REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA

Vol. XII Barcelona : Marzo : 1918 N.º 3

ARTÍCULOS ORIGINALES

Contribución al estudio de la Inspección y Reglamentación del abasto de la leche de cabra

POR

C. SANZ EGAÑA

Inspector provincial de Higiene pecuaria en Málaga.

I LA LECHE DE CABRA COMO ALIMENTO

En todos los tiempos la leche de cabra se ha empleado en la alimentación del hombre; el símbolo mitológico de Júpiter amamantado por la cabra Amaltea es prueba de la importancia que los pueblos antiguos concedieron a la leche de este animal.

No creo haya decaído en el transcurso de la historia el consumo de este alimento, porque actualmente lo vemos muy extendido en todos los pueblos mediterráneos, tanto de la costa europea como de la africana y algunos del centro de Europa; Suiza y Alemania, en su parte montañosa, consumen mucha leche de cabra.

El valor alimenticio de la leche de cabra y su digestibilidad son mayores que los de la leche de vaca y su producción es más económica; en ciertas regiones la cabra es animal irreemplazable, porque vive y se aprovecha de pastos que la vaca no puede utilizar y por tanto moriría.

La composición química media admitida para la leche de las cabras europeas, según Michel (1), es la siguiente:

Densidad	1'030	
Extracto seco.....	133 grs.	‰
Proteidos	35 »	»
Grasa	44 »	»
Lactosa	45 »	»
Sales.....	7'8 »	»

Comparando esta composición con la media de la leche de vaca, resulta un valor energético mayor en favor de la leche de cabra, como puede verse en el siguiente cuadro:

Principios inmediatos	Calorías de un litro de leche: Leche de vaca	Leche de cabra	Calorías en el gramo	Valor energético de la: leche de vaca	leche de cabra
Proteídos	36	35	5'67	204'12	198'45
Grasa	40	44	9'25	370	407
Lactosa	47	45	3'90	186.12	178.20
Totales	123	124		760.24	783.65

Este mayor valor energético es debido a su riqueza en grasa, de gran valor dinámico, que no puede ser restado por la menor cantidad de lactosa.

Es cierto que la fisiología no considera que todas las calorías ingeridas sean aprovechables; en la leche se admite como *efecto útil* del 91 al 93 %; según esa proporción, un litro de leche de cabra suministra 720 calorías aprovechables por el organismo y cuestan 50 céntimos.

Comparando la composición química de los componentes de la leche de vaca y cabra, se comprende que esta última sea más digestiva; las diferencias existentes en los principios constitutivos de una y otra leche se comprueban fácilmente. La manteca de cabra es más ligera, el glóbulo graso mucho más pequeño que el de la manteca de vaca; la operación del desnatado en la leche de cabra es más pesada y trabajosa que en la leche de vaca; la manteca de cabra *sube más despacio*, según expresión vulgar. La densidad de la grasa de cabra es inferior a la de la de vaca; el peso específico de la manteca de cabra a 15° es 0'86 y para la de vaca es de 0'93. En pesos iguales el volumen de la manteca de leche de cabra es un quinto mayor que el de la manteca de leche de vaca. (Crepin) (2).

La caseína también presenta diferencias según sea de una u otra leche; el coágulo de la leche de cabra es de gránulo fino y deleznable; la cuajada de leche de vaca tiene grano grueso y forma masa compacta y maciza; se comprende al mirar una y otra cuajada que la leche de cabra sea más digestible, porque, al no formar pasta, la caseína de cabra es más atacable por los jugos digestivos. Sarcey (3) ha dicho gráficamente: «La leche de cabra tiene algo de fluidez y de aérea que no se encuentra nunca en la leche de vaca.»

Las experiencias de Michel sobre la peptonización de la caseína de vaca y de cabra demuestran que «la cuajada de la leche de cabra parece que se peptoniza más rápidamente que la de la leche de vaca.» Claro que esto no demuestra gran cosa, porque, como dice el mismo autor, «el tubo digestivo no es un matraz del laboratorio; es preciso recurrir a las experiencias *in vivo* para resolver la cuestión de la digestibilidad».

En este punto, la leche de cabra se ha mostrado tan buena como la de vaca, no solamente en los adultos, sino también en los niños de pecho; las experiencias del doctor Boissard (4) en el hospital de Tenon son interesantes y demuestran que el niño puede, desde el momento de nacer, prosperar con una alimentación compuesta exclusivamente de leche de cabra; en Málaga, la «Gota de Leche» distribuye diariamente 140 a 160 biberones de leche de cabra y no ha habido motivo de queja en seis años de funcionamiento, ni ha habido aumento en la mortalidad ni morbilidad de los amamantados; esto demuestra dos cosas: que la leche de cabra es un buen alimento, y que se digiere con facilidad. Estas experiencias nos autorizan para juzgar a la cabra una buena res lactífera en las regiones en que, por sus especiales condiciones climatéricas y culturales, no pueda explotarse la vaca de leche.

Algunos autores invocan como inconveniente de la leche de cabra su olor *cabruno*, que repugna al paladar de muchas personas. Este olor *sui generis* de la leche de cabra es independiente de la secreción mamaria; la leche adquiere este olor en el exterior, impregnándose con los ácidos grasos que segregan las glándulas sebáceas de la piel. Muchas razas de cabras no dan olor ni gusto a la leche; el ilustre capricultor francés Crepin dice a este

respecto: «El sabor de la leche de las cabras de España y Malta es tan exquisito como el de la mejor leche de vaca, con cierta fineza en el gusto.» El Profesor Reul (5), de la Escuela de Bruselas, decía: «La leche de cabra murciana es grasa, ligeramente azucarada y desprovista de todo olor hircínico.»

Este olor hircínico, que repugna a algunos, es característico de las razas rústicas y degeneradas; nuestras razas de gran explotación a que se refiere Crepin, carecen de este olor; comparando cabras granadinas y malagueñas con cabras de la raza blanca o manchegas, se nota que la leche de estas últimas tiene el *tufillo* de que carecen las otras.

Además de la raza, los cuidados en la limpieza de la res y en el ordeño influyen notablemente en la olorosidad de la leche; en otra ocasión he escrito estas palabras (7): «Nosotros mismos hemos ordeñado cabras con mucho cuidado y limpieza y esa leche era inodora; si a esta leche se le agregan pelos o suciedad de la piel impregnados de hircina, recupera inmediatamente el olor *sui generis*, de que venimos hablando. Otra experiencia demostrativa del mismo hecho: «A un cabrero se le obliga a lavarse bien las manos y asear bien la ubre de la res; la leche de este ordeño es inodora; se le dice que frote la piel de la res hasta ensuciarse las manos, y la leche que así ordeñe tiene un poco de olor»; como se ve, la higiene y la limpieza en el ordeño, el aseo en la res, alejan toda causa de mal olor en la leche.

En resumen: la leche de cabra es más nutritiva que la leche de vaca; cuando se explotan cabras de razas selectas y se les prodiga cuidados de limpieza y se tiene cuidado en el ordeño, esta leche carece de todo olor y sabor desagradables.

II El consumo de leche de cabra en España

He dicho en repetidas ocasiones que en España la leche de cabra es de gran consumo; si exceptuamos los pueblos de la vertiente cantábrica y las grandes poblaciones del interior, puede asegurarse que la leche de cabra es la única que se vende para el abasto público.

Ahora que vamos conociendo nuestra Zootecnia y que vamos contando con algunas interesantes monografías de nuestras razas domésticas, se demuestra que en reses de lechería de procedencia indígena no tenemos más que la cabra.

De nuestra ganadería vacuna, la casi extinguida raza pasiega pobló durante muchos años los establos de las capitales, mas ante la competencia de la raza holandesa ha desaparecido de las lecherías urbanas y está amenazada de extinguirse en el mismo centro de origen; las razas pirenaicas, en sus variedades guipuzcoana y vizcaína se utilizan en la producción lechera, pero no sirven para una explotación intensa y también sostienen desigual competencia con la raza Schwitz; las demás razas vacunas que pueblan la península apenas si segregan leche para amamantar sus crías; por eso la leche de vaca es casi desconocida, utilizada como medicamento en las poblaciones del centro y sur de la nación.

Si echamos una ojeada a nuestras razas caprinas, podemos mostrar con orgullo excelentes razas lecheras de producción no superada por ninguna otra extranjera; nuestras razas granadina, malagueña, murciana no tienen

rival; las razas pirenaicas y la manchega o raza blanca, aunque de *cabaña* más corta, también abastecen de leche a muchos pueblos.

La cabra lechera es una necesidad en nuestro país; es una realidad impuesta por nuestras condiciones geológicas y climatéricas; la abruptez de nuestro suelo—sólo comparable a Suiza, patria de una buena cabra lechera—la escasez de pastos y la flora más africana que europea (Dentin) (7), y nuestro clima semitórrido, son condiciones más favorables para el cultivo de la cabra que para el de la vaca lechera.

A pesar de la gran importación y constante renovación de las reses de razas extranjeras para poblar los establos de las lecherías de las grandes urbes, todavía no han podido acabar con las cabras lecheras; existen poblaciones de gran censo—como las andaluzas—en que la leche de cabra supone más del 90 % en el consumo de la población, y si nos fijamos en las poblaciones rurales se ve que el mercado de leche lo abastece exclusivamente la cabra.

Mucho influyen las condiciones naturales para sostener el consumo de leche de cabra; en estos últimos años se ha defendido con argumentos científicos el consumo de esta leche con objeto de evitar la propagación de la tuberculosis.

Admitida la unidad bacilar, para el bacilo de Koch, o su posible transformación de uno en otro tipo, se conceptuaba el consumo de leche de vaca como la primera y más importante fuente de contagio tuberculoso para la especie humana; la veracidad de estos hechos es tema discutible, que no abordamos por no salirnos del programa trazado a esta memoria, pero el hecho es cierto y estos años pasados se hizo por médicos e higienistas una intensa campaña en favor de la leche de cabra por la resistencia tan manifiesta que ofrecen estas reses a la tuberculosis y aun es creencia vulgar que la cabra es inmune a esta enfermedad. El resumen de esta campaña en contra de la leche de vaca ante el peligro tuberculoso puede encontrarse en el tema que el doctor Rodríguez Méndez (8) defendió en el I Congreso español contra la tuberculosis, celebrado en Zaragoza 1909; en ese tema se proponía substituir por completo el consumo de leche de vaca por la de cabra para evitar los peligros de la infección tuberculosa.

