

NOTA

SOBRE LA GRASA DE «CAMELUS DROMEDARIUS»

Por MARÍA L. COBANERA Y CAROLINA E. SPEGAZZINI

Constituye el tema de la presente nota el estudio de una grasa animal que el azar puso en nuestras manos. Habiendo muerto un dromedario (*Camelus Dromedarius L.*) en el Jardín Zoológico de La Plata, fué enviado al Museo para ser preparado, contribuyendo á aumentar las ya ricas colecciones de la sección de Zoología de nuestro Instituto.

Fué ésto motivo para que pudiésemos disponer de la materia grasa que nos ocupa, en gran cantidad y en perfecto estado de conservación.

No describiremos aquí una droga, ni sus usos terapéuticos, pero si una materia que tal vez con el tiempo sea utilizada en la farmacia, dada la enorme cantidad que un solo animal puede proporcionar, su fácil obtención en estado de pureza, con una blancura perfecta, olor agradable y un aspecto que no la haría despreciable como excipiente, con propiedades curativas, que si bien científicamente se ignoran, el vulgo se afana en admitir ¹.

Nos cautivó en nuestra tarea el carácter novedoso de este estudio, pues en la clásica obra de Lewkowitsch ² no está citada la grasa de dromedario, entre las numerosísimas substancias de este género que allí se estudian.

Antes de entrar en materia, permítasenos una palabra de gratitud

¹ Los ensayos que en la República van á hacerse en grande escala para criar dromedarios y camellos, destinados á los transportes en la pampa y en las planicies patagónicas, dan mayores probabilidades de realización á nuestra creencia.

² S. LEWKOWITCH, *Technologie et analyse chimiques des huiles, graisses et cires*. París, 1909.

para nuestro profesor doctor Enrique Herrero Ducloux, quien nos ha dirigido con solicitud en la realización del presente trabajo.

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

La grasa se encontraba en abundancia en el cuerpo del dromedario, pero para nuestro estudio operamos sobre la que formaba la giba, prefiriéndola por su homogeneidad y por encontrarse libre del resto de los tegidos, lo que facilitaba su obtención.

Para purificarla, cortada en pequeños trozos, fué sometida á la acción del agua hirviente en una caldera; cuando la grasa se separó convenientemente, la decantamos y filtramos á través de papel, en embudo baño maría, previo reposo suficiente para facilitar la eliminación del agua.

Se guardó en frascos cerrados á esmeril al abrigo de la luz y en lugar fresco.

MÉTODOS ANALÍTICOS

Los datos físicos y químicos que determinamos en esta grasa son resultados obtenidos practicando los métodos de la obra citada de Lewkowitzsch, salvo variaciones de detalle.

Los datos físicos que estudiamos son la densidad, el punto de fusión, el punto de solidificación, el índice de refracción, la solubilidad, los puntos de fusión y solidificación de los ácidos grasos y el calor de combustión.

Los datos químicos considerados fueron la humedad, las materias minerales, los índices de saponificación, de Hehner, de yodo, de acetilo y de ácido, las materias insaponificables y los ácidos grasos volátiles solubles é insolubles.

La densidad fué determinada con una balanza regulada de Mohr-Westphal, utilizando una vasija de Weinhold para poder estudiar las variaciones del dato con la temperatura, desde 100° C. á 40° C. Los resultados fueron :

100°.....	0.8576
90°.....	0.8636
80°.....	0.8696
70°.....	0.8757
60°.....	0.8815
50°.....	0.8865
40°.....	0.8917

demostrando un aumento perfectamente regular con el descenso de la temperatura.

El punto de fusión naciente y completa, siguiendo el modo operatorio de Bensemman nos dió las cifras :

Punto de fusión naciente	39° C.
Punto de fusión completa	43° C.

El índice de refracción se determinó con un refractómetro universal de Féry, haciendo dos series de observaciones, aumentando y disminuyendo la temperatura, obteniéndose mayor regularidad en el segundo caso que en el primero. Los resultados apuntados corresponden á temperaturas decrecientes :

Índice de refracción á 50° C.	1.4535
Índice de refracción á 45° C.	1.4556

La solubilidad se ensayó siguiendo exactamente las indicaciones de Valenta, comprobando que tanto en frío como en caliente, la grasa es completamente insoluble.

Los puntos de fusión naciente y completa de los ácidos grasos, preparados según el procedimiento de Finkener, se determinaron como para la grasa pura, obteniendo :

Punto de fusión naciente.	39.5-41° C.
Punto de fusión completa	43° C.

El calor de combustión se obtuvo con el obús de Mahler, siguiendo en todo el modo operatorio adoptado para las mantecas por el doctor E. Herrero Ducloux ¹. La cifra hallada fué :

Calor de combustión	8.818.69 cal.
---------------------------	---------------

La humedad se valoró en cápsula normal, sometiendo la grasa durante 12 horas á una temperatura de 105° C.

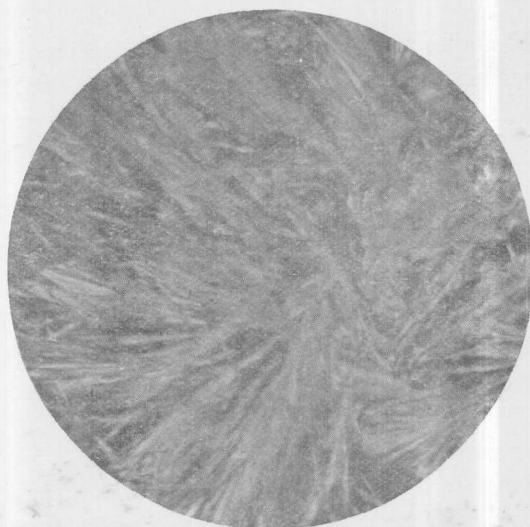
El índice de saponificación se hizo de acuerdo con el procedimiento de Koettstorfer, el de yodo siguiendo á Hübl y las materias insaponificables adoptando el modo operatorio de Allen-Thomson. Los ácidos grasos volátiles solubles é insolubles, que corresponden al índice Reichert-Meissl-Wolney, fueron valorados siguiendo las indicaciones de Coudon y Müntz.

