadas, usad la mezcla de que os he hablado antes para las enfermedades del corazón y practicad inyecciones de morfina y de atropina (1).

En los vómitos que tienen por punto de partida un dolor más ó menos intenso, ya en el estómago, ya en otro órgano contenido en la cavidad abdominal, es especialmente en los que podréis obtener buen partido de las inyecciones de morfina y de atropina.

De la cocaína

Al lado de la morfina y del cloral hay que colocar un cuerpo que anestesia la mucosa del estómago y disminuye los reflejos de que puede ser asiento; me refiero á la cocaína.

Daréis la cocaína de la manera siguiente.

Haréis tomar á cada hora, ó cada dos horas,

Inyecta 10 gotas de esta solución en la región epigástrica.

Philippe Vincent, médico de la Compañía marítima Cunard, considera también propias las inyecciones de morfina para oponerse al mareo del mar. Da una dosis de 2 á 3 centigramos al día (a).

(1) Inyecciones subcutáneas de morfina y de atropina:

Clorhidrato de morfina.	10 centigr.
Sulfato de atropina. . .	1 —
Agua de laurel-cerezo.	20 gramos.

Por regla general, un gramo de esta solución contiene medio centigramo de clorhidrato de morfina y medio miligramo de sulfato de atropina.

(a) Barón de Theresópolis, *De la morphine contre le mal de mer* (Soc. française d'hygiène, 11 de noviembre de 1881, y *Bull. de Therap.*, 1883, tomo CV, pág. 472).—Philippe Vincent, *De l'injection de la morphine contre le mal de mer* (*Brit. Med. Journ.*, 18 de agosto de 1883).

dos cucharadas de las de sopa de la solución siguiente:

Clorhidrato de cocaína.	50 centigramos.
Agua.	300 gramos.

Entre los órganos que tienen una influencia directa sobre el vómito, el útero desempeña seguramente un papel preponderante, y vemos ciertas metritis, ciertas congestiones uterinas, ciertas ulceraciones, acompañarse con mucha frecuencia de este síntoma; pero especialmente en el embarazo es donde el vómito es, por decirlo así, la regla.

Del vómito del embarazo.

Este accidente se produce especialmente en los cuatro primeros meses de la gestación; es un síntoma incómodo, penoso, por el que es consultado el médico, pero que comúnmente no tiene gravedad. Algunas veces, sin embargo, estos vómitos adquieren una intensidad y una persistencia muy grandes, y se ve uno en presencia de los vómitos llamados *incoercibles*, que si no se combaten oportunamente á su tiempo, con una medicación enérgica y aun con la intervención del comadrón, pueden determinar la muerte.

Es necesario, pues, que el médico tenga á mano medios terapéuticos poderosos para combatir este síntoma, y sin entrar por completo en esta cuestión, que para ser tratada completamente exigiría detalles que encontraréis en tratados especiales y en las clínicas de obstetricia, voy á exponeros los diferentes medios de que podéis disponer. En este punto todo se ha intentado, todo ha dado resultados, todo ha sido insuficiente; así que la lista de las medicaciones es muy larga.

En primer lugar tenemos los alcoholes, que Bouchardat ha preconizado y que son de una práctica vulgar en el tratamiento de los vómitos de la gesta-

Alcoholes.

ción. Hasta se ven ciertas mujeres embarazadas que tenían anteriormente gran repugnancia á los alcoholes, que no solamente los soportan perfectamente, sino que los piden con insistencia. Y aquí, señores, los alcoholes más enérgicos son los que dan mejores resultados. Prescribiréis el ron, el kirsch, y sobre todo el elixir de la Grande Chartreuse, tomado á gotas en un terrón de azúcar.

Tintura de iodo.

Podéis también usar el medio recomendado por el profesor Lasègue, que ordena en estos casos la tintura de iodo á la dosis de 5 á 10 gotas en agua azucarada. En una tesis reciente, el doctor Ollé ha demostrado que este medio podía generalizarse y ser aplicado á todas las formas de dispepsia con vómitos (a).

Pulverizaciones de éter.

También podéis recurrir á un medio que me ha dado buen resultado y que ha sido recomendado por Lublesky, de Varsovia. Este médico, que ha hecho ya muchos trabajos sobre las pulverizaciones de éter, y que ha indicado todo el partido que se puede sacar de estas pulverizaciones en las afecciones crónicas, ha demostrado asimismo que se podía usar el mismo método para curar el vómito, cualquiera que fuere su causa (1).

Con un aparato pulverizador, con el de Richardson, por ejemplo, pulverizad el éter durante tres ó cuatro minutos á nivel del estómago y haced en se-

(1) Lublesky administra una ducha de éter pulverizado sobre la región epigástrica y sobre la región correspondiente de la columna vertebral; manda prolongar esta ducha dos, tres ó cinco minutos, y aun más tiempo si la mujer se encuentra bien, y renovarla cada tres

horas. En los casos rebeldes el doctor Lublesky alterna las duchas de éter con las de cloroformo. (*Académie de médecine de Belgique*, sesión del 13 de febrero de 1878, tomo XII, pág. 76, y *Bulletin de Thérapeutique*, tomo XCIV, página 322, 1878.)

(a) Ollé, *De la dyspepsie et de son traitement par la teinture d'iode*. Tesis de París, 1878.

guida comer al enfermo. En mi clientela, en uno de mis enfermos que tenía vómitos casi incesantes, he obtenido con este medio una disminución notable en el número de los vómitos. Estas pulverizaciones no tienen inconveniente alguno. Después ha sido empleado este medio por varios médicos, y en particular por Galcerán y Rodríguez Méndez (a).

Existe otro medio aconsejado por Gros, que es el humo del tabaco. Habiendo observado que á una de sus clientes, embarazada y atacada de vómitos incoercibles, le desaparecían éstos cuando se encontraba en el cuarto de su hermano, buscó la causa de esta particularidad, y notó que el cuarto estaba impregnado de humo de tabaco. Este hecho le suscitó la idea de hacer fumar á su enferma, y desde entonces desaparecieron los vómitos.

Humo de tabaco.

Usad, pues, todos estos medios que os indico; unid á ellos las inyecciones de morfina, enemas de cloral y las inhalaciones de oxígeno, que Hayem (b) ha considerado como uno de los mejores medios de tratamiento de la dispepsia con vómitos y que Pinaud ha aplicado á la cura de los vómitos en las mujeres embarazadas; usad, sobre todo, la alimentación artificial. Algunas veces conseguiréis vuestro deseo, pero otras todo os fallará, y deberéis entonces recurrir á la dilatación del cuello, indicada recientemente, ó al parto prematuro, que los tocólogos están unánimes en emplear cuando los demás medios no dan resultado.

Junto á los vómitos de la gestación colocaré los que determina el histerismo, y que, como los prece-

Vómitos
histericos.

(a) Galcerán, *Gaceta médica Catalana*, 15 de julio de 1884, tomo VII, número 18, pág. 415.

(b) Hayem, *Action de l'oxygène dans l'anémie* (Soc. de biol., 18 de mayo de 1879; *Gaz. med.*, núm. 28).—*Sur les effets physiologiques et pharmacothérapiques des inhalations d'oxygène* (Acad. des sc., 2 de mayo de 1881).

dentes, presentan una persistencia que resiste con frecuencia á todos los medios terapéuticos.

A propósito de los vómitos histéricos, hay que hacer una distinción. En ciertos neurópatas se ven sobrevenir verdaderas crisis de vómitos y de gastralgia, y durante meses el enfermo no puede soportar casi ningún alimento; después esta forma estomacal desaparece, para dar lugar á otros trastornos nerviosos. Nada puede hacerlos descubrir en el examen del enfermo la causa de estos vómitos: las funciones uterinas se ejecutan bien, las orinas son abundantes y fácilmente emitidas, y no se puede invocar para explicar estos trastornos nerviosos más que el estado nervioso bajo cuya influencia se encuentran estas enfermas, y este es el vómito nervioso; insistiré por completo en él cuando os hable del tratamiento del histerismo (a).

Contra estos vómitos, que pertenecen á los grupos de afecciones que Huchard ha caracterizado con el nombre de *histerismo gástrico*, podréis emplear, sobre todo, dos clases de remedios que me han dado excelentes resultados: la alimentación artificial y la electricidad. La mayor parte de estos casos están consignados en la excelente tesis de mi discípulo Luciano Deniau (b).

Alimentación
artificial.

En las enfermas histéricas afectas de trastornos espasmódicos de la faringe y del esófago produce excelentes resultados la alimentación artificial, y los enfermos que vomitan todos los alimentos inmediatamente después de su ingestión los retienen admirablemente cuando son introducidos por medio del sifón. Como mezcla alimenticia podréis emplear aquí

(a) Véase tomo III, *Tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso. Lección sobre el histerismo.*

(b) Luciano Deniau, *De l'hystérie gastrique et de son traitement.* Tesis de París, 1882.

la leche, en la que pondréis el polvo de carne; también haréis preceder á cada alimentación de éstas de un lavado del estómago. He obtenido con este medio resultados verdaderamente maravillosos, á los que han llegado también Charcot y Joffroy, etc. Pero en otros casos este método es insuficiente, y á pesar de esta alimentación artificial los enfermos siguen vomitando y tendréis que recurrir á la electricidad.

Apostoli ha dado las reglas de este tratamiento eléctrico de los vómitos, y habréis visto con frecuencia emplear este método en mi clínica con excelentes resultados. Este método consiste en la galvanización polar positiva del pneumogástrico derecho. Se aplica el electrodo positivo por fuera de la extremidad interna de la clavícula, en el punto marcado por la depresión que deja el intervalo de los dos manojos inferiores de los esterno-mastoideos; este electrodo, muy humedecido, debe ser de pequeña dimensión; el electrodo negativo lo tendrá la enferma en la mano. La pila que se utiliza es la de Gaiffe con colector, empleándose una dosis que varía entre diez y veinte miliamperes (a). En cuanto á la duración (1), es

Electricidad
polar positiva

(1) En su trabajo, Apostoli insiste sobre el momento en que se debía aplicar la electricidad para la cura del vómito. He aquí cómo procede:

Primer tiempo.—Son necesarios unos tres minutos de galvanización polar positiva con el estómago vacío y á título de sesión preparatoria.

Segundo tiempo.—Sin interrumpir la electrización es preciso hacer tragar poco á poco, y por fracciones, el alimento ó la bebida que le

es antipática y que sabe le provoca el vómito.

Tercer tiempo.—Continúa la sesión hasta que el enfermo no experimente ya ninguna sensación de espasmo ó de vómito y se encuentre completamente bien.

Recomienda además hacer dos aplicaciones al día, y en los ocho casos de vómitos histéricos, cuatro de ellos incoercibles, la curación se obtuvo al cabo de una á ocho sesiones (b).

(a) Véase tomo III, *Tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso. Lección sobre la electricidad médica.*

(b) Apostoli, *Sur un nouveau traitement électrique des douleurs épigastriques et des troubles gastriques de l'hystérie* (Société médicale des hôpitaux, 11 de agosto de 1882, y *Bull. de Thér.*, noviembre de 1882).

variable, y no se debe cesar en la aplicación de la electricidad hasta que hayan desaparecido en las enfermas las sensaciones de espasmos y vómitos (1).

A la alimentación artificial y á la electricidad se puede añadir el empleo de los baños prolongados, que dan resultado algunas veces, como han demostrado Ferrand y Dauchez (2).

En otras circunstancias, los vómitos de los histéricos son sintomáticos de otra alteración. La orina no se segrega, y esta anuria histérica, que Charcot ha indicado, y de la que Fernet, Juventin y Secouet (a) han citado ejemplos, se acompaña de vómitos más ó menos abundantes, en los cuales se encuentra la urea en cantidades variables. Estos vómitos se parecen á los de la dispepsia urinosa.

Dispepsia
urinosa.

La dispepsia urinosa es, en efecto, casi siempre dispepsia con vómitos, y resulta del mal estado de las glándulas renales. En el momento en que las glándulas cesan en sus funciones, la urea y las materias excrementicias de la orina contenidas en la sangre salen al exterior, ya por el intestino, ya por el estómago; el enfermo orina, como suele decirse, por su estómago, y esto nos explica la frecuencia de los vómitos que acompañan á las nefritis, y sobre todo á la nefritis intersticial. El tratamiento, pensado bien, debe ser aquí diferente; no se trata de

(1) En estos últimos años, Gubler y Paret han aconsejado contra estos vómitos histéricos el valerianato de cafeína, que se puede emplear en forma de píldoras de 10 centigramos, administradas á la dosis

de 2 á 3 al día (antes de cada comida) (b).

(2) Para Ferrand y Dauchez, la duración de los baños debe ser de tres á ocho horas y la temperatura del agua de 20 á 28 grados (c).

(a) Fernet, *Union médicale*, 1873.—Secouet, Tesis de París, 1875.—Juventin, Tesis de París, 1874.

(b) Jules Paret, *Emploi du valérianate de caféine*. Tesis de París, 1875.

(c) Dauchez, *Note pour servir à l'histoire des bains prolongés appliqués à la cure de l'hystérie gastrique* (*Bull. de Thérap.*, tomo CVII, 30 de agosto de 1884, pág. 153).

combatir los vómitos, lo que es necesario es restablecer el curso de las orinas; prescribid diuréticos, y cuando los medios médicos son impotentes, no podéis, repito, detener estas evacuaciones que suplen, por decirlo así, una función que no se verifica.

En los urinarios que vacian completamente su vejiga se ven también sobrevenir con frecuencia los vómitos, y este es uno de los signos más habituales, como ha demostrado el profesor Guyón, de los trastornos digestivos que se producen en estos enfermos (1). Estos vómitos presentan gran tenacidad, y aun son provocados y aumentados con frecuencia por la intervención quirúrgica, y pueden tomar tal carácter de persistencia que se hagan incoercibles.

En las afecciones pulmonares, el vómito es un accidente que presenta á veces gravedad, impidiendo casi completamente la alimentación. Esto es lo que sucede en los niños, en los cuales el vómito mecánico es muy fácil. La tos convulsiva y la tos de la

Vómitos
en las
enfermedades
del
pulmón.

(1) He aquí lo que dice el profesor Guyón á propósito de los vómitos en los urinarios:

Los vómitos tienen en los urinarios una significación grave cuando duran y se renuevan con frecuencia. A menudo se complican con disfagia bucal, y desde este instante la nutrición del enfermo, ya comprometida, se hace imposible. Estos enfermos mueren sin fiebre, con un enfriamiento progresivo, y están á la vez intoxicados y en la inanición.

Hemos tratado enfermos, dice, que no solamente vomitaban á consecuencia de la ingestión de los ali-

mentos, aun tomados en pequeña proporción, sino que tenían náuseas y conatos de vómitos si oían en la habitación contigua chocar la cuchara contra la vasija donde se hacía la bebida alimenticia que se preparaban á darle; acción refleja muy interesante, y que indica que en estas condiciones de inejecibilidad, el vómito es debido tanto al contacto de la sustancia alimenticia como á la provocación funcional del estómago, que, por otra parte, rehusa obrar y se revela de antemano. En estos enfermos, en efecto, el vómito sigue á la ingestión inmediatamente (a).

(a) Guyón, *Etude clinique sur les troubles digestifs chez les urinaires* (*Revue mensuelle de médecine et de chirurgie*, núm. 1, 10 de enero de 1878: página 421).



coqueluche provocan vómitos que, si son muy frecuentes las quintas, pueden ser bastante numerosos para que no sea posible se verifique la alimentación; el enfermo decae y puede sucumbir á una enfermedad intercurrente, facilitada, como podéis comprender, por esta debilitación gradual. Os hablaré del tratamiento de estos vómitos cuando me ocupe de la cura de la coqueluche (a).

Vómitos
en la tisis.

La tisis en el primer período determina también vómitos más ó menos frecuentes, y Bourdón (b) ha insistido con razón sobre la influencia de este hecho. En su tesis reciente el doctor Varda (de Esmirna), uno de mis discípulos, ha demostrado que estos vómitos dependen de varias causas (1): dispepsia, intensidad de la tos, compresión del pneumogástrico. Pero cualquiera que sea la causa de los trastornos gástricos en los tísicos, son tributarios de una sola y

(1) He aquí las conclusiones de la tesis de Varda:

El vómito en los tísicos es, en la mayoría de los casos, un fenómeno morboso de naturaleza refleja. Los vómitos que llamamos *mecánicos*, es decir, los que proceden de quintas de tos, no reconocen este origen y se verifican por un mecanismo puramente físico.

Este fenómeno puede aparecer, ora completamente al principio de la enfermedad, y constituye entonces un fenómeno inicial (infarto ganglionar), ora, y es lo más frecuente, algún tiempo después de la invasión (lesiones gástricas) ó aun en un período alterno y como signo precursor de la muerte (lesiones gástricas, meningitis tuberculosa).

Es menos frecuente de lo que se cree.

Su etiología se refiere habitualmente á cuatro causas, que son, por orden de frecuencia: 1.^a, lesiones de la mucosa gástrica; 2.^a, compresión ó lesión de los pneumogástricos, á consecuencia de infartos ganglionares del mediastino y del cuello; 3.^a, esfuerzos y quintas de tos; 4.^a, procesos neoplásicos de la base del cerebro ó de las meninges (casos raros).

Finalmente, bajo el punto de vista del pronóstico, la aparición de este síntoma debe considerarse siempre como de mal agüero, y debe ser enérgicamente combatido, porque su persistencia agrava considerablemente el estado del enfermo (c).

(a) Véase tomo II, *Tratamiento de las enfermedades del pulmón. Lección sobre la coqueluche.*

(b) Bourdón, *Bull. et mém. de la Société des hôpitaux.*

(c) Varda, *Des vomissements chez les phthisiques.* Tesis de París, 1876.

misma medicación: la de la alimentación artificial. En efecto, por una circunstancia cuya explicación fisiológica se nos escapa todavía, en tanto que son vomitados los alimentos introducidos por la boca, los que, por el contrario, penetran directamente en el estómago por medio del sifón ó del aparato para la alimentación artificial son perfectamente tolerados, y cuando os expuse en mis *Lecciones de Clínica Terapéutica* el tratamiento de la tisis os demostré todos los beneficios que se podían conseguir con el método de Debove (a).

Respecto á los vómitos dependientes de afecciones cerebrales, si presentan, bajo el aspecto clínico, una gran importancia, ofrecen poco interés bajo el punto de vista terapéutico, como no sea por la imposibilidad en que nos encontramos de combatirlos.

En fin, señores, para terminar, no olvidéis que curaréis ciertos vómitos muy tenaces por la simple aplicación de un vendaje, cuando se trate de hernias, ora del estómago mismo, ora de una porción epiploica; hernias que se verifican á nivel de la región estomacal, á través de la línea blanca, y que son algunas veces irreductibles.

Tales son, señores, las reglas que quería trazaros acerca de la terapéutica del vómito; he insistido en algunos casos particulares, que son los que con más frecuencia tendréis que tratar. He terminado las consideraciones que deseaba exponeros sobre las dispepsias motrices. En la próxima conferencia estudiaremos el tercer grupo de nuestras dispepsias, es decir, aquellas cuyo origen se encuentra en el sistema nervioso.

(a) Véase tomo II, *Tratamiento de las enfermedades del pulmón. Lección sobre el tratamiento higiénico de la tisis.*

LECCIÓN DÉCIMAQUINTA

DE LAS DISPEPSIAS NERVIOSAS

RESUMEN.—De la cardialgia.—Dispepsia gastralgica y gastralgia.—Tratamiento por los opiáceos; opio, vinos y vinagres de opio.—Morfina, cloral.—Extracto de cannabis.—Del condurango.—De la exalgina.—Tratamiento de los trastornos experimentados en las sensaciones del hambre y de la sed.—Disorexia.—Anorexia.—Bulimia.—Anemia esencial.—Tratamiento higiénico.—Tratamiento farmacéutico.—De la alimentación artificial.—Preparaciones arsenicales.—Tratamiento termal.

SEÑORES:

En las lecciones anteriores nos hemos ocupado de las alteraciones funcionales de la capa muscular; vamos á entrar hoy en el estudio de las perturbaciones sufridas por el sistema nervioso de este órgano, y ya sabéis que doy cabida en este grupo de neurosis á las modificaciones experimentadas por las sensaciones del hambre y de la sed.

Gastralgia.

En estado normal, el acto digestivo es inconsciente y se efectúa sin dolor; pero en el estado patológico, las contracciones musculares del estómago se acompañan de una sensación penosa y dolorosa que algunas veces adquiere gran intensidad. En estos casos el enfermo experimenta calambres más ó menos vivos, un dolor muy penoso, ora en la región estomacal, ora en la región dorsal, y en otros casos una sensación muy desagradable que parece tener su asiento en la extremidad inferior del esófago y que ha recibido el nombre de *cardialgia*. Todos estos síntomas caracterizan la gastralgia, y debemos ante todo establecer una diferencia entre la dispepsia gastralgica y la gastralgia propiamente dicha.

Cardialgia.

Esta diferencia está basada en el hecho siguiente,

y es que mientras en la gastralgia los dolores se dejan sentir en ayunas y fuera de los períodos digestivos, y parecen calmarse, por el contrario, cuando las materias alimenticias penetran en el estómago, en la dispepsia gastrálgica estos mismos dolores sólo se sienten cuando se efectúa la digestión estomacal.

No insisto más en la descripción de los fenómenos dolorosos experimentados por los gastrálgicos, recomendándoos para ello los tratados de patología interna y las obras que se ocupan especialmente de las enfermedades del estómago (a); os haré notar solamente que esta neuralgia del estómago desempeña para ciertos autores el papel preponderante en la dispepsia, y para el profesor Lasègue en particular las dispepsias no son sino neurosis de este órgano.

Trataré aquí al mismo tiempo de la dispepsia gastrálgica y de la gastralgia. El tratamiento es el mismo, y si bajo el punto de vista de la patología interna y de la clínica debéis distinguir las dos afecciones, no sucede lo mismo bajo el punto de vista de la clínica terapéutica.

¿Qué tratamiento deberemos instituir contra la dispepsia gastrálgica? Este es un punto importante del estudio de la dispepsia, porque las afecciones dolorosas del estómago son muy frecuentes, y se puede decir que, en una gran ciudad, no hay una mujer ó muchacha que no haya experimentado dolores más ó menos vivos en el estómago. Esta es una de las manifestaciones más frecuentes de la clorosis y de la anemia; es una de las neuralgias más comunes.

En este caso, no echéis mano de la estriénina ni

Tratamiento.

(a) Trinka, *Hist. cardialgiæ Vind.*, 1875.—Schmidtman, *Summe observ. cap. med. di cardialgia*.—Barras, *Traité des gastralgies et des entéralgies*. Paris, 1827.—Lebert, *Des névroses de l'estomac* (*Archives de médecine*, 1877).

de los amargos; el opio es el que da excelentes resultados en estas formas dolorosas. Pero hay que elegir la preparación de opio, y nunca será demasiado lo que se insista acerca de este punto. No basta con decir que el opio está indicado en la gastralgia, es preciso también saber la preparación que conviene mejor á este trastorno particular, y esta es, señores, una de las grandes ventajas de la polifarmacia.

De las
preparaciones
opiadas.

Aunque en general soy poco partidario de las fórmulas múltiples, reconozco, no obstante, que para algunos medicamentos, y para el opio en particular, las asociaciones medicamentosas modifican con frecuencia ventajosamente el elemento activo que entra en la preparación, y seguramente las píldoras de cinoglosa, la triaca, el diascordio, los vinos y vinagres de opio, los jarabes opiáceos (1), tienen una

(1) He aquí las fórmulas de las preparaciones opiadas:

Vinos de opio.

A. Láudano de Sydenham (Códex francés):

Opio en bruto de Esmirna cortado (<i>papáver somniferum</i>)	40 gr.
Azafrán hendido (<i>crocus sativus</i>)	20 —
Canela de Ceylán partida (<i>laurus cinnamómum</i>) . .	3 —
Clavo partido (<i>caryophyllus aromaticus</i>)	3 —
Vino de Málaga	320 —

Hágase macerar durante quince días, agítase de cuando en cuando, pásese, exprímase, fíltrese; 75 centigramos de láudano de Sydenham representan 5 centigramos de extracto de opio.

B. Láudano de Rousseau (Códex francés):

Opio de Esmirna	5 gr.
Miel blanca	15 —
Agua caliente	75 —

Levadura de cerveza	1 gr.
Alcohol á 60 grados	5 —

Disuélvase el opio en el agua caliente; añádase la miel y la levadura de cerveza; hágase fermentar en una matraz á 25 grados; después de la fermentación, fíltrese; evapórese al baño-maría hasta que se reduzca todo á 15 gramos; déjese enfriar, añádase el alcohol, déjese reposar veinticuatro horas, fíltrese.

Este láudano es dos veces más activo que el láudano de Sydenham.

Jarabes de opio.

A. Jarabe tebaico (Códex francés):

Extracto de opio	1 gr.
Agua destilada	4 —
Jarabe de azúcar	495 —

Disuélvase el extracto en el agua destilada; fíltrese, mézclase con el jarabe; 20 gramos de jarabe representan 4 centigramos de extracto de opio.

B. Jarabe de Karabé (Códex francés):

acción diferente de la de la morfina y cada preparación de éstas tiene una indicación especial.

La preparación opiada más preferible en estos casos es, como ha demostrado Monneret, el vinagre de opio ó *gotas negras inglesas*; no conozco nada mejor para combatir los fenómenos dolorosos del estómago. En el momento de las crisis dolorosas daréis al enfermo de una á tres gotas de este vinagre, ya en azúcar, ya en un poco de agua (1); pero recordad que este vinagre es una preparación muy rica en opio, y que, por esto mismo, hay que ser prudentes en su empleo.

Gallard ha modificado esta fórmula y ha hecho una solución de clorhidrato de morfina, llamada por oposición *gotas blancas* (2), que se da como la anterior preparación.

Jarabe de opio. 200 gr.

Espíritu de succino. 1 —

Dosis: de 10 á 40 gramos.

Elixir paregórico (Códex francés):

Extracto de opio. 3 gr.

Acido benzoico. 3 —

Aceite volátil de anís. 3 —

Alcanfor (*laurus camphora*) 3 —

Alcohol á 60 grados. 650 —

Macérese durante ocho días; fíltrese; 10 gramos representan poco más ó menos 5 centigramos de extracto de opio.

Vinagre de opio (Farmacopea inglesa):

Opio en bruto. 4 gr.

Vinagre destilado. 1 —

Hágase digerir durante ocho días; fíltrese.

(1) Gotas negras inglesas, *Black-drops* (Códex francés):

Opio de Esmirna dividido. 100 gr.