Es verdad que con rigor científico no puede defenderse la inmunidad de la cabra ante la tuberculosis; pero esta campaña y estas predicaciones han redundado considerablemente en favor de la leche de cabra y con ello se extendió por poblaciones donde la cabra es animal de importación; no he podido comprobarlo estadísticamente, pero, me han dicho tratantes de cabras de la costa malagueña que desde que se teme a la leche de vaca por miedo a la tuberculosis se exportan cabras a pueblos de levante (Valencia...) y del norte (Navarra...) donde antes nunca se llegaba. Conste que estos tratantes llevan el ganado por cañadas y realengas, y no es la facilidad de la locomoción, sino la demanda del público la que he hecho llegar a esas regiones la cabra lechera.

***

Cuando empecé el estudio de esta cuestión del abasto de leche me extrañó una cosa sobremanera, a saber: que siendo tan generalizado y tan antiguo el consumo de leche de cabra, sean tan lacónicos los tratadistas de inspección

de alimentos que apenas se ocupan de este producto y tan displicentes nuestras autoridades que no reglamentan la venta de esta leche; el R. D. de 22 de diciembre de 1908 que sirve de guía para la inspección de las substancias alimenticias conceptúa a la leche de cabra como cosa accidental, secundaria en el abasto de este alimento, como puede conceptuarse a la leche de oveja o de burra.

Consultando las obras clásicas de Inspección veterinaria he comprobado que apenas se ocupan de la leche de cabra; diríase que tal producto no tiene importancia en nuestro mercado; para explicarme este olvido he pensado que estas obras están inspiradas en otras extranjeras—francesas principalmente—en donde la riqueza caprina es muy pequeña y su producción láctea, comparada con la vaca, es muy exigua.

Mucho se ha hablado y más se ha escrito sobre los peligros de la leche de vaca; en conferencias, en Congresos, se han tomado acuerdos; se han redactado conclusiones para conjurar estos peligros; las autoridades por una parte, los publicistas por otra, ilustran al público en estas cuestiones de los peligros de la leche de vaca; en estos últimos años se ha hecho una verdadera cruzada contra la leche cruda de vaca y el peligro a la tuberculosis saturó a la opinión pública. De la leche de cabra se guarda silencio como si no existiese, como si fuese una cosa exótica y se la recomienda como un producto inmaculado y extraño cuya generalización se desea en beneficio del público, y, cosa paradójica, gracias a la cabra muchos millares de españoles pueden beber leche y otros muchos millares de españoles no han probado la leche de vaca.

III Peligros de la leche de cabra

La leche de cabra ha gozado fama de una innocuidad que hacía inofensivo su consumo y permitía beberla cruda sin ningún temor.

Nuevos estudios de patología comparada han demostrado que esta opinión no es tan absolutamente cierta y que el consumo de leche de cabra puede acarrear peligros al consumidor y por lo tanto es necesario someter estas reses y la venta de su leche a una inspección veterinaria.

Voy a hacer una sumaria descripción de los peligros que pueden originarse por el consumo de leche de cabra.

A) Alimentación. La influencia de una alimentación inadecuada en la composición de la leche de cabra no está suficientemente conocida; los cabreros de esta región atribuyen a determinadas plantas y pastos virtudes modificativas en la composición de la leche; pero cuantas veces he pedido detalles sobre hierbas maléficas no han sabido concretar, ni contestarme. Estoy convencido de que la mama puede ser emunctorio de eliminación, como ha demostrado Moussu; por tanto, no es raro que algunos vegetales tengan la propiedad de incorporar a la leche principios extraños y peligrosos para el consumidor; la incultura de los cabreros obstaculiza la realización de observaciones metódicas en este sentido; quede, pués, sólo apuntado el hecho.

B) Ejercicio. La cabra es uno de los animales que mejor disposición tiene para andar y triscar por veredas y breñas; en las razas lecheras esta rusticidad y resistencia están muy amenguadas. La cabra granadina vive

completamente estabulada: el ejercicio excesivo perjudica a la producción de la leche y a su composición.

La fatiga que ocasionan las grandes marchas, el calor, etc., son muy perjudiciales a la cualidad de la leche; la cabra tiene depositada casi toda la leche en la ubre; no ocurre como en la vaca, que durante el ordeño segrega leche; por lo tanto, el ejercicio intensivo, o el calor, o las dos causas juntas, determinan una sobreproducción de ácido láctico que determina la coagulación de la caseína apenas se deja en reposo después del ordeño; este percance es tan corriente, que en la baja Andalucía los *churreteros*, cuando la cliente se queja de que se «cortó» la leche, le entregan otra cantidad equivalente y como disculpa dicen: «las reses vienen acaloradas».

La falta de sujetos de estudio me ha impedido determinar numéricamente la influencia que producen el ejercicio y el calor en el aumento de acidez de la leche.

Conocido el proceso bio-químico de la fatiga muscular, cuya característica es la formación del ácido sarcoláctico a expensas del glucógeno, y que la restauración muscular sólo se consigue con la hiperactividad circulatoria que elimina toda la acidez, ¿nos debe extrañar que parte del ácido se filtre a través de la mucosa secretoria de la mama?

En las vacas que trabajan se ha notado que la leche tiene una acidez mayor que la normal; respecto a este hecho, puede hacerse una observación muy curiosa en los caseríos vascongados: generalmente las vacas de estos labradores se utilizan en las faenas agrícolas y por la noche, al volver a las casas, se ordeñan; la casera, antes de poner a cocer—en la clásica caldera—la leche, le agrega un puñado de sal común, para que no se corte, dice, con objeto de neutralizar la mayor acidez.

En la cabra el ejercicio modifica intensamente la composición de la leche haciéndola más ácida y por lo tanto muy difícil de conservar.

C) MAMITIS. Las mamitis son muy frecuentes en las cabras lecheras; por el gran desarrollo que adquieren sus ubres están muy expuestas a recibir golpes y traumatismos que degeneran en inflamación y con frecuencia en supuración.

Las cabras con «ubreras» producen leche puogénica, de color sanguinolento y olor fétido, impropia para el consumo; estos caracteres son tan alarmantes y tan fácilmente reconocibles por el público, que los cabreros no intentan vender esa leche. Los casos de mamitis crónicas en las cabras no son raros; estas lesiones son un peligro económico y sanitario que debe tenerse presente en la reglamentación de la venta de la leche, porque con frecuencia estas lesiones son de naturaleza tuberculosa, como veremos más adelante.

D) FIEBRE DE MALTA. La existencia de esta fiebre como zoonosis era desconocida hasta que la Comisión inglesa en 1905 llegó a Malta a estudiar la epidemia que tantos estragos causaba en la guarnición y en la población civil de la isla.

Uno de los miembros de aquella Comisión (9), Zammit, demostró la frecuencia de la infección melitocócica en las cabras y además demostró que la transmisión de la enfermedad al hombre se efectúa principalmente por la ingestión de leche y sus derivados.

La infección natural de la cabra—en la isla de Malta—fué demostrada

experimentalmente por los miembros de la Comisión inglesa. La frecuencia con que la cabra se muestra infectada lo indican estas cifras: Zammit conceptúa como infectadas al 41 % de las cabras de esta isla y en el 10 % se encuentra el micrococo en la leche; Kehnedy (10) de 161 reses encuentra el 52 % que aglutinan el micrococo. Horrocks en Gibraltar (11) aisla el micro coco 5 veces en 16 cabras.

Estos datos han sido comprobados por distintos autores y en localidades diversas, como puede verse en el siguiente cuadro:

Autores	Localidad	Núm. de reacciones	Positivas %
Sergent (12)	Argelia	497	3,4
Nicolle y Conseil (13)	Túnez	2067	30,72
Gabbi y Visentini (14)	Tripolí		36
Moragas y Cusó (15)	Barcelona	104	23
Conor y Huon (16)	Marsella	108	34,25
Fiorentino y Spagnolio (17)	Mesina	21	20
Donzello (18)	Palermo	64	4
Duran de Cottes (19)	Logroño	8	12
	Huesca	16	18,12
López López (20)	Barcelona	200	25
Sanz Egaña (21)	Málaga	248	45

Como se ve, en España se ha comprobado en varias ocasiones la existencia de cabras melitocócicas y en una proporción no menor a la relación de los demás países.

Respecto al hombre dice Duran de Cottes. «En la actualidad rara es la región de España que no está invadida, como nos permiten afirmar los múltiples suero-diagnósticos positivos practicados en enfermos de Madrid, Guadalajara, Ciudad Real, Toledo, Avila, Segovia, Sevilla, Málaga, Granada, Cádiz, Cartagena, Murcia, Alicante, Zaragoza, Huesca, Logroño, Burgos, Cáceres, Badajoz, etc., etc.» (19)

Demostrada la presencia de la infección melitocócica en las personas y cabras de diversas poblaciones españolas, no creo sean necesarios muchas palabras para convencerse del peligro que supone el consumo de la leche de cabra en la transmisión de las fiebres maltesas.

El mejor argumento que podemos citar, es que estas fiebres desaparecieron por completo de Gibraltar desde el momento en que fueron echadas las cabras infectadas (Horrocks). En la isla de Malta se ha observado que desde 1907 que a la guarnición le está prohibido el consumo de leche de cabra, habiendo sido sustituída por leche condensada, ha desaparecido la morbilidad por fiebre melitense; en cambio en los barrios populosos de la población civil, donde el control de la leche no es riguroso, se dan frecuentes casos de esta enfermedad. La observación de Birt es concluyente: la presencia de la fiebre de Malta en el Africa del Sur ha coincidido con la importación de cabras maltesas (Cit. por Viganó) (22).

El doctor Gadea (23) ha comprobado que en Alicante ha desaparecido la endemo-epidemia de fiebre de Malta desde que echaron las cabras de la población. El doctor Durán de Cottes en su obra cita frecuentes casos de enfermos que fueron contagiados por la ingestión de leche.

La reglamentación en la explotación de la cabra y la reglamentación en la venta de la leche son medidas profilácticas muy seguras para combatir la fiebre de Malta.