¹ E. HERRERO DUCLOUX Y L. HERRERO DUCLOUX, *Datos calorimétricos de mantecas argentinas*, en *Revista de la Facultad de Agronomía y Veterinaria*, La Plata, 1909.

RESULTADOS

Hemos reunido en un cuadro las constantes y variables de la grasa analizada, agregando una fotografía de los cristales de ésta, obtenidos según el método de Belfield, muy semejantes á las formas descriptas como cristales de «plumosa».

Las cenizas no fueron estudiadas en cuanto á su composición por su



extrema escasez. El índice de yodo (Hübl) se hizo sobre los ácidos grasos por haberse hallado cifras discordantes con la grasa misma.

GRASA DE DROMEDARIO

Densidad á 100°	0.8576
Punto de fusión.....	43
Punto de solidificación.....	39
Índice de refracción á 40°	1.4576
Índice de refracción á 45°	1.4560
Punto de fusión de ácidos grasos.....	43°
Punto de solidificación de ácidos grasos.....	39°5
Calor de combustión.....	8.818.69
Humedad 100°-105°	0.0747
Cenizas.....	0.0039
Índice de saponificación.....	198.05
Índice de Helmer.....	94.16
Índice de Hübl.....	43.42

Índice de acetilo.....	73.52
Índice ácido.....	0
Ácidos grasos volátiles.....	0.3323
b) Ácidos grasos volátiles solubles.....	0.2391
a) Ácidos grasos volátiles insolubles.....	0.0932
Relación $a/b \times 100$	38.98
Materias insaponificables.....	1.924

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En el cuadro comparativo figuran las determinaciones que en el tratado de Lewkowitsch atribuyen numerosos autores á las distintas grasas, pero siendo las cifras numerosas, por las múltiples variantes á que están sujetos dichos datos, nos hemos limitado á indicar las cantidades extremas.

Por lo que se refiere al índice de refracción, á excepción de la grasa por nosotros tratada y la de cerdo, cuyas determinaciones se deben á los doctores Lavenir y Herrero Ducloux, las demás han sido calculadas reduciendo grados del butirrefractómetro, forma en que se encontraban expresadas en los cuadros de Lewkowitsch, á índices de refracción, obtenidas en las dos primeras directamente por el refractómetro de precisión de Carlos Féry.

En el cuadro general de comparación no nos ha sido posible consignar las relaciones de las grasas allí indicadas en las determinaciones: ácidos grasos volátiles, ídem solubles é insolubles y la relación $a/b \times 100$, por ser diferentes los métodos seguidos por los experimentadores citados en la obra de Lewkowitsch, y nosotros; y además, por tratarse en nuestro caso de un modo operatorio convencional que daría resultados comparables, operándose sólo en igualdad de condiciones. Pero habiendo encontrado referente á la axungia los datos que en el cuadro número 3 se expresan ¹, obtenidos por un método igual al empleado por nosotros, los hemos reunido, pudiéndose notar que si bien la cantidad total de ácidos grasos, no es muy diferente, en cambio la proporción de solubles é insolubles varía notablemente, modificando también la relación $a/b \times 100$.

¹ P. LAVENIR Y E. HERRERO DUCLOUX, *Contribución al estudio de las mantecas de la República Argentina*. Buenos Aires, 1905.

CUADRO COMPARATIVO DE LA GRASA DE DROMEDARIO Y LA DE OTROS ANIMALES

Grasas	Densidad á 100°	Punto de solidificación		Punto de fusión		Índice de saponificación	Índice de iodo de ácidos grasos	Índice de refracción		Índice de Helmer
		Cuerpo graso	Ácidos grasos	Cuerpo graso	Ácidos grasos			40°	45°	
Dromedario	0.8576	39°	39.5-41	42-43	43	198	43-42	1.4575	1.4560	94.16
Cerdo	0.8585-0.8619	27.1-29.9	34-45	36-48	35-47	195.3-196.6	51-69	1.4589	1.4571	93-95
Buey	0.860-0.861	35-27	43-45	42-48.5	43-47	193.2-200	25.9-40.3	1.4587	—	95.4-95.6
Carnero	0.860	36-32	41-39	44-49	46-54	192-195.2	34.8	1.4559	—	95.54
Caballo	0.798-0.799	41.8-43.2	33.6-37.7	43-2	37.5-39.5	195.1-197.1	83.9-87.1	1.4616	—	96-97.8
Ferroc	—	21-23	34.5-35.5	37.5-40	39-40.5	195.4	50.15	—	—	95.65
Gato	—	24-26	35-36	39-40	40-41	190.7	54.8	—	—	96
Alece	—	37-38	48-50	49-52	53-55	195.1	31.9	—	—	—
Corzo	—	39-41	49-50	52-54	62-64	199	28.9	—	—	95.8
Gama	—	40	47-48	52-53	50-53	195.6	28.2	—	—	—

CUADRO COMPARATIVO DE LAS GRASAS DE CERDO Y DROMEDARIO

Datos	Dromedario	Cerdo
Ácidos grasos volátiles	0.3323	0.207
a) Ácidos grasos volátiles insolubles.....	0.0932	0.129
b) Ácidos grasos volátiles solubles.....	0.2391	0.078
Relación $a/b \times 100$	38.98	165.3

Museo de La Plata, 1909.