

## LECCIÓN TERCERA

### 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:

Preparación de las carnes.

¿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 osmazomo, 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.

De la apetencia.

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 presentar los manjares ape-

titosos 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 masticar 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 los manjares sean 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. Si insisto tan extensamente sobre este punto, es porque él nos permitirá juzgar la interesante cuestión de la carne cruda y de las carnes preparadas.

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) Andrieu, *Du traitement de la diarrhée des enfants et spécialement de la médication par le régime lacté et la viande crue*. Tesis de París, 1859, número 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.

Sea lo que fuere, la carne cruda presta grandes servicios; considerada por el enfermo más bien como medicamento que como alimento, la toma cuando rehusa someterse á una alimentación azoada. Tendréis indudablemente numerosas ocasiones de prescribir esta carne: permitidme, pues, insistir un poco sobre este asunto é indicaros ciertas preparaciones que permiten hacer desaparecer, al menos en parte, los inconvenientes que presentan el aspecto y el gusto de la carne cruda.

Comúnmente se emplea la carne de vaca. Para evitar un accidente bastante frecuente, que resulta del

(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.		
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 provienen de las sales formadas antes de la incineración por las bases: potasa, sosa, cal y magnesia, unidas á los ácidos fosfórico, láctico, inosico 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

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 inferiores, 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 tan finamente como sea posible, ó pasada, 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 que es preferible es la sopa que Laborde ha llamado *sopa medicinal de tapioca* (1). Para pre-

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

Se empieza por preparar una *sopa de tapioca* poco 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 desle 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 confeccio-

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



pararla 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 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

narla, 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.)

(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, dese 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 confitura de grosellas ó conserva de rosas.

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

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 —  
Pimienta 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.

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

mezcla de carne cruda y confitura. Podéis también, para las personas delicadas, serviros de las preparaciones propuestas por Yvón y por Lailier (1).

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 intermediaria 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.  
Agua. . . . . 1.000 —  
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 mondadas. . . . . 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 divi-

(1) Reveil, *Médicaments nouveaux*, 1865, pág. 65.



Por último, se ha preconizado asimismo el uso de 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.

Pero se pueden hoy sustituir todas estas preparaciones de carne cruda con el polvo de carne, polvo que presenta todas las ventajas de la carne cruda sin tener sus inconvenientes.

De los polvos de carne.

Sustituir la carne fresca, tan alterable, con una sustancia tan alimenticia, y que puede conservarse indefinidamente, es un pensamiento que se ha tratado de realizar desde hace mucho tiempo. Con el nombre de *tasajo*, de *pemican*, de *carne seca*, se hacía uso desde tiempo inmemorial, en la América del Sur, de carne desecada al sol, que se pulverizaba en el momento de utilizarla. Pero donde más se siente la necesidad de la conservación de la carne es para la alimentación de las aglomeraciones de hombres, como en los

didias. 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.

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. (*Répert. de Pharm.*, marzo de 1874, pág. 175, y *Bull. de Thérapeutique*, tomo LXXVI, página 476.)

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

Se incorpora el azúcar con la carne cruda en un mortero de mármol, luego se añade el vino á la tintura. La mezcla obtenida tiene el aspecto de una mermelada y un sabor agradable. (*Répert. de Pharmacie*, abril de 1874, y *Bull. de Thér.*, tomo LXXVI, pág. 556.)

ejércitos, en las que cada soldado se ve obligado á llevar consigo la ración de varios días. No se extrañará, pues, encontrar en la alimentación del soldado el primer origen de los polvos alimenticios. Louvois (1), el gran ministro de Luis XIV, fué el primero que aplicó al ejército el polvo de carne, y el procedimiento que indica para su fabricación es casi análogo al que hoy empleamos.

En 1856, cuando la guerra de Crimea, se hizo una nueva tentativa con los polvos de carne; pero desde entonces esta preparación fué abandonada, siendo precisas las nuevas experiencias de Debove para llamar de nuevo la atención sobre este punto.

Hoy día esta cuestión de los polvos alimenticios es, no solamente cuestión de terapéutica alimenticia, sino también un gran problema de la alimentación del soldado, y Kirn ha indicado, en su reciente trabajo, la importancia de esta cuestión y los numerosos estudios á que ha dado lugar (2).

(1) En un tratado de higiene militar, publicado en 1775, Colombier dice: «M. de Feuquières cuenta que el difunto M. 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

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



Fabricación  
de los polvos de  
carne.

El polvo de carne se prepara hoy por millares de kilogramos, y no puedo entrar aquí en detalles de los diversos procedimientos empleados para fabricar estos polvos (1). Os haré notar únicamente que 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* (a).

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

a. *Desecación pura y simple* — 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 autoclave, 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.

(a) 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).—Ronnberg, *Versuche ueber den Nährwerth. des Fleischmels «Carne Pura»* (*Deutsche militärärzt. Zeitsch.*, 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 viande dans l'alimentation du soldat* (*Arch. de méd. et pharmacie milit.*, septiembre de 1884, tomo IV, pág. 193).

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 Texas 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

las casas se puede, como ha indicado Tanrét, fabricar un polvo de carne que no tiene acaso la finura del que se encuentra en el comercio, pero que es muy bien aceptado por el enfermo (a); este procedimiento consiste en tomar la carne de vaca cocida, cortarla todo lo finamente posible, desembarazarla de

conservación es el de por *cocción* y *desecación*. Bástanos 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 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 quitándole 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 ca-

(a) Tanrét, *Des poudres de viande* (*Bull. et mém. de la Soc. de Thérapeutique*, 1883, segunda serie, tomo X, pág. 188).