E) TUBERCULOSIS. Hemos dicho anteriormente que una de las causas que más han contribuído a difundir el consumo de la leche de cabra era la gran resistencia que estas reses presentan a la tuberculosis; pero resistencia no quiere decir inmunidad; para Mayer, Hertha, Finzi (24), las cabras son receptibles a la tuberculosis y con tanta frecuencia a la infección natural como las demás razas domésticas; la escasez de casos de tuberculosis en estas reses debe atribuirse más que a la resistencia particular al género de vida que llevan estos animales. Para demostrar la influencia del ejercicio y la vida al aire libre, consúltese la interesante memoria de F. Wenger sobre las relaciones entre la intensidad del movimiento del cuerpo y la etiología de la tuberculosis en los animales domésticos y en el hombre. (Trad. por P. F. en esta REVISTA, Vol. XI., nos. 5-6, 1917.) Para Hertha, la cabra ocupa el tercer lugar entre los animales domésticos, en la escala de la tuberculización, después de la vaca y del cerdo.

Numerosas son las observaciones de tuberculosis recogidas en la cabra; Siegen (25), después de haber recogido gran número de casos de tuberculosis caprina en el matadero de Luxemburgo, reclamó en el Congreso de la Tuberculosis de 1892 la tuberculinización sistemática de todas las cabras utilizadas en la producción de la leche. En Francia, Morel (6), después de demostrar que el 80 por 100 de las cabras tuberculosas observadas en Saint-Etienne podían difundir el bacilo de Koch, llama la atención del poder público sobre la posible transmisión de la tuberculosis por la leche de cabra y propone se apliquen a estas reses las mismas medidas sanitarias que a las vacas de leche. En España han encontrado casos de tuberculosis en la cabra González Marco (27) en Lérida, Mas Alemany (28) en Barcelona, López Sánchez (29) en Málaga.

Las observaciones de Rabieaux (30), Schroeder (31), demuestran que la mama es el órgano que con más frecuencia aparece atacado en los casos de tuberculosis.

El peligro de la tuberculosis por ingestión de leche de cabra debe tenerse presente en la inspección de este alimento, máxime consumiéndose cruda la mayor parte de la leche de cabra, por la creencia vulgar de que esta res es inmune a la tuberculosis.

IV BASES PARA LA INSPECCIÓN DE LA LECHE DE CABRA

La inspección de la leche comprende dos operaciones distintas que se complementan: el reconocimiento del ganado y el de la leche.

De pocos años a esta parte ha sufrido profunda modificación el criterio que informa la inspección de la leche; el antiguo procedimiento de reconocer únicamente la leche en el mercado, al final de su carrera comercial como diría Porcher (32), no tiene ninguna garantía para el consumidor; todos los reconocimientos que se hacen en la leche son operaciones como el análisis químico o bacteriológico, etc., que requieren mucho tiempo para dictaminar, tiempo que no puede esperar el productor para vender un alimento tan fácilmente

alterable; el examen físico no prejuzga nada; la toma de la densidad no sirve para indicar la bondad de este producto, y las demás pruebas como la refractometría y crioscopia son muy entretenidas y tampoco dan resultados concretos.

Así pues, la inspección racional de la leche debe hacerse en el sitio de producción: en la res; cierto que este alimento, por su estado líquido, admite fáciles adulteraciones, pero ciertamente los peligros más serios que ocasiona la ingestión de la leche son motivados por productos que lleva este alimento al salir de la ubre o por contaminación de las personas que con él manipulan.

El agua, el desnatado, adición de antisépticos, son fraudes que alteran el valor alimenticio de la leche; pero los gérmenes que le transmite la res o los ordeñadores pueden ser causa de enfermedad para el consumidor; aquéllos le restan valor nutritivo, éstos son alteradores de su salud.

Para que el control de la leche sea eficaz, debe hacerse el reconocimiento del ganado en el establo y la inspección de la leche en el mercado; así queda revestido de toda clase de garantías.

A) RECONOCIMIENTO DE LA CABRA LECHERA. En la cabra, como animal menos corpulento que la vaca, las acciones mesológicas y patógenas ejercen una acción más marcada; me decía a este propósito un inteligente capricultor: «La cabra, como buena nodriza, es muy caprichosa; no sólo las influencias físicas: clima, alimento, etc., sino también las psíquicas influyen en su función galactógena»; he de advertir que aquéllas obran sobre la cantidad y cualidad de la leche y estas sólo sobre la cantidad producida.

Las condiciones que influencían la producción de la leche en la cabra son de distinta naturaleza y nosotros las agruparemos en varios párrafos:

1.º ALBERGUE. La cabra demanda locales espaciosos, ventilados y soleados; la cabra no puede albergarse en establos cerrados completamente: necesita un corral a la intemperie para tomar el sol; el sol es el gran amigo de la cabra; en cambio la humedad las hace reumáticas, blandas, «flojas» según la expresión típica, para la producción de leche. En estos asuntos de albergues de cabras no quiero insistir más, porque de ello me he ocupado extensamente en la obra «*Manual del Veterinario Inspector de Mataderos, Mercados y Vaquerías.*» (6).

2.º ALIMENTACIÓN. La cabra reclama alimentos concentrados, pues, merced a su potencia digestiva, saca provecho de alimentos celulósicos y leñosos que no utilizan otros rumiantes; las pulpas y residuos industriales semilíquidos no los consume la cabra; las hierbas acuosas tampoco son alimento indicado; para alimentar cabras de leche se utilizan las habas, el maíz, el salvado, diversos ramones: olivo, eucalipto, etc.; chaparro, pitas, pencas, etc.; de todos estos alimentos tan groseros saca utilidad la cabra; la sal es muy necesaria a estas reses con objeto de que ingieran gran cantidad de agua para remojar y ablandar tanto alimento leñoso.

La cabra es de una gran voracidad e ingiere los alimentos más diversos: papeles, trapos, restos de verduras, todo cuanto encuentra en su ruta; para evitar el consumo de tanta suciedad, las cabras que vengan a lechear a las poblaciones deben traer un bozal como medida preventiva; esto evita, además, que destrocen los jardines y plantíos públicos o de particulares que encuentran a su paso.

El consumo de estos alimentos no está exento de peligro para la leche.

Dombrowsky, Cornevin, etc., han demostrado que los aromas del hinojo, del anís y otros, pasan a la leche; después de la ingestión de ajo, la leche toma un sabor muy desagradable, que no desaparece por la cocción; todas las plantas aliáceas dan un sabor acre y picante a la leche.

Interesantes a este respecto son las observaciones de Porcher (33), quien ha demostrado el paso de los cromógenos indosílicos y metilquetólicos; administrando a una cabra el indol y el metilquetol, la leche da reacción cierta en el caso del indol y dudosa en el del metilquetol.

Estas experiencias aconsejan que las cabras no coman en las calles alimentos sucios, ni restos de vegetales manchados, para no alterar las cualidades de la leche.

3.º EJERCICIO. Ya hemos dicho que el ejercicio violento, la fatiga, aumentan la acidez de la leche hasta determinar su coagulación en cuanto se calienta.

La estabulación de la cabra lechera como se hace con la vaca es muy aconsejable; en Granada todas las cabras están estabuladas y no salen al campo. Esto tiene la ventaja de poder vigilar la alimentación y las bebidas; el régimen de estabulación perpetuo puede admitirse en reses de producción tan intensa como la cabra de Granada y en una región de agricultura tan floreciente y tan intensa como la vega granadina.

Este régimen no es aconsejable en todas las regiones: la cabra es una res que aprovecha pastos que no utilizan otras reses, y por lo tanto, si las condiciones culturales así lo permiten, deben salir al campo y buscar sus alimentos, empleando un régimen de estabulación mixta como hacen los cabreros de Málaga; durante el día las cabras están fuera del corral y por la mañana en las calles, procurando que el ordeño acabe antes de las 9 en invierno y de las 8 en verano con objeto de evitar que las reses se acaloren y a fin de que se retiren pronto de la población para hacer la limpieza de las vías públicas; por la tarde se llevan al pasto y por la noche son encerradas en los apriscos o corrales.

¿Qué distancia deben recorrer las cabras con las ubres llenas al venir a la población a lechear? Para contestar a esta pregunta he consultado á muchos cabreros sobre la frecuencia y la distancia a que se acaloran las reses y de este interrogatorio resulta que la mayor distancia que deben recorrer las cabras con las ubres llenas no debe pasar de 5-6 kilómetros; a más de esa distancia y si las marchas se hacen en horas de sol es frecuente que la leche se corte.

Hay que decir que estas reses transportan 3-4 kilos de leche y son animales de poca corpulencia, de 40-50 kilos de peso vivo.

4.º ENFERMEDADES. Las enfermedades de la cabra lechera son en su mayoría de tipo agudo, y por lo tanto acarrean la inmediata disminución o la suspensión de la secreción láctea. Entre las enfermedades crónicas, de causa infecciosa sólo merecen atención la fiebre de Malta y la tuberculosis, de cuyo diagnóstico nos vamos a ocupar en este párrafo.

a) *Fiebre de Malta.* Es una enfermedad insidiosa, que casi nunca produce alteraciones en la cabra y cuando las determina pueden atribuirse a diversas causas, pero el peligro de las reses atacadas radica precisamente en su aparente estado de salud y ser propagadoras del *Micrococcus melitensis*, difundiendo la zoonosis entre las demás cabras y al hombre.

El diagnóstico de esta enfermedad puede conseguirse por la aglutinación que produce el suero sanguíneo (raccion de Wright) o el de la leche (reacción de Zammit) y la hemocultura.

I. *Sueroaglutinación.* Esta reacción puede ser micro y macroscópica; la microscópica es más segura, pero sólo puede aplicarse a un pequeño número de análisis.

Serán conceptuadas como positivas todas la reacciones microscópicas que aglutinen el 1 : 10 antes de treinta minutos.

En la reacción macroscópica pueden conceptuarse como positivas las aglutinaciones al 1 : 30 en diez horas y al 1 : 50 en veinte y cuatro a treinta horas.

II. *Lactorreacción.* Esta prueba, propuesta por Zammit, llamada por eso por muchos autores la *Zammit-test*, la practica este autor con diluciones de leche, pero hace tiempo que Pulvirente (34) la hace con suero, previa coagulación de la caseína. Izar (35) ha modificado la técnica de estos autores y emplea el suero previa centrifugación, para darle más limpidez.

Nosotros, que hemos utilizado ambos métodos, podemos decir que la modificación de los autores italianos simplifica mucho la operación, dándola mayores garantías en los resultados. Debe estimarse como positiva toda lactorreacción efectuada al 1 : 10 con cinco horas de estufa.

