

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.

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

Preparación de las carnes

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.

De la carne cruda.

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-

(a) Andrieu, *Du traitement de la diarrhée des enfants et spécialement de la medication par le régime lacté et la viande crue*. Tesis de París, 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), porcedente 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 celulares 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 sállese.

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.

Sepárense 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 (*piper 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 desleir 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 mordan 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 desleír cierta cantidad de pasta en el agua, tomando las mismas precauciones que para la preparación de un looc con

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

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 —

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 de testable.

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 antiseptia 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.

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

tintura. La mezcla obtenida tiene el aspecto de una mermelada y un sabor agradable. (*Repert. 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

DUJARDIN.—IX.—ENF. DEL ESTÓMAGO.—7

De los
polvos de carne.

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,

(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).—Rönberg, *Versuche ueber den Nährwerth des Fleischmels «Carne Pura»* (*Deutsche militärärztl. 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).

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.*—

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 90º, 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-

cocer 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 molador, 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 Galante 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.

(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.

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):

Composición
de los polvos
de carne.

ORIGEN	COMPOSICIÓN CENTESIMAL										PROPORCIÓN PEPTONIZABLE	
	AGUA	SALES MINERALES			EXTRACTO SECO	MATERIAS GRASAS	ÁZOE TOTAL	ÁZOE				ÁZOE ÚTIL
		TOTAL	CLORURO DE SODIO	ÁCIDO FOSFÓRICO				ÁZOE EXCREMENTICIO	ÁZOE SOLUBLE	TOTAL		
Polvo núm.	0,787 á 5,225	4,446	0,440	1,155	10,25	9,50	15,985	0,956	0,187	15,795	75,7	
1 Vaca.....	10,242	4,208	0,105	0,270	4,55	5,60	15,600	0,910	0,087	5,515	54,7	
2 Vaca.....	8,750	4,528	1,467	0,975	11,75	6,50	14,196	1,050	0,157	14,059	68,0	
3 Vaca.....	6,584	7,515	4,666	1,019	17,50	4,40	12,362	0,840	0,165	12,199	57,2	
4 Vaca.....	5,452	7,028	5,588	1,275	21,75	4,46	12,696	1,546	0,204	12,492	56,5	
5 Caballo.....	6,471	2,866	0,557	0,550	18,00	4,90	15,658	1,285	0,575	15,265	59,2	
6 Caballo.....	6,110	5,754	0,446	1,170	6,50	0,44	14,772	1,586	0,280	14,492	75,2	
7 Caballo.....	4,471	4,421	0,955	1,505	16,25	6,70	12,682	1,548	0,246	12,436	66,8	
8 Caballo.....	8,460	2,550	0,450	0,650	5,75	7,50 á 15,80	15,028	0,851	0,020	15,008	55,0	
9 Vaca.....	5,750	4,554	0,464	1,485	10,75	5,58	14,052	0,910	0,165	13,869	68,2	
10 Vaca.....	5,990	4,400	1,250	1,250	15,00	5,40	15,562	0,851	0,175	15,387	70,5	
11 Caballo.....	8,400	1,451	0,059	0,195	1,66	5,10 á 13,20	15,550	0,758	0,747	15,515	74,9	
12 Vaca.....												

Carne cruda = 76,7 (a).

(a) Yvón, *Sur les poudres de viande (Bull. de Thérap., 15 de enero de 1884, pág. 47).*

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.

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,

Del caldo.