Vinagre destilado. 600 —

Azafrán incindido. 8 —

Nueces moscadas dividi-

das. 24 gr.

Azúcar blanca. 50 —

Macérese el opio, el azafrán y la moscada en 450 gramos de vinagre durante diez días; agítese de cuando en cuando, caliéntese al baño-maria durante media hora; pásese, exprímase, dilúyase el residuo en el resto del vinagre, déjese macerar veinticuatro horas; pásese, exprímase con fuerza, reúnanse los licores; fíltrese, añádase el azúcar, evapórese al baño-maria hasta que el peso se reduzca á 200, D. 1,25 (29° B.).

Las gotas negras representan un cuarto de su peso de extracto de opio; una parte de ellas equivale á dos partes de láudano de Rousseau y á cuatro partes de láudano de Sydenham.

(2) Gotas blancas de Gallard:

Clorhidrato de morfina. 10 cent.

Agua destilada de laurel-cerezo. 5 gr.

Una ó dos gotas en un terrón de azúcar antes de las comidas.

Gotas negras
inglesas.

Se han confeccionado también polvos, píldoras y jarabes que contienen asimismo clorhidrato de morfina (1). Usadlos; pero dad, no obstante, siempre la preferencia á los polvos sobre los jarabes, que, en general, son una mala preparación respecto á las dispepsias, porque en la mayor parte de los casos esta preparación debe tomarse al empezar las comidas y los jarabes alteran la digestión estomacal (2).

También podréis usar las inyecciones de morfina, pero teniendo presente, sin embargo, que si estas inyecciones son poderosos agentes terapéuticos contra

(1) A. Píldoras de clorhidrato de morfina (Códex):

Clorhidrato de morfina cristalizado. . . 1 centigr.
Azúcar de leche. . . 1 —
Miel blanca (*apis mellifica*). c. s.

Para una píldora. Dosis: 1 á 3 píldoras.

B. Polvo (Bonnet):

Subnitrato de bismuto 1 gramo.
Clorhidrato de morfina. 2 á 4 mil.

M. Para un paquete de polvo en un poco de agua azucarada antes de la comida.

C. Jarabe de clorhidrato de morfina:

Clorhidrato de morfina. 5 centigr.
Jarabe simple blanco. 98 gramos.

Disuélvase la sal en 1 gramo de agua acidulada y mézclese la disolución con el jarabe frío; 20 gramos de jarabe contienen 1 centigramo de morfina.

Dosis: 20 á 50 gramos en una poción.

(2) Jarabe de éter.

Jarabe de azúcar incoloro 16 gr.

Agua destilada. 2 gr.
Alcohol de vino á 90°. . . 1 —
Eter hídrico, D. 0,720. . . 1 —

Póngase el total en un frasco de tapón esmerilado y que tenga en su parte inferior una tubulura de cristal; agítese de cuando en cuando durante cinco ó seis días; abandónese al reposo en un sitio fresco. Cuando el jarabe esté clarificado, cuélguese por la tubulura inferior. 20 gramos de este jarabe representan 1 gramo de éter.

Poción etérea:

Eter sulfúrico, D. 0,725. 1 gr.
Agua aromática de menta. 60 —
Jarabe simple. 30 —

M. en una redoma tapada. Dosis: por cucharadas de las de sopa.

Poción con el cloroformo:

Cloroformo. 5 decigr.
Alcohol á 58°. 2 gramos.
Goma Senegal pulverizada (*acacia veker*). 1 —

Jarabe simple. 30 —
Agua destilada. 100 —

Disuélvase la goma en el agua; viértase en una redoma el cloroformo y el alcohol, añádase el jarabe, agítese; viértase la solución de goma por partes, agítese.

las afecciones dolorosas del estómago, presentan asimismo el serio inconveniente de acostumbrar á los enfermos á este medicamento y transformarse rápidamente en morfiómanos.

Al lado de la morfina se debe colocar el agua cloroformada, nuevo medicamento introducido en la terapéutica por Nathalis Guillot (1), bien estudiado por Lasègue y Regnault, y que da excelentes resultados en los casos de gastralgia con dilatación del es-

Agua
cloroformada.

(1) Lasègue y Regnault han establecido el modo de preparación del agua cloroformada que Nathalis Guillot fué uno de los primeros en aconsejar. El agua cloroformada es de una saturación perfecta, y contiene 0^{rs},90 de cloroformo para 100 gramos de agua cuando está saturada. Débese siempre cuidar de diluir en agua esta agua cloroformada para el uso medicinal, á fin de formularla de la manera siguiente:

Agua cloroformada	} aa. 150 gr.
saturada.	
Agua	

Para tomar una cucharada de las de postre de esta mezcla en el momento del dolor estomacal, y continuar dándola cada cuarto de hora hasta que aquél haya desaparecido.

Se pueden, por lo demás, como ha indicado Beurmann, variar hasta el infinito estas fórmulas aromatizando el agua cloroformada saturada. He aquí algunas de ellas:

N.º 1. Agua cloroformada	
saturada.	150 gr.
Agua de flores de	
naranja.	50 —
Agua.	100 —

N.º 2. Agua cloroformada	
saturada.	150 gr.
Tintura de badia-	
na.	5 —
Agua.	145 —

N.º 3. Agua cloroformada	
saturada.	150 gr.
Agua destilada de	
menta.	30 —
Agua.	120 —

También se puede hacer entrar el agua cloroformada en todas las preparaciones calmantes (a).

He aquí sus fórmulas:

Agua cloroformada satu-	
rada.	60 gr.
Agua de flores de naranjo.	60 —
Jarabe de morfina.	30 —
Poción opiada:	
Agua cloroformada satu-	
rada.	80 gr.
Agua de flores de naranjo.	20 —
Jarabe de opio.	50 —

Poción calmante para los niños:

Agua cloroformada satu-	
rada.	50 gr.
Agua de flores de naranjo.	20 —
Agua de tilo.	50 —
Bromuro de potasio.	1 —
Jarabe de diacodion.	30 —

(a) Lasègue y Regnault, *De l'eau chloroformée* (*Arch. gén. de méd.*, febrero de 1882, pág. 131).—De Beurmann, *Indications pratiques sur les usages thérapeutiques de l'eau chloroformée* (*Bull. de Thérap.*, 1883, tomo CV, pág. 97).

tómago, calmando los dolores estomacales por un lado y oponiéndose por otro á las fermentaciones pútridas, siendo, como sabéis, el cloroformo un agente anestésico y un poderoso aséptico. Nada más sencillo que la preparación de este agua cloroformada, que consiste en agitar el cloroformo con el agua y después decantar el líquido.

Se da el nombre de agua *cloroformada saturada* á esta solución, que contiene un poco menos de 1 gramo de cloroformo por 100 gramos de agua. No debéis serviros de esta solución de agua cloroformada en estado puro, y habréis de diluirla en igual cantidad de agua; á esta agua se le da el nombre de agua *cloroformada diluída*, que se administra por cucharadas de las de café, postre ó sopa, según las necesidades. Generalmente, en los casos de gastralgia, prescribiréis esta agua cloroformada diluída, á cucharadas de las de postre cada cuarto de hora hasta la desaparición de los fenómenos dolorosos. Estas mezclas de agua cloroformada saturada pueden, por lo demás, variar hasta el infinito, como ha demostrado Beurmann, y podréis serviros de las diversas fórmulas que ha dado de estas mezclas.

De la cocaína.

A las preparaciones opiáceas y al agua cloroformada podréis añadir la cocaína (1). Desde que Ko-

(1) La coca (*Erythroxylon coca*) es un arbusto de la familia de las malpigiáceas, originario del Perú. Se utiliza la hoja, que se parece á la de la gran vinca pervinca. Los indios hacen gran consumo de ella, mezclándola con un polvo alcalino al que dan el nombre de *Ulipita*. Niemann, en 1860, ha extraído de la coca un alcaloide, la cocaína, cuerpo que ha sido estudiado por Lassen en 1864.

La fórmula de la cocaína es la siguiente: $(C^{17}H^{21}AzO^4)$. Se pueden utilizar en medicina la mayoría de

las sales formadas por la cocaína, pero únicamente el clorhidrato cristaliza en prismas de cuatro caras y es el más empleado. Todas estas sales son solubles. La cocaína misma es poco soluble en el agua, pero lo es en el éter. Cuando se calienta la cocaína con el ácido clorhídrico á 100, se obtiene una nueva base á la que Wöhler ha dado el nombre de *eegonina*.

Lassen ha encontrado también en la coca un segundo alcaloide que ha denominado *higrina*.

ller demostró que la cocaína anesthesiaba por su acción local la mucosa conjuntival, se pensó aplicar este alcaloide á los fenómenos dolorosos debidos á las alteraciones de las mucosas y á los trastornos espasmódicos que tienen por origen las modificaciones de estas mucosas (1); he sido uno de los primeros en hacer ver todo el partido que se podía sacar de la cocaína, no solamente en la cura de los fenómenos gastrálgicos, sino también en la de las demás neurosis del estómago.

Deberéis serviros de la solución siguiente:

Clorhidrato de cocaína.	50 centigramos.
Agua.	300 gramos.

Se dan al enfermo cada dos horas dos cucharadas de las de sopa de esta solución. El enfermo puede absorber así sin inconveniente toda la poción, porque esta dosis de 50 centigramos corresponde á la cantidad de alcaloide contenida en la dosis diaria de coca que mascan los indios en el Perú. He hecho desaparecer así dolores vivos de gastralgia, vómitos y hasta la bulimia. Es probable, en efecto, que las propiedades de alimento de ahorro, que hemos atribuído á las hojas de coca, resulten de su acción anestésica sobre la faringe y el estómago, lo que destruye momentáneamente la sensación del hambre y de la sed.

Pero todos estos medicamentos no dejan de tener inconvenientes; si el opio y la morfina calman los

(1) A Koller se debe el descubrimiento de las propiedades anestésicas de la cocaína. Sin embargo, Fauvel había, desde 1877, manifestado en Francia que la coca anesthesiaba la mucosa laríngea, y Coupard en 1880, en experiencias no publicadas, hechas con Laborde, hizo constar la acción anestésica de esta sal.

Vulpíán ha demostrado en re-

cientes investigaciones que la acción anestésica de la cocaína no se limitaba únicamente á las mucosas, pudiéndose obtener también una acción anestésica general por medio de inyecciones subcutáneas de cocaína.

Dujardin-Beaumetz ha aplicado las propiedades anestésicas de la cocaína al tratamiento del vagnismo.

dolores, suprimen el apetito. El agua cloroformada es también irritante y frecuentemente mal soportada; el clorhidrato de cocaína es á menudo insuficiente. Se han buscado, pues, otros medicamentos contra estas neurosis estomacales, y G. See ha preconizado el extracto de *cannabis* y yo he propuesto el *condurango*.

Extracto
de cannabis.

El cáñamo indio, que ha proporcionado el haschich á la terapéutica, es un medicamento poco empleado á causa de la diversidad de acción de las diferentes preparaciones farmacéuticas de cáñamo indio. G. See, que ha emprendido de nuevo este estudio, ha demostrado que la mejor de estas preparaciones era el extracto graso. Este extracto graso será un excelente sedante gastro-intestinal. G. See lo administra á la dosis de 5 centigramos en el momento de las crisis dolorosas (1).

Del *condurango*.

En tanto que G. See hacía sus experiencias en el Hôtel-Dieu con el cannabis, yo experimentaba en mi servicio el *condurango*. La corteza del *condurango blanco* ha tenido el triste privilegio de ser considerada por Casares, que la ha introducido en la terapéutica en 1869, como un específico del cáncer. Semejante pretensión hizo abandonar á los médicos serios el estudio de este medicamento.

Pero las investigaciones emprendidas en Italia y en Alemania han demostrado que si se sostuvo que el *condurango* curaba el cáncer del estómago, era

(1) El *cannabis indica* ó cáñamo indio ha dado lugar á un gran número de preparaciones farmacéuticas: tanato de cannabina, haschichina ó extracto alcohólico, tintura de cannabis, bálsamo de cannabis. Germán

See da preferencia al extracto graso, que se obtiene diluyendo por el calor la haschichina en manteca. Se considera como un verdadero sedante gastro-intestinal dándole á la dosis de 0^{er},05 al día (a).

(a) G. See, *Usage du cannabis indica dans le traitement des névroses et des dyspepsies gastriques* (*Acad. de méd.*, 22 de julio de 1890, y *Médecine moderne*, 24 de julio de 1890).

porque se le había aplicado al tratamiento de las gastritis crónicas, cuya sintomatología tanto se parece á la del cáncer, constituyendo el grupo de los falsos cánceres de que os he hablado en una de mis anteriores lecciones.

Este medicamento obrará, pues, como un poderoso calmante de los dolores estomacales: tal es la opinión sostenida en Italia por Vincenzo Palmesi, por Franck Riegel, por Ewald y por gran número de observadores (1).

(1) El condurango es un bejuco de América perteneciente á la familia de la asclepiadáceas, el *gonolobus condurango* (Triana), el *pseus magennetus equatoriensis* (Ruschenberger). Hay varias especies de condurango; la corteza del *condurango blanco* es la única que tiene derecho á ser empleada.

Casares fué el primero que en 1869 indicó las propiedades curativas del condurango en el cáncer. Se apresuró á comprobar sus aserciones primeramente en las diversas repúblicas americanas, y en seguida en Europa. Unos afirmaban que podía curar el cáncer, en tanto que, por el contrario, otros decían que el condurango no tenía ninguna propiedad terapéutica.

Ruschenberger, director del servicio de sanidad americano, hizo una comunicación oficial sobre el condurango, y demostró que la mortalidad del cáncer en Filadelfia no había sido modificada en 1871, si bien todos los cancerosos se hubiesen sometido en esta época á este tratamiento. En Europa, ni Hulke ni Pierce consiguieron ningún resultado.

El Italia, el condurango fué experimentado por gran número de médicos, y entre ellos por Vincenzo Palmesi, Verga y Valsuani, Giannuzzi y Buffalini, de Sanctis, Bofi-

to y Maragliano. Estos experimentadores estudiaron la acción tóxica del condurango, y demostraron sus efectos calmantes sobre el dolor.

En 1873 apareció una observación de Friedreich que afirmó haber curado un cáncer del estómago, y Heiligenthal indicó un caso semejante. En 1874, Frantz Riegel demostró que si el condurango no cura el cáncer, tiene una benéfica influencia sobre las funciones estomacales y calma los dolores; de esta opinión son también Nussbaum, Burlalsart de Stuttgart y gran número de médicos de Wurtemberg.

Después nos encontramos también en la ciencia con gran número de observaciones de pseudocánceres del estómago curados con el condurango. Indicaré particularmente los casos de Drszewski y Erichsen, de Dietrich (de Burtneck), de A. Kottman, de Burkman, de Hoffman y de Ries.

Ewald reconoce al condurango propiedades estomáquicas maravillosas. Oser, de Viena, admite estas mismas propiedades.

El análisis del condurango ha permitido reconocer en su corteza un principio activo, la condurangina, análogo á la vincetoxina extraída del vincetoxicum por Tanret.

La condurangina ha sido estudiada por Guyenot, que ha demostrado

El doctor Guyenot-Duthiers ha consignado en su tesis inaugural la mayor parte de las experiencias

su acción convulsiva especial. He aquí las diversas preparaciones farmacéuticas aconsejadas por los autores:

En polvo, á la dosis de 2 á 4 gramos al día en sellos.

En tintura alcohólica al quinto, 10 á 20 gramos al día.

En jarabe:

Tintura alcohólica 20 gr.

Jarabe de corteza de naranjas. 80 —

Una cucharada de las de sopa de este jarabe contiene 4 gramos de tintura alcohólica; dosis: de dos á cinco cucharadas al día.

Estas son las fórmulas que se han empleado en el hospital Cochin, y á las cuales conviene añadir, por lo que tengan de instructivas, las que se han usado por los diferentes autores siguientes:

Doctor *Casares* (Ecuador).—Cocimiento:

Corteza de condurango.. 16 gr.

Agua. 3 tazas.

Una taza mañana y tarde.

Doctor *Bliss*.—Cocimiento:

Corteza de condurango. . . 32 gr.

Agua. 500 —

Una cucharada de las de sopa cuatro veces al día.

Extracto fluido, dos á tres cucharadas de las de café al día.

Bojito y Maragliano.—Cocimiento:

Corteza de condurango. . . 25 gr.

Agua. 250 —

Dosis diversas.

Jurgensen.—Extracto fluido, tres á cuatro cucharadas de las de café al día.

Friedreich:

Corteza de condurango. . . 15 gr.

Agua destilada. 300 —

Macérese durante doce horas y

reduzcase por ebullición á 150 gramos.

Una cucharada de las de sopa tres veces al día.

Obolinski.—Cocimiento, uso interno y externo (epitelioma de la cara).

Drzewski y Erichsen.—Cocimiento:

Corteza. 15 gr.

Agua. 500 —

Redúzcase porebullición á 180 —

Dos cucharadas de las de sopa al día.

Hoffman.—Cocimiento, igual fórmula:

Tintura alcohólica á 1/5.

Extracto fluido.

Maceración en el vino de Málaga.

Riess.—Cocimiento:

Corteza. 10 gr.

Agua. 200 —

Schultz.—Cocimiento:

Corteza. 15 gr.

Agua. 200 —

Tschelzow.—Cocimiento:

Corteza. 8 gr.

Agua. 180 —

Krauss:

1.º Extracto fluido de condurango. 10 gotas.

Cloral hidratado. 1 gr.

Jarabe de corteza de naranjas amargas. 20 —

Agua destilada. 120 —

Tres á seis cucharadas grandes al día.

2.º Corteza de condurango pulverizada 15 gr.

Acido clorhídrico. 15 gotas.

Jarabe de corteza de naranjas amargas. 150 gr.

que demuestran la acción sedante y estomáquica de la corteza del condurango blanco (1).

Podréis emplear, bien el polvo de la corteza en sellos medicinales á la dosis de 1 gramo en cada co-

Una cucharada grande cada dos horas.

Creemos interesante hacer observar que las preparaciones alcohólicas tienen una composición totalmente diferente de las preparaciones acuosas; estas últimas no contienen, en efecto, ninguna materia resinosa y muy poco principio tóxico, la condurangina (a).

(1) He aquí las conclusiones de la tesis de Guyenot-Duthiers:

1.^a El condurango, empleado bajo la forma de polvo, parece obrar eficazmente contra los fenómenos

dolorosos de que es asiento el estómago, y en particular contra los dolores provocados por la ulceración y la irritación de la mucosa estomacal.

2.^a Las observaciones de cáncer del estómago que se han citado como curaciones obtenidas por el condurango resultan seguramente de un error de diagnóstico; estos pretendidos cánceres eran probablemente casos de gastritis ulcerosa.

3.^a La condurangina presenta una acción de las más curiosas é inte-

(a) Casares, *El Nacional*, núm. 425, 1871, Diario Oficial de la República del Ecuador.—Antisell (Thomas), *On Condurango* (*Amer. Journ. of Pharm.*, 4 de julio de 1871, 1.^a serie, pág. 289).—Jaramillo (Theodoro), *Sul Condurango* (*La nuova med. Liguria*, I, pág. 7, 1872).—Hulke, *Condurango root in cases of cancer* (*Brit. med. Journ.*, 6 y 28, pág. 497, 1871).—Valsuani (E.), *Sul Condurango* (*Annali univ. di med.*, gennajo, pág. 97).—Gianuzzi (G.) y Buffalini (G.), *Dell'azione velenosa del Condurango* (*Gaz. med. Lombardia*, XIX, pág. 153, 1872).—De Sanctis (F.-P.), *Uso terapeutico del Condurango* (*Il Morgagni Disp.*, V, pág. 342, 1872).—Renzi, *De Stud. di clinica medica praticati durante l'anno colastico, 1871-1872* (*Il Morgagni Disp.*, VII y VIII, págs. 481-506).—Schroff (Jun.), C. V., *Mittheilungen aus dem pharmakol. (Institute der Wiener Universität. Oesterr. med. Jahrb.*, II, 4.^a serie, 420, 1872).—Ruschenberger, *Report on the origin and therapeutic properties of condurango*. Washington, 1873.—Jürgensen, *Condurango mod.* (*Kroft. North Magaz.*, I, Lagevidensk, R. 3, Bd. 2, pág. 639, 1873).—Friedreich (N.), *Ein Fall von Magenkrebs* (*Berl. Klin. Wochenschr.*, 1874, núm. 1).—Heiligenthal, *Aerztl. Mittheil. aus Baden*, 1874, núm. 22.—Brunton (L.), *Results of experiments on the general action of condurango* (*Journ. of Anat. and physiol.*, pág. 486, 1876).—Bayer, *Aerztl. Intell.*, Bl. XXII, 11, 1875.—Schweiz, *Corresp.*, IV, 52, 1876.—Baseler, *Dissert.*, 1881.—Biegel, *Munich. med. Wochenschr.*, 8 de febrero de 1887.—Kobert, *Pharm. Zeitung*, 16 de febrero de 1889.—Hugo Schulz, *Gundriss der praktischen arzneimittellehere*, Stuttgart, 1888.—Oser, *Lancet*, 19 de mayo de 1888.—Guido Kaempfe, *Ueber die Wirkung einiger Amara beim gesunden Menschen*, Inaugur. Dissert., Greifswald, 1885.—C.-A. Ewald, *Klinik der Verdauungskrankheiten*, Berlin, 1888, página 182.—Guyenot-Duthiers, *Étude thérapeutique sur le condurango et la condurangine*. Tesis de París, 1890.

mida, ó bien también la tintura alcohólica al quinto á la dosis de 10 gramos al almorzar y al comer, ó bajo la forma de extracto fluido que se ha dado á la dosis de 20 gotas después de las comidas.

De
la exalgina.

A estas sustancias habrá que añadir los analgésicos antitérmicos que tan importante papel desempeñan en la cura de las neuralgias, remitiéndoos á este propósito á mis lecciones sobre el tratamiento de las neuralgias. Pero lo que desde ahora puedo deciros es que, de todos estos analgésicos antitérmicos, el más activo en las visceralgias es la exalgina ó metilacetanilida que Bardet y yo hemos introducido en la terapéutica. Administraréis la exalgina de esta manera. Haréis tomar al terminar las comidas una cucharada de las de sopa de la poción siguiente:

Exalgina.	2,50 gr.
Alcoholado de menta.	10,00 —

Y añadir:

Agua de tilo.	120 gr.
Jarabe de flores de naranjo.	30 —

Podréis de esta manera hacer tomar la exalgina á la dosis de 25 centigramos en suspensión en un poco de agua azucarada.

Téngase presente que, como la gastralgia no es más que un síntoma, debéis también dirigiros contra la causa propia de los dolores de estómago; y esta

resantes. Determina una verdadera ataxia locomotriz experimental, que es debida sin duda, dada su aparición tardía, á la formación de una sustancia tóxica, producto del desdoblamiento de la condurangina en el organismo.

4.^a En tanto que la cuestión química de la condurangina no sea completamente dilucidada, y no se hayan experimentado detenidamente sus fenómenos fisiológicos, debemos utilizar la corteza del condurango y no la condurangina (a).

(a) Guyenot-Dathiers, *Du condurango et de la condurangine*. Tesis de París, 1890.

causa la encontraréis, ó en una alteración de la sangre, como en la gastralgia de las anémicas, ó en los trastornos hepáticos, como en las crisis dolorosas de los que padecen cálculos del hígado, ó en las alteraciones mismas de la mucosa del estómago, como en el cáncer ó en la úlcera simple del estómago, y trataréis entonces, al mismo tiempo que aliviáis los fenómenos dolorosos, de combatir las enfermedades cuyas manifestaciones son.

Tales son, señores, las indicaciones especiales del tratamiento de la gastralgia dolorosa. Voy á exponeros ahora el tratamiento de los trastornos experimentados en las sensaciones del hambre y de la sed.

Se ha discutido mucho para establecer el origen de las sensaciones del hambre y de la sed (1). Cierto

Sensación
del hambre y de
la sed.

(1) Para Longet, el hambre es la expresión de un estado general que se traduce por una impresión especial que referimos al sitio en que se siente, aunque en realidad no tiene únicamente su asiento en aquel sitio. Para este fisiólogo el hambre es producida por una modificación en la sensibilidad gástrica, y se puede suponer que esta sensación parte de la mucosa del estómago, puesto que la introducción de cuerpos inertes en esta víscera basta para calmarla.

En sus lecciones sobre la digestión, Schiff pasa revista y refuta las diversas opiniones emitidas acerca de las sensaciones del hambre y sobre las manifestaciones diversas de este fenómeno. Según este fisiólogo, el hambre no depende del estado de vacuidad del estómago, puesto que se ven diariamente animales, al conejillo de Indias y al conejo común por ejemplo, acusar la necesidad de comer cuando su estómago no está vacío; no depende tampoco de las contracciones del estómago vacío, porque esta contracción es imposi-

ble en él, puesto que falta la masa alimenticia para efectuarla, y que los movimientos del estómago vacío son raros y mucho menos enérgicos que durante la digestión. Schiff, no solamente no admite la hipótesis que atribuye el hambre á una compresión de los nervios sensibles de las paredes estomacales, producida por la retracción del estómago vacío, sino que niega también que el frotamiento, esa especie de trituración entre sí de las paredes del estómago vacío pueda ser la causa del fenómeno del hambre, y cita con este motivo el ejemplo de ciertos animales en cuyo estómago se encuentran coágulos y otros cuerpos extraños, que no parece causan sensación penosa. Beaumont pensaba que si en el estómago en ayunas las glándulas no podían verter los productos de su secreción, la mucosa se hincharía consecutivamente y que de aquí nacería la sensación del hambre. Schiff rechaza esta explicación que no le parece sostenible, puesto que por una irritación mecánica de la mucosa se

número de fisiólogos han emitido la opinión de que eran sensaciones especiales ligadas á los nervios del estómago. Sé perfectamente que, respecto á este asunto, Schiff (*a*) ha expuesto argumentos serios contra esta opinión, y que se ha esforzado en demostrar con experiencias hábilmente conducidas que esta sensación no debe atribuirse exclusivamente al estómago, sino á toda la economía. A pesar de la opinión de este sabio fisiólogo, no estoy todavía convencido por sus experiencias, y continúo pensando, sin penetrar más en la cuestión, que el estómago desempeña un papel predominante en la producción de esta sensa-

hace segregar á las glándulas un líquido abundante y el hambre no cesa.