III. *Hemo-cultura.* Esta prueba es de un valor decisivo en el diagnóstico; por este medio se puede demostrar la presencia del *micrococo melitensis* en la sangre de las reses enfermas; para este análisis se necesita, además de los medios de cultivo, un suero específico que aglutine el micrococo, única manera cierta para determinar su especificidad.

Las reses que den suero, y lactorreacción positivas deben someterse a vigilancia sanitaria y serán objeto de un examen más prolijo, para determinar el peligro que suponen en la difusión del germen patógeno de estas fiebres.

b) *Tuberculosis.* Para diagnosticar la tuberculosis en la cabra se utiliza la tuberculina.

La inyección clásica de 5-10 centigramos recomendada por Nocard y Leclainche (36); de 2-3 centigramos, por Hutyra y Marek (37), pueden dar buenos resultados, como ha podido comrpobar Eichhorn (38) en las cabras de un hospital de Dresden; pero este método tiene un grave inconveniente para su generalización: cuando se aplica a rebaños numerosos o a cabras que abastecen de leche a una población, exige mucho tiempo para hacer las varias tomas de temperatura; además, viviendo estos animales gran parte del día a la intemperie y dada su escasa corpulencia, pueden ser influídos por la temperatura exterior y conducir a errores en la observación. La inyección subcutánea sólo puede aplicarse en una pequeña cabrería de ganado estabulado.

El descubrimiento de las reacciones locales en el diagnóstico de la tuberculosis de los bóvidos de resultados tan precisos y técnica tan cómoda, hizo pensar a Finzi (39) de aplicarlo a las cabras; la reacción elegida por este autor es la intrapalpebrorreacción. La técnica es sencilla: 15 centigramos de tuberculina bruta se diluyen en el momento de la inyección en 5 cc. de solución fisiológica esterilizada; esta cantidad sirve para 5 reses.

La inyección se practica en el párpado, siguiendo este manual: un ayudante sujeta la cabra por los cuernos o la tumba para inmovilizar la cabeza y se

desinfecta con agua oxigenada el párpado que se ha de inocular; el índice de la mano derecha se introduce en el saco conjuntival y debajo del párpado, que se encuentra de esta manera elevado por el dedo; se introduce la aguja, fina y corta, en el espesor del tejido conjuntivo que separa la piel de la mucosa y se inyecta 1 cc. de la solución de tuberculina.

Con esta inyección los animales sanos no dan ninguna reacción, a lo más una ligera blefaroptosis que desaparece en 4-6 horas; las cabras tuberculosas dan signos evidentes de reacción, traducidos en estos dos síntomas: reacción conjuntival con lagrimeo muco-purulento; blefaroptosis muy manifiesta después de 12 horas, que alcanza el máximum a las 48 horas; es frecuente el edema en el párpado superior y a veces este edema se extiende a la región orbitaria y superior del carrillo y por delante a la región nasal superior.

He traducido literalmente las indicaciones de Finzi; por mi parte, quise comprobar esta prueba y sólo la he practicado en dos ocasiones en 9 cabras, con resultado negativo; para eso aproveché la ocasión de quedar encerradas en los corrales del matadero algunas cabras destinadas al sacrificio; como digo, la tuberculinización en el párpado no dió reacción ninguna y al reconocimiento en canal aparecieron sanas; sólo diré que la técnica es sencilla; para su generalización tiene el inconveniente de la resistencia que oponen los cabreros a que se pinche en los párpados, porque sospechan que pueda lastimar la vista y desmerecer el ganado.

Salvando esos temores, infundados, de los cabreros, se comprende que esta inyección es sumamente práctica porque la observación es sencilla y las reses tuberculosas se descubren con facilidad por los edemas y el lagrimeo; para mayor certeza, esta reacción local va acompañada de una elevación térmica.

Finzi llega a esta conclusión: «El mejor método para demostrar la existencia del proceso tuberculoso en la cabra es la intrapalpebrorreacción de la tuberculina.» Moussu (40), que ha comprobado esta reacción, dice: «La intrapalpebrorreacción es muy práctica, muy segura, para diagnosticar la infección tuberculosa de la cabra.»

B) RECONOCIMIENTO DE LA LECHE.—La leche, además de peligrosa por ser originaria de reses enfermas, puede ser objeto de fraudes y falsificaciones en el mercado, después de haber salido de la res, fraudes que una inspección metódica debe evitar.

El reconocimiento de la leche, que tanta importancia tiene en la de vaca, no la tiene tanta en la de cabra, debido al régimen de explotación que se sigue con este ganado; generalmente la cabra se ordeña en la ciudad, en presencia del cliente; la leche es transportada en la misma ubre de la res y se despacha sin mácula posible; esto no quiere decir que todas las cabras vengan a los centros de consumo, pues hay piaras que por estar muy distantes tienen que ser ordeñadas en el campo y transportada su leche en vasijas al mercado.

El reconocimiento que puede hacerse en el mercado se reduce a determinar su densidad, su acidez, su riqueza grasa; vamos a estudiar el valor de cada una de estas pruebas para determinar la calidad de la leche. No describo las técnicas de estas operaciones, porque sigo las que se describen

en la obra *Manual del Veterinario Inspector de Mataderos, Mercados y Vaquerías.*

a) *Densidad.* La densidad se toma con un lactodensímetro; si no se opera a 15°, cosa muy frecuente, preçisa también tomar la temperatura y reducir la densidad a esa temperatura; la densidad media que yo he encontrado a 15° en la leche de las cabras de esta región es 1.0334, pero he encontrado leches puras con densidad de 1.0308 y 1.0362.

b) *Acidez.* La acidez en grados Dornic de la leche de cabras de esta región es 18-22, que corresponde a 1'0-2'2 de ácido láctico por litro.

c) *Riqueza en grasa.* Para determinar la riqueza en grasa he utilizado el método Gerber. La grasa es el factor más variable de la leche; se puede admitir una tenencia media en la leche de estas cabras de 43 gramos por litro; he encontrado un mínimum de 34 grs. y un máximum de 46 grs.

La individualidad, el régimen alimenticio y la época de la lactancia son las causas que más influyen en la variación de la riqueza grasa; el estudio de este problema es interesante, mas en su aspecto zootécnico que higiénico, por determinar cuáles son las circunstancias más favorables para producir una leche de gran riqueza grasa.

d) *Utilidad de estas pruebas.* El Inspector encargado de reconocer la leche practica estas pruebas con objeto de determinar la pureza de la misma y descubrir los fraudes; debemos aquilatar el valor científico y práctico de estos ensayos .

El único fraude que se conoce en esta región con la leche de cabra es el aguado; el desnatado es desconocido y esto obedece a dos causas: al escaso desarrollo, mejor diríamos desconocimiento, de la industria mantequera y a la dificultad de desnatar la leche de cabra; ya hemos explicado en líneas anteriores esta dificultad.

Queda sólo el aguado, fraude muy frecuente y muy remunerador; encontrar leche sin bautizar es difícil, sobre todo en los meses estivales que baja mucho la producción de la cabra; además, vender agua a precio de leche es un buen negocio, sin ninguna dificultad en la técnica.

Para descubrir el aguado de la leche se han puesto a contribución las pruebas y reconocimientos que ha permitido la escasez de nuestros medios, pero ninguno nos resuelve de un modo práctico el problema. Los que tienen técnica sencilla son infieles en los resultados y fáciles de burlar, y los que precisan instalaciones complicadas y técnicas muy entretenidas, no son prácticos porque tardan mucho tiempo en dar dictamen y esto está en contra de la naturaleza del comercio de la lechería.

La gran dificultad de descubrir el aguado estriba en que las constantes físicas del agua y la leche son muy semejantes y para mayor complicación a leche tiene grandes oscilaciones en estas constantes, como vamos a verlo la continuación.

De los procedimientos puestos en práctica para determinar el aguado, el más usado es la densimetría, fundada en que la adición de agua aproxima a la unidad la densidad de la leche. A este objeto lo primero que se necesita es determinar cuál es la densidad normal de la leche, y ya he dicho que yo he encontrado para esta localidad una media de 1.0334, con oscilaciones tan extremas de 1.0308 a 1.0362 a la temperatura de 15°.

Estas diferencias impiden señalar una cifra tipo cuyo descenso indique el

aguado; si de mis observaciones admito como normal 1.0334, había que conceptuar como aguada la leche que dió 1.0308, y al contrario el cabrero que alimentando bien sus reses produce leche de 1.0368 de densidad puede aguarla hasta llegar al límite 1.0334; en el primer caso se desecha por aguada una leche que es pura, pero pobre en extracto seco; en el segundo se admite como buena una leche aguada.

La densimetría de la leche no sirve para descubrir el aguado; el control de la leche debe más garantías en su dictamen.

Eloire (41), defendiendo con entusiasmo el método del profesor Lescoeur, dice que la densidad del suero es más fija y por lo tanto debe hacerse en el suero la densimetría con objeto de determinar el aguado.

He querido comprobar los trabajos de Lescoeur y Eloire en las leches que se consumen en esta población y ver si en efecto sirven para descubrir el aguado.

Pongo 250 cc. de leche en una cápsula de porcelana y le agrego un poco de cuajo natural disuelto en agua templada; el empleo del cuajo ha sido indispensable, pues ni el ácido acético ni el láctico me daban buenas cuajadas; bien incorporado el cuajo a la leche, la templaba un poco (40-50° durante unos minutos) y después la dejaba a la temperatura del laboratorio de 25-27°. A las 3 horas la leche estaba perfectamente cuajada y se podía separar con facilidad el suero; para mayor limpidez del suero lo pasaba por un paño; el filtrado es muy entretenido y no lo conceptúo necesario.

La densidad media a 15° de estos sueros fué 1.030; he obtenido cifras de 1.028-1.031; en el suero, en efecto, son menos intensas las variaciones; pero tampoco sirve para descubrir el aguado.

En primer término, para que baje una milésima es preciso un aguado del 10 %, como se ve, una cantidad brutal de agua para una tan pequeña oscilación.

Además de este inconveniente, el mayor peligro para generalizar este método estriba en la facilidad con que se restablece la densidad del suero en la leche aguada; si en vez de agregar agua corriente se añade agua ligeramente salada, nada perjudicial para la leche, el suero no pierde de densidad con el aguado; esta prueba la he comprobado en el laboratorio; la leche con agua ligeramente salada no toma gusto de ninguna clase; lo mismo que la sal, creo servirá el bicarbonato de sosa; esto no lo he probado.