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

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 co-

pas 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 declara quitar así á la carne todos sus *factores pútridos* (no sus elementos putrescibles, puesto que no se compone más que de éstos), sin alterar en nada su valor nutritivo y su digestibilidad. Y

(a) 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.

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 al 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 (a).

mer; también se puede reducir la carne á fragmentos 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 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, con lo que comprenderéis fácilmente su superioridad sobre las preparaciones de carne cruda.

Estos polvos sólo tienen un inconveniente, su precio, que es relativamente elevado; pero este precio puede bajar de una manera notable por la sustitución en su preparación de la carne de vaca por la de ca-

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

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

Composición  
de los polvos  
de carne.



ORIGEN	COMPOSICIÓN CENTESIMAL										PROPOR- CIÓN PEPTO- NIZABLE	
	AGUA	SALES MINERALES			EXTRACTO SECO	MATERIAS GRASAS	AZOE			AZOE ÚTIL		
		TOTAL	CLORURO DE SODIO	ÁCIDO FOSFÓRICO			AZOE TOTAL	AZOE EXCREMENTICIO	AZOE SOLUBLE			
												4,446
Polvo núm. 1 Vaca. . . . .	0,787 á 5,225											75,7
2 Vaca. . . . .	10,242	1,268	0,270	4,155	1,35	5,60	3,60	4,560	0,910	0,087	5,515	54,7
3 Vaca. . . . .	8,730	4,528	4,467	0,975	41,75	6,50	14,196	44,059	1,050	0,157	44,059	68,0
4 Vaca. . . . .	6,584	7,515	4,666	4,019	47,50	4,40	42,562	42,199	0,860	0,463	42,199	57,2
5 Caballo. . . . .	5,452	7,028	5,588	4,275	21,75	4,46	42,696	42,492	4,546	0,204	42,492	56,5
6 Caballo. . . . .	6,471	2,866	0,557	0,550	48,00	4,90	45,658	43,285	1,285	0,373	43,285	59,2
7 Caballo. . . . .	6,419	5,754	0,446	4,470	6,50	0,44	44,772	44,772	4,586	0,280	44,492	75,2
8 Caballo. . . . .	4,471	4,421	0,955	1,705	16,25	4,70	42,682	42,682	4,318	0,246	42,436	66,8
9 Vaca. . . . .	8,460	2,550	0,430	0,650	5,75	7,50 á 13,80	45,028	45,028	0,851	0,020	45,008	55,0
10 Vaca. . . . .	5,750	4,554	4,485	4,485	40,75	5,58	43,052	43,052	0,940	0,463	43,869	68,2
11 Caballo. . . . .	5,990	4,400	0,562	4,250	45,00	5,40	43,562	43,562	0,851	0,475	42,187	70,5
12 Vaca. . . . .	8,400	4,151	0,039	0,195	4,66	5,10 á 13,20	43,530	43,530	0,758	0,717	43,515	74,9

Carne cruda = 76,7 (a).

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

ballo, ó utilizando los polvos de carne procedente de América; de tal modo que hoy, usando uno ú otro de estos dos medios, se pueden obtener excelentes polvos de carne al precio de 6 pesetas kilo.

Os será fácil á vosotros mismos comprobar el valor de estos polvos que, como de fabricación industrial, pueden ser falsificados ó pueden por sí alterarse (1). Esta alteración es uno de los obstáculos para la generalización del empleo de los polvos de carne, por lo que los fabricantes se esfuerzan en hacerlos inalterables.

¿Cómo se deben prescribir los polvos de carne? Antiguamente prescribíamos los polvos de carne en caldo caliente; hoy día Debove y yo hemos reconocido que el mejor procedimiento era tomar estos polvos de carne en frío en grog así preparado:

Depositad en una copa de cerveza dos cucharadas de las de sopa de polvo de carne; añadid después dos cucharadas de jarabe de ponche, y, por último, la cantidad de agua ó de leche necesaria para hacer una mezcla muy líquida. El jarabe de ponche se puede reemplazar por vinos azucarados ó cualquier otro

Modo  
de administrar  
los polvos  
de carne.

(1) Véase, según Yvón, la manera de analizar estos polvos de carne:

1.º Se debe empezar por el examen microscópico; por la abundancia de los fragmentos de fibras estriadas se calculará el cuidado con que se ha preparado el polvo, ya respecto á la desecación (inferior á 100º), ya respecto á la elección de los pedazos. La presencia de bacterias en número bastante considerable indicará siempre un principio de alteración.

2.º Determinando la porción de extracto acuoso desecado á 100º, se fijará:

a. El origen de la carne: la de vaca da por término medio 12 por 100; la de caballo, 17 por 100 de extracto seco.

b. El modo de preparación. Las carnes cocidas dan una proporción mucho más débil, pues no pasan de 5 por 100, y pueden descender á cerca de 1,5 por 100.

c. Se deben, en fin, dosificar las sales fijas. Esta última operación hace ver si la proporción de cloruro de sodio es normal, y permite asegurarse igualmente si el polvo ha sido preparado con carne fresca, con carne cocida ó lavada (a).

(a) Yvón, Des poudres de viande (Bull. de Thérap., 15 de enero de 1882, página 27).