Las experiencias de Sedillot, hechas seccionando el pneumogástrico en el caballo, al que se hace comer inmediatamente después de la operación, prueban que la sección de los nervios pneumogástricos no quita el hambre. Asimismo no se deben considerar los ganglios del gran simpático como la vía de transmisión de la sensación del hambre á los centros nerviosos, puesto que Brunner y Hensen han hecho la sección de los nervios esplánicos, circunstancia que no ha impedido á los animales operados continuar comiendo con apetito.

Lo mismo ha sucedido con los conejos en los cuales Schiff practicó la sección de los dos pneumogástricos, de los dos simpáticos y la extirpación de los ganglios celíacos. Fetos anencefalos han vivido muchos días, presentando signos indudables de hambre; no se puede, pues, colocar el centro de la sensación del hambre en una parte determinada de las circunvoluciones de los

hemisferios. Combes, Spurzheim, Hopré y Broussais admitían que había un órgano de la alimentabilidad situado en las fosas laterales y medias de la base del cráneo y que pertenecía al cerebro propiamente dicho.

De sus experiencias ha deducido Schiff que la sensación del hambre es independiente del estado local del estómago; el cumplimiento normal de la digestión estomacal é intestinal no basta para hacerla desaparecer, y no cede más que á la absorción de las materias digeridas. Esto explica cómo en los casos de insuficiente longitud del intestino (citados por Cabrol, Dionis, Pozzio y Albin) el trabajo normal de la digestión no ha experimentado alteración; pero las materias digeridas, no teniendo tiempo de ser absorbidas en suficiente cantidad, su paso se efectuaba con demasiada rapidez, se perdía cierta parte entre los excrementos y los enfermos eran atormentados por el hambre, etc; además, Schiff ha demostrado que si en animales hambrientos se inyectan en sus venas materiales nu-

(*a*) Schiff, *Leçons sur la physiologie de la digestion*, lección segunda, página 31 y siguientes.

ción particular llamada *sensación del hambre y de la sed*, y atribuiré las alteraciones de esta sensación particular á una modificación funcional del estómago.

Dichas sensaciones pueden estar aumentadas, disminuídas ó pervertidas.

Me ocuparé de la disorexia y de la anorexia, pero pasaré rápidamente sobre la perversión ó heterofagia, porque esta afección no tiene, bajo el punto de vista terapéutico, una importancia bien marcada. En efecto, se observa la heterofagia, sobre todo, como un síntoma accidental y secundario que se manifiesta al principio de la gestación, ó bien bajo la influencia de una perturbación profunda de las facultades intelectuales.

Estos trastornos, descritos con el nombre de *pica* y de *malacia*, presentan poca gravedad, y con mucha frecuencia el médico no hace más que ceder á los anojos de su cliente, sobre todo si se refieren á sustancias alimenticias más ó menos indigestas, que, sin embargo, pueden ser digeridas en este caso con bastante facilidad por el enfermo. Respecto á las modificaciones de las funciones del estómago que están bajo la influencia de una enajenación mental, la medicación se dirige, no al estómago, sino á la perturbación ocurrida en las funciones intelectuales.

Pica, malacia.

tritivos se calma el hambre de estos animales, que son alimentados así sin que hayan ingerido alimentos por la cavidad estomacal.

Lo mismo sucede con la sed. La sensación de la sed no tiene su asiento en la garganta, porque la anestesia completa de la faringe deja subsistir estas manifestaciones en los animales. La seccion de los nervios glosio-faríngeo y lingual, practicada en cada lado por Longet, no impidió á los perros operados beber

como de costumbre, y la resección del pneumogástrico en la región cervical en los perros no ha provocado tampoco la sensación de la sed.

La sed, como el hambre, es para Schiff, ante todo, una sensación general; no se calma más que con la absorción del agua, y Dupuytren ha observado que inyectando agua en las venas de los perros, causados por una larga carrera al sol, se podía hacer descansar á estos animales.

Queda la enfermedad descrita por Heusinger, la *geofagia* (1); nunca la he observado, y como sin duda alguna tampoco la observaréis vosotros, me creo dispensado de daros una descripción completa del tratamiento, y os aconsejo consultar otros autores que se han ocupado de esta afección, particularmente á Lebert, que, en estos últimos años, ha hecho el resumen de todo lo que se ha dicho acerca de esta perversión del estómago.

Disorexia.

La *disorexia*, como la enfermedad anterior, se encuentra accidentalmente en las mujeres embarazadas, en ciertas cloro-anémicas ó en algunas mujeres nerviosas, para las cuales nunca se satisface la nece-

(1) Durante las épocas de penuria, y aun en los largos viajes, ciertas razas indias comen tierras arcillosas que contienen óxido de hierro; incorporan á esta tierra, puesta en galleta, un poco de grano en algunas ocasiones y la fríen con aceite de palmeras. No es de este género de heterofagia pasajera de la que queremos hablar, sino de esa enfermedad observada en el negro y que Heusinger atribuye á los efluvios de los pantanos, en tanto que Hirsch, negando completamente esta influencia palúdica y la influencia de la malaria, encuentra su causa principal en una mala higiene, en una alimentación insuficiente y en una inanición progresiva.

La geofagia, que se ha observado especialmente en las Indias occidentales, en el Brasil, en las Antillas, en la Luisiana y en Egipto, reduce poco á poco al enfermo á la muerte, en un plazo de algunas semanas ó algunos meses; rara vez dura el enfermo más de un año, y raramente también se han observado curaciones.

La enfermedad es precedida de

un período de debilidad general, de laxitud, de abatimiento y de anemia progresiva.

Las mucosas se decoloran, la cara se pone terrosa y aparecen palpitaciones al menor esfuerzo. El enfermo presenta entonces trastornos, dolores por parte del estómago, come tierra, buscando con preferencia la tierra arcillosa parecida á la marga. Con este régimen sobrevienen bien pronto trastornos gastro-intestinales. Los enfermos se debilitan cada vez más; la anemia hace progresos extraordinarios, rápidos; aparecen edema é hidropesía, y el enfermo sucumbe, ya á los progresos del mal, ya á una enfermedad intercurrente.

Según Levacher y Craigie, no es raro en estos últimos casos observar úlceras en los miembros.

La autopsia manifiesta una decoloración de todos los tejidos, una infiltración de los órganos: la mucosa gastro-intestinal está pálida; las glándulas mesentéricas están comúnmente tumefactas, y el bazo es pequeño, esplenificado; el hígado y el corazón están aumentados.

sidad del hambre (1). Sabed también que esta necesidad insaciable de comer es habitual en la diabetes; por consecuencia, cuando observéis semejantes estados, os recomiendo que antes de hacer vuestro diagnóstico y de establecer el tratamiento examinéis con cuidado las orinas.

Cuando esta necesidad no depende de trastornos nerviosos, cuando no es un epifenómeno de una afección grave, podéis combatir este síntoma con las preparaciones opiáceas. El opio, como sabéis, da por resultado disminuir la necesidad de comer, calmar ó entretener el apetito, y el dicho: *Quien duerme come*,

Bulimia.

(1) La bulimia es un síntoma morboso caracterizado por una necesidad insaciable de comer, no proporcionada con las pérdidas del organismo. Los autores antiguos la dividían en bulimia propiamente dicha, en cianorexia ó hambre canina y en licorexia ó hambre de lobo. La misma definición de bulimia indica que no se puede colocar bajo este nombre el hambre que sobreviene en la convalecencia de ciertas enfermedades agudas, ó la que sigue á una marcha excesiva, á trabajos y á fatigas corporales.

Se han reconocido á la bulimia diferentes causas: puede depender de ciertas deformidades ó anomalías congénitas del tubo digestivo (Vesale, Lientaud, Percy, Legroux, Landré-Beauvais y Ollivier d'Angers) y de enfermedades crónicas del abdomen; sobreviene con frecuencia en el embarazo, en la enajenación mental, en la parálisis general, el histerismo y la gota exoftálmica (Trousseau), pero especialmente en la diabetes.

Aparece también algunas veces de un modo pasajero después de la absorción de ciertos medicamentos (ioduro de hierro, Nat. Guillot) ó después de la ingestión de alimentos muy especiados; se ha di-

cho también que los enfermos de tenia se hacían pasajeramente bulímicos.

Los individuos afectos de bulimia comen poco, y al poco tiempo de la comida se ven bruscamente acometidos de una imperiosa necesidad de comer otra vez; si no pueden satisfacer esta necesidad, experimentan dolores estomacales, malestar, desfallecimientos y hasta síncope; después de haber absorbido sus alimentos, son atacados de pesadez mientras dura su digestión, por lo común bastante laboriosa. Algunas veces la enorme masa alimenticia que el bulímico ha ingerido es totalmente digerida; otras veces es arrojada casi inmediatamente por el vómito (cianorexia), ó bien, pasando rápidamente al intestino, determina movimientos peristálticos energícos, y es arrojada al exterior (licorexia), provocando una diarrea más ó menos abundante que debilita rápidamente al enfermo. Las deposiciones son ordinariamente fétidas, así como el aliento y las secreciones sudoríficas.

Cuando la enfermedad no ha adquirido un grado de agudeza muy pronunciado, se puede conservar bien el estado general durante al-

es aplicable especialmente á los que hacen uso de las preparaciones opiáceas.

No creáis, sin embargo, que esta es una regla absoluta; conozco, por mi parte, uno de mis compañeros que desde hace más de treinta años toma cada día una dosis de láudano de 25 á 30 gramos, y siempre que ha querido cesar en este medicamento inmediatamente se le perturbaron las funciones digestivas, desapareció el apetito y se produjo una debilitación muy considerable en su economía. Para este enfermo, si se observa bien, el opio es el mejor estimulante de las funciones digestivas. Este es un caso aislado, pero no olvidéis que este admirable medicamento goza de propiedades tónicas evidentes; por la estimulación que produce en el cerebro excita el organismo entero, y los morfiómanos son individuos que, en su mayor parte, buscan en el opio, no la calma y el reposo, sino la estimulación necesaria á su debilitado organismo, y encontraréis gran número de morfiómanos que por probar una comida se apresurarán á inyectarse la morfina.

Salvo esta excepción, el opio puede disminuir la *bulimia*; á su uso uniréis, en los individuos nerviosos, la hidroterapia, el bromuro de potasio, y por encima de todo esto reglamentaréis las comidas, de tal manera que el enfermo coma, poco de

gún tiempo; pero en otros casos, á pesar de la abundancia de la alimentación, se observa un adelgazamiento progresivo, una disminución de las fuerzas y de la inteligencia, y el enfermo sucumbe, ora por el progreso de este estado, ora por una enfermedad intercurrente contra la que no puede luchar.

Hay varios grados en la *bulimia*, los enfermos no son todos tan voraces y no toman la misma cantidad proporcional de alimentos, pe-

ro los hay que ingieren alimentos en cantidad verdaderamente fenomenal en las veinticuatro horas.

Percy, por ejemplo, cita el caso de un hombre tártaro que á los diez y siete años pesaba 100 libras, y comía en veinticuatro horas un peso igual al suyo de carne de vaca; este hombre tomó un día una comida preparada para 17 personas, y hasta fué acusado de haber devorado un niño de cuatro años, etcétera, etc.

una vez, pero á menudo, cierta cantidad de alimentos.

De todas las perturbaciones sufridas por la sensación del hambre y de la sed, la más frecuente y más difícil de vencer es la anorexia.

Anorexia.

Muchas causas influyen en este síntoma, y sería necesaria toda una lección para exponer la etiología y la semeiología completa de la anorexia. Afecciones de la sangre, enfermedades febriles, perturbaciones profundas de la economía, todas estas afecciones se traducen por una disminución del apetito. Esta disminución se refiere á menudo á una secreción menor del jugo gástrico. Sabéis, en efecto, que W. Beaumont ha observado en su canadiense que, durante la fiebre, la mucosa estomacal dejaba de segregar jugo gástrico. En otros casos la causa primera, la causa real se nos escapa, y no sabemos cómo pueden hacer desaparecer el apetito las influencias morales, las penas y las emociones. Sea lo que fuere, es un síntoma común muy frecuente, y seréis llamados á combatirlo.

Cualquiera que fuere la terapéutica empleada, no olvidéis que hay casos contra los que no venceréis con nada. Cuando la pérdida del apetito existe realmente, de una manera completa, á pesar de nuestras súplicas, á pesar del peligro que corre por la inanición á que se somete, á pesar de todo, en fin, el enfermo no quiere tomar alimentos, y prefiere morir mejor que soportar el suplicio de comer sin apetito.

No creáis, señores, que es exagerado este cuadro; recordad, en efecto, las dos mujeres, una en nuestra sala de mujeres y otra en la Maternidad, á las que hemos observado en la misma época. Una y otra eran anémicas; presentaban esa anemia llamada *esencial*, *perniciosa*, nombre que indica bien nuestra ignorancia de la causa primera de la enfermedad, pero



que demuestra que, á pesar de un detenido examen, no se encuentra ningún desorden en los órganos que explique el estado caquéctico de los enfermos; estas dos mujeres no podían comer, y á pesar de nuestros cuidados en variar su alimentación, á pesar de nuestros continuos consejos, las desgraciadas nos decían que no podían tragar, sin embargo de no existir ningún obstáculo ni en el esófago ni en el estómago.

Estas dos enfermas no tardaron en sucumbir, y como ya había demostrado el examen clínico, no se encontró en la autopsia ninguna lesión que explicara la muerte; se observó la degeneración grasosa de los órganos, degeneración del páncreas, pero esta degeneración ¿era primitiva ó era secundaria? Imposible es decirlo.

No es solamente en estos casos en los que encontraréis la anorexia tenaz; observaréis también, después de la convalecencia de la fiebre tifoidea y de otras afecciones graves, enfermos que rehusan comer.

Aquí, por lo demás, como en muchas de las afecciones del estómago, la higiene desempeña el papel más importante; hay que trasladar al enfermo, hacerle vivir al aire libre, en las montañas ó á la orilla del mar; hay que hacerle viajar y variar hasta el infinito las preparaciones culinarias. En estos casos, el práctico debe ser tan buen cocinero como médico experimentado.

Podréis excitar el gusto por medio de salsas apetitosas y ligeramente especiadas. No olvidéis nunca que á menudo las carnes frías gustan mucho; lo mismo sucede con el jamón, los pasteles, la caza, las ensaladas, etc.; en una palabra, doblegaos al gusto y á los deseos del enfermo.

Tocante á los medicamentos propiamente di-

chos (1), echad mano de la medicación arsenical; no conozco otra mejor en semejantes casos. El arsénico ejerce una acción estimulante real sobre las funciones digestivas, y si no adopto completamente la explicación mecánica de los alemanes, que pretenden que el arsénico obra directamente sobre los capilares del intestino y del estómago, y que dilatando estos vasos se produce una congestión activa de los órganos, no dudo en afirmar, sin embargo, bajo el punto de vista clínico, que no hay mejor estimulante que las preparaciones arsenicales. Usad, pues, el licor de Fowler, los gránulos de Dioscóride ó el arsénico en solución. Cualquiera que sea el modo de introducción, el resultado será el mismo: reaparecerá el apetito, se activarán las funciones de la piel y el enfermo podrá curar.

A estas sustancias habrá que añadir el clorhidrato

De la orexina.

(1) *Licor de Fowler*. Solución de arseniato de potasa (Códex francés):

Acido arsenioso.. . . .	1 gr.
Carbonato de potasa pura.. . . .	1 —
Agua destilada.. . . .	100 —

Hiérvase hasta la disolución completa, déjese enfriar y añádase:

Alcoholado de melisa compuesto.. . . .	3 gr.
--	-------

Filtrese; complétese si es necesario el peso total hasta 100. Este licor representa 1 centigramo de ácido arsenioso por gramo.

Dosis: 5 á 10 gotas en varias veces al día.

Licor de Pearson. Solución arsenical de Pearson (Códex):

Arseniato de sosa cristalizado.. . . .	1 gr.
Agua destilada.. . . .	600 —

Disuélvase y filtrese. Este licor representa 1 centigramo de arseniato de sosa por cada 6 gramos

Dosis: 10 á 20 gotas al día. A 10 gotas del licor de Pearson corresponden 5 miligramos de ácido arsenioso.

La Farmacopea británica da una fórmula de una disolución de arseniato de sosa que contiene diez veces más arseniato que la solución francesa de Pearson.

Gránulos de Dioscóride. Gránulos de ácido arsenioso:

Acido arsenioso.. . . .	1 miligr.
Manita..	4 centigr.
Miel..	c. s.

Para un gránulo. Dosis: de 4 á 10 al día al empezar á comer.

Los *gránulos de arseniato de sosa* son también á 1 miligramo y se dan á la dosis de 1 á 5.

Solución de arseniato de sosa.

Arseniato de sosa anhidro.. . . .	5 á 10 cent.
Agua destilada.. . . .	250 gr.

Dosis: una ó dos cucharadas de las de sopa al día.

de orexina, ó, para hablar en un lenguaje más científico y químico, el clorhidrato de fenildihidroquinazolina, que ha sido estudiado por Penzoldt, Hoffmann y Munter (1).

Este último, experimentando en sí mismo la orexina, ha observado que esta sustancia abreviaba media hora la digestión estomacal; será, pues, un excelente estimulante de la digestión.

Las experiencias hechas en Alemania y las que yo mismo he emprendido no han respondido á esta aserción, y he encontrado en la orexina un estomáquico muy infiel. Si queréis utilizar este cuerpo, lo administraréis á la dosis de 25 á 50 centigramos en cada comida en un sello medicinal.

A estas preparaciones uno, pero de una manera secundaria, los amargos y ciertos tónicos que estimulan el organismo, tales como la canela, el jengibre, el cardamomo, la moscada, etc., de las que se han hecho, especialmente en el extranjero, asociaciones más ó menos complejas, como el polvo aromático de la Farmacopea inglesa.

También se ha propuesto contra la anorexia la pepsina, habiéndoos ya manifestado mi opinión sobre esta sustancia al hablaros de las dispepsias crónicas, diciéndoos que en mi opinión estas preparaciones estaban desprovistas de las propiedades terapéuticas que se les habían atribuído. Tengo más confianza en los amargos, dejando también demostrado en dicha lección que los amargos aumentaban la actividad de

(1) El clorhidrato de fenildihidroquinazolina ó clorhidrato de orexina (de ὄρεξις, apetito) ha sido descubierto por Paal y Busch. Es una sal soluble que se presenta bajo el aspecto de cristales brillantes incoloros aciculares ó lanceolados. Este cuerpo es tóxico en el conejo á la dosis de 33 centigramos por kilo-

gramo del peso del animal. Existen otras combinaciones de la quinazolina, tales como el clorhidrato de difenildihidroquinazolina (fenilorexina), ó bien el clorhidrato de metilfenildihidroquinazolina (metilorexina).

Pero todos estos cuerpos son más tóxicos que la orexina.

la digestión. Podrís, pues, usar la cuasia amara, el colombo, etc.

Nunca me cansaré de protestar contra los aperitivos que en tan gran número se consumen en nuestros cafés y salones de fumar. La experiencia hecha por un discípulo de Botkin, Tschelzoff (a), ha demostrado que todos esos aperitivos, bitters, amargos, etcétera, disminuían más bien que provocaban la secreción del jugo gástrico. Si algunas personas pretenden que les prueban bien, es que confunden los calambres ocasionados por estos alcoholes con la sensación del hambre.

El tratamiento hidrotermal de la dispepsia gástrica es muy importante; la hidroterapia representa también un papel preponderante. Podéis usar las aguas de Bagnoles (Orne), de Alet, de Evián y sobre todo las aguas de Pougues (1). Estas aguas, como ha demostrado Crozán, parecen tener una acción electiva sobre el catarro del estómago, y parti-

De
los aperitivos.

Tratamiento
termal.

(1) *Pougues* (Francia, Nièvre), á 14 kilómetros de Nevers, contiene tres fuentes minerales frías, de las que la más importante es la de Saint-Leger, cuya corriente es de 900 hectólitros en veinticuatro horas. Según Carnot, he aquí la composición por litro de la fuente Saint-Leger:

	Gramos.
Acido carbónico libre.	2,1178
Silice.	0,0340
Bicarbonato de cal.	1,7020
— de magnesia.	0,4035
— de potasa.	0,0633
— de protóxido de hierro.	0,0059
— de litina.	0,0035
— de sosa.	0,7812

Sulfato de sosa.	0,1767
Cloruro de sodio.	0,2120
Materias orgánicas.	0,0025
	<hr/>
	5,5024

Este agua debería, pues, colocarse entre las aguas bicarbonatadas cálcicas y carbónicas fuertes. Además de su acción sedativa, el agua de Pougues sería un poderoso oxidante de las combustiones orgánicas, según Bovet. Y como en las afecciones dolorosas del estómago, las aguas de Pougues se dirigirían también particularmente á todas las enfermedades que Bouchard ha atribuido á la lentitud de la nutrición. La diabetes y la gota se modificarían asimismo con estas aguas.

(a) Tschelzoff, *De l'influence des amers sur la digestion et l'assimilation des matières albuminoïdes* (*Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften*, 1886, núm. 24).

cularmente sobre las gastralgias dolorosas. Deberéis desechar para este tratamiento las aguas demasiado mineralizadas y demasiado cargadas; podréis también indicar las aguas españolas de Urberoaga de Alzola (provincia de Guipúzcoa) y las de Solán de Cabras (Cuenca) (1).

Tales son, señores, las reglas terapéuticas que presiden al tratamiento de las neurosis del estómago. Frecuentemente tendréis ocasión de tratar estas afecciones en vuestra práctica. La gastralgia, los calambres de estómago, la pérdida del apetito, son síntomas sumamente frecuentes que encontraréis en un gran número de afecciones estomacales, razón por la cual he creído deber insistir detenidamente sobre ellos. En la próxima lección estudiaremos las dispepsias bucales é intestinales.

(1) Urberoaga de Alzola (Guipúzcoa).

Análisis practicado por los señores Moreno y Lletget.

Un litro de agua contiene:

Carbonato cálcico.	0,138 gr.
Cloruro sódico.	0,072 —
— magnésico.	0,006 —
— cálcico.	0,009 —
Sulfato cálcico.	0,016 —
— sódico.	0,015 —
Sílice.	0,003 —
Materia orgánica.	c. indt.

Temperatura: 29 á 30º centígrados. Existen tres fuentes.

Solán de Cabras (Cuenca).

Análisis practicado por D. Tirso de Córdoba.

Un litro de agua contiene:

Acido carbónico.	0,09749 c. c.
Aire.	0,02116 —
Bicarbonato magnésico.	0,05150 gr.
Bicarbonato cálcico.	0,12075 —
Sulfato cálcico.	0,08100 —
— magnésico.	0,03100 —
— sódico.	0,02700 —
Cloruro sódico.	0,02500 —
— magnésico.	0,01600 —

Temperatura: 21º,25 centígrados. Tiene un manantial.

Ya que el autor aconseja estas aguas españolas, me ha parecido conveniente dar sus análisis.

(N. del T.)

LECCIÓN DÉCIMASEXTA

DE LAS DISPEPSIAS DE ORIGEN BUCAL É INTESTINAL

RESUMEN.—De la saliva.—Dispepsia amilácea.—Tratamiento dietético.—Tratamiento farmacéutico.—Diástasa.—Extracto de malta.—Dispepsia intestinal.—Del jugo intestinal.—De la bilis.—Del jugo pancreático.—Pancreatina.—Dispepsia ileo-cecal.—De la dilatación del intestino grueso.—Neurastenia intestinal.

SEÑORES:

Hasta aquí solamente me he ocupado de los trastornos de la digestión estomacal; pero si el estómago desempeña un papel preponderante en el conjunto de estos actos digestivos, este papel no es único, y hay que tener en cuenta, bajo el punto de vista de las dispepsias, las perturbaciones ocurridas en el funcionamiento de la digestión bucal é intestinal. Así, pues, en esta lección voy á estudiar el tratamiento de las dispepsias bucal é intestinal.

Los alimentos feculentos sufren, como sabéis, la acción de la saliva, y merced á la diástasa que contiene, el almidón se transforma en dextrina y después en azúcar asimilable. Mialhe ha suministrado en este concepto las nociones más exactas y precisas. No puedo entrar en extensas consideraciones sobre la composición y la secreción de la saliva. Puedo únicamente hacer notar que el fermento salivar, la *ptialina* de Berzelius, la *diástasa* de Mialhe (1), no

De la saliva.

(1) La saliva, producto de la secreción de las diversas glándulas salivares, es un líquido que en algunas personas puede presentar una reacción ácida, pero que es, sobre

todo durante las comidas, como han hecho constar la mayor parte de los fisiólogos, francamente alcalina.

He aquí, según Jacobowitsch,

se encuentra más que en la saliva mixta; ignoramos también dónde se produce este fermento especial, que participa, según ha demostrado Mulder, como todas las sustancias albuminoides en descomposición, de la propiedad de sacarificar el almidón.

Pero si la saliva es insuficiente ó la impregnación

cuál es en el hombre la composición por 100 de la saliva mixta:

Agua.	995,16
Epitelio.	1,62
Ptialina.	1,34
Fosfato de sosa.	0,94
Cloruros alcalinos.	0,84
Sulfocianuro de potasio.	0,06
Cal combinada con una materia orgánica.	0,03
Materia combinada con una materia orgánica.	0,01

Lassaigue da dos análisis comparativos de la saliva parotídea y de la saliva submaxilar, recogidos por Collin en una vaca:

	Saliva parotídea.	Saliva submaxilar.
Agua.	990,74	991,15
Mucus y materias animales solubles.	0,44	0,53
Carbonatos alcalinos.	3,83	0,01
Cloruros alcalinos.	2,85	5,02
Fosfato de sosa y de potasa.	2,49	0,15
Fosfato de cal.	0,010	0,06

Según algunos fisiólogos, el sulfocianuro de potasio no existe en la saliva del hombre; para Longet, existe constantemente; se encuentra, no solamente en la saliva mixta ó bucal, sino también en las salivas parotídea, submaxilar y sublingual; su presencia caracteriza ya en cierto modo la secreción salival. El sulfocianuro

existe en la saliva en proporciones variables, pero siempre muy pequeñas, y sus variaciones dependen del grado de concentración del líquido salival; y si la saliva es demasiado fluida para que los reactivos puedan revelar la sal, basta concentrar el líquido salival por evaporación para obtener constantemente la reacción característica.

Pettenkofer ha pretendido que el sulfocianógeno se encontraba en la saliva asociado al hierro y al plomo. Kletzinski ha emitido también la opinión de que el sulfocianuro de potasio tenía por objeto impedir el desarrollo de la fermentación en el depósito salival.