La adición de sal se puede descubrir en las cenizas, cierto, pero semejante operación es muy entretenida y las cenizas de la leche de cabra tampoco tienen una cifra normal, pues oscilan entre 5.80 a 8.60 por 1000 según los análisis recogidos por Crepin; por lo tanto, una adición de sal aunque aumente el total de cenizas, nada prejuzga.

No han podido resultar más desconsoladores mis ensayos y han venido a comprobar una vez más que la densimetría, tanto de la leche como del suero, no sirve para descubrir el aguado.

La razón de este fracaso es que se pide a estos métodos más de lo que puedan dar; si nos contentásemos con interrogar a la densimetría la riqueza en materia seca que contiene la leche, no veríamos defraudados nuestros deseos y nos serviría de poderoso auxiliar en el reconocimiento de la leche, a condición de variar el juicio, la apreciación de los resultados y orientar la inspección de la leche por otros derroteros.

Conocida que nos sea la sanidad de la res productora, el densímetro nos sirve muy bien para valorar la leche. Pero antes la autoridad debe señalar las categorías de la leche, con distinto precio según el valor alimenticio. Es indudable que una leche con densidad 1.035 es más rica y más alimenticia que otra con 1.028 y por lo tanto distinto debe ser el precio; si el productor de la primera leche la agua hasta la densidad 1.028, debe vender la mercancía al precio señalado al segundo; al cliente lo mismo le da una leche pobre de origen, que una leche empobrecida. Hablo en síntesis general del abasto de leche, excluyendo la necesaria para la lactancia artificial de los niños, que esto debe constituir una especialidad en la industria lechera.

Lo que se impone para la buena reglamentación del abasto de leche, es que los Municipios hagan un cuadro con las categorías en que debe clasificarse la leche; como hizo el señor Moyano (43) para Zaragoza y como se ha hecho en algunas poblaciones extranjeras.

Además de la densidad deben tenerse presentes para esta clasificación estos dos factores: la riqueza en grasa y la acidez.

Hemos visto en páginas anteriores que la grasa es el principio constitutivo de la leche, más variable y el de mayor valor isodinámico; por lo tanto, la mayor riqueza en grasa acrecentará el valor nutritivo de la leche y a la inversa.

La acidez no prejuzga nada en cuanto a la composición de la leche, pero el mayor grado de acidez demuestra descuido en el ordeño, abandono en el tratamiento, cuando no enfermedad en la res, todo lo cual va en detrimento de la calidad; una leche muy ácida o muy poco ácida es peor que otra anfótera y su precio debe ser menor.

Con estos tres factores se puede hacer una clasificación de las leches cuyo precio de venta será regulado por su valor nutritivo. Para las leches de esta región he compuesto el siguiente cuadro: será incluída en una de las categorías la leche que tenga una de las tres características cuya cifra propongo:

Calidad de la leche	Densidad	Grasa por litro	Acidez grados Dornic.
A. INFERIOR	menor de 1.028	menos de 35 grs.	+ 22 ó — 16
B. REGULAR	1.029—1.031	35—40 »	19 a 22
C. BUENA	más de 1.032	más de 40 »	18 a 16

El comercio de la leche debe estar sometido a las mismas reglas que los demás abastos; se categorizan las carnes, el pan, el aceite, atendiendo a sus bondades y valor nutritivo; con la leche debe regir el mismo criterio. Esto obliga a un cambio en el comercio de la lechería, cambio o transformación que ya está iniciado en países más progresivos y cuidadosos de la policía de sus alimentos.

V PROYECTO DE UN REGLAMENTO PARA LA INSPECCIÓN DE LA VENTA DE LA LECHE DE CABRA

Teniendo presente las ideas expuestas en los párrafos anteriores, he redactado el siguiente proyecto de Reglamento para la venta de leche de cabra, que aunque no lo conceptúo perfecto, puede servir de orientación en estas cuestiones:

ARTÍCULO 1.º Para la ejecución de este Reglamento, se entiende por LECHE el producto íntegro del ordeño de una cabra sana.

Queda prohibido mezclar leche de vaca u oveja a la leche de cabra; esta mezcla se conceptuará como un fraude; también se prohibe la adición de agua y cualquier otro producto, aunque sea con un fin conservador; la leche que se venda ha de ser pura y de conservación perfecta.

ART. 2.º Todo ganadero que quiera dedicar cabras a la producción de leche debe solicitar de la Alcaldía de la población que abastezca, la oportuna autorización; en la solicitud hará constar el número de reses que piensa dedicar a esta producción, el paraje o sitio donde radica el ganado y si la leche ha de venderla ordeñando las cabras en la población o trayendo la leche ordeñada en cántaros.

Toda res destinada a la producción de leche será reconocida por el Servicio Veterinario y señalada con una chapa metálica en la oreja.

Como cada autorización llevará un número, con este mismo número se señalará el ganado.

Siempre que haya aumento o disminución en el número de cabras lecheras, el propietario dará cuenta, en un plazo de 24 horas, de estos cambios. En todo caso será multado todo ganadero al que se le encuentren reses en producción que no estén señaladas por el Servicio Veterinario.

ART. 3.º Por el derecho de matrícula cada propietario pagará *X* pesetas, que servirán para sufragar los gastos de reconocimiento y marcas de las cabras. (Estas pesetas serán las menos posibles, para no crear dificultades a esta industria.)

ART. 4.º Si el ganadero tuviere su domicilio en término municipal distinto de aquel en donde vende la leche, se someterá, para los efectos de la inspección, reconocimiento del ganado, etc., a la jurisdicción del Municipio en donde venda la leche. Será de su cuenta el abono de los gastos de locomoción para el personal del Servicio Veterinario que haga el reconocimiento del ganado a razón de *X* pesetas por kilómetro.

ART. 5.º Las cabras que vengan a lechear a la población no pernoctarán a mayor distancia de 5-6 kilómetros, y vendrán a ordeñarse en las primeras horas de la mañana, abandonado la población antes de las 8 en verano y de las 9 en invierno.

Los cabreros tendrán «paradas» fijas en la población, señaladas por la autoridad, y bajo ningún pretexto llevarán el ganado a otro sitio que a los señalados.

Está prohibido mezclar leche ordeñada de cántaros y vasijas a la que ordeñen directamente de la cabra y ante el cliente.

Antes de abandonar las paradas, los cabreros se obligan a limpiar y desinfectar el piso que han ocupado en la vía pública.

ART. 6.º Todo comerciante que se proponga vender leche al público debe solicitar del Ayuntamiento la correspondiente licencia. En la solicitud indicará la cantidad diaria de leche que piensa despachar, el sitio de donde abastece la lechería y, si es propietario del ganado, donde radica la piara que le surte de leche.

No se autorizará la apertura de ninguna lechería cuya leche proceda de ganado que no tenga registrado el Servicio Veterinario.

ART. 7.º El personal de la lechería sufrirá un reconocimiento médico;

ninguna persona que padezca enfermedades contagiosas puede dedicarse a este comercio.

ART. 8.º Queda prohibida la venta ambulante de la leche. Todo vendedor de este alimento debe tener un despacho autorizado por el Municipio. En esta prohibición no se incluye el «servicio a domicilio»; para que pueda comprobarse este servicio, las vasijas, carrillos, etc., llevarán un número, correspondiente a la matrícula del establecimiento de donde dependan.

ART. 9.º Los cántaros o vasijas destinados a transportar la leche desde los establos a los establecimientos de la ciudad, serán de metal bien estañado, a ser posible de cierre hermético y con candado o precinto, para que no pueda abrirse en el trayecto. Todos los cántaros tendrán un número muy visible, que corresponderá al de la matrícula del vendedor. Los cántaros que no lleven número será decomisados. (Sería conveniente que el Municipio adoptase un modelo de cántaros barato, de cierre seguro y fácil limpieza.)

ART. 10. Las cabras que se destinen a la producción de leche deberán reunir estas condiciones:

1.º Sanidad perfecta.

2.º Haber transcurrido seis días después del parto.

3.º Albergarse en locales espaciosos, parte al aire libre, parte techada; cada res debe disponer de un área de 1'50 metros cuadrados.

4.º La alimentación estará compuesta de pasto que encuentren en el campo, habas, maíz, salvado, heno, ramones, etc.

5.º Desde que entren hasta que salgan de la ciudad, todas las cabras llevarán puesto un bozal, que les impida comer papeles, trapos, etc., que encuentran a su paso.

6.º Toda res que presente síntoma de enfermedad será retirada del abasto de leche y se dará cuenta el Servicio Veterinario para su reconocimiento; hasta que éste no dictamine, la leche no se destinará a la venta.

7.º Toda cabra que dé reacción positiva a la inyección intrapalpebral de tuberculina, será declarada sospechosa y sometida a un examen clínico muy minucioso para ver si presenta lesiones en la mama; se hará la prueba de inyectar leche a la cobaya y si resultase positiva la res será sacrificada; si fuese negativa se autorizará la venta de la leche, pasterizándola a 80º.

8.º La cabra que dé sero-aglutinación positiva con el *micrococus melitensis*, será declarada sospechosa y se procederá a su aislamiento y se someterá a un examen clínico y bacteriológico; si se descubriese algún síntoma o la lactorreacción fuese positiva o el examen bacteriológico descubriera el micrococo, será sacrificada; si estas pruebas fuesen negativas seguirá tratándose como sospechosa y sometida a vigilancia sanitaria hasta la desaparición de la propiedad aglutinante; la leche será sometida a la pasterización a 80º para su venta.

ART. 11. Los locales donde se venda la leche deben reunir estas condiciones:

1.ª No tendrán comunicación con establos de ganado, con habitaciones, ni viviendas, pozos negros, urinarios, ni sitios que desprendan mal olor.

2.ª Las paredes estarán limpias y bien cuidadas, para evitar que en ellas se deposite el polvo y aniden los insectos.

3.ª La lechería dispondrá de agua potable en abundancia; el suelo estará impermeabilizado y tendrá una ligera pendiente para que corran con facilidad las aguas residuales y del lavado, aguas que deben ser captadas por un tragante provisto de sifón.

4.ª La lechería debe estar bien alumbrada y bien ventilada. Todas las ventanas tendrán un bastidor movible de tela metálica muy tupida, para evitar que las moscas pasen por el enrejado.

5.ª Las mesas mostradores, etc., serán de materiales impermeables: mármol o piedra artificial.

