

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 deba 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.	3k,500
Agua (2 litros 85 centilitr. por kilogramo de carne). . .	10 kil.
Sal marina.	75 gr.
Legumbres (zanahorias, puerros, pastinaca, nabos).	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 Pencke:

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

Calientese 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.

Del caldo americano

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 —
Ácido clorhídrico puro. 50 cent.
Cloruro de potasio. 50 —
— de sodio. 50 —

Mézelese y agítese 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 disuélvanse 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 él análisis el valor nutritivo del jugo de la carne y del caldo americano. Después de haber hecho calentar al baño-maría 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 putridéz 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

De la sangre.

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 *trufusia*, 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.

De las legumbres.

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 la digestión de los alimentos vegetales.

ESPECIES	ALMIDÓN	SUSTANCIAS PROTÉICAS	DEXTRINA Y GLUCOSA	GRASAS	CELULOSA Y CONGÉNERES	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	3,00	2,71	12,40	Payen.
Trigo semiduro de Brie	56,75	15,25	7,00	1,95	3,00	2,75	13,05	—
Trigo blanco de Tuzell	60,51	12,65	6,09	1,87	2,80	2,12	16,00	—
Centeno	57,50	9,00	0,00	2,00	5, 0	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	—
Maíz	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 CONGÉNERES EN DÉBIL CANTIDAD	DEXTRINA 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	50,80	48,30	1,90	3,00	3,50	12,50
Judías blancas ordinarias	25,50	55,70	2,80	2,90	3,20	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	3,50	3,00	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 agrio.

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.

Rodríguez López

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 cañeal, 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 subsistances 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)*.—Herveleu (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-Mouriés, *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.

vuestra atención, la corteza es más nutritiva que la miga.

Se ha discutido extensamente la cuestión de saber si era conveniente introducir salvado en el pan. Todos sabéis que cerniéndola más ó menos repetidas veces se acaba por desembarazar la harina del salvado que contiene, y se obtiene así una harina más ó menos blanca. Bajo el punto de vista alimenticio (1), la supresión del salvado es una buena cosa, y todo el mundo admite que, á peso igual, el pan que contiene salvado es menos alimenticio que el que no lo contiene. En el ejército se considera la introducción del salvado como inútil para la alimentación.

Señores, la exclusión del salvado es tal vez excelente para la alimentación del adulto; pero no sucede lo mismo bajo el punto de vista terapéutico: el análisis demuestra, en efecto, que las materias mine-

Del salvado.

(1) Es interesante conocer las diferencias que existen, bajo el punto de vista de su composición, entre el salvado y la harina, y creemos útil dar dos análisis, uno de Poggiale y otro de Payen. He aquí, según Poggiale, el análisis del salvado:

Agua.	12,000
Azúcar.	1,000
Materias solubles no azoadas.	7,700
Materias solubles azoadas.	5,615
insolubles asimilables.	3,867
Materias azoadas { insolubles no asimilables.	3,616
grasas.	2,877
Almidón.	21,692
Leñoso.	34,575
Sales.	5,594

El análisis siguiente de Payen demuestra que el salvado contiene menos almidón y sustancias azoa-

das, pero más materias grasas, celulosa y sustancias minerales:

	Salvado grueso.	Salvado menudo.	Harina blanca.
Almidón y dextrina.	64,0	62,2	68,43
Sustancias azoadas y principio diastásico en el salvado.	13,0	12,5	14,45
Materias grasas é indicios de esencia particular.	5,6	4,3	1,25
Celulosa.	4,0	3,0	0,05
Sustancias minerales	3,0	2,5	1,60
Agua.	14,0	15,5	14,22
	100,0	100,0	100,00

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.

Külpe 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.

De las frutas.

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.

De la cura
con las uvas.

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-