Pasteur ha encontrado en la saliva del hombre un microbio en 8 de guarismo muy delgado. Este microbio determina rápidamente la muerte en el conejo, produciendo una congestión viva de los pulmones. Recientes investigaciones han demostrado, en efecto, que este microbio era idéntico, morfológicamente, al pneumococo de Friedlander, y que, como este último, podría determinar pneumonías y afecciones secundarias, tales como la meningitis, etc. Armand Gautier, por su parte, ha hecho ver que la saliva del hombre contenía en estado normal alcaloides de acción tóxica para ciertos animales, y en particular para los pájaros. Estos alcaloides serían completamente análogos á los álcalis animales que ha descrito con el nombre de leucomainas.

de los alimentos no es bastante completa, el trastorno que resulte de estas alteraciones sólo se sentirá en el estómago ó en el intestino. En efecto, como ha demostrado Ch. Richet, si el medio ácido de la digestión estomacal no puede por sí transformar las materias feculentas en azúcar, favorece, por el contrario, la acción de la saliva sobre estas sustancias. Así, cuando las materias feculentas no han sido insalivadas, permanecen en la cavidad estomacal en estado de cuerpos extraños, hasta que son expulsadas por las contracciones del estómago; pasan entonces al intestino y sufren la acción del páncreas, que, como han demostrado Bouchardat y Sandras, digiere estas sustancias.

Ewald ha estudiado recientemente la influencia ejercida por la saliva sobre la sacarificación de las materias amiláceas en el estómago; ha demostrado que la transformación del almidón apenas tenía lugar en el estómago, y que después de la administración de un cocimiento concentrado de almidón se observaba la presencia de dextrina y de maltosa, pero la formación del azúcar no se operaba más que en el intestino.

Por eso los individuos afectos de dispepsia bucal, ó como con razón se dice, de *dispepsia de los feculentos* ó de *dispepsia amilácea*, experimentan, á consecuencia de una alimentación exclusivamente vegetal, trastornos que se caracterizan especialmente por perturbaciones intestinales: tienen dolores abdominales, borborigmos y cólicos, síntomas que indican que la digestión intestinal se verifica incompletamente. Sin embargo, rara vez se observa la dispepsia bucal, y esto resulta de que las sustancias empleadas son sobre todo digeridas por el páncreas, y se observan entonces los síntomas de la dispepsia intestinal que voy á estudiar ahora.

Dispepsia bucal.

Dietética.

¿Qué remedios prescribiréis á estos enfermos? El principal lugar corresponde aquí también á la dietética. A las personas atacadas de esta afección recomendadlas la abstinencia de los feculentos, y si no pueden someterse á este régimen, limitad todo lo que podáis la cantidad de los feculentos, y hacedlos tomar en estado de puré, á fin de destruir su cubierta protectora, cubierta que se opone á la impregnación salival. Recomendad comer con lentitud, masticar con cuidado, sobre todo si se trata de pan ó de patatas fritas.

En una lección anterior he insistido ya sobre este punto, pero creo útil volver á él: esta dispepsia de los feculentos es, en efecto, una enfermedad frecuente en las personas que por su profesión se ven obligadas á comer de prisa, como los médicos por ejemplo. Por eso es preciso, siempre que sea posible, hacer que no entren en las comidas de estas personas, y en particular en el desayuno, que se absorbe rápidamente, una cantidad superabundante de pan y de feculentos. En esto seguimos el ejemplo del yankee, que tan en vigor pone el *Times is money*, y que reemplaza nuestro almuerzo con el lunch. De pie ante un mostrador come tan de prisa como puede una gran cantidad de alimentos, pero cuida de no tomar más que carnes frescas y pocos feculentos.

Como veis, podemos resumir, como ha hecho Mialhe (a), las condiciones dietéticas en dos palabras: abstinencia relativa de los feculentos por un lado, y masticación completa y prolongada por otro.

De la diástasa vegetal.

Respecto al tratamiento farmacéutico, consiste en el empleo de la diástasa, empleo basado en la más sana doctrina de la fisiología. La fisiología nos ha demostrado, en efecto, que la identidad de la diástasa,

(a) Mialhe, *Sur la dyspepsie par défaut de mastication suffisante du bol alimentaire* (Société d'hydrologie, tomo XII, pág. 179).

descubierta por Dubrunfaut y aislada por Payen y Persoz en la semilla de los cereales en germinación, con la diástasa animal de Mialhe, es completa, y tanto una como otra gozan de la propiedad de transformar el almidón en azúcar.

Coutaret ha trabajado mucho para aplicar esta diástasa á la terapéutica, y siguiendo sus preceptos y los de Duquesnel, que hizo un interesante estudio de estos productos diastásicos, conocemos hoy las aplicaciones más favorables de estas sustancias, que son: la diástasa ó maltina, los extractos y los elixires de malta.

Se obtiene la diástasa haciendo una infusión á 30 grados de cebada germinada, molida, coagulando después la albúmina por el calor á 70 grados y precipitando la diástasa por el alcohol absoluto; este es el procedimiento de Payen y de Persoz, pero da un producto impuro. Los procedimientos de Berthelot y de Schützenberger suministran diástasas mucho más puras (1).

(1) La diástasa se prepara de la manera siguiente (Berthelot, *Traité de chimie*):

La cebada germinada, desecada á una temperatura de 50 grados centígrados y privada de sus gérmenes para la operación del tostado, se reduce á polvo grósero y se pone á macerar, durante una ó dos horas, en dos veces su volumen de agua á 30 grados.

Cuando está terminada la maceración, se pasa el total lo más rápidamente posible á un lienzo mojado y poco tupido y se exprime después.

El líquido obtenido se calienta á 70 grados en un baño maría mantenido exactamente á 75 grados. Cuando la albúmina se coagula, se pasa de nuevo por un lienzo, ó mejor se filtra con el papel, si el volu-

men del líquido no es considerable. Se deja enfriar y se vierte en el líquido alcohol absoluto, ó en su defecto muy concentrado, agitándole, á fin de evitar que el alcohol se encuentre con exceso donde cae. Hay que emplear para esta operación un volumen de alcohol bastante considerable, es decir, siete y ocho veces lo menos el del licor.

La diástasa, insoluble en el alcohol, se precipita entonces en forma de copos blancos, que se recogen en un filtro, que se humedece y se extiende sobre una lámina de cristal, donde se los deseca rápidamente en una corriente de aire, ó mejor en una estufa calentada á 40 grados al máximo.

El producto obtenido se pulveriza y guarda en sacos bien secos. El producto de un kilogramo de

Esta diástasa ó maltina, cuando está seca, constituye un polvo blanco azoado, sin sabor, amorfo, soluble en el agua y en las soluciones alcohólicas débiles, insoluble en el alcohol absoluto, y que pierde sus propiedades, como ha demostrado Bouchardat,

cebada germinada es de cerca de 15 gramos de esta diástasa.

Para obtener un producto aún más puro, completamente incoloro, se redisuelve éste en agua destilada y se le precipita de nuevo por el alcohol. Repitiendo varias veces esta operación se llega á obtener una diástasa completamente blanca.

Duquesnel hace, también mención del procedimiento siguiente, debido á Schützenberger: Se hace una maceración á 0 grados de cebada germinada y adicionada de una pequeña cantidad de ácido fosfórico (sea 1 gramo de ácido fosfórico concentrado para 100 gramos de cebada); se pasa, se exprime y se neutralizan exactamente los líquidos con el agua de cal. El precipitado de fosfato tribásico de cal contiene diástasa. Se la recoge en un filtro, y después del agotamiento se lava el filtro con el agua ligeramente acidulada con ácido fosfórico. La diástasa se redisuelve con el fosfato de cal y puede precipitarse fácilmente con el alcohol absoluto.

La diástasa, que tiene la propiedad de transformar en azúcar dos mil veces su peso de almidón, empieza á ejercer su acción sobre el almidón hidratado á los 15 grados; llega á su máximum de intensidad hacia los 70 grados, pero pierde sus cualidades hacia los 85 grados. Esto, sin duda alguna, dice Duquesnel, explica las propiedades absolutamente negativas de gran número de preparaciones hechas á una temperatura superior á 70 grados, de-

biéndose por lo mismo ensayar siempre la diástasa que se va á usar. Veamos, según Duquesnel, el método que hay que seguir:

Se pesan en un frasco de boca ancha 10 gramos de engrudo de almidón al 10 por 100, y se añaden 5 centigramos de la diástasa que se quiere examinar; se mezcla bien el total con una varilla y se calienta al baño-maría, sostenido á una temperatura de 60 grados.

Al cabo de un tiempo bastante corto, si la diástasa es activa, se ve al engrudo disgregarse, licuarse y perder poco á poco la propiedad de colorearse de azul con la tintura de iodo; propiedad que acaba por desaparecer completamente y con frecuencia, en menos de una hora, si la cantidad de almidón no es demasiado grande para la diástasa empleada. En este momento la transformación es completa. Pero si se quiere medir el poder de sacarificación de la diástasa, hay, por el contrario, que cuidar de poner un exceso de engrudo.

Cuando está terminada la reacción, es decir, después de varias horas (cerca de seis), para asegurarse de no haber terminado demasiado pronto la operación, se completa, con agua destilada añadida al frasco de boca ancha, un volumen de 100 centímetros cúbicos; se agita con cuidado, se filtra, y en este licor claro se reconoce la presencia de la glucosa y se la dosifica por medio del licor de Fehling titulado, que no actúa sobre la solución obtenida en un frasco de análisis que contenga engrudo de almidón y ca-

cuando se mezcla con ciertas sustancias (1), tales como los álcalis y los ácidos fuertes.

Podréis serviros de la maltina á la dosis de 10 á 20 centigramos, y también del polvo de malta á la dosis de 50 centigramos á 1 gramo ó del extracto de malta á la dosis de 1 á 2 gramos (2).

Se hace un jarabe de extracto de malta; pero, á mi parecer, la mejor preparación es indudablemente el elixir de Duquesnel (3), de cuyo elixir se da una cucharada de las de sopa al empezar á comer. Podéis también serviros de las cervezas de malta, pero con bastante reserva, sin embargo, porque muchas de estas preparaciones contienen poca y aun á veces no contienen diástasa.

El estudio de la dispepsia intestinal es más complicado que el de la precedente, y resulta de las funciones múltiples que cumple el intestino bajo el punto de vista de la digestión. Tres elementos con-

De las preparaciones de malta.

Dispepsia intestinal.

lentado en las mismas condiciones, pero que no tenga diástasa (a).

(1) Coutaret se ha ocupado mucho de esta cuestión, y ha dado un buen procedimiento para preparar la *maltina*. Esta sustancia se presenta bajo el aspecto de un polvo amarillo blanquecino, amorfo, in-cristalizable, de un fuerte olor á cebada germinada; bastante soluble en el agua si es fresca, poco soluble en el alcohol y en el éter, insoluble en el alcohol absoluto. Las sales de mercurio, de plomo, de cadmio, de tanino, forman con ella precipitados insolubles; las sales de cal y de barita la precipitan de sus disoluciones en el agua destilada. Como ha demostrado Coutaret, no todas las féculas son atacadas con igual facilidad; así las féculas de arroz, de cebada y de avena son las más sacarificables.

(2) Puede administrarse la diástasa: 1.º, en polvo (50 centigramos á 1 gramo); 2.º, en pastillas; 3.º, en jarabe; 4.º, en elixir; 5.º, en cerveza llamada de malta

Pastillas de Coutaret.

Maltina	5 centigr.
Bicarbonato de sosa.	5 —
Magnesia calcinada.	10 —
Azúcar.	c. s.

Para una pastilla.

Jarabe de malta.

Extracto de malta.	2 partes.
Jarabe simple.	20 —

(3) Elixir de Duquesnel:

Extracto de malta.	2 partes.
Jarabe simple.	20 —
Vino de Lunel ó de Málaga.	20 —

(a) Duquesnel, *Bull. de Thérap.*, tomo LXXXVII, pág. 75.

curren á este acto particular: el jugo intestinal, la bilis y el jugo pancreático.

Del
jugo intestinal.

Resumamos las nociones fisiológicas que poseemos acerca de la acción de estos tres productos de secreción. Los fisiólogos no están todos de acuerdo para reconocer al jugo intestinal una acción digestiva propia (1). Para unos, este jugo, que es ligeramente alcalino y albuminoso, emulsiona las grasas, transforma el almidón en azúcar, á la manera del jugo pancreático, y tiene cierta acción sobre la digestión de las

(1) Se encuentran en el intestino, además de la mezcla formada por la saliva y el jugo gástrico, la bilis y el jugo pancreático, un líquido compuesto de jugo intestinal y de moco, segregado por las glándulas tubulosas de Lieberkühn, los folículos y las glándulas de Brünner.

Por mucho tiempo se ha desconocido el papel de ese jugo intestinal, pero hoy está fuera de duda, gracias á los trabajos y á las experiencias de Haller, Leuret y Lassaigue, Frerichs, Bidder y Schmidt, Busch (de Bonn), Dieffenbach (de Berlin), O. Funke, Kolliker y Müller, Collin, etc.

El jugo intestinal es un líquido incoloro, viscoso, de reacción ácida, incoagulable por el calor, y da con el alcohol y las sales metálicas un precipitado abundante. Su densidad á la temperatura de 15 grados es de 1,010. He aquí, según Bidder

y Schmidt, la composición de este jugo en el perro, y su composición en el caballo, según Collin y Lassaigue:

Jugo intestinal del perro.
(Bidder y Schmidt.)

Agua	98,0
Materias orgánicas. . .	0,5
Sales	1,5

Jugo intestinal del caballo.
(Collin y Lassaigue.)

Agua	98,10
Materias orgánicas. . .	0,45
Sales.	1,45

Según los trabajos de O. Funke, que experimentaba con conejos, y los de Kolliker y Müller, que lo hacían con gatos, el jugo intestinal es diferente en el herbívoro que en el carnívoro: el del herbívoro no tiene acción sobre la albúmina, mientras que el de los carnívoros digiere bien la albúmina (a).

(a) Haller, *Elem. physiol.*, VII.—Tiedemann y Gmelin, *Recherches exp. physiol. et chimiques sur la digestion*, trad. de Jourdan, 1818. — Leuret y Lassaigue, *Recherches pour servir à l'histoire de la digestion*. — Frerichs, *Die Verdauung* (Wagner's Handwörterbuch der Physiologie, tomo III). — Lehmann, *Lehrbuch der physiologischen Chemie*, tomo II. — Bidder y Schmidt, *Die Verdauungsaäfte*. — Collin, *Traité de physiologie comparée des animaux domestiques*, 1854. — Busch, *Beiträge zur Physiologie der Verdauungsorgane* (*Arch. für pathologische Anatomie und Physiologie*, 1858). — Funke, *Lehrbuch der Physiologie*. — Kolliker y Müller, *Ueber das physiol. Institut zu Würzburg*, I, Bericht, pág. 221; II, Bericht, pág. 77.

materias albuminoideas; para otros fisiólogos, no tiene ninguna propiedad digestiva.

Se comprende que la resolución del problema se haya hecho difícil por la imposibilidad de aislar toda secreción de los diferentes grupos de glándulas del intestino, y que, según el punto donde se ha recogido el jugo intestinal, se hayan obtenido resultados diferentes; pero si la fisiología es impotente para resolver el problema, bajo el punto de vista clínico tenemos conocimientos importantes suministrados por las experiencias hechas en los casos de ano contranatural, y las de Busch (de Bonn) y de Dieffenbach (de Berlín) nos parecen demostrativas en este sentido.

Se trataba de enfermos que tenían un ano contranatural colocado en una parte muy elevada del intestino, y en estos casos los saquillos que contenían materias albuminoideas se introdujeron por el extremo inferior del intestino, á nivel del ano contranatural, y fueron encontrados en las materias fecales completamente vacíos. No es, pues, dudoso que el jugo intestinal posea por sí solo una acción digestiva, si no considerable, al menos muy real, y este es un hecho de cierta importancia. Sabemos además, desde los trabajos de Claudio Bernard, que el jugo intestinal es el que tiene la propiedad de cambiar la sacarina en glucosa, y permitir de esta manera hacerse asimilables las sustancias azucaradas.

Respecto á la bilis (*a*), los fisiólogos están también desacordes: unos pretenden que este líquido es solamente excrementicio, otros le hacen desempeñar un papel notable é importante en la digestión. Aquí también la clínica nos demuestra de parte de quién está la verdad; en efecto, en los individuos que tie-

De la bilis.

(*a*) Véase *Lecciones sobre el tratamiento de las enfermedades del hígado*.



nen fístula biliar, en los cuales la bilis sale al exterior en vez de verterse en el intestino, sobrevienen trastornos profundos en la nutrición, adelgazan y sucumben al desorden verificado en la digestión intestinal.

Es preciso, pues, que el líquido tenga una acción real en la digestión intestinal, acción que se puede resumir así: la bilis excita por su presencia las contracciones intestinales, lubricando las paredes de este conducto, y esto es tan cierto, que en los individuos afectos de obliteración de los conductos biliares, el estreñimiento es casi siempre la regla; la presencia de este líquido alcalino facilita también la penetración del líquido á través de la mucosa intestinal; tal vez la bilis, por sus propiedades alcalinas, ayuda la emulsión de las grasas y completa la acción del páncreas; en fin, la bilis, por sus propiedades anti-fermentescibles, modifica la fermentación pútrida, que juega un papel preponderante, como ha demostrado Bouchard, en la producción de ciertos síntomas morbosos de la economía. Ya he insistido, por lo demás, sobre este punto cuando me ocupé del tratamiento de las afecciones intestinales propiamente dichas (a) en mis *Lecciones de Clínica Terapéutica*.

Del páncreas.

Si existen numerosas controversias sobre la acción digestiva real del jugo intestinal y de la bilis, todos los fisiólogos están acordes en reconocer la acción predominante del jugo pancreático (1) en

(1) El jugo pancreático se vierte en el duodeno por dos canales distintos: el de Wirsung y el canal pancreático accesorio. La secreción de este jugo es intermitente, y como la bilis, más abundante en el momento de las comidas. Cl. Bernard ha

demostrado también que, cuando se practica una fístula á un animal, el líquido recogido al principio de la experiencia es filante (que sería el jugo pancreático normal), mientras que al fin de ella se hacia acuoso. La acción de este jugo ha sido es-

(a) Véase *Lección sobre el intestino bajo el punto de vista terapéutico*, tomo I.

esta digestión intestinal, jugo pancreático que posee las tres propiedades siguientes: primeramente, como demostraron Bouchardat y Sandras, de París, y Valentín, de Berna, la de sacarificar las materias amiláceas; después, la de transformar las materias albuminoideas en peptonas, y este hecho, sospechado por Eberle, Purkinje y Pappenheim, ha sido definitivamente demostrado por las experiencias de Claudio Bernard y Corvisart, gozando, finalmente, de la curiosa propiedad de emulsionar las grasas desdoblándolas en glicerina y ácidos grasos (a). Y no creáis,

tudiada por muchos autores (Tiedemann, Gmelin, Purkinje y Pappenheim), pero especialmente por Valentín, de Berna, en 1844, y por Bouchardat y Sandras, en la misma época, en París. Valentín, Bouchardat y Sandras se servían para estas experiencias del jugo pancreático artificial, obtenido por la maceración en el agua de pedazos de páncreas. Eberle fué el primero que, en 1834, señaló la acción del jugo pancreático sobre las grasas. Bouchardat y Sandras insistieron par-

ticularmente sobre las propiedades sacarificantes de este jugo, y Donders, con sus experiencias en animales, á los que practicaba una fistula, puso este hecho fuera de duda.

En 1846, Cl. Bernard demostró la propiedad que tiene el jugo pancreático de emulsionar los cuerpos grasos, desdoblándolos en ácidos grasos y glicerina.

La propiedad de digerir las materias albuminoideas, testificada por Keferstein y Hallwachs, fué

(a) Purkinje y Pappenheim, *Zur Kenntniss der Verdauung im gesunden und kranken Zustand*, 1836.—Magendie y Rayer, *Compt. rend. de l'Académie des sc.*—Cl. Bernard, *Recherches sur les usages du suc pancréatique dans la digestion* (*Ann. de chimie*, XXV, 1845).—Bouchardat y Sandras, *Ann. de Thérap.*, 1843, id., 1845.—Cl. Bernard, *Annales de chimie*, XXV, tercera parte, 1846, y *Cours de physiologie professé au collège de France*, 1855-1856.—Lenz, *De adipis concoctions*, etc., Mitavia, 1850.—Bidder y Schmidt, *Traité des maladies du foie*, traducido al francés por Dumesnil y Pellagot, 1852.—Corvisart, *Sur une fonction peu connue du pancréas* (*Gaz. hebdom.*, 1857).—*Fonction énergique du pancréas sur les aliments azotés* (*Gaz. hebdom.*, 1860).—Brinton, *Observ. on the action of the pancreatic juice on albumen* (*Dublin Quarterly Journal of Medical Science*, 1859).—Van den Corput, *Union pharmaceutique*, primer año, 1864, y *Union médicale*, tercera serie, tomo VIII, 1869.—Chauvin, *Note sur le suc pancréatique* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, tomo XVIII, 1869, y *Union médicale*, octava serie, tomo VIII, 1869).—Laborde, *Tribune médicale*, diciembre de 1874, pág. 118.—Huchard, *Union médicale*, 1865, tercera serie, tomo XVII, páginas 776 y 779.—Defresne, *Recherches expérimentales sur le rôle physiologique et thérapeutique de la pancréatine*, 1875.

eso los fisiólogos que quieren hacer desempeñar un importante papel al ciego en la digestión intestinal se han visto obligados á buscar sus ejemplos, no en el hombre, sino en ciertos herbívoros que tienen muy desarrollada esta porción del intestino.

En el hombre, el ciego no es más que un vestigio (1), y el papel que está llamado á desempeñar en la digestión intestinal es muy insignificante, si es que existe. Sin embargo, este punto del intestino puede ser origen de trastornos especiales, á los que Bachelet dió el nombre de dispepsia íleo-cecal (2). Esta dilatación cólica ha llamado, después de Bachelet, la atención de gran número de observadores; así, Thiebault (de Nancy), Trastour (de Nantes),

De la dispepsia
íleo-cecal.

que pretende que el bazo da al páncreas su fermento especial.

Albertoni ha demostrado que el poder digestivo del páncreas sobre las materias albuminoideas se manifiesta en el feto al principio del último tercio de la vida intrauterina, y se presentaba, pues, mucho más tarde que el del estómago (a).

(1) Los herbívoros son los que especialmente tienen más voluminoso el ciego; así, en el caballo forma un saco de una capacidad de 35 litros; es también muy grande en los roedores herbívoros, tales como el conejo, la liebre, el puercoespín, etc.; existe, por el contrario, apenas en los animales que se alimentan con sustancias animales, tales como el perro y los gatos; es

también rudimentario en el león y el tigre.

(2) Bachelet (de Lyon) insiste mucho sobre las relaciones anatómicas del intestino grueso, que recubre algún tanto el estómago, y para él los pretendidos dolores estomacales de que se quejan gran número de dispépticos tienen por asiento el colon transversal. Además, Bachelet atribuye al intestino grueso y al ciego la digestión de los alimentos azoados, y como la asimilación de las grasas y de los feculentos no puede verificarse en estos casos, explica así, no solamente el considerable adelgazamiento que presentan ciertos dispépticos, sino también las alteraciones de la respiración que sobrevienen en estos casos (b).

(a) Podolinsky, *Beitrag zur Kenntniss der Pancreatiseiweissment* (*Arch. de Pflüger*, tomo XIII, pág. 422, 1876).—Weiss, *Pancreasverdauung* (*Virchow's Archiv.*, LXVIII, pág. 413).—Kuhne y Lea, *Ueber die Absouderung des Pancreas* (*Heidelb. nat. hist. med. Verth.*, tomo II, 1879).—Herzen, *Lezioni sulla digestioni*. Firenze, 1877.—Albertoni, *Sulla potenza digerente del pancreas nella vita foetale* (*Lo Sperimentale*, fasc. 7, 1878).

(b) Bachelet, *Nouveau Guide du dyspeptique. Recherches sur la dyspepsie íleo-cacale* (*Union médicale*, núm. 116, 1874, y Paris, 1865).

Bovet (de Pougues), Reignier (de Surgères), han citado varias observaciones de dilatación cólica con alteraciones secundarias variadas, y yo mismo he descrito los síntomas de esta dilatación con el nombre de *neurastenia intestinal ó ileo-cecal*.

Se observa, en efecto, en ciertos enfermos un cuadro sintomático completamente análogo al descrito á propósito de la neurastenia gástrica, y sin embargo no se nota en ellos dilatación del estómago, sino una dilatación que se refiere al intestino grueso, ya á todo él, ya solamente á porciones más ó menos limitadas del colon y por parte del ciego ó de la S íliaca (*a*). Este cuadro sintomático es ocasionado por fenómenos de intoxicación, sobre los que Bouchard ha sido uno de los primeros en llamar la atención: tal es la *stercoremia*, y la hacemos desaparecer, como os diré dentro de poco, usando enemas anti-sépticos. Antes de empezar el estudio del tratamiento de la dispepsia intestinal debo indicaros la presencia de trastornos intestinales provocados por las malas digestiones estomacales.

Os he demostrado que en la dilatación del estómago, en la que el quimismo estomacal está alterado, las materias albuminoides pasan sin ser peptonizadas al tubo digestivo, y si la secreción del jugo pancreático no es lo bastante abundante para completar esta digestión, se comprende que estas sustancias no digeridas obren como cuerpos extraños en el intes-

(*a*) Thiebault, *Plusieurs Observations de dilatation du colon transverse*. Tesis de Nancy, 1882, pág. 209.—Trastour, de Nantes, *De la dilatation passive de l'S iliaque* (*Revue de médecine y Journal de médecine de l'Ouest*, 1880).—*Du rôle pathogénique de la dilatation gastro-côlique* (*Semaine médicale*, 15 de septiembre de 1886, pág. 360). y *Nouvelle Étude clinique de la dilatation gastro-côlique commune* (*Semaine médicale* de 7 de septiembre de 1887).—Reignier (de Surgères), *Sur la dilatation côlique* (*Journal de médecine de Paris*, 26 de octubre de 1890, pág. 63).—Bovet (de Pougues), *De la dilatation côlique et de son traitement* (*Journal de méd. de Paris*, 12 de octubre de 1890, pág. 41).

tino y determinen cólicos más ó menos vivos. Por otra parte, tenéis el cuadro exacto en la indigestión à *crapulâ*, en la que los individuos no solamente vomitan los alimentos ingeridos en excesiva cantidad, sino que también experimentan cólicos y una diarrea más ó menos abundante.