6.ª La limpieza será constante en la lechería.

ART. 12. Los utensilios y vasijas destinados a contener, medir y transportar leche deben reunir estas condiciones:

1.ª Estarán construídos de material impermeable e inalterable (cristal, porcelana, palastro, hierro galvanizado, etc.). Los recipientes de madera y los esmaltados estarán prohibidos. Las tapaderas de estos recipientes serán de los mismos materiales.

2.ª Está prohibido emplear estos utensilios en otros menesteres que el comercio de la lechería (beber, medir otros líquidos, etc.).

3.ª Las vasijas, medidas, etc., deben limpiarse y conservarse constantemente en estado de pulcritud.

4.ª Todos los utensilios de la lechería llevarán un letrero muy ostensible con la palabra «LECHE».

5.ª Las medidas no deben introducirse nunca en los depósitos de la leche; tendrá asas o mangos para evitar todo contacto de la mano con la leche.

6.ª Bajo ningún pretexto podrán colocarse estas medidas en el suelo o al aire libre.

ART. 13. La leche se depositará en recipientes o tanques de hierro galvanizado, de ángulos redondos, y se pondrán en parajes o sitios frescos, alejados de donde se desprendan fuertes olores, como petróleo, esencias, perfumerías...

Se prohibe que en la lechería se vendan productos que puedan alterar el gusto o la cualidad de la leche; el ideal es que en la lechería sólo se venda leche; puede permitirse la venta de huevos, pasteles, etc., pero siempre con un permiso especial del Municipio en que se haga constar la mercancía de que se trata.

ART. 14. Los recipientes de la leche estarán colocados en sitios donde no puedan llegar las inmundicias de la calle.

ART. 15. Se prohibe toda manipulación o tratamiento de la leche antes de su venta; sólo se permite la pasterización cuando se tenga autorización para ello, haciendo constar al público, cuando se venda esta leche, que está pasteurizada.

ART. 16. La leche será clasificada en tres categorías, atendiendo a las siguientes cualidades (las cifras serán distintas para cada localidad):

	Densidad	Riqueza grasa por 1000	Acidez, grados Dornic.
BUENA	.....	.....	.....
REGULAR	.....	.....	.....
INFERIOR	.....	.....	.....

Se hará una categoría especial con la leche PASTERIZADA.

Cada categoría tendrá un precio distinto según su valor nutritivo.

La venta de una leche de categoría inferior a la cobrada será conceptuada como un fraude y como tal perseguido el lechero.

ART. 17. El personal del Servicio Veterinario tendrá a su cargo la inspección de los establos y de la leche, tanto en la ciudad como en los sitios donde se explote el ganado; este personal estará autorizado para verificar toda clase de reconocimientos para dictaminar sobre la salud de las cabras y podrá recoger, por sí o por sus emisarios, muestras de leche para los análisis necesarios para juzgar de la calidad de este alimento.

ART. 18. El Ayuntamiento creará un Centro de Verificación de leches servido por el Personal del Servicio Veterinario.

ART. 19. El Centro de verificación de leches estará dotado de cuantos aparatos y material sea necesario para reconocer la sanidad de las reses y analizar la cualidad de las leches.

ART. 20. En este Centro se instalará un pasterizador para calentar la leche procedente de las reses sospechosas de fiebre de Malta y de tuberculosis.

(La venta de esta leche debe hacerse, a ser posible, en despachos especiales.)

ART. 21. Las infracciones que cometan los cabreros o lecheros contra las disposiciones de policía urbana serán castigadas con arreglo a las Ordenanzas municipales. A la tercera infracción se dará por caducada la licencia.

ART. 22. Los fraudes descubiertos serán castigados, según revistan caracteres de falta o delito, con arreglo al Código penal.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

1. *Michel.* Lait de chèvre et lait d'anesse. Le Bon Lait. París, 1910, pág. 149.—2. *Crepin.* La Chèvre. París, (s. d.).—3. *Sarcey.* (Cit. por Crepin).—4. *Boissard.* (Cit. por Michel).—5. *Reul.* (Cit. por Crepin).—6. *Farreras* y *S. Egaña.* Manual del Veterinario Inspector. Barcelona. 1917.—7. *Dantin.* Resumen fisiográfico de la península Ibérica. Madrid. 1912.—8. *Doctor Rodríguez Méndez.* ¿Convendría substituir en España la ganadería bovina por la ovina, la caprina y equina, para suprimir la infección humana por las carnes y leches de los bóvidos? I Cong., Nacional de la tuberculosis. Zaragoza, 1908.—9. La comisión inglesa se componía de los miembros siguientes: Mrs. Horrocks, Schaw, Zammit, Mac, Naught, Eyre, Clayton, Davis, Culloch, Basset-Smith; sus trabajos, en donde se han inspirado después la mayoría de los que han estudiado esta enfermedad, se publicaron desde 1905 a 1907 con el nombre de «Reports of R. Commission mediterrannean fever.» 10. *Kennedy.* Examination of animals in connection with mediterrannean fever. *Rep. of Com. Med. fever,* parte IV, 1906.—11. *Horrocks.* Mediterrannean fever in Gibraltar. *Rep. of Com. Med. fever,* parte IV, 1906.—12. *Sergent.* Etudes sur la fiebre méditerranéenne chez las chèvres algeroises en 1907. *Annales de l'Inst. Pasteur.* 1908. 13. *Nicolle et Conseil.* Recherches sur la fièvre méditerranéenne entreprises à l'Institut Pasteur de Tunis. *Arch. Institut Pasteur Tunis.* 1909.—14. *Gabbi.* Febre de Malta o del Mediterraneo. Malattia tropicale nella Italia-meridionale, della Sicilia. Messina. 1911.—15. *Moragas y Cusó.* Estudio sobre la fiebre mediterránea en Barcelona. *Anales de l'Ac. de Cien. Meds. de Catalunya,* 1912.—16. *Conor.* et *Huon.* Fièvre méditerranéenne et chèvres à Marseille. *C. r. Soc. Biol.* (R. *Rev. Gen. Méde. Vete.,* t. XIV. 1909).—17. *Fiorentini e Spagnolio.* La reazion agglutinante (Zammit-test) nel lette delle capre, vache, ed asine. XVI Congreso Ita. de Med. Int. 1906.—18. *Donzello.* Etiologia delle febbre di Malta, *Arch. di Anat. Patol.,* ed. 1907.—19. *Duran de Cottes.* Fiebre de Malta. Madrid (s. d.).—20. *López López.* Etiología, estudio experimental y profilaxis de la fiebre ondulante, septicemia meliténsica o melitococia, con aplicación a Barcelona. *Rev. de Hig. y San. Vete.* 1914.—21. *Sanz Egaña.,* La melitococia en las cabras de la costa malagueña. *Rev. Vet. de Esp.,* 1914.—22. *Vigano.* La Febbre Melitense. Milano, 1914.—23. *Doctor Gadea.* Al expulsar las cabras de la ciudad terminó la endemo-

epidemia de fiebre de Malta que durante muchos años se padeció en Alicante. *El Siglo Médico* 1917. (*Rev. Vet. de Esp.*, 1917). 24. *Finzi.* L'intra-palpebro-reaction dans le diagnostic de la tuberculose. *Rev. Géne. de Méde. Vét.*, 1914. 25. *Morel.* Tuberculose de la chèvre. *L'Hyg. de la Viande et du Lait.* 1911.—26. *Siegen.* (cit. por Finzi).—27. *González Marcó* (cit. por Farreras en la trad. del Hutyra y Marek).—28. *Mas Alemany.* La Tuberculosis de la cabra. *Rev. Vet. de Esp.*, 1910.—29. *López Sánchez.* Comunicación inédita.—30. *Rabieux.* Tuberculose de la chèvre. *Bull. de la Soc. Cent. de Mede. Vet.* 1900.—31. *Schrieder.* Ueber Eutertuberkulose in den Ziegen. *Zeit. f. Fleisch-u-Milchhyg.* 1901.—32. *Porcher.* L'Hygiene du Lait. Rev. Prac. d'Abattoirs. 1912.—33. *Porcher.* Du passage de substances toxiques et medicamenteuses dans la lait. *Le Bon Lait.* París, 1910, p. 61. —34. *Pulvirenti.* Di una modificacione alla latto-reazione de Zammit (Sierolatto reazione). *Policlinico.* 1909.—35. *Izar.* Contributione alla conoscenda de la Melitococcia. *Bioch. e Terap. Sper.* 1911.—36. *Nocard et Leclainche.* Les maladies microbiennes des animaux, París, 1903, t. II, p. 87.—37. *Hutyra y Marek.* Patología y Terapéutica especiales. Trad. de P. Farreras, p. 588.—38. *Eichhorn. Sachsische Veterinärbericht.* 1892.—39. *Finzi.* Loc. cit.—40. *Moussu.* Intra-palpebro-tuberculinisation dans le cheval, le chèvre et le chien. *Bull. de la Soc. de Med. Vet.* 1916.—41. *Eloir.* Le mouillage du lait. L'Hyg. de la Viande et de lait. 1913.—42. *Movano.* La Higiene de la leche 3.º id. Zaragoza, 1914.

Sobre el tratamiento del tétanos con enemas de percloruro de hierro

POR

CONSTANTINO TORMO

Veterinario en Ondara (Alicante)

En la página 286 del volumen VIII de esta REVISTA, correspondiente al año 1914, leí un trabajo de mi compañero don Francisco Fraile en el que se refieren las ventajas del tratamiento del tétanos con enemas de percloruro de hierro. Yo he tenido ocasión de comprobar la eficacia de dicho tratamiento en varios casos que voy a resumir a continuación:

El primer enfermo que curé con dichos enemas fué un caballo francés, de 14 años y de 7 cuartas, al que había tratado una puntura en el pie derecho. Cuando se presentó con todos los caracteres del tétanos, hacía 8 días que lo estaba tratando y tres que estaba prestando servicio y sin claudicación; aunque supuse que sería el tétanos consectivo a la puntura, no desbridé la herida por estar cicatrizada y no manifestar el paciente dolor a la presión de la tenaza.