Pero es un punto muy interesante de esta cuestión saber lo que sucede á las sustancias peptonizadas cuando llegan á la primera porción del duodeno. Sabemos que la peptonización sólo se verifica en un medio ácido; llegadas á la ampolla de Vater, á la que abocan los canales biliares y el canal pancreático, las sustancias peptonizadas encuentran un medio alcalino, y debe cesar el trabajo de peptonización por el jugo gástrico; no existen entonces ya más que las parapeptonas de Meissner, es decir, la precipitación que se produce en las peptonas ácidas cuando se neutralizan.

Este fenómeno, que es completamente evidente, demuestra que la teoría de Leven, que sostiene que las sustancias alimenticias no hacen más que atravesar el estómago para pasar al intestino, único sitio donde se verificarían los actos químicos de la digestión, no está absolutamente conforme con los hechos fisiológicos, puesto que vemos cesar la peptonización al nivel del duodeno. Es necesario, pues, admitir con Richet que los alimentos permanecen en el estómago un tiempo suficiente para que se verifique la peptonización de las sustancias albuminoideas, y que sólo después del cumplimiento de este acto pasan las peptonas al intestino y son absorbidas en el estado neutro ó alcalino por sus mismos vasos.

Este hecho es importante; nos demuestra que el paso demasiado rápido de los alimentos del estómago al intestino, á consecuencia de un trabajo exagerado

de la túnica muscular, será una causa de dispepsia intestinal, dispepsia resultante de la presencia en el intestino de una excesiva cantidad de sustancias que deben digerirse por el páncreas. Se ha pretendido también que, no cumpliendo el píloro su papel de portero del estómago (πύλη, puerta; οὐρός, guardián), podía dejar pasar sustancias no peptonizadas. Esta incontinencia del píloro, que Luis de Seré fué uno de los primeros en indicar, tiene siempre por consecuencia alteraciones dispépsicas intestinales (1).

Síntomas
de la dispepsia
intestinal.

Siempre que existe dispepsia intestinal, ora resulte de una digestión incompleta de las sustancias albuminoideas y amiláceas, ora de una excesiva abundancia de las sustancias grasas, ora de una secreción insuficiente del jugo pancreático ó de la bilis, se traduce en resumen por los síntomas siguientes: el enfermo experimenta, en un período siempre avanzado de la digestión (2), dolores abdominales más ó menos vivos; tiene borborigmos, cólicos, una distensión más ó menos considerable de las asas intestinales; finalmente, sobreviene una diarrea más ó menos

(1) He aquí cómo se expresa L. de Seré á propósito de esta incontinencia del píloro:

«El píloro puede inutilizarse de muchas maneras, puede perder sus propiedades contráctiles y relajarse; esta incontinencia tiene por efecto impedir la permanencia de los alimentos en el estómago y suprimir así la digestión estomacal».

Mr. de Seré añade que en otros casos, por el contrario, hay espasmo doloroso del píloro, y que este estado, que es debido con frecuencia á una irritación del plexo solar, suprime igualmente la digestión del

estómago, paralizando la secreción del jugo gástrico (a).

(2) Caulet ha emitido la opinión de que la aparición tardía de los fenómenos dispépsicos no era suficiente para admitir la dispepsia intestinal; cree que la digestión se verifica á la vez en toda la extensión de las porciones activas del tubo digestivo. La digestión intestinal empieza para él al mismo tiempo que la digestión estomacal. Por último, Caulet admite que la dispepsia tardía pertenece al estómago y caracteriza especialmente la dispepsia atónica (b).

(a) Luis de Seré, *Du rôle de l'estomac et du pylore dans la digestion*. París, 1874, pág. 24.

(b) Caulet, *Société d'hydrologie*, tomo XVIII, pág. 26. 1872 1873.

abundante. ¿Qué tratamiento debemos oponer á este orden de síntomas?

Así como se ha aconsejado la pepsina contra los trastornos funcionales de la digestión estomacal, y la diástasa en la digestión bucal, se ha pensado emplear la pancreatina en el caso que nos ocupa.

La pancreatina, obtenida por la acción del éter sobre el páncreas, se presenta en estado viscoso, se coagula en masa por el calor y es precipitada de sus soluciones por los alcoholes; á la temperatura de 70 grados, la pancreatina se destruye; desgraciadamente lo que hace difícil la administración de la pancreatina en terapéutica es que sus propiedades digestivas son destruidas por los ácidos, de tal suerte que, cuando se la administra por el estómago, su permanencia en medio del jugo gástrico la hace perder sus propiedades digestivas. Se ha pensado, pues, englobarla en sustancias que la permitan pasar á través del estómago sin experimentar la acción del jugo gástrico (a).

De la
pancreatina.

Sin embargo, no olvidar tampoco que, como la pepsina, la pancreatina es un fermento, es decir, una sustancia muy alterable, y que á menudo los efectos terapéuticos obtenidos con esta sustancia serán casi nulos á causa de las modificaciones que ha experimentado este fermento en su preparación; el papel más importante corresponde también aquí á la anti-sepsia y á la higiene.

En efecto, la antisepsia desempeña un papel importante en las dispepsias intestinales. Ya he insistido de una manera más completa sobre este punto cuando os hablé del intestino bajo el punto de vista terapéutico en mis *Lecciones de Clínica Terapéutica*. Si se trata de una dispepsia intestinal limitada al intestino delgado, deberéis recurrir al salicilato de

(a) Huchard, *De la pancréatine dans les dyspepsies* (*Union médicale*, 1874, tomo XVIII, págs. 493 y 766; 1878, pág. 181).

bismuto y al salol. El salicilato de fenol es efectivamente, como sabéis, un medicamento que tiene la curiosa propiedad de no descomponerse en ácido fénico y en ácido salicílico más que en los medios alcalinos. Puede, por lo tanto, pasar por el estómago sin ser descompuesto y llegar así al intestino sin alteración alguna; es el más eficaz de los desinfectantes intestinales. Podréis administrarle sólo ó asociado al salicilato de bismuto, y como el salol es poco tóxico, le administraréis sin inconveniente á una dosis de 3 á 4 gramos al día. Por mi parte, uso la fórmula siguiente:

Salol	}	aa. 15 gramos.
Salicilato de bismuto		

En treinta sellos medicinales. Uno al almorzar y otro al comer.

Cuando es el colon el sitio donde ocurren los trastornos intestinales también podréis usar el salol y el salicilato de bismuto, pero añadir á estos agentes abundantes irrigaciones intestinales con soluciones naftoladas. Se practican estas irrigaciones, bien con ayuda de grandes irrigadores, bien, lo que es preferible, con ayuda del sifón estomacal, que introduciréis por supuesto en el recto. Catani ha dado el nombre de enteroclismo á este método; os he hablado ya de él cuando me ocupé de las enfermedades del intestino (*a*).

La solución naftolada se hace con el naftol α ; es el más soluble y el menos tóxico, pero como es el más irritante, haréis soluciones de 25 á 50 centigramos en un litro de agua y dispondréis se practique todas las mañanas una irrigación con un litro de esta solución.

(*a*) Dujardin-Beaumez, *Lecciones de Clínica Terapéutica*, tomo I.

Respecto á la higiene, consiste en un régimen exclusivamente vegetal. Al principio de estas lecciones sobre las enfermedades del estómago he manifestado la importancia que daba á este régimen. Espero haberlos demostrado la utilidad de dicho régimen, aplicable, no solamente á las dispepsias químicas, sino también á las gastritis crónicas y hasta á las dispepsias intestinales. Me propongo terminar estas lecciones sobre las dispepsias hablándoos de las dispepsias de los recién nacidos.

LECCIÓN DÉCIMASÉPTIMA

DE LA DISPEPSIA DE LOS RECIÉN NACIDOS

RESUMEN.—Dispepsia de los recién nacidos.—Atrepsia.—De la leche de mujer.—Su composición.—Sus variaciones.—Medios de reconocer el valor de la leche.—Método de las pesadas.—Examen de la nodriza.—Estado de salud ó de enfermedad de la nodriza.—Su influencia sobre la leche.—Veces que ha de mamar el niño —Lactancia artificial.—Leche de vaca y de cabra.—Biberón.—Harina de avena.—Destete.—Reglas higiénicas del recién nacido.—Estreñimiento.—Diarrea.—Del empleo del fosfato de cal.

SEÑORES:

La dispepsia de los recién nacidos debe detenernos algún tiempo; es un asunto importante, que exige se trate con alguna detención. Diariamente, por lo demás, tendréis ocasión de tratar en vuestra práctica estos desórdenes funcionales del estómago de los recién nacidos.

El niño, á su nacimiento y durante algunos meses siguientes, puede ser considerado como un tubo digestivo servido por órganos, y todavía este tubo es imperfecto y en vía de formación. Dispuesto para asimilar su alimento único, la leche, el tubo digestivo se completa á medida que el niño crece y á medida también que una alimentación más sustancial es necesaria para el crecimiento del joven ser.

La leche es, pues, el alimento exclusivo del niño; satisface sus necesidades, y bajo su influencia el recién nacido crece y se desarrolla. Mas para que este desarrollo se verifique regularmente es preciso que sean rigurosamente observadas todas las reglas higiénicas, porque el faltar á estas leyes entraña, no solamente alteraciones funcionales como en el adul-

to, sino también desórdenes graves. A la dispepsia, simple modificación de las funciones del tubo digestivo, suceden bien pronto alteraciones de los tejidos, curables al principio, pero incurables pronto; entonces se desarrolla ese conjunto sintomático cuyo cuadro trazó con mano maestra el profesor Parrot: me refiero á la atrepsia. No nos ocuparemos aquí más que del primer período de este estado, del prólogo, por decirlo así, de ese drama patológico que produce fatalmente la muerte del pequeño ser.

Estudiaremos, pues, bajo el punto de vista terapéutico, estas alteraciones funcionales del estómago, reconociendo que á menudo es difícil distinguir la simple alteración funcional de las lesiones más avanzadas de la mucosa estomacal é intestinal, y separar, por ejemplo, la dispepsia propiamente dicha de la gastritis catarral, descrita por Parrot (*a*). En efecto, la una entraña la otra, y á veces nos es imposible decir cuándo cesa la dispepsia y en qué época empieza la alteración de la mucosa.

¿Cómo se manifiestan las alteraciones dispépsicas del recién nacido? Por síntomas más marcados por parte del intestino que por parte del estómago, y esto se comprende fácilmente si se atiende al paso rápido de la leche por el estómago y su estancia más prolongada en el intestino; tenemos, pues, que observar los signos que caracterizan la dispepsia intestinal. Nuestro colega Julio Simón ha dado una excelente descripción de este cuadro sintomático (*b*).

El niño siente primeramente, después de mamar, cólicos más ó menos vivos, grita, se agita y su cara hace muchos gestos; el vientre está ligeramente hinchado y doloroso á la presión; hay borborignos, y

Síntomas.

(*a*) Parrot, *Gastrite catarrhale pseudo-membraneuse des nouveau-nés* (*Bull. de la Soc. anatomique*, 1875, pág. 98).

(*b*) J. Simón, *Dyspepsie des nouveau-nés* (*Union médicale*, 1876).

los movimientos peristálticos del intestino están exagerados. Si en este momento se examinan las deposiciones, se ve que han perdido su color amarillo de oro y ese estado bien ligado que caracteriza las deposiciones de los niños en completa salud; son grumosas, presentan partes blancas de caseína no digerida, lo que les da el aspecto de huevos batidos groseramente; hay también salida de gases ligeramente olorosos.

En un grado más avanzado el niño se pone triste, no duerme tranquilo, su sueño es inquieto, agitado y reclama con frecuencia el pecho de la nodriza. Después sobrevienen vómitos de leche coagulada y eructos más ó menos numerosos. Este estado puede durar así algún tiempo, y si no se le pone remedio aparece otro orden de síntomas: hay fiebre, las deposiciones se hacen abundantes y verdes, el niño adelgaza, y se empiezan á observar las alteraciones que caracterizan la inflamación del tubo digestivo, que es el principio de la atrepsia.

Tratamiento.

¿Qué remedios opondremos á estos síntomas morbosos? La higiene os proporcionará estos remedios. La terapéutica propiamente dicha no existe para los recién nacidos, y aparte de algunos ligeros revulsivos, los vomitivos y ciertos polvos inertes, los medicamentos tienen una acción más perjudicial que útil en las afecciones de la primera edad. Sed, pues, reservados respecto á los medios farmacéuticos propiamente dichos en la curación de las enfermedades infantiles. Dirigíos á la higiene y abandonad casi completamente las medicaciones activas, que con frecuencia tienen en estos casos un efecto desastroso. Ocupémonos, pues, aquí de la higiene del recién nacido y en particular de la higiene alimenticia.

De la
leche de mujer.

La leche desempeña aquí el único papel, como ya hemos visto, y casi todas las alteraciones funcionales

que presenta el tubo digestivo del niño resultan de que la leche es ó insuficiente ó mal apropiada. Debemos hacer, pues, el estudio de esta leche, y bajo este punto de vista el niño puede encontrarse en tres condiciones: ó bien es criado por su madre, ó bien por una nodriza, ó está sometido á la lactancia artificial. Veamos estos tres estados; los dos primeros presentan puntos comunes, porque el niño recibe en ellos leche de mujer, sea por su madre, sea por su ama, así que reuniremos estas dos condiciones en una misma descripción.

La leche de mujer en el estado normal presenta los caracteres siguientes: es azulada, ligeramente opalina; mezclada con una débil cantidad de agua, toma un tinte azulado especial; es inodora y de un sabor ligeramente azucarado; su reacción es alcalina. El calor no coagula esta leche, y si se la añade cuajo se obtiene una completa coagulación de la caseína. Si se analiza este líquido, lo que han hecho muchos médicos y químicos, y particularmente Simón, Becquerel, Vernois, Doyère, Filhol, Joly y Henri Fery (1), se ve que contiene manteca, azúcar de leche, caseína, agua y multitud de sales.

Su composición.

Según recientes análisis de Henri Fery (a), hechos en la casa de lactancia experimental establecida en el hospicio de Niños Asistidos, he aquí cuál es el término medio de la composición de 100 partes de leche, de una densidad de 1.03350:

Agua.	900.10
Extracto seco.	133.40
Manteca.	43.43
Azúcar.	76.14
Caseína.	10.52
Sales.	2.14

(1) He aquí un cuadro (*Dict. de chimie*, de Wurtz) que expone el análisis de la leche de mujer hecho por diferentes autores. La primer

(a) Henri Fery, *Étude comparée sur le lait de la femme, de Vânesse, de la vache et de la chèvre*, 1884.



Sus
variaciones.

Pero, como hace notar perfectamente Marchand (de Fecamp), que ha hecho un importante estudio acerca del asunto que nos ocupa, pueden producirse

columna horizontal expresa la composición media de cada leche según los autores y los diversos procedimientos de análisis empleados.

No se indica el peso del agua, que es el complemento para 100 del peso del residuo seco.

Composición de 100 partes de leche de mujer.

AUTORES	DENSIDAD	RESIDUO SECO	CASÍENA	MANTECA	AZÚCAR	MATERIAS EXTRACTIVAS	SALES	OBSERVACIONES
Media general...	1,0315	12,3	1,9	4,5	1,3	?	0,18	
Simón...	1,0500	11,62	1,96	5,140	5,76	»	0,136	Mujer al mes después del parto.
Idem...	1,0500	11,54	2,20	2,640	5,20	»	0,178	La misma. Leche de cuarenta y cinco días.
Idem...	1,0520	13,40	4,62	2,740	5,52	»	0,287	Idem. Leche de tres meses.
Idem...	1,0540	8,60	5,55	0,800	5,95	»	0,240	Idem. Ocho días después. Sufre hambre.
Idem...	1,0550	11,91	3,70	5,400	4,54	»	0,250	Idem. Ocho días después.
Idem...	1,0520	9,80	5,90	0,800	4,90	»	0,208	Idem.
Idem...	1,0540	15,86	5,10	5,400	5,20	»	0,255	Idem.
E. Marchand...	»	11,44	0,65	5,287	7,55	»	0,158	Alimentación mixta.
Becquerel y Ver- nois...	1,0226	10,09	5,92	2,670	4,56	»	0,158	Media de gran número de análisis.
Boydere...	»	15,68	1,55	7,070	6,90	»	0,180	»
Idem...	»	16,27	1,18	7,450	7,50	»	0,160	»
						Mats. extractivas y sales.		
Filhol y Joly...	»	12,96	1,50	5,050	6,66	0,85		Ama de treinta años. Leche de treinta y cuatro días. Alimentación débil. A la mitad de la extracción.
Idem...	»	16,24	0,89	7,350	7,15	0,95		La misma. Leche de dos meses y medio. A la mitad de la extracción.
Idem...	1,0500	12,45	0,85	4,100	6,90	0,80		Idem. id., id
Idem...	»	14,44	0,85	6,000	6,80	0,79		Idem. Leche de cuatro meses. Fin de la extracción.
Idem...	1,0510	11,59	0,85	4,750	4,85	0,94		Idem. Leche de diez meses.
Idem...	1,0250	18,50	9,00 albú- mina.	6,150	1,27	1,88		Mujer que sin criar tiene leche; veintiocho años. Morena
Idem...	»	10,50	1,00	2,700	6,00	0,80		Otra; temperamento linfático-sanguíneo. Leche de dos meses.
Idem...	»	15,55	2,05	6,800	5,89	0,78		Muy morena. Leche de dos años.

variaciones numerosas, que hacen disminuir más ó menos la cantidad de cada uno de los elementos constitutivos de la leche (1); y respecto á esto podemos

(1) Ch. Marchand, farmacéutico de Fecamp, ha dirigido una comunicación muy interesante á la Asociación francesa para el progreso de las ciencias sobre la composición anormal de la leche y su influencia sobre la nutrición. Divide las composiciones anormales que presenta la leche de mujer en dos clases: leches anormales por exceso y leches anormales por inferioridad de uno de los principios, siendo de buenas condiciones los demás.

Leches por exceso — Una leche que presente una proporción de manteca superior á 36 por 100 da ordinariamente buenos resultados y debe aconsejarse; pero no sucede lo mismo si la cantidad de manteca aumenta mucho, especialmente cuando la lactina no sigue esta marcha creciente. Marchand ha visto, en efecto, desmerecer á muchos niños que tomaban una leche que presentaba todos los caracteres de un buen alimento, excepto en la relación de la manteca, cuya proporción se elevaba á más de 52 gramos

El exceso de lactina no parece que tiene mala influencia. Pero no sucede lo mismo con las *materias proteicas*, cuyo exceso puede causar trastornos gastro-intestinales; así, que se debe vigilar y regular la alimentación de la nodriza; debe ser bastante abundante, y componerse al mismo tiempo de alimentos azoados y feculentos. En efecto, una alimentación muy rica en materias proteicas suministra una leche rica también en alimentos plásticos, mientras que el régimen en que dominan los feculentos da una leche más rica en manteca y en lactina.

Marchand hace también notar la influencia del tiempo de la leche, en la que las materias albuminoides aumentan según las necesidades del niño lactado. Cree que para un niño que acaba de nacer, una leche de varios meses es un alimento indigesto que provoca vómitos y diarrea; estos accidentes pueden conjurarse con una ó dos cucharadas de agua pura ó bicarbonatada que se dé al niño después de cada comida.

Leches por inferioridad. — Una leche que contiene menos de 30 gramos de manteca debe rechazarse. En un caso en que la manteca sólo llegaba á la cifra de 24,12, Marchand pudo, sin embargo, obviar estos inconvenientes de disminución haciendo tomar todos los días al niño un cuerpo graso, el requiebro, á la dosis de una cucharada en ayunas diluida en un poco de agua azucarada. La disminución de la lactina, que se observa sobre todo durante la gestación ó en el curso de las enfermedades uterinas, es una mala condición que es posible remediar dando después de cada comida una cucharada de las de café de agua azucarada. Se remediará asimismo la inferioridad de las sales, especialmente del fosfato de cal, administrando el fosfato de cal, que es asimilado perfectamente, dice Marchand, y no fatiga el estómago como todas las soluciones ácidas de lacto ó clorhidrofosfato de cal.

Por último, hay leches tan anormales que es completamente necesario desecharlas y recurrir á la lactancia artificial. Tal era el estado de la leche de que Marchand da el análisis siguiente, perteneciente á

decir que, cuando permaneciendo iguales todos los elementos de la leche se ve aumentar la cantidad de la manteca ó del azúcar de leche, el líquido conserva todavía sus propiedades nutritivas y los productos obtenidos con esta leche son generalmente buenos.

No sucede lo mismo cuando la caseína aumenta; en este caso, el aumento de caseína determina una falta de absorción por el tubo digestivo, lo que con mucha frecuencia hace que se soporte mal la leche. Se comprende fácilmente que las circunstancias inversas produzcan un efecto opuesto, es decir, que las leches por defecto de manteca ó de lactina sean insuficientes, mientras que, por el contrario, las que tengan menos caseína serán las mejores soportadas.

Del
valor nutritivo
de la leche.

¿De qué dependen estas modificaciones en la naturaleza de la secreción láctea? Resultan de muchas circunstancias que vamos á estudiar, examinando el estado de la madre ó de la nodriza. Pero ante todo, ¿por qué caracteres se reconocerá la bondad de la leche de una nodriza? Podéis estudiar la leche con el densímetro de Bouchardat y Quevenne (1), con el

una mujer de treinta y tres años, rubia, pequeña, pero de buena constitución, madre de ocho hijos, á quienes no pudo criar. Con la letra A indicamos este análisis, y con la B damos la composición media de la leche normal según Ch. Marchand:

	A.	B.
Manteca.	12.73	36.79
Lactina.	76.27	71.10
Materias proteicas.	3.82	17.05
Sales.	2.22	2.04
Agua.	904.96	873.02
	<hr/>	<hr/>
	100.00	100.00

metro de Bouchardat y Quevenne es un areómetro que lleva en su vástago tres escalas: una media, en que están inscritas las densidades comprendidas entre 1,016 y 1,045; dos laterales, una coloreada en amarillo para la leche pura y la otra coloreada en azul para la leche descremada. El instrumento está graduado para la temperatura de + 15 grados; para emplearlo es, pues, necesario poner la temperatura de la leche á + 15 grados, ó consultar para las correcciones de temperatura las tablas de correcciones dadas por Bouchardat y Quevenne.

Se usa este instrumento como un areómetro ordinario; se le su-

(1) El densímetro ó lactodensí-

lactobutirómetro de Marchand ó con el lactoscopio de Donné, sea con el procedimiento de Adam ó bien

merge en el líquido que se quiere examinar, y según el punto en que enrasa con la superficie del líquido, según las indicaciones que hay en el vástago, se puede juzgar si se trata de una leche pura y qué cantidad de agua se le ha añadido. Es necesario recordar que la densidad de la leche pura oscila entre 1,029 y 1,023, y que cada décimo de agua añadido á la leche disminuye cerca de tres grados la densidad de este líquido.

He aquí, por lo demás, en opinión de Bouchardat y Quevenne, un cuadro que da á conocer, según el grado lactoscópico, las proporciones de manteca y de crema:

Grados del lactoscopo.	Peso aprox. de la manteca por litro.	Volumen de la crema por 100.
25. . . .	40.00	12
27. . . .	39.00	12
28. . . .	38.00	12
29. . . .	37.00	11
30. . . .	36.00	11
31. . . .	35.00	12
32. . . .	34.00	10
33. . . .	33.00	10
34. . . .	32.00	10
35. . . .	30.00	9
36. . . .	29.00	9
37. . . .	28.00	9
38. . . .	27.00	7
39. . . .	26.00	8
40. . . .	25.58	8
41. . . .	25.00	7
42. . . .	24.50	7
43. . . .	24.00	7
44. . . .	23.50	7
45. . . .	23.00	7
46. . . .	22.50	6
47. . . .	21.50	6
48. . . .	21.00	6
49. . . .	20.50	6
50. . . .	20.00	6

La leche de mujer, si es muy rica, marca de 20 á 25 grados. La le-

che de vaca, si es buena, de 30 á 31 grados; si es mala, 40 grados ó más.

El *lactobutirómetro* de Marchand consiste en un tubo cilíndrico dividido en tres partes de 10 centímetros cúbicos de capacidad para tres pruebas; la parte más cercana á la abertura está dividida en diez partes, que representan los grados del aparato.

Para servirse del aparato se llena el tubo hasta un tercio del instrumento con la leche que se quiere examinar, se la añaden dos gotas de sosa, y después de agitado se vierte éter hasta el segundo tercio y alcohol de 86 grados centesimales hasta el último tercio. Se agita y se deja reposar en un vaso lleno de agua á 40 grados; la manteca forma entonces una capa oleaginosa en la parte superior, y ocupa cierto número de grados en el tubo. Para saber la cantidad de manteca *P* contenida en un litro de agua, se emplea la fórmula dada por E. Marchand: $P = 125r,60 + n \times 25r,33$; 12,60 representa la cantidad de manteca correspondiente á la que se disuelve en la cantidad de alcohol y de éter empleado; *n* es el número de divisiones que ocupan las gotas oleosas; 2,33 representa la cantidad en gramos de manteca existente en cada grado del tubo graduado.

El *lactoscopio* de Donné es un instrumento pequeño, bastante parecido á un antejo de mano, compuesto de dos tubos horizontales, sujetos con un tornillo uno enfrente de otro y cerrados por un cristal por la otra extremidad. Cada vuelta de tornillo es de medio milímetro, de modo que á cada una de las vueltas se acercan ó separan los cristales medio milímetro. El limbo del tubo lleva una graduación en

también con el de Esbach. Podéis usar el medio recomendado por Bouchut: me refiero á la nume-

cincientavas partes que permite calcular la separación de los cristales. Un embudo pequeño colocado en la parte superior del instrumento permite llenarlo de la leche que se quiere examinar. Cuando se desea utilizar este aparato, lleno de leche recién ordeñada se coloca en una cámara oscura, á un metro de una bujía encendida, y se hace dar vueltas á uno de los tubos hasta que la llama de la bujía no sea visible. Se lee en el limbo graduado y se añade á la cifra marcada tantas veces 50 cuantas vueltas completas se han tenido que dar para conseguir el resultado.

He aquí el proceder propuesto por Adam:

Se ejecuta este procedimiento por medio de un simple aparato, consistente esencialmente en un tubo de cristal de 40 centímetros cúbicos de capacidad, provisto en su parte superior de un tapón en forma de bola hueca en su parte media y afilada en su parte inferior que termina en una llave de cristal.

Se introduce en el aparato:

1.º Diez centímetros cúbicos de alcohol á 70 grados.

2.º Diez centímetros cúbicos de leche neutra ó neutralizada, adicionada con una gota de sosa cáustica.

3.º Once centímetros cúbicos de éter bien puro á 65 grados.

Se mezcla con cuidado y se deja reposar.

Casi instantáneamente se divide el líquido en dos capas bien limitadas: 1.º, una superior, límpida, que contiene toda la manteca; 2.º, una inferior, opalina, que contiene toda la caseína, toda la lactina y las sales.

La capa inferior está limitada á un centímetro cúbico. Se mezcla de

nuevo agitándolo fuertemente y se deja reposar todavía durante algún tiempo, á fin de reunir á la porción principal la pequeña cantidad de materia lacto-caseosa que está aún reunida en la parte inferior del aparato. Este licor se pone aparte.

Se dosifica entonces la solución butirosa en una cápsula graduada; se lava con un poco de éter para recoger toda la materia, se evapora y se pesa. La diferencia da el peso de manteca aumentado con un centígramo, debido á un poco de materia caseosa que se resta después; y si se trata otra vez por el éter y se evapora en otra cápsula, restando esta materia de la primera se tiene directamente el peso de la manteca.

Para verificar la separación y la dosificación de la caseína y de la lactosa se eleva á 100 centímetros cúbicos el volumen del licor primeramente separado, por medio de agua destilada que haya servido anteriormente para enjuagar el aparato. Se mezcla el líquido y se echan 8 ó 10 gotas de ácido acético concentrado.

La caseína se separa pronto en copos blancos coagulados como de cloruro de plata.

Se deja aclarar el licor, lo que se verifica rápidamente si se le expone á un calor suave (40 grados), y se vierte sobre un filtro graduado, enfriándolo después de cada infusión para prevenir toda concentración del licor.

Se obtiene así de 94 á 96 centímetros cúbicos de un líquido límpido que no contiene más que las sales de la leche, el acetato de sosa formado y la lactosa, que se dosifica con el licor cupro-sódico de Fehling.

Esbach ha modificado el lacto-

ración de los glóbulos de grasa que contiene la manteca (1). Todos estos medios son buenos, pero inferiores, sin embargo, á ese reactivo único del valor nutritivo de la leche observada, reactivo que es el niño mismo.

butirómetro de Marchand, y se sirve de un matraz butirómetro; emplea como reactivo una mezcla de éter alcoholizado (15 centímetros cúbicos de alcohol á 90 grados y 85 centímetros cúbicos de éter á 65 grados) y de alcohol cítrico (108 centímetros cúbicos de alcohol á 90 grados y 7 gramos de ácido cítrico puro). Consultad, para la descripción del procedimiento, el *Journal des connaissances médicales*, julio de 1879.

(1) Completando una idea ya emitida por Devergie, que había demostrado el valor del examen microscópico de la leche (Academia de Medicina, 1843), Mr. Bouchut propuso hacer la enumeración de los glóbulos de la leche, y he aquí el trabajo que presentó á la Academia de Ciencias (noviembre de 1877):

«Esta nota tiene por objeto demostrar que el análisis de la leche puede hacerse con el microscopio de una manera útil y práctica por la enumeración de los glóbulos lácteos, que representan exactamente la cantidad de manteca contenida en el líquido.

»He tenido que hacer preparar á Mr. Nacet células de un décimo de milímetro de profundidad, especialmente para el análisis de la leche, y he operado con estas células.

»Se toma una gota de leche, medida con el cuenta gotas graduado de Limousin, y se la mezcla con cien gotas de agua destilada pura, ó mejor salada al centésimo. Esta adición tiene por objeto la obtención de un líquido á 1.030, que facilite la elevación de los glóbulos

de la leche, más lenta en el agua destilada.

»Colocada esta gota al centésimo en el microscopio, cuyo ocular esté cuadrículado al quinto, como el que sirve para las mediciones de los glóbulos rojos y blancos sanguíneos, se cuentan los que se encuentran comprendidos en el cuadrado. Supongamos que se encuentran noventa y dos glóbulos de leche, grandes ó pequeños; se deberá contar de nuevo por tres puntos diferentes y tomar el término medio. Este debe dividirse por 4, puesto que habiendo contado en un cuadrulado de un quinto de lado, y conteniendo cuatro cuadrados de un décimo, es necesario tomar el cuarto del número de glóbulos hallados. Hecho esto, se multiplica por 1.000 (el cubo de 10), puesto que la célula está al décimo, y después por 100, puesto que el líquido está titulado al centésimo.

»Así, si 92 es el número de los glóbulos encontrados en tres numeraciones de la cuadrícula, debajo de la cual se encuentra la solución de leche al centésimo, el cálculo, tal como acaba de indicarse, da 2.427.000 para el número de glóbulos de la leche en un milímetro cúbico de leche.

»Según este procedimiento, y según también el procedimiento de análisis al quinto, he contado los glóbulos de leche de ciento cincuenta y ocho nodrizas.

»En mis observaciones he tenido en cuenta la edad de la nodriza y la de su leche; he establecido categorías para la leche tomada antes de mamar, en el acto de ma-

Aquí, señores, para hacer constar el buen estado del niño, no basta la vista, es necesario echar mano de un testimonio más imparcial, de la balanza, que es la única que indica exactamente el estado de salud ó de enfermedad del pequeño ser. Natalis Guillot ha

mar y después de haber mamado.

Hé aquí los principales resultados:

5 veces los glóbulos han sido de. . . .	200.000 á 400.000
14 veces los glóbulos han sido de. . . .	400.000 á 600.000
20 veces los glóbulos han sido de. . . .	600.000 á 800.000
24 veces los glóbulos han sido de. . . .	800.000 á 1.000.000
66 veces los glóbulos han sido de. . . .	1.000.000 á 2.000.000
27 veces los glóbulos han sido de. . . .	2.000.000 á 4.000.000
2 veces los glóbulos han sido de. . . .	4.000.000 á 5.000.000

158

»Estos números comprenden los grandes y medianos glóbulos, así como los globulitos que es posible contar haciendo variar el enfoque del microscopio para comprender bien todo lo que existe en la capa lechosa.

»A pesar de la diversidad de composición de la leche y de la variedad de la calidad de sus elementos,

en la mujer misma que cría, en las diferentes épocas del día, la enumeración de los glóbulos, hecha con cuidado y varias veces en las veinticuatro horas, da un término medio que representa bien la calidad de la leche.

»Por otra parte, si se quiere profundizar la cuestión, y, como he hecho yo, remontarse del número de los glóbulos al peso aproximado de la cantidad de manteca por litro de leche, ó aun determinar aproximadamente en cerca de dos grados la densidad de este líquido, es cosa fácil comparando la leche de vaca con la de mujer. He aquí mis observaciones acerca de la de vaca:

»Hay que tomar cierta cantidad de leche, 15 gramos, y paralelamente se hace: 1.º, la enumeración exacta de los glóbulos de la leche preparada para el microscopio; 2.º, la determinación de la densidad correspondiente de la leche; 3.º, la determinación por el análisis químico de la cantidad en peso de la manteca contenida en la leche sometida al análisis.

»Comparando estas tres clases de resultados, he obtenido un cuadro que indica á qué densidad y á qué peso de manteca por litro corresponden las cantidades de glóbulos apreciables por el microscopio. De esta manera el número de los glóbulos en un milímetro cúbico de leche permite decir cuál es poco más ó menos su peso de manteca, y dar al mismo tiempo su densidad aproximada.

»La enumeración de los glóbulos y globulitos de la leche permite,

prestado un servicio señalado al estudio del desarrollo del niño (a), introduciendo las pesadas en la observación médica del recién nacido. Bouchaud, Luis Odier (de Ginebra) y René Blache (1) han demostrado todo el partido que se podía sacar de este método de las pesadas (b).

Así, pues, señores, no olvidéis esta práctica, usad este medio: exigid que todas las semanas se pese al niño, no por el ama, sino por la misma madre; pedid que cada semana se escriba el peso exacto, y siempre que el niño no gane 20 ó 25 gramos al día, podéis estar persuadidos de que influye alguna causa en esta falta de peso; no ceséis en vuestras pre-

pues, llegar á conocer hasta dónde es posible su riqueza, es decir, la cantidad de manteca que contiene.

»Una gota de leche puede bastar para este análisis. Pero como este líquido es de muy variable composición en la misma mujer, no se tienen resultados serios sino tomando el término medio de varios análisis. Para esto hay que tomar cinco muestras de 3 á 4 gramos de leche en el mismo día, á fin de poder analizar cinco gotas de composición diferente. El término medio de estos cinco análisis indicará la calidad de la leche de la nodriza.

»Esta medida de los glóbulos y de los globulitos, evaluada según los cálculos hechos en ciento cincuenta y ocho nodrizas, es de 1.026 000 por milímetro cúbico de leche, ó sea 102.600.000.000 por litro; mas entre 800.000 y un millón por milímetro cúbico, la leche es de buena cali-

dad. No queda ya más que determinar la cantidad, y ésta se obtiene con las pesadas del niño antes y después de mamar.»

(1) Según Bouchaud, el niño pesado en cuanto nace disminuye de su peso durante los primeros días, pero recobra bien pronto lo que ha perdido al cabo de cinco ó seis días.

El niño debe haber ganado:

Al final del 1. ^{er} mes	750 gr. próxim.
— del 2. ^o —	700 —
— del 3. ^o —	650 —
— del 4. ^o —	600 —
— del 5. ^o —	550 —
— del 6. ^o —	500 —
— del 7. ^o —	450 —
— del 8. ^o —	400 —
— del 9. ^o —	350 —
— del 10. ^o —	300 —
— del 11. ^o —	250 —
— del 12. ^o —	200 —

(a) Natalis Guillot, *De la nourrice et des nourrissons* (Union médicale, 1852, pág. 61).

(b) Bouchaud, *De la mort par inanition et études expérimentales sur la nutrition chez les nouveau-nés*. Tesis de París, 1864. — Odier y René Blache, *Quelques considérations sur la mortalité des enfants nouveau-nés*, 1867.

guntas é investigaciones hasta que hayáis encontrado en el niño, en la nodriza ó en cualquiera otra circunstancia exterior la causa de esta pérdida de peso.

Examen
de la nodriza.

Unidos al estado del niño, que es el mejor medio para juzgar el valor nutritivo de la leche, hay varios signos exteriores que pueden guiarnos en la elección de una nodriza. Se dice que es necesario que la nodriza sea morena, de veinte á treinta años de edad, y que sus dientes estén en buen estado; estas son condiciones más teóricas que prácticas, y Couderau (a) ha demostrado que, ateniéndose sólo al niño, se ve que los mejores productos pertenecen á mujeres de treinta á cuarenta años, rubias, con dientes cariados ó sin dientes. Así, pues, señores, además de las condiciones de salud general de las nodrizas, ateneos también al estado del niño que os presenten.

Los pechos tienen, por consiguiente, mucha importancia; es necesario que los pezones estén bien formados, que la piel sea fina, que la surquen numerosas venas y que la glándula solamente constituya el desarrollo de la mama. Finalmente, hay otra cuestión que tiene su importancia: es la relación entre la edad del niño y el tiempo de la leche. Lo mejor es igualar la una con el otro; pero no debe atribuírsela demasiada importancia, porque en muchos casos niños de poco tiempo se encuentran bien con una leche ya vieja.

A propósito de este hecho, recordad que al principio de la lactancia la leche contiene calostro y albúmina, y que estos elementos la hacen purgante, lo que es una condición favorable para desembarazar el tubo digestivo del recién nacido.

(a) Couderau, *Higiène alimentaire du nouveau-né* (*Bull. de la Soc. de médecine publique*, 1877, pág. 196).

La alimentación de la nodriza tiene una importancia notable sobre la composición de la leche, y así como vemos que las vacas producen manteca de calidad diferente, según los pastos que toman, así también las mujeres, según su alimentación, producen leche de calidad variable. Cuando la alimentación es demasiado azoada, la leche se carga de caseína y se hace indigesta; si la nutrición es insuficiente, la leche disminuye de cantidad y el niño pierde. Pero el punto sobre el que particularmente quiero llamar vuestra atención es el deplorable efecto que produce en el niño el alcohol tomado por su ama; muchas convulsiones, cuya explicación no se encuentra, resultan de que la nodriza ha usado demasiado las bebidas alcohólicas.

Alimentación de la nodriza.

La enfermedad, como la alimentación, influye sobre la calidad de la leche; Becquerel y Vernois (a), analizando la leche de mujeres afectas de fiebre, han demostrado que hay descenso de la cifra de la manteca y disminución en la cantidad del líquido, hasta el punto de poderse ver suspender la secreción láctea (1).

Estado de salud ó de enfermedad de la nodriza

(1) He aquí, según Simón, Becquerel y Vernois, la composición de cien partes de leche de mujer examinada durante la enfermedad:

AUTORES	DENSIDAD	RESIDUO SECO	CASEÍNA	MANTECA	ACTÍVA	MATERIAS EXTRACCIVAS Y SALES	OBSERVACIONES
Simón	1.050	11.1	2.57	1.8	5.25	0.20	Mujer enferma. Violento pesar. El niño tiene convulsiones. Leche de un mes.
Becquerel y Vernois . .	1.0512	11.51	5.04	2.99	5.54	1.75	Media. Enfermedades agudas.
Idem	1.0514	11.42	5.71	5.26	4.54	1.50	Media. Enfermedades crónicas.

(a) Vernois y Becquerel, *Du lait chez les femmes dans l'état de santé et dans l'état de maladie*. Paris, 1853.

Hay en fin una última circunstancia, completamente fisiológica, que debe llamar vuestra atención: me refiero á las reglas y á la gestación. A menudo á una nodriza la reaparecen sus reglas, y se cree, en este caso, que debe dejar de criar; no lo pienso así, porque excepto algunos cólicos que el niño sufre á la aparición de las reglas, lo más á menudo pasan éstas desapercibidas, y he visto buenos niños criados por nodrizas regladas.

La gestación modifica también la calidad y disminuye el valor nutritivo, y sin decir absolutamente que la leche de una mujer embarazada es perjudicial al niño, es preciso reconocer que no es suficiente ya para la nutrición, y por eso mismo la mujer en este estado debe dejar de dar el pecho á su hijo.

De las veces que se ha de hacer mamar al niño.

Si el niño mama muy á menudo se modifica la naturaleza de la leche, así que es costumbre hace mucho tiempo regular y limitar el número de veces que se le da de mamar; se dice que durante el día hay que dar el pecho cada dos horas, pero entiéndase que durante la noche han de ser más considerables los intervalos (1). Creo, sin embargo, que no hay que ser demasiado rigurosos en este punto, y participo de la opinión de Kobryner y de Grangé (a), que dicen que el mismo niño indica con sus gritos la necesidad que tiene de alimentarse.

Es necesario, no obstante, reconocer que ciertos niños presentan una gran voracidad, y algunos tie-

(1) Se ha observado que la leche obtenida primero es la más pobre, la más acuosa; la de la mitad del ordeño tiene una composición media, y la del final es más cremosa. Si el niño mama de tarde en tarde, el

pecho se ingurgita de leche, y como el niño no lo vacía completamente, no puede sacar más que la parte acuosa y tener así una alimentación insuficiente.

(a) Kobryner, *Considérations sur l'allaitement des nouveau-nés* (Bulletin de Thérapeutique, enero de 1879).—J. Grangé, *De la réglementation des tétées* (Journal des connaissances médicales, 20 de febrero de 1876).

nen indigestiones á consecuencia de la excesiva cantidad de leche que absorben, lo que hace preciso en ellos cierta reglamentación en el número de veces que toman el pecho.

Pero, señores, no siempre tiene el niño nodriza, y si la tiene, puede ser insuficiente, habiendo necesidad de recurrir á la lactancia artificial. Aquí es donde especialmente son cada vez más numerosas las causas de dispepsia, y la mayor parte de los niños de grueso vientre, de miembros descarnados y cara arrugada que veis en nuestra sala-cuna, son pequeños seres criados con biberón. La enfermedad, y muy á menudo su muerte, resultan de la ignorancia y de la obstinación de las madres, que quieren darles lo más pronto posible una alimentación demasiado azoada, alimentación que no está en relación con la estructura de su tubo digestivo. El vino se les da sobre todo á los niños desde los primeros meses, y veis padres contentos y satisfechos cuando administran á su hijo, que así envenenan, algunas cucharaditas de vino ó de licores. Es preciso, pues, poner mucha atención, y vigilar y estudiar con cuidado las condiciones de esta lactancia artificial.

¿Qué leche se debe escoger? Esta cuestión parece hoy casi resuelta, gracias á las experiencias hechas por Parrot (a) en la casa de lactancia experimental establecida en el hospital de Niños Asistidos. Después de haber ensayado comparativamente la leche de vaca, cabra, perra y burra (1), esta última parece la más apropiada para la alimentación del recién nacido, y Tarnier ha venido á confirmar por com-

De
la alimentación
con biberón.

Elección
de la leche.

(1) Como se puede juzgar por los análisis adjuntos, la leche de burra es la que más se parece á la de mu-

jer. He aquí, por lo demás, un análisis comparativo de los diferentes autores:

(a) Véase la discusión suscitada respecto á este punto en la Academia de Medicina en julio, agosto, septiembre y octubre de 1882.



pleto, con su práctica, los resultados que Parrot había obtenido.

Pero es necesario reconocer que este resultado es más teórico que práctico, porque Parrot quiere que el niño mame directamente la leche de la teta de la burra, lo que sólo puede practicarse en casos excepcionales. Sé que Tarnier propone administrar esta leche en vaso y con cuchara; pero en este caso nos encontramos con otra dificultad, el precio elevado de esa leche (6 á 7 pesetas el litro), lo que limita notablemente su uso. Nos es, pues, necesario volver á la leche de que podemos servirnos generalmente, es decir, á la leche de vaca. Hay también la leche de cabra (1), pero no tenemos datos seguros sobre el empleo de esta leche; y aun reconociendo que la cabra se presta mucho mejor que la burra á las condiciones de nuestras habitaciones de las ciudades, su leche es tan rica en caseína como la de la vaca, y, por lo tanto, presenta los mismos inconvenientes. Es preciso, pues, tratar de utilizar la leche de vaca y

AUTORES	DENSIDAD	RESIDUO SECO	CASEÍNA	MANTECA	AZÚCAR	MATERIAS EXTRACTIVAS Y SALES	OBSERVACIONES
Doyère...	1.055	15.540	3.990	3.150	5.60	0.8	»
Quevenne..	»	9.640	1.880	0.500	7.26	»	»
Gorup - Be- sanez....	»	8.976	2.018	1.256	5.702		»
Filhol y Joly.....	1.055	9.200	1.600	2.500	5.10	»	{ Alimentada en la cua- dra con pipirigallo y salvado. Tolosa.
Idem.....	»	9.550	1.650	1.650	6.25	»	{ Igual alimentación; or- deño entero; 2 litros de leche en las veinti- cuatro horas.

(1) He aquí, según algunos auto-
res, la composición de la leche de
vacas y de la de cabras (*Dict. de*

chimie de Würtz). En este cuadro,
la primer línea horizontal represen-
ta la composición media general:

Composición de 100 partes de leche de vaca.

AUTORES	DENSIDAD	RESIDUO SECO	CASERINA	MANTECA	ALBUM.	MATERIAS EXTRACTIVAS	SALES	OBSERVACIONES
Media general. . . .	10.318	13.5	3.6	4.05	5.5	»	0.4	
Boussingault y Lebel.	»	12.20	3.000	4.500	4.700	»	0.1	Leche de doscientos días, 5 litros al día. Heno.
Idem.	»	12.90	3.400	4.000	5.300	»	0.2	La misma vaca. Leche de doscientos diez días, 5 litros al día. Remolachas
Idem.	»	13.50	3.400	3.600	6.000	»	0.2	La misma vaca. Leche de trescientos dos días, 5 litros al día. Heno, torta.
Playfair.	1.0340	13.50	3.400	3.700	3.800	»	0.6	Vaca alimentada en prado. Traída al establo después de mucho ejercicio.
Idem.	1.0320	13.00	3.900	3.600	3.000	»	0.5	La misma vaca. Leche del día anterior, sin salir ni comer.
Idem.	1.0310	14.30	4.900	3.100	3.800	»	0.5	La misma, alimentada en el establo. Leche de la tarde.
Simón.	1.0365	14.30	7.200	4.000	2.800		0.625	
Idem.	1.0340	13.90	6.800	3.820	2.950		0.615	
Doyère.	»	12.40	4.200	3.200	4.300		0.700	Media de varios análisis.
Poggiale.	»	14.15	3.800	4.380	5.270		0.700	Media de diez análisis.
Filhol y Joly.	1.0270	17.38	4.250	8.250	4.750		0.144	Vaca de siete años. Tolosa. Ordeño completo. Leche de seis meses.
Idem.	»	16.55	4.550	6.390	5.600		0.102	Otra vaca. Ordeño completo.
Idem.	»	17.51	3.900	8.800	4.060		0.750	La misma vaca cuatro días después. Ordeño completo.
Chevalier y Henry.	»	13.33	4.200	3.080	3.080		0.760	Vaca alimentada con zanahorias.
Idem.	»	13.15	3.750	2.750	2.750		0.680	La misma vaca con remolacha.
Gorup-Besanez.	»	14.23	3.400	4.805	4.037		0.548	Media de varios análisis.
Marchand.	1.0319	»	2.382	3.340	5.485		0.728	Composición media de la leche de vacas del país de Caux.

hacerla lo más digestiva posible para el niño, lo que conseguiréis diluyéndola y azucarándola. Para llenar la primera indicación podéis usar el azúcar ordinario, ó, lo que sería preferible, el azúcar de leche, que se encuentra hoy á un precio muy arreglado en el comercio.

En cuanto á la dilución, depende de la riqueza de la leche: si tenéis una leche completamente pura, la deberéis diluir con dos tercios de agua; si, por el contrario, se trata de una leche cuyo origen no ofrece seguridad, y que desgraciadamente habrá tenido otras diluciones, la podréis administrar en estado puro; esto es lo que recomiendo á las pobres mujeres que vienen á la consulta del hospital con biberones llenos de un líquido negruzco oscuro, que no se parece en nada al color de la leche y que resulta de la mezcla de este líquido con el agua de harina de avena, de agua panada, tisana, etc., mezcla que traga el niño y que tiene para él deplorables consecuencias (1).

Composición de 100 partes de leche de cabra.

AUTORES	DENSIDAD	RESIDUO SECO	CASEINA	MANTECA	AZÚCAR	MATERIAS EXTRINSEICAS Y SALES	OBSERVACIONES
Media general. . .	1,3023	12,40	3,70	4,20	4,00	0,56	»
Chevalier y Henry. . .	»	13,30	4,02	3,33	5,28	0,62	»
E. Marchand. . .	»	13,68	2,59	5,72	4,70	0,86	Media. Pais de Caux.
Doyère. . .	»	12,70	4,85	4,44	3,40	0,35	Media de varios análisis.
Filhol y Joly. . .	»	9,70	3,55	1,90	3,55	0,70	Leche de un mes.
Idem. . .	»	11,59	4,44	2,90	4,44	0,50	La misma cabra, cuatro dias después.

(1) Para el profesor Parrot, 300 gramos de leche para el primer mes, 600 gramos para el segundo, tercero, cuarto y quinto, y 800 para el sexto y los siguientes, representan en todos los casos una cantidad de

Pero no olvidéis que en esta gran cuestión de la alimentación artificial de los niños no basta decir que una leche es superior á otra, sino que es preciso también que la alimentación de los animales que dan la leche no sufra modificaciones, y esta diferencia en la alimentación nos explica los diversos resultados obtenidos en los distintos análisis de los autores.

La posibilidad del contagio de la tuberculosis por la leche, contagio que resulta de la presencia del bacilo de Koch, suscita una cuestión de la mayor importancia, cual es la de saber si la leche debe administrarse cruda ó cocida. Aunque no participo de los temores de algunos de mis colegas y compañeros, que afirman que este es un modo de contagio muy frecuente, reconozco que es posible este contagio, si bien sea excepcionalmente raro, y en mi *Higiene Alimenticia* he dado la razón de esta rareza. Creo, pues, que se puede sin inconveniente recomendar la leche hervida cuando se ignora el origen de la leche, no obstante haga perder esta ebullición los elementos gaseosos contenidos en la leche, y la haga, por lo tanto, de una digestión más difícil.

Del contagio de la tuberculosis por la leche.

En vez de la leche hervida se puede utilizar una

leche que basta para alimentar los niños criados con biberón; con la expresa condición de que esta leche sea pura y de buena calidad, y que si se diluye, según el consejo de algunos prácticos, se la adicione una cantidad de azúcar que será de 30 gramos para el primer mes, 40 gramos para los cuatro siguientes y 50 gramos para los demás á partir del sexto.

A partir del sexto hay que acostumar á los niños á otros alimentos que los sacados del pecho ó del biberón. Y entre las preparaciones que se les dará, los caldos hechos con leche y harina ocupan el primer lugar; después vienen las

sopas grasas ó magras, y sobre todo las empanadas. Se sustituirá, pues, á la leche con un peso equivalente de las materias que hemos enumerado, y la ración del niño se compondrá en este caso de:

Leche.	700 gr.
Fécula, harina, pan. . .	170 —
Azúcar.	130 —

(Parrot, Informe de una Comisión compuesta de MMr. Labric, Parrot y Siredey, sobre la lactancia artificial en los hospitales y hospicios. *Bull. et Mem. de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris*, 1874, tomo XI, pág. 50.)

De la leche
esterilizada.

leche producida comercialmente, en la que se han destruído por el calor todos los microorganismos: tal es la leche esterilizada. Comby, que ha experimentado esta leche en los niños, ha obtenido con ella excelentes resultados, y combate de esta manera los trastornos digestivos de los recién nacidos (1).

En San Petersburgo, en los hospitales de niños, se esteriliza la leche y los biberones por los procedimientos pastorianos. Como la leche esterilizada es de una digestión fácil, creo que se deberá generalizar su empleo en la alimentación artificial.

No olvidéis, sin embargo, que existe una leche natural que no contiene nunca bacilos de la tuberculosis, cual es la leche de cabra, y Pages ha insis-

(1) Los procedimientos de fabricación de la leche esterilizada permanecen secretos. He aquí, según Comby, el procedimiento que se usa en Normandía, en Neuchatel-en-Bray: la leche procedente de vacas normandas, que viven noche y día casi todo el año en los prados y no permanecen en los establos más que en la estación muy fría, es llevada mañana y tarde á la fábrica donde sufre las manipulaciones siguientes:

Después de haber sido ensajada bajo el punto de vista de su riqueza en manteca y en caseína, es sometida á filtraciones y se la desembaraза de las impurezas que han podido mancharla desde el ordeño hasta la entrega.