A los tres o cuatro días de emplear la asafétida para algunos enjuagues con vinagre, la manteca alcanforada para friccionar los maseteros y la columna vertebral, y de tener el animal en una cuadra bien arreglada, sin corrientes de aire y con la suficiente temperatura, se presentó el trismo. Continué con los enemas de dos litros de agua tibia y percloruro de hierro (de la disolución oficinal) de 10 a 15 gramos por enema, dándole 5 ó 6 diarios y procurando que los retuviera el mayor tiempo posible. Cada 4 horas se repetía el enema, aunque no hubiera expulsado el anterior. A este caballo le apliqué, cuando vino el trismo, un revulsivo de aceite vulcanizado a lo largo de la columna vertebral y, alternando con el percloruro, le hice dar enemas alimenticios de leche y caldo; volvió a tomar los alimentos a los 3 ó 4 días y la curación se completó a los 20 días de empezado el tratamiento.

Ha estado prestando servicio hasta poco ha, que murió de una gastro-enteritis. Dueño del animal, don Alberto Miralles, de esta; época del tratamiento, agosto de 1914.

En 1915 curé un mulo de Benidoleig con el mismo tratamiento, sin revulsivo. Este mulo tenía una herida en la nuca, producida por la cabezada. No paró de masticar; tenía más o menos libertad en el movimiento de las mandíbulas.

Otro mulo de esta, de 12 años, 5 cuartas, negro, de temperamento nervioso, con una herida contusa en los costillares, producida por el rellón, lo curé con el mismo tratamiento y sin revulsivo; una burra de Vergel, de 4 años, con una herida en la nuca mal cuidada, en una cuadra sin abrigo, con las lavativas y con el cuidado que tuvo la mujer de que no le faltaran los alimentos, se curó a los 25 días; una mula propiedad de don José García, de Miraflor, de 3 años, que se ha vendido después de curada por 1,520 pesetas, que presentaba una herida en la nuca, se curó con igual tratamiento. Una yegua de 5 años, montañesa, tuvo una herida en la corona de la mano izquierda, y antes de cicatrizar se presentó el tétanos y la tuve en tratamiento 19 días (esto fué en junio de 1917) está perfectamente bien, lo mismo que todos los demás citados y otros que no menciono por no haber tomado notas.

Ahora (24 de diciembre) tengo en tratamiento otra mula de Vergel, de 13 años, que no llega a las 6 cuartas, con una herida en la nuca, y sin revulsivo, nada más que con las lavativas de percloruro, la manteca alcanforada, buena temperatura en el establo y algunos enjuagues de asafétida, creo, según mi última visita de esta mañana, que pronto la podré dar de alta.

Ahora diré cómo trato las heridas: tengo una fórmula, que empleo con magníficos resultados en todas las heridas de los cascos y escarzas, y que hasta en el higo u hongo me ha dado buenos resultados; tanto es así, que hace algunos años que no empleo el aguarrás para nada de los cascos. Dicha fórmula, que no es mía, sino que figura en la Enciclopedia o formulario de Medicina, Farmacia y Veterinaria, se compone de: tintura de áloes, aceite de espliego, petróleo, bálsamo de copaiba y ácido nítrico, partes iguales. Primero se mezclan las cuatro primeras substancias, agitándolas mucho, y luego se añade poco a poco el ácido, sin parar de agitar, hasta que esté bien emulsionado. Con esta misma mixtura mojo la herida que tenga el tetánico un par de veces al día después de limpia de escaras y pelos

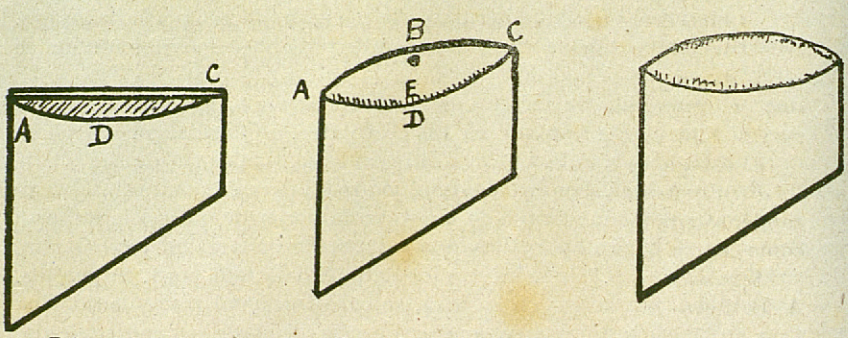
ARTÍCULOS TRADUCIDOS

Nuevo manual operatorio del gabarro cartilaginoso

Por el Veterinario Segundo FLEURET.

El método clásico de operación del gabarro cartilaginoso, aunque tuvo su boga y prestó servicios incontestables, parece no haber satisfecho a todos los prácticos, ya que algunos han tratado de modificarlo.

La cuestión parece obscura. Mientras unos abogan por la intervención quirúrgica inmediata, otros aconsejan, por el contrario, las mechas o puntas de fuego. Para quien conozca el gabarro; para quien haya podido darse



Primer tiempo. Segundo tiempo. Tercer tiempo.

Fig. 1.ª—Borde superior de la herida cortado en bisel.—Borde inferior, pared anexa en bisel.

cuenta de la complejidad de tal dolencia, no cabe vacilación: el método predilecto es la intervención amplia y rápida.

No expondré la historia de la técnica operatoria del gabarro, pero he de decir que todos los métodos empleados son o excesivamente laboriosos,

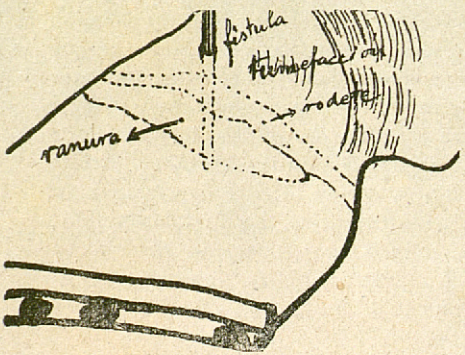


Fig. 2.ª—Primer tiempo.

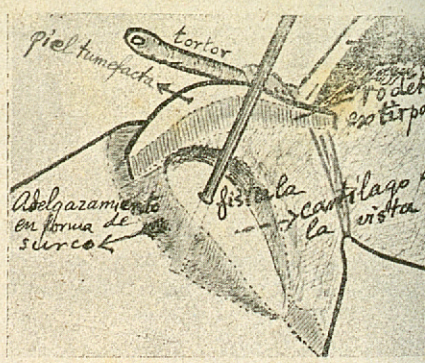


Fig. 3.ª—Segundo tiempo.

o demasiado tímidos; que muchos dan resultados incompletos, y que todos, en fin, son poco cómodos, porque temen estrellarse contra un muro: el rodete.

Se ha creído que el rodete era la única y verdadera matriz de la pared y que, por lo mismo, sólo se podía tocar con el más profundo respeto; mas hoy podemos afirmar que su ablación total se puede hacer sin el menor inconveniente, ya que su regeneración se efectúa rápida y regularmente, sin dejar solución de continuidad ni deformación del casco.

El método que yo empleo, practicado en más de 700 casos, me ha dado siempre resultados notables. Consiste en resecar el rodete y el tejido cutáneo, poniendo al descubierto todo el cartílago y transformando así el gabarro en una herida plana, fácil de cicatrizar.

El método es sencillo, rápido y está al alcance de todos; al publicarlo, creo hacer labor útil.

TÉCNICA.—*Instrumentos.—Una hoja de salvia doble. Dos renetas* (1), *una de garganta grande y otra de garganta pequeña. Un par de tijeras curvas. Una pinza de dientes de ratón.*

El caballo es echado y sujetado como en la operación clásica.

Primer tiempo. Por medio de la reneta se practica un ligero adelgazamiento circular A. D. C. alrededor de la tumefacción, tomando la fístula como centro (fig. 1).

Segundo tiempo. Con la hoja de salvia doble se hace una primera incisión A. B. C., *tangente a la fístula,* que interese lo *menos posible* el tejido cutáneo

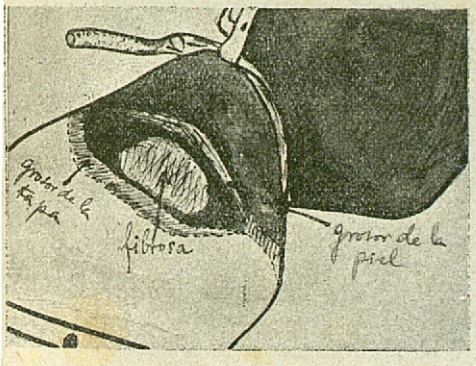


Fig. 4.ª—Tercer tiempo.

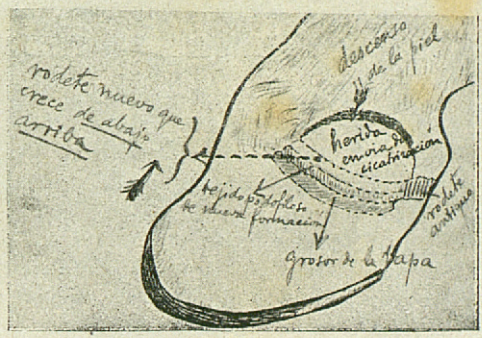


Fig. 5.ª—Quince días después.

y limite toda la región tumefacta. Se diseca e colgajo A. B. C. y, mediante una segunda incisión A. E. C., hecha *por debajo del rodete,* se procede a la ablación de éste y del trozo cutáneo A. B. C. E. El cartílago aparece muy claramente.

Tercer tiempo. Con la reneta se quita todo el cartílago (sano y necrosado), procurando insistir en su parte anterior, que debe ser *extirpada meticulosamente.* Se secciona la parte superior de la pared y los tejidos subyacentes, para permitir el rascado del borde superior de la tercera falange y al mismo tiempo suprimir un remanso.

Si hay exóstosis o *sobrehuesos,* desprenderlos del borde superior de la tercera falange por medio de un instrumento cortante. Este se introduce

(1) En vez de traducir la voz francesa *renette* por legra, me parece mejor hacerlo por la voz *reneta,* más precisa. La *renette,* más que una legra o instrumento que despega, es un instrumento que corta; un *cuchillo unciforme* o ganchoso. Desde antiguo lo llaman *reneta* en vez de *legra* los albéitares y veterinarios catalanes. En fin, el nombre de reneta lo dan ya los carpinteros a un instrumento enteramente análogo a la *renette* de los veterinarios. (V. Diccionario enciclopédico, de Montaner y Simón.)—*N. del T.*

debajo de la neoformación y la levanta ligeramente para poder introducir la hoja de salvia y seccionar los tejidos subyacentes. Sólo hay que tener una precaución: manejar la hoja de salvia paralelamente al exóstosis para no herir la sinovial ni los ligamentos laterales de la articulación del pie.