Más tarde se calienta al baño-maría á 80 grados y se la agita, manobra que no dejaría de alterarla si no fuera normal.

Terminado este baño de prueba, se coloca la leche en botellas esterilizadas y cerradas con tapones esterilizados al autoclavo.

En seguida se la somete á una temperatura elevada (115 á 120 grados, no se me ha querido decir la cifra exacta), pero he creído comprender que la leche, así sometida á la acción del vapor caliente, no permanece largo tiempo á esta temperatura elevada; la inmensa cuba en la que se colocan las botellas de leche está animada de un movimiento rápido y de sacudida que deja obrar alternativamente el vapor y el agua fría.

Existe aquí un tornillo de mano que previene la ebullición sin dejar de asegurar la esterilización de la leche.

Finalmente, la superficie de los tapones se cubre con una capa de parafina que forma un obstáculo á la penetración del aire.

Después de cada esterilización en grande se sacan muestras que se colocan en una estufa de Arsonval, para asegurarse de que la leche está realmente esterilizada y no cultivada (a).

(a) Comby, *Traitement de la diarrhée infantile par le lait stérilisé* (Soc. méd. des hôp., 10 de octubre de 1890, pág. 709).

tido detenidamente sobre este punto. Podréis, pues, elegir entre la leche hervida ó esterilizada y la leche de cabras para evitar el contagio posible de la tuberculosis.

¿Qué cantidad de leche debe tomar el niño? Este es un punto importante, dilucidado por Parrot (a). El niño debe tomar, durante el primer mes, 300 gramos de leche al día; durante el segundo, tercero, cuarto y quinto, 600 gramos diarios, y durante los demás meses, 800 gramos; y se añadirán á las leches las cantidades de azúcar siguientes: para el primer mes, 30 gramos al día; para el segundo, tercero, cuarto y quinto, 40 gramos, y para los demás, 50 gramos (1).

La leche se administra en biberones, y se ha discutido mucho tiempo para saber cuál es el mejor de estos instrumentos. El más cómodo, por ser el más sencillo y económico, es el que se vende con el nombre de biberón inglés. Se compone de un vaso de cristal, cerrado con un tapón que está atravesado por un tubo de cristal, que por un lado se sumerge en el líquido y por el otro se adapta á un tubo de caucho terminado por una ampollita provista de pequeños agujeros (2). Por los movimientos de succión,

Cantidad
de leche.

Del biberón.

(1) Para Grangé, no debe añadirse azúcar á la leche del niño, fundándose en los experimentos de Lussana, que ha manifestado que en el niño la saliva está privada de fermento. Si fuera preciso añadir azúcar á la leche del niño, habría que servirse en ese caso del azúcar de leche, que puede ser absorbido sin ser transformado (b).

(2) Se han atribuido varios inconvenientes á las terminaciones de

caucho; además de que se reblandecen pronto, y deben por consecuencia cambiarse con más ó menos frecuencia, se ha hecho notar que la fabricación del caucho vulcanizado puede determinar accidentes.

En Alemania se ha observado que los cauchucs contienen hasta 50 por 100 de una mezcla de óxido de zinc, otros hasta 18 por 100 de carbonato de plomo y 28 por 100

(a) Parrot, *Rapport sur l'allaitement artificiel des enfants* (Union médicale, 1874).

(b) Grangé, *De l'allaitement artificiel* (Journal des connaissances médicales, 1879).

y por las presiones ejercidas en la ampollita, pasa la leche de la botella á la boca del niño.

Sin embargo, la mayoría de los higienistas han desechado el biberón llamado inglés por los motivos siguientes: en primer lugar, por las impurezas del cautchuc que entra en su composición, y después porque cuando está mal construido constituye un verdadero sifón, de tal suerte que el niño no verifica ningún movimiento de succión para tragar la leche. Estos movimientos de succión son, como sabéis, una gimnasia útil para el desarrollo del pequeño ser. Por lo tanto, dichos higienistas proponen volver al uso del biberón de cristal que se tiene con la mano.

Sea lo que fuere, que elijáis el biberón inglés ó el biberón sin tubo de aspiración, es necesario que el instrumento se mantenga sumamente limpio y se lave con soluciones antifermentescibles, tales como las soluciones bóricas por ejemplo. Pero esta cuestión de la limpieza del biberón es tan difícil de obtener, que vemos á Tarnier proscribirlo de una manera absoluta de la alimentación artificial de los recién nacidos y atenerse al vaso y la cuchara. Si sólo se tratara de nuestras salas-cunas, sería por completo del parecer de mi colega de la Maternidad, porque, como podéis ver todos los días por la inspección que hago de los biberones de nuestras salas, no puedo conseguir que, en verano sobre todo, se mantengan en un estado conveniente. Pero no sucede lo mismo en las familias, donde se puede, con asiduos cuidados, mantener los biberones suficientemente limpios (1).

Un punto muy delicado en el crecimiento del pe-

de creta. En otros, por último, se ha reconocido la presencia del arsénico. Fauvel ha reconocido también, por medio de frecuentes aná-

lisis, las impurezas de los cautchucs empleados en los biberones.

(1) En un informe á la Sociedad francesa de Higiene sobre los bibe-

queño ser es el momento en que debe modificarse el régimen exclusivamente lácteo. Aquí tenéis por guía la aparición de los dientes (1); se dice que á la evolución de éstos sigue la del tubo digestivo, y á medida que aparecen los dientes se completan las funciones de aquél. Lo más á menudo, á partir del sexto mes será cuando podáis empezar á introducir en la alimentación algunos feculentos: bizcochos, arrow-root y cortezas de pan tostadas. Podéis preparar estas sustancias con agua ó leche ligeramente azucarada ó salada. Podéis también serviros de las papillas diastásicas de Mialhe y de Liebig (2), así

rones, René Blache considera preferible el biberón todo de cristal sin tubo de aspiración. Se puede reemplazar la tetina de cristal por una tetina de cautchuc puro. El biberón debe tenerse en la mano para dar de beber al niño (a).

(1) La evolución de los veinte primeros dientes, dientes temporales, dientes de leche, que caen hacia los siete años y son reemplazados por los dientes permanentes, se verifica, excepto alguna anomalía, por grupos, entre los que hay siempre un tiempo de estado. Esta primera dentición se verifica de la manera siguiente: 1.º, los dos incisivos medios inferiores; 2.º, los dos incisivos superiores; primero los medios, luego los laterales; 3.º, los dos incisivos laterales inferiores y los cuatro primeros molares; 4.º, los cuatro caninos; 5.º, los cuatro últimos molares.

El primer diente aparece generalmente á los seis meses y medio.

Según Trousseau, la evolución de los incisivos medios inferiores se ve-

rifica en un espacio entre uno y diez días; los cuatro incisivos superiores salen entre cuatro y seis semanas, los incisivos laterales inferiores y los cuatro molares en uno ó dos meses. Los caninos tardan dos ó tres meses en verificar su evolución, los últimos molares un tiempo igual (b).

(2) He aquí la fórmula que ha dado Liebig:

Se hace una mezcla de 16 gramos de harina de trigo, 16 gramos de malta y 0^{rs},375 de bicarbonato de sosa; se añaden 32 gramos de agua, agitándolo, y después 166 gramos de leche de vaca; luego se calienta á una temperatura suave, y se agita sin cesar hasta que la mezcla empieza á espesarse; se retira entonces del fuego y se continúa agitándolo durante cinco minutos. Finalmente, se pone todo á hervir y se pasa por un tamiz de mallas apretadas. Se obtiene así una papilla dos veces más concentrada que la leche de mujer, que puede administrarse perfectamente por medio del biberón. Cuando ha sufrido la ebulli-

(a) René Blache, *Étude sur les biberons* (*Journal d'Hygiène*, 18 de septiembre de 1879).

(b) Trousseau, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu de Paris*, tercera edición, 1878, tomo III.

como de una mezcla propuesta por Husson (1), de Toul.

En un trabajo hecho en unión de E. Hardy hemos demostrado las ventajas de la harina de avena (2), y aunque un industrial haya hecho desvergonzado abuso de este trabajo respecto á la venta de sus productos, hay que reconocer que es un excelente alimento, muy empleado en Escocia en la alimentación de los niños y de los adultos, y cuyo uso

De la harina
de avena.

ción, se conserva bien durante veinticuatro horas. El sabor de esta papilla se parece algo al de la harina y la malta; pero los niños se habitan perfectamente á ella, y en general no tardan en preferir este alimento á todos los demás. (*Ann. de la Soc. d'hydrologie médicale de Paris, 1864-1865.*)

(1) Husson, farmacéutico de Toul, dice que encuentra muy aceptable, en la alimentación de los niños, la preparación siguiente:

Harina de avena	} 500 gr.
Arrow-root	
Sagú	400 —
Cacao	50 —
Azúcar	500 —
Fosfato de cal preparado	50 —
Vainilla pulverizada	1 —

Una cucharada de las de sopa diluida con precaución en un vaso de leche produce un alimento sólido que puede bastar al niño hasta la edad de doce meses.

(2) En un trabajo sobre la harina de avena, Dujardin-Beaumez y Ernesto Hardy demuestran que la harina de avena tiene la composición siguiente:

Agua	8,7 gr.
Materias grasas	7,5 —
Almidón	64,0 —
Materias azoadas, gluten	11,7 —

Materias minerales	1,5 gr.
Celulosa y materias no dosificadas	7,6 —
	<hr/>
	100,0 gr.

Este análisis se aproxima al de Payen, que es el siguiente:

Agua	10,77
Materias grasas	5,50
Almidón	60,59
Materias azoadas	14,39
Materias minerales	3,25
Celulosa	5,60
	<hr/>
	100,00

Si se resume este análisis tomando el método de Liebig, para juzgar el mérito nutritivo de esta harina reuniendo todos los elementos respiratorios, se ve que la harina de avena contiene:

Elementos plásticos	10 gr.
Elementos respiratorios	35 —

La proporción en este caso es casi la misma que en la leche de mujer, en la que los elementos están representados por las cifras siguientes:

Elementos plásticos	10 gr.
Elementos respiratorios	38 —

Lo que no quiere decir, como han pensado muchos autores, que Dujardin-Beaumez y E. Hardy asimilen la leche de mujer á la harina de avena.

En cuanto al hierro, se puede ve

es general en Inglaterra. Se prepara esta harina á la dosis de una á dos cucharadas en un vaso de agua; se agita la mezcla una ó dos horas, y se calienta todo ligeramente después de haber cuidado de azucararlo y salarlo. Se obtiene así una masa semicompacta que se da á cucharadas de las de sopa.

Podéis serviros de cualquiera harina de avena ó de otra clase de harina, teniendo cuidado de emplear lo menos que os sea posible sustancias grasas en la preparación. Se dirá, en efecto, que en el niño la función del páncreas, bajo el punto de vista de la absorción de las grasas, no se desarrolla sino tardíamente. Viene por último la época del destete, época fijada especialmente por la aparición de los dientes, y en la que la alimentación puede ser más completa.

No olvidéis tampoco que, si el alimento desempeña un considerable papel en el desarrollo y curación de la dispepsia del joven ser, las demás reglas dietéticas tienen también su importancia. Los cuidados de limpieza de la piel, y sobre todo las condiciones atmosféricas, tienen una importancia dominante. Examinad lo que pasa en nuestra sala-cuna: cuando en estas salas tan insalubres la necesidad nos obliga á aumentar el número de camas, vemos inmediatamente que los niños son atacados de cólicos violentos y presentan alteraciones intestinales: este estado resulta del hacinamiento; en efecto, el aire viciado y malsano tiene una acción predominante sobre el des-

De los medios dietéticos.

en el curso de esta obra que la avena es una de las sustancias que más lo contienen.

En las experiencias hechas por Dujardin-Beaumetz y E. Hardy, y

reproducidas por el doctor Marie en la sala-cuna del hospital de Versailles, la harina de avena ha dado en los niños resultados satisfactorios (a).

(a) Dujardin-Beaumetz y Ernesto Hardy, *De la farine d'avoine et de son rôle dans l'alimentation du jeune âge* (*Bull. de la Société méd. des hôpitaux de Paris*, tomo X, 1873, pág. 113, y *Union médicale*, 1873).—Marie, *Étude sur l'emploi de l'avoine*. Tesis del doctorado, 1873.

arrollo de la dispepsia. Es necesario al joven ser el aire libre, el sol, un alojamiento vasto y aireado; en una palabra, la mayor parte de las condiciones del campo. Esto explica la diferencia que existe entre los niños del campo y los de las ciudades: los unos tienen buen aspecto, cara sonrosada, carnes resistentes; los otros son pequeños, mezquinos, delicados. Es preciso, pues, poner gran cuidado en renovar el aire en las habitaciones donde se encuentren los niños en las cunas (1).

(1) He aquí algunos consejos á las madres y á las nodrizas, redactados por una Comisión nombrada por una orden del Director de la administración general de la Asistencia pública y compuesta de Moutard-Martin, Bergerón, Parrot, Blachez y Dujardin-Beaumetz:

1.º Hasta la salida de los primeros dientes, es decir, hasta el sexto y séptimo mes, la única alimentación del niño debe ser *la leche*, la de su madre sobre todo, que es siempre preferible si tiene buen estado de salud, ó en su defecto la de una nodriza. Es, en efecto, muy peligroso dar á los niños una alimentación sólida desde los primeros meses (*pan, galletas, carnes, legumbres y frutos*).

2.º Deberá darse el pecho casi cada dos horas y menos á menudo por la noche.

3.º A falta de leche de mujer se podrá usar la leche de vacas ó la de cabras, tibia, diluída en una cuarta parte de *agua pura*, ligeramente azucarada; á partir del quinto mes, puede darse pura la leche. Todos los demás líquidos generalmente empleados para diluir la leche (*agua de harina de avena, agua panada, agua de cebada, infusiones diversas*) son perjudiciales.

4.º Para dar esta leche se hará uso exclusivamente de los *biberones*

de cristal, que hay que cuidar de limpiar siempre que se empleen. Nunca se debe hacer uso de los chupones de lienzo ó de esponja con los que se intenta calmar el llanto de los niños y que tienen serios inconvenientes por provocar enfermedades de la boca.

5.º Hasta el sexto ó séptimo mes no se puede empezar á dar sopas ligeras hechas con leche y pan blanco, harina desecada en el horno, de arroz, de maíz, de féculas; al fin del primer año es siempre útil dar estas sopas para preparar poco á poco al niño para el destete.

Este no debe nunca verificarse hasta la aparición de los doce ó diez y seis primeros dientes, cuando el niño se encuentre en perfecto estado de salud y durante la calma que sigue á la salida de un grupo de dientes.

6.º Cada mañana, la limpieza y avío (*toilette*) del niño debe hacerse antes de ponerle al pecho ó á comer, y consiste en: 1.º, lavar el cuerpo del niño, especialmente las partes genitales, que deben conservarse siempre perfectamente limpias; 2.º, lavar la cara, sobre la que no se dejarán depositar la grasa y las costras que se llaman sombrero; 3.º, mudarle de ropa cada dos días; 4.º, darle un baño tibio en el que estará el niño durante cinco ó seis

Si me he extendido tanto en esta cuestión de la lactancia del pequeño ser, es porque es necesario, para combatir la dispepsia del niño, conocer bien la higiene de esta edad; y si se tienen que tratar las alteraciones funcionales de la digestión, el primer cuidado será pasar revista á todas las circunstancias dietéticas que tengan influencia sobre el desarrollo de estas afecciones, y encontraréis siempre la causa y el remedio del mal en un minucioso interrogatorio.

Debo, no obstante, indicaros algunos medios farmacéuticos. Primeramente el empleo de la magnesia calcinada, que obra para combatir el estreñimiento pertinaz de los niños dispépticos, pues sabéis que el

Del
tratamiento
farmacéutico.

minutos. La faja debe sostenerse durante el primer mes.

7.º Hay que rechazar absolutamente el uso de la faja completa, que comprime el cuerpo; cuanta más libertad tenga en sus movimientos el niño, más robusto y mejor conformado se hará. Rechazad también todo vendaje que comprima la cabeza y que pueda producir más tarde desórdenes en la salud ó en la inteligencia.

8.º Es muy importante precaver al niño contra las funestas consecuencias de un exceso de frío ó de un exceso de calor, ya fuera, ya en el interior de las habitaciones, en las que no es menos importante que el aire se renueve varias veces al día.

9.º No es prudente sacar al niño antes del décimoquinto día, á menos que la temperatura sea muy templada.

10. Es peligroso acostar al niño en la cama de su madre ó nodriza.

11. El lecho del niño debe componerse de paja de avena fresca, ó de helecho, ó de varech; la cuna se rodeará de cortinas durante los pri-

meros meses del nacimiento, especialmente durante las estaciones frías, para evitar las corrientes de aire; pero estas cortinas no deben cerrarse completamente. El niño no debe mecerse.

12. No hay que darse demasiada prisa para que ande el niño, se le debe dejar andar á gatas y levantarse él solo; es necesario, pues, desechar el uso de los carros, cestos, etc., etc.

13. Nunca se deben dejar de cuidar en los niños las menores indisposiciones (cólicos, diarreas, vómitos frecuentes, tos).

14. Teniendo por efecto el embarazo dar una leche menos nutritiva, en caso de él toda madre ó nodriza debe dejar de dar el pecho.

15. Es indispensable vacunar al niño en los tres primeros meses que siguen á su nacimiento, ó aun en las primeras semanas si reina una epidemia de varioloide.

La vacuna es el único preservativo de esta enfermedad. El niño vacunado puede dar vacuna á varios individuos sin el menor inconveniente.



niño que no hace más que una deyección al día está estreñido; son necesarias lo menos dos ó tres deposiciones en las veinticuatro horas. Emplead la magnesia llamada de Henry, dada á la dosis de una cucharada de las de café ó de las de postre.

Si hay diarrea, usad el agua de cal, mezclada con la leche, ó polvos inertes, como el subnitrato de bismuto, los ojos de cangrejo, etc., ó bien emplead el método de René Blache, que consiste en dar al niño un gramo de aceite de ricino con un poco de jarabe de goma.

Cuando hay vómitos con coagulación demasiado pronta de la leche, dad el agua de Vichy á la dosis de una cucharada de las de sopa cada vez que mame. Tal es el tratamiento de la dispepsia bajo el punto de vista farmacéutico; tiene muy poca importancia si se compara con el tratamiento higiénico.

No quiero terminar este asunto de la medicación de la primera infancia sin deciros algunas palabras de las preparaciones de fosfato de cal, preparaciones múltiples: lactofosfato, clorhidrofosfato, fosfatos ácidos, etc. Todos tienen por base, como sabéis, una sal soluble de cal, y que no es soluble sino á condición de ser ácida.

De los fosfatos
ácidos.

Se han preconizado estos fosfatos y se ha generalizado su uso; se creía, sobre todo después de los trabajos de Dusart, que la acción favorable de estas preparaciones dependía de la introducción en la economía de una sal, el fosfato de cal, muy útil en el desarrollo del tejido óseo del nuevo ser. Creo que esto es un error; las experiencias hechas en Alemania, y últimamente en Francia por Chery-Lestage, los casos de Sanson, las observaciones de Caulet (a),

(a) E. Heiden, *Fuhling's landwirthsch. Zeitung*, XXIII Jahrg., 1 Heft, enero de 1874.—H. Weiske, *Journ. für Landwirtschaft*, XXI Jahrg., 2 Heft, pág. 139.—J. Lehmann, *Ann. der Chemie und Pharmacie*, Bd. CVIII,

permiten afirmar que el fosfato de cal, ora se introduzca insoluble en el estado de fosfato tribásico, ora en el estado soluble, es decir, de fosfato ácido, no se fija en la economía, y pasa, ya á las materias fecales, ya á las orinas.

Bajo este punto de vista, las experiencias de Pommeritz son decisivas, y, señores, no caigáis en la confusión que yo he cometido y que se me ha reprochado vivamente (a), no confundáis este nombre con el de un experimentador: Pommeritz es el sitio en que Heiden (1) hizo sus investigaciones; estas

(1) Heiden hizo una experiencia con doce lechoncillos de la misma hembra y de fuerza diferente; cuatro eran muy vigorosos, cuatro menos fuertes y cuatro muy débiles. Los dividió en series de cuatro: dos fuertes y dos débiles. A uno fuerte y á uno débil les administró el fosfato de cal mezclado con su alimento ordinario, que se dió solo á los otros dos cochinitos. La experimentación duró ciento cuarenta y tres días, y el único resultado que se obtuvo fué el aumento de la sal en los excrementos. El mismo Heiden deduce de sus experiencias que el fosfato de cal no se asimila.

Se pueden sacar las mismas conclusiones de las experiencias de otros observadores alemanes, Weiske por ejemplo, que hizo ver que el

fosfato de cal unido á los alimentos de vacas lecheras, no solamente no se asimila, sino que tampoco se elimina por las mamas. Sanson, profesor de la escuela de Grignón, ha resumido sus experiencias y llegado á las mismas conclusiones: el fosfato de cal añadido artificialmente á las raciones de los animales no es absorbido, y pasa enteramente á las materias fecales ó á las orinas. Así que Sanson aconseja dar á los animales primero una lactancia abundante y de mejor calidad, jóvenes retoños de gramíneas y la adición de una suficiente cantidad de cereales, leguminosas ú oleaginosas. Chery-Lestage demuestra también con sus experiencias en conejillos de Indias que el mejor medio de introducir los fosfatos en la econo-

página 357.—Th. von Goren, *Landwirtschaft Versuchs-Stationen*, Bd. III, página 161.—Hoppe-Seyler, *Ann. des Landw.*, Jahrg. XI, pág. 309.—Haubner, *Gesundheitspflege*, III Aufl., pág. 203.—Sanson, *Mémoire sur la théorie du développement précoce des animaux domestiques*, in *Journ. de l'anatomie et de la physiologie* de Ch. Robin, febrero de 1872 (*Gazette hebdomadaire*, 1874).—Dusart, *De l'inanition minérale dans les maladies*, 1874 (*Archives de médecine et de chirurgie*, 1869-70).—Caulet, *Du rôle thérap. du biphosphate de chaux* (*Progrès médical*, 1873).—Chery-Lestage, *Recherches expérimentales et cliniques sur quelques préparations de phosphate de chaux*. Tesis de París, 1874.—Dujardin-Beaumetz. *Société de Thérap.*, sesión del 24 de marzo de 1875.

(a) *Tribune médicale*, 10 de octubre de 1875, pág. 64.

experiencias, digo, son muy rigurosas, y las observaciones más recientes de Dusart no han podido destruir las conclusiones que de ellas se dedujeron.

Si se quiere introducir en la economía del nuevo ser el fosfato de cal, no hay que servirse del que está preparado farmacéuticamente, sino del que la naturaleza ha asimilado ya haciéndole pasar á los vegetales. Así, las semillas que contienen fosfato de cal en mayor ó menor cantidad, los panes de salvado, ciertos feculentos, tienen provechosa influencia en el desarrollo del nuevo ser.

Pero, me diréis, los fosfatos ácidos tienen una acción favorable, y á cada momento se ven excelentes resultados de la acción de estos medicamentos. Estos hechos no resultan, señores, de la penetración del fosfato de cal en la economía; provienen de que los fosfatos ácidos introducen en el estómago, por una parte, un elemento útil para la digestión, ácido clorhídrico ó ácido láctico, y por otra, porque neutralizadas en el intestino estas preparaciones ácidas se produce un precipitado de polvo calcáreo, fosfato

mía es usar las plantas que más lo contengan, y el cuadro siguiente, que representa los diferentes pesos obtenidos, hace ver que la ventaja pertenece al conejillo de Indias que sólo toma salvado:

	27 mayo.	15 julio.	Diferencia.
Glicerofosfato de cal. . . .	207	315	108 gr.
Lactofosfato de cal. . . .	248	260	12 —
Clorhidrofosfato de cal. .	191	308	109 —
Fosfato de cal. . .	175	280	105 —
Salvado puro..	213	200	167 —

Según una nota leída á la Sociedad médica del Eliseo por el doctor Caulet:

1.º El bifosfato de cal (fosfato de cal doble), ni es descompuesto ni absorbido en el estómago; llega tal cual es al intestino, medio ácido, en el que se desdobra y se precipita bajo la forma de fosfato de cal ordinario de las farmacias, obrando entonces como absorbente mecánico

2.º El fosfato de cal insoluble no se conduce lo mismo; en contacto con el jugo gástrico, se desdobra en una sal soluble (lactato de cal ó cloruro de calcio) y bifosfato de cal; pero el lactato ó el cloruro de cal son solubles, absorbibles y absorbidos; así, pues, según Caulet, el fosfato de cal insoluble de las farmacias cede al organismo una parte de su cal.

insoluble, que obra á su vez disminuyendo la irritación intestinal que tan á menudo presenta el niño.

Tales son, señores, las breves reflexiones que deseaba exponeros acerca de la dispepsia de los recién nacidos; terminaré con esto lo que os quería decir del tratamiento de las afecciones del estómago.

Como veis, el tratamiento de las afecciones estomacales exige en general mucho por parte del médico: reclama de él conocimientos clínicos profundos, á fin de poder juzgar y agrupar los diferentes síntomas presentados por el enfermo y conocer su origen y marcha; reclama también grandes nociones farmacológicas, á fin de poder variar y cambiar los diferentes medicamentos y apropiarlos á cada estado; requiere, por último, un estudio completo y serio de la higiene, para establecer de una manera científica y razonada las bases de un régimen apropiado á cada una de las formas de dispepsia. Unid á todo esto la persistencia, la energía y la paciencia indispensables para sostener la medicación ordenada, y comprenderéis cuán necesario es al médico la ciencia, el talento y el arte para la cura de las afecciones del estómago. En otra serie de lecciones me propongo, señores, completar el estudio del tratamiento de las afecciones del estómago con el de la terapéutica de las afecciones del intestino (a).

(a) Véase Dujardin-Beaumetz, *Lecciones de Clínica Terapéutica*, tomo I, 3.^a edición, *Tratamiento de las enfermedades del intestino*.

INDICE DE MATERIAS

	Págs.		Págs.
A			
<i>Acroterapia,</i>	162	<i>Alimentación,</i>	
— Influencia del aire,	162	— Del rigor en las prescrip-	
— aire de las ciudades y del		ciones dietéticas,	150
campo,	163	— De los niños de la primera	
— aire del mar,	163	edad,	361
— acción del oxígeno sobre la		— De las veces que se ha de	
acidez del jugo gástrico,	164	dar de mamar,	364
<i>Albuminoides</i> (Sustancias),	52	— con biberón,	365
— De la proteína,	52	<i>Alimentación forzada,</i>	186
— (Digestión de las),	52	<i>Alimentos</i> (De los),	43
— Del ácido xantoproteico,	52	— primordiales,	43
— De las peptonas,	53	— (Digestibilidad y nutribili-	
— (Valor nutritivo de las),	56	dad de los),	44
<i>Alcoholes</i> (De los),	118	— fístula gástrica,	46
— (Acción de los) sobre el es-		— Del lavado del estómago,	48
tómago,	119	— Del ano contranatural,	48
— (Acción tóxica de los),	120	— pesados y ligeros,	50
<i>Alimentación,</i>	133	— (División de los),	51
— (Base de la),	134	— plásticos,	51
— Cantidad de los alimentos,	140	— respiratorios,	51
— insuficiente,	140	— albuminoides,	51
— excesiva,	142	— feculentos,	59
— Indigestión,	142	— Materias grasas,	61
— Dispepsia de los grandes		— Materias salinas,	61
comedores,	143	— Del agua,	63
— Calidad de los alimentos,	145	— completos y complejos,	65
— Falsificación de los alimen-		— De la leche,	65
tos,	146	— De los huevos,	78
— Intervalo de las comidas,	146	De las carnes,	80
— Duración de la digestión		— De la sangre,	109
estomacal,	147	— De los polvos de sangre,	110
— Regularidad de las comi-		— de origen vegetal,	110
das,	148	— De los cereales,	110
— De la masticación,	148	— De las legumbres,	111
— De los alimentos indiges-		— De la digestión de los ve-	
tos,	149	getales,	111
		— Del pan,	113

	Págs.
<i>Alimentos.</i>	
— Del salvado,	115
— Del soja,	116
— Legúmina y fromentina,	116
— De los frutos,	117
— De la cura de uva,	118
— De los condimentos,	131

B

<i>Baños</i> (De los),	169
— de mar (De los),	170
— frios (De los),	170
<i>Bebidas</i> (De las),	118
— De los alcoholes,	118
— Acción de los alcoholes sobre el estómago,	119
— De los vinos,	122
— De las cervezas y de las sidras,	123
— Del agua,	128
— Del café y del té,	128
— Del café con leche,	128
— De las aguas minerales de mesa,	129
— De las aguas de mesa artificiales,	130
<i>Bilis,</i>	339
<i>Bulimia,</i>	323

C

<i>Caldo</i> (Del),	103
— De las sustancias peptógenas,	104
— (De las preparaciones de),	104
— Del té de vaca,	106
— americano (Del),	107
— Del extracto de carne,	108
<i>Cáncer del estómago</i> (Del),	190
— (Diagnóstico del),	191
— (De las variedades del),	191
— De las hematemesis,	191
— (Síntomas del),	192
— Examen local,	195
— (De la dilatación en el),	196
— (Del tumor en el),	196
— (De la <i>phlegmatia alba dolens</i> en el),	197

<i>Cáncer del estómago.</i>	
— (De los infartos ganglionares periféricos en el),	197
— (Del examen del jugo gástrico en el),	198
— (Del examen de las orinas en el),	199
— (Dificultad del diagnóstico en el),	201
— (De la úlcera del estómago complicando el),	203
— Cáncer del cardias,	204
— Cáncer del píloro,	205
— Cáncer en masa,	206
— (Tratamiento del),	206
— Antisepsia estomacal,	207
— (Del régimen alimenticio en el),	208
— (Tratamiento quirúrgico en el),	209
<i>Carnes</i> (De las),	80
— (Digestión de las),	81
— (Digestibilidad de las),	83
— De la caza y la volatería,	84
— Del pescado,	84
— De los moluscos y de los crustáceos,	87
— (Preparación de las),	91
— De la apetencia,	91
— cruda (De la),	92
— Conserva de Damas,	95
— (De los polvos de),	97
— (De las pulpas de),	100
— (Composición de los polvos de),	101
— Del cocido,	108
— echando sangre (De las),	109
<i>Catarro gástrico,</i>	225
<i>Contracciones del estómago,</i>	17
— Movimientos del estómago,	17
— (Procedimientos clínicos para calcular las),	26
— Procedimiento de Leube,	26
— Procedimiento de Klemperer,	26
— Procedimiento de Ewald,	27

D

<i>Diástasa</i> (De la),	330
<i>Dilatación del estómago,</i>	244

	Págs.		Págs.
<i>Dilatación del estómago.</i>		<i>Gastritis crónica</i> (Del trata-	
— Del ruido de bazuqueo,	246	— miento de la),	225
— Nudosidades de Bouchard,	248	— Del pirosis,	227
— (Patogenia de la),	251	— De la cardialgia,	227
— Teoría de Bouchard,	252	— De la pituita,	227
— (De los trastornos nerviosos		— (De los alcalinos en el tra-	
en la),	253	tamiento de la),	230
— (Tratamiento de la),	254	— De los polvos alcalinos,	233
— Antisepsias intestinales,	254	— (Tratamiento higiénico de	
— (Régimen alimenticio en		la),	235
la),	257	— (De la dieta láctea en la),	237
— Del régimen seco,	258	— (Del lavado del estómago	
— (Del lavado en la),	259	en la),	239
— (De la electricidad y del		— (Tratamiento termal de	
amasamiento en la),	259	la),	239
<i>Dispepsia,</i>	143	<i>Gastrotoxia</i> (De la),	270
— químicas,	265	<i>Gimnasia</i> (De la),	152
— (División de las),	267	— Variedad de los ejercicios,	153
— por fermentación,	284	— con aparatos,	153
— motrices (De las),	286	— sin aparatos,	154
— atónica,	286	— sueca,	155
— (De la estriocina en la)		— visceral,	157
atónica,	287	— del opositor,	157
— (Vómitos en la),	288	— abdominal,	157
— urinosa,	302	— De la masoterapia,	158
— nerviosas (De las),	306	— De los ejercicios del cuer-	
— gastralgica,	307	po,	159
— bucal,	333	— De la preparación,	160
— amilácea,	333	— Del sport,	161
— intestinal,	337	— De las obras de caridad,	162
— ileo-cecal,	343	<i>Grasas</i> (De las),	61
— de los recién nacidos,	350		
		H	
F		<i>Hematemesis</i> (Del tratamien-	
<i>Feculentos</i> (De los),	59	to de la) en la úlcera del	
<i>Fermentos digestivos.</i> De la		estómago.	223
pepsina,	20	<i>Hiperclorhidria,</i>	269
— De la tripsina,	57	— crónica (De la),	270
— De la diástasa,	59	— (Tratamiento de la),	271
— De la esteapsina,	61	<i>Hipoclorhidria,</i>	274
— De la miapsina,	61	— (De la medicación ácida de	
<i>Fromentina</i> (De la),	116	la),	274
<i>Frutos</i> (De los),	117	— (De la pepsina en la),	276
<i>Funciones del estómago,</i>	16	— (De las peptonas en la),	278
		— De la papaina,	278
G		<i>Historia,</i>	2
<i>Gastralgia,</i>	306	— Hipócrates,	4
— (Tratamiento de la),	307	— Galeno,	5
		— Benivieni,	6

	Págs.
<i>Historia.</i>	
— Morgagni,	7
— Cullen,	8
— Broussais,	8
— Chomel,	10
— Beau,	10
— Corvisart,	11
— Escuela alemana,	11
— Hayem, G. Sée, Bouchard y Gautier,	12

I

<i>Influencias morales</i> (De las),	165
— De las penas y de las pasiones,	165
— De la inacción física é intelectual,	166

J

<i>Jugo gástrico,</i>	19
— Del ácido acético,	19
— Del ácido clorhídrico,	19
— Del ácido hipúrico,	19
— De la pepsina,	20
— De la pexina,	23
— Del lab-fermento,	23
— De las peptonas,	20
— (Procedimientos clínicos para estudiar el),	28
— De las comidas de prueba,	28
— De la bomba estomacal,	29
— Del violeta de metilo,	31
— De la tropeolina,	33
— Reactivo de Guntzbourg,	34
— (De la acidez total del),	35
— Procedimiento de Leo,	35
— Procedimiento de Bourget,	37
— (Poder digestivo del),	37
— Procedimiento de Winter,	39
— Proceder de Hoffmann,	40
<i>Jugo intestinal,</i>	338
<i>Jugo pancreático,</i>	340

L

<i>Lavado del estómago</i> (Del),	173
— Sifón estomacal,	176
— Sifón de Debove,	176

Lavado del estómago.

— Introducción del sifón,	179
— (De los líquidos que se emplean en el),	182
— De los líquidos antisépticos,	183
— Del naftol,	183
— De la resorcina,	183
— De la leche de bismuto,	183
— De la bomba estomacal,	185
— en la gastritis crónica (Del),	239
— en la dilatación del estómago (Del),	259
<i>Leche</i> (De la),	65
— (Digestión de la),	67
— Del régimen lácteo,	68
— (Efectos fisiológicos de la),	68
— Del suero,	70
— De la cura con el suero,	72
— fermentadas (De las),	74
— Del koumis,	74
— Del kefir,	75
— De la galacima,	77
— (Contagio de la tuberculosis por la),	369
<i>Leche de mujer</i> (De la),	352

M

<i>Mareo en el mar,</i>	294
<i>Mucosa del estómago,</i>	18
— (Estructura de la),	18
— De las glándulas de moco,	19
— De las glándulas de pepsina,	19
— De las células de ribete,	19
— De las células principales,	19

N

<i>Nodrizas</i> (Elección de una),	362
— (Alimentación de la),	363

P

<i>Pan</i> (Del),	113
— de salvado,	115
<i>Peptonas</i> (De las),	53
— De la sintonina,	53



	Págs.		Págs.
<i>Peptonas.</i>			
— (Caracteres de las),	53	U	
— (De las diferentes),	54	<i>Úlcera del estómago</i> (De la),	212
— (Naturaleza de las),	56	— (Causa de la),	212
— (Valor nutritivo de las),	56	— (Síntomas de la),	214
<i>Ptomainas</i> (De las),	89	— (Tratamiento de la),	215
R		— Nitrato de plata,	215
<i>Régimen</i> (Del),	133	— Percloruro de hierro,	216
— alimenticio,	133	— Subnitrato de bismuto,	216
— herbáceo,	136	— Del cloral,	216
— vegetariano,	137	— De las preparaciones opiá-	
— excesivo,	142	ceas,	217
— Del ejercicio,	151	— De los alcalinos,	218
<i>Relaciones sexuales</i> (De las),	167	— Del lavado del estómago,	219
S		— (Del régimen en la),	220
<i>Saliva,</i>	331	— Del régimen lácteo,	221
— De la ptialina,	331	— Del tratamiento de las he-	
<i>Sangre</i> (De la),	109	matemesis,	223
— (Polvos de),	110	<i>Uva</i> (De la),	117
<i>Sensaciones del hambre y de</i>		— (Cura con la),	117
<i>la sed,</i>	319	V	
— Disorexia,	322	<i>Vestidos</i> (De los),	168
— Pica, malacia,	321	— Del corsé,	168
— Geofagia,	322	— De los tirantes,	169
— Pulimia,	323	<i>Vómitos,</i>	288
— Anorexia,	325	— (Tratamiento del),	291
— (Tratamiento de la perversión de las),	325	— Del mareo en el mar,	294
<i>Soja</i> (Del),	116	— del embarazo,	297
T		— histéricos (De los),	299
<i>Tabaco</i> (Del),	132	— (Electricidad en el tratamiento de los),	301
		— en las enfermedades agudas (Del),	302
		— en la tisis pulmonar (Del),	304

Edición para 1892.

AGENDA MÉDICA DE BOLSILLO O LIBRO DE MEMORIA

Con el Diario en blanco
para poder consignar lo que se ha hecho y
lo que debe hacerse en los 365 días
del año.

PARA USO DE LOS

**Médicos, Cirujanos, Farmacéu-
ticos y Veterinarios.**

Bajo la dirección facultativa del Médico del
Hospital general

D. A. ESPINA Y CAPO

PRECIOS:

En Madrid, desde 2 pesetas hasta 4;
en provincias, desde 2,50 pesetas hasta 4,50, según
la elegancia de la cartera.

PARA LOS QUE TIENEN CARTERA DE LOS AÑOS
ANTERIORES:

En Madrid, desde 2,50 pesetas hasta 4; en provin-
cias, desde 3 pesetas hasta 4,50.

Esta publicación recibe todos los años notables
reformas, y está siempre al corriente de los adelan-
tes de la ciencia.

Edición de 1891.

TRATADO

DE

MEDICINA LEGAL

POR

A.-S. TAYLOR

Catedrático de Medicina legal y de Química en
Guy's Hospital.

TRADUCIDO DE LA ÚLTIMA EDICIÓN INGLESA

Ilustrado con multitud de notas

AJUSTADO Á LA LEGISLACION ESPAÑOLA

Y PRECEDIDO DE UNOS

PRELIMINARES MÉDICO-FORENSES ORIGINALES

POR LUIS MARCO

Doctor en Medicina y Cirugía,
ex-alumno de la Facultad de Derecho en la Univer-
sidad Central, etc.

Dos tomos en 8.º

PRECIOS:

	MADRID	PROVINCIAS
	<i>Pesetas.</i>	<i>Pesetas.</i>
En rústica.....	32,00	34,00
En pasta.....	35,00	37,00

DICCIONARIO DE MEDICINA

Y DE

TERAPÉUTICA MÉDICA Y QUIRÚRGICA CON SUPLEMENTO

COMPRENDIENDO

el resumen de toda la medicina y de toda
la cirugía, las indicaciones terapéuticas de cada
enfermedad, la medicina operatoria, los partos, la
oculística, la odontecnia, la electricidad, la ma-
teria médica, las aguas minerales

Y UN FORMULARIO ESPECIAL PARA CADA ENFERMEDAD

Por E. BOUCHUT

Médico del hospital de Niños, profesor agregado
de la Facultad de Medicina, etc., etc., etc.

Y ARMAND DESPRÉS

Profesor agregado de la Facultad de Medicina de
Paris, cirujano del hospital Cochin, etc., etc.

TRADUCIDO DE LA TERCERA EDICIÓN FRANCESA
Y AUMENTADO

POR D. P. ESPINA Y MARTINEZ Y D. A. ESPINA Y CAPO

Y D. LUIS MARCO

NOVENA TIRADA

Madrid, 1889-1890. Un tomo en 4.º mayor,
ilustrado con 906 figuras intercaladas en el texto
y 3 mapas, y con un Suplemento ilustrado
con 38 grabados intercalados
en el texto.

PRECIOS

MADRID PROVINCIAS

	<i>Pesetas.</i>	<i>Pesetas.</i>
En rústica.....	27,00	29,00
En pasta.....	29,50	31,50

NOVISIMO MANUAL DEL ESTUDIANTE DE MEDICINA

MEMORANDUM

DE

ANATOMIA PATOLÓGICA

DE HISTOLOGIA PATOLÓGICA

Y DE TÉCNICA DE LAS AUTÓPSIAS

PARA LA LICENCIATURA Y EL DOCTORADO
EN LAS CIENCIAS MÉDICAS

por el catedrático

PABLO LEFERT

traducido al castellano

POR D. F. SANTANA Y VILLANUEVA

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA

Madrid, 1892.—Un tomo en 12.º

PRECIOS:

MADRID. PROVINCIAS

	<i>Pesetas.</i>	<i>Pesetas.</i>
En pasta ó tela.....	3,00	3,50

Edición de 1891.

TRATADO PRÁCTICO
DE LAS
ENFERMEDADES DE LA VEJEZ

POR
M. DURAND FARDEL
Presidente honorario de la Sociedad
Hidrológica Médica de París, médico inspector de
los manantiales de Auterive, en Vichy.

TRADUCIDO POR
D. GERARDO DIAZ Y PEDRAZA
Médico de número de la Beneficencia
municipal de Madrid, socio de número de la
Academia Médico-quirúrgica.

Un tomo en 8.º

PRECIOS:	MADRID	PROVINCIAS
	<i>Pesetas.</i>	<i>Pesetas.</i>
En rústica.....	8,00	8,50
En pasta.....	9,50	10,00

TRATADO
DEL
DIAGNÓSTICO MÉDICO

GUÍA CLÍNICA PARA ESTUDIAR
LOS SIGNOS CARACTERÍSTICOS DE LAS ENFER-
MEDADES, CONTENIENDO UN RESÚMEN DE LOS PROCESOS
DIMIENTOS FÍSICOS Y QUÍMICOS DE EXPLORACION
CLÍNICA

POR **V. A. RACLE**
Médico de los hospitales de París, profeso, agrega-
do de la Facultad de Medicina.

*Nueva edición, conteniendo el resultado de
los trabajos más modernos*

POR LOS DOCTORES
CH. FERNET É I. STRAUS
Profesores de la Facultad de Medicina de París.

Vertida al castellano
y adicionada con un *Apéndice* que com-
prende el *Arsenal completo del diagnóstico
médico* (extracto de la obra del doctor
M. Jeannel)

POR EL DOCTOR
D. Rogelio Casas de Batista

Un tomo en 8.º, ilustrado con 126 grabados interca-
lados en el texto.

PRECIOS:	MADRID	PROVINCIAS
	<i>Pesetas.</i>	<i>Pesetas.</i>
En rústica.....	12,00	13,00
En pasta.....	15,50	16,50

**LAS
RECREACIONES CIENTÍFICAS**

ó LA

ENSEÑANZA POR LOS JUEGOS

LA FÍSICA SIN APARATOS
LA QUÍMICA SIN LABORATORIO—LA HISTORIA NATU-
RAL AL AIRE LIBRE.—LAS CIENCIAS FÍSICO-NATURALES
APLICADAS A LA VIDA

POR **GASTON TISSANDIER**

Redactor en jefe del periódico científico
LA NATURELLEZA.

OBRA PREMIADA POR LA ACADEMIA DE FRANCIA

VERSION CASTELLANA DE LA ÚLTIMA EDICION FRANCESA

POR EL DR. **LUIS MARCO**

Quinta edición española
enteramente refundida, ampliada y corregida.

Madrid, 1891. Un tomo en 8.º, ilustra'o con 267
grabados intercalados en el texto.

PRECIOS.	MADRID	PROVINCIAS
	<i>Pesetas.</i>	<i>Pesetas.</i>
En rústica.....	8,00	9,00
En pasta.....	9,50	10,50
En tela à la inglesa. .	10,50	11,50

**GUÍA
DE PARÍS
Y SUS CERCANÍAS**

ILUSTRADA CON 40 VISTAS EN HELIOGRABADO
Y FOTOGRAFIADO

CON EL PLANO DE PARÍS

EN DOS COLORES

Un tomo en 12.º, encuadernado elegantemente à
tela à la inglesa.

Precio: 2,50 pesetas.

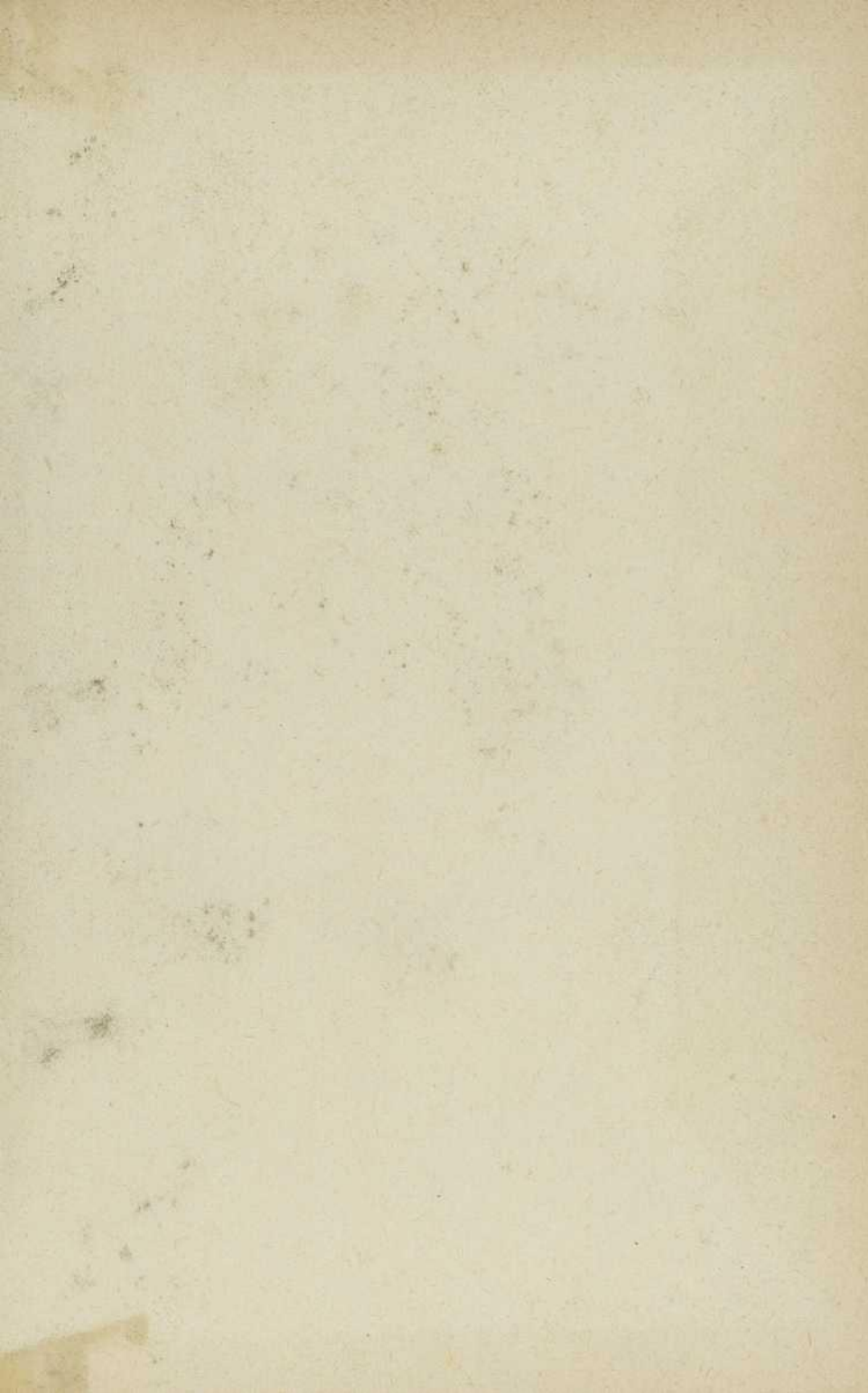
PUBLICACION INDISPENSABLE

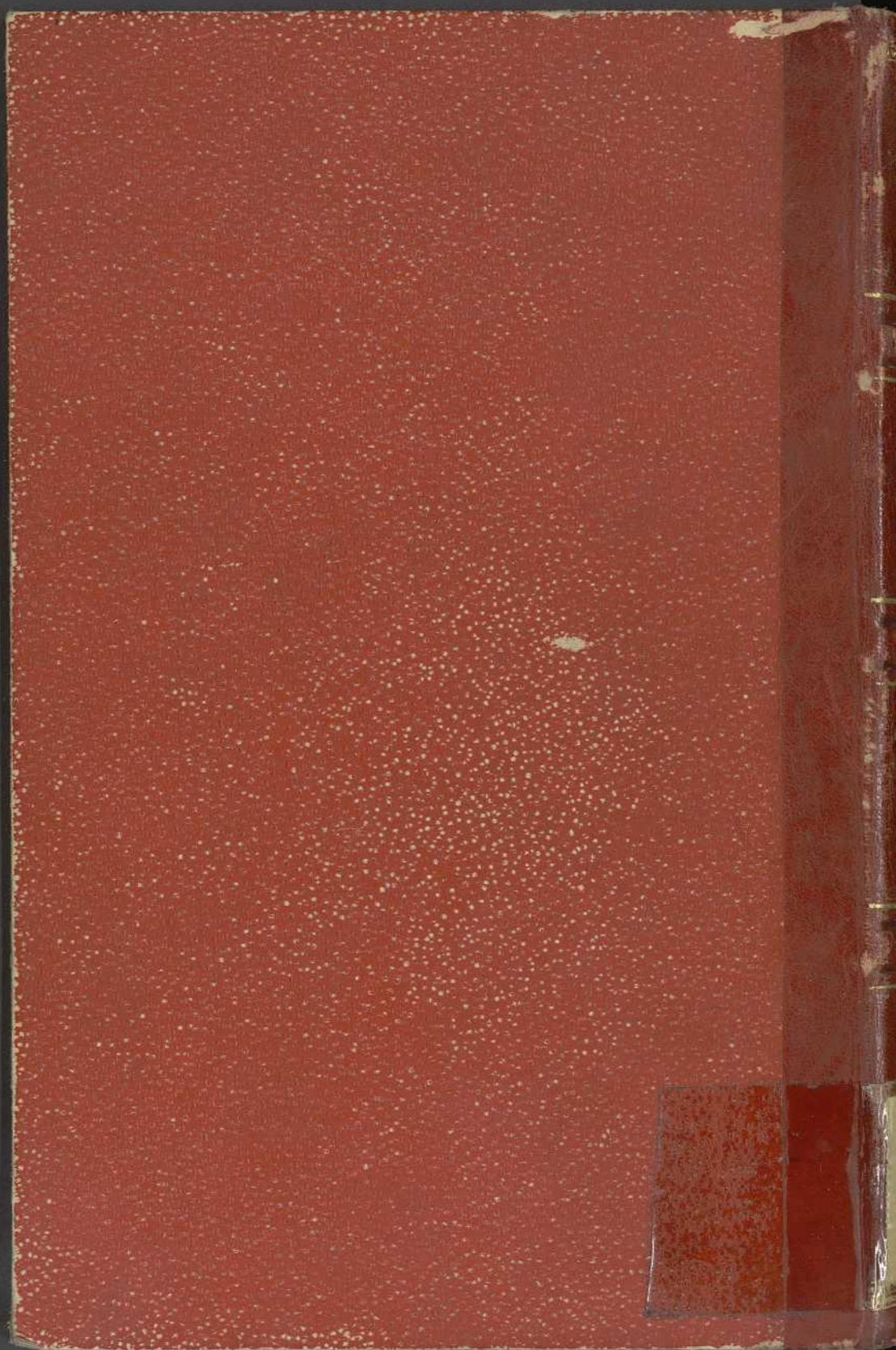
TODOS LOS QUE VISITAN Ó HAN VISITADO PARÍS

PROPORCIONARÁN ESTA OBRA

TODAS LAS LIBRERÍAS

DE ESPAÑA, ANTILLAS, AMÉRICAS Y FRANCIA





D - BEAUMETZ

ENFERMEDADES

DEL ESTOMAGO

4819