He ampliado mi procedimiento aplicándolo a la ablación de los exóstosis de la tercera falange no complicados con gabarro. La intervención es de una sencillez infantil, mucho más sencilla que en el caso precedente; pues cuando hay gabarro y sobrehueso, la osificación suele partir de las partes profundas del cartílago para invadir las superficiales, mientras que cuando sólo existe sobrehueso simple, la osificación parte de las regiones superficiales del cartílago, y a nivel de la articulación deja una almohadilla cartilaginosa que permite evitar las heridas de la sinovial y de los ligamentos.

CURA.—Terminada la operación, se limpia la herida con tintura de iodo, se la espolvorea con salol y ácido bórico y se la cubre con una cura antiséptica húmeda ordinaria, sin herrado especial. La cura se levanta a los 8 días. Se quita la sangre coagulada, se desinfecta la herida con tintura de iodo y se aplican el salol y la cura húmeda. Dejad esta cura 15 días. A partir de este momento los cuidados consecutivos son los aplicables a las heridas ordinarias.

Si la granulación cicatricial es demasiado intensa, reprímase con una aplicación de polvos de sulfato de cobre.

En caballos vigorosos e impresionables que, una vez operados, no se dejan coger el pie, dejé intacta la primera cura; la cicatrización se hizo maravillosamente.

MARCHA DE LA CICATRIZACIÓN.—Cuando la operación se ha hecho bien, la cicatrización se hace con mucha regularidad; las yemas cicatriciales, con una actividad notable, llenan en 15 días toda la brecha operatoria. En este momento la tumefacción periférica consecutiva a la operación ha desaparecido casi del todo. La herida es insensible a la presión y está limitada por dos labios: el superior, cutáneo, delgado, que invade poco a poco el territorio cicatrizante, y el inferior, mucho más grueso, que forma un rodete blanco-grisáceo, ligeramente estriado, rodete que parece originado por una orientación especial del tejido podofiloso y que sigue una marcha ascendente muy rápida, para no detenerse hasta conseguir alcanzar el sitio que antes ocupaba el rodete resecado. Este rodete de nueva formación deja en su camino una trama córnea, que se suelda con la pared, sin dejar el menor vestigio de solución de continuidad.

Aquí, pues, la cicatrización se hace claramente de abajo arriba.

CASOS CLÍNICOS.—No relataré sus historias. Diré solamente que he operado más de 700 casos, casi todos en extremo graves, unos 15 complicados con exóstosis. Mi proporción de curaciones es de 95 %. La duración media del tratamiento fué de 1 a 2 meses.

VENTAJAS DEL MÉTODO.— 1.º *Intervención a cielo abierto. Sencillo. Nada de adelgazamiento laborioso. Duración de la operación: 1/4 de hora a 20 minutos;*

2.º *Nada de herrado especial, ni curas difíciles o sabias; pie descalzo o herrado. Cura de gasa simple;*

3.º *No deforma el casco, porque respeta toda la tapa.*

(*Rec. de Med. Vet.*, 15 julio de 1917.—Trad. por P. F.)

ARTÍCULOS EXTRACTADOS

TERAPÉUTICA

DOUVILLE. **A propósito de la cura quirúrgica del gabarro cartilaginoso.** (*Rec. de Med. Vet.*, t. 94, n. 5.). La frecuencia del gabarro cartilaginoso en los caballos de los ejércitos hoy en guerra ha hecho publicar numerosos trabajos, unos en favor de curas no sangrientas y otros en busca de un método operatorio distinto del clásico, demasiado difícil o mutilante. El autor ha ensayado los métodos recientes de Cocu, Perrier, Fleuret, en escala bastante grande para inferir conclusiones prácticas. Como éstas coinciden con las que acaba de publicar el profesor Sendrail (*Rev. Gen. de Med. Vet.*, diciembre de 1917), Douville las adopta y reproduce.

Sendrail divide los métodos de intervención en dos grupos: *a*) el de los que tienen por objeto favorecer la limitación y eliminación del gabarro mediante cauterización, drenaje, inyecciones cáusticas o detersivas, y *b*) e operatorio, que consiste en la ablación inmediata y total del fibrocartílago. Dice que Hamoir aboga por el método escarótico; que sonda las fístulas, para precisar su dirección y profundidad e introduce rápidamente un cauterio obtuso al rojo vivo hasta el fondo dos o tres veces. Después, cada día, inyecta en cada orificio una jeringuilla como las uretrales del hombre llena de líquido de Villate, bien agitado; para que penetre con más fuerza interpone algodón entre la raíz de la cánula y el orificio de la fístula. Hamoir declara que ha tratado 27 casos y ha obtenido 25 curaciones; en cambio, Sendrail solo ha curado con este método la tercera parte de sus pacientes y Douville lo mismo. Según éste, la curación de la mayoría era sólo aparente; recidivaban en cuanto eran sometidos al menor trabajo. La cauterización puede bastar para las fístulas rectas y breves de las partes posteriores; para las profundas y dirigidas adelante son preferibles el drenaje y las inyecciones antisépticas ligeramente cáusticas (la pared se debe adelgazar en forma de media luna y practicarse una contraabertura frente al fondo de la fístula). Está justificada en los casos recientes de las regiones posterior o media, cuando la cojera y la tumefacción son poco acentuadas, pero no conviene prolongar esta cura más de tres semanas; si al cabo de éstas no hay mejoría, se impone la ablación completa del fibro-cartílago.

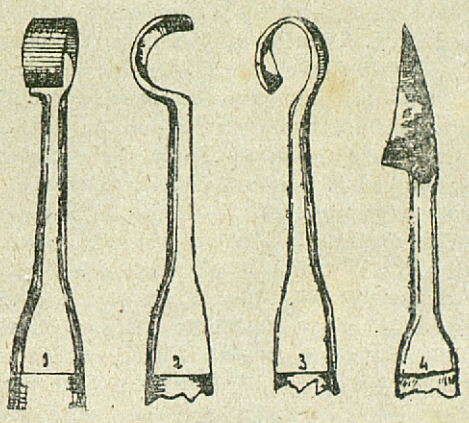


Fig. 1.—Instrumentos de Buss.

1 y 3. Cuchillo cerrado en bucle, visto de frente y de perfil. 2. Cuchillo curvo por su parte plana. 3. Hoja de salvia pequeña cortante por el lado izquierdo.

Esta operación, según Sendrail, se impone, desde luego, cuando la necrosis ha invadido las partes anteriores o ha empezado a nivel de ellas, cuando la cojera es grande y cuando se sabe que han fracasado ya los otros medios. Douville asiente, y advierte las ventajas y hasta la necesidad de conservar la capa profunda del tejido encargado de reparar pronto el traumatismo quirúrgico y de proteger el fondo de saco articular y las ramificaciones vásculo-nerviosas subyacentes. Esta capa profunda es fácil de conservar, con la condición de que la falange se mantenga rígida e inmóvil, tirando de la pinza fuertemente hacia delante y manejando la hoja de salvia o la reneta tangencialmente a la superficie del órgano. Se la reconoce fácilmente por su color amarillo pálido y su superficie granulosa y depresible, que contrastan con el matiz blanco mate, la sección seca y brillante y la resistencia del cartílago. Recomienda los instrumentos de Buss, preconizados por Hamoir, más seguros que los clásicos (hojas de salvia y renetas o legras) para los principiantes y operadores poco hábiles. Son dos cuchillos (fig. 1) de punta obtusa, muy encorvados por la superficie, uno con el filo a la derecha, el otro con el filo a la izquierda, otros dos cuchillos cerrados en forma de bucle y dos pequeñas hojas de salvia de punta obtusa, derecha e izquierda. A continuación Sendrail describe los procedimientos operatorios.

Procedimiento clásico. Dice que sólo ha dado malos resultados a los que lo han usado de modo imperfecto. Con él Charmoy ha obtenido los mejores resultados. Douville escribe que con él no ha tenido más de 5 % de pérdidas por muerte o sacrificio. Se ha dicho que es una operación laboriosa, difícil y que causa grandes destrozos. Douville opone que sólo causa destrozos cuando se quita la capa fibrosa. Se ha dicho que con la operación clásica es difícil alcanzar la zona anterior. Douville observa que no hay tal dificultad si se practican dedolaciones de atrás adelante y se desprende la base del cartílago de su inserción falángica; el triángulo de tejido hialino es extirpado rápida y seguramente con la cucharilla o la reneta manejada superficialmente y con el tacto se asegura mucho mejor que con la vista la integridad de la fibrosa y la presencia del menor núcleo cartilaginoso olvidado. También se ha dicho que deforma el casco, pero esto se debe a que no se hizo bien la cura; a que no se puso en contacto el bisel cutidural con la sección podofilosa o al arrugamiento o a la mortificación del rodete por una compresión demasiado fuerte o prolongada. Si se quiere dejar la primera cura 15-20 días (cosa muy recomendada por Douville), hágasela moderadamente compresiva y bien acolchada. Desconfiar de las curas demasiado hemostáticas. La única desventaja del método radical es que prolonga mucho tiempo la indisponibilidad del operado, por consecuencia del adelgazamiento o de la brecha parietal. Pero esta desventaja se compensa con la reducción del número de curas (3 a lo sumo), la economía de material de curación, de tiempo y de trabajo, y el éxito (95 % de curaciones).

Procedimiento superior de Huzard renovado por Perrier. Con un bisturí recto, a un centímetro aproximadamente por encima del rodete y paralelamente a éste, se practica una incisión horizontal CD sobre toda la longitud del cartílago (fig. 2). Con la hoja de salvia se practica una segunda incisión CED, curvilínea, que pase por encima de la o las fístulas, de manera que seccione oblicuamente en forma de bisel el tegumento. Levantando este colgajo de piel, aparece el cartílago, que es separado por sus dos caras (excepto en

sus dos extremidades), de los tejidos adyacentes, por medio de las hojas de salvia derecha e izquierda. La porción de cartílago así disecada es extirpada por medio de la hoja de salvia, que se desliza, primeramente, a lo largo de su cara interna y, después, hacia fuera y arriba. La extremidad posterior es extirpada sin dificultad; en cambio, debe obrarse progresivamente y por pequeñas láminas para la anterior. El borde falángico se quita con la reneta estrecha. Se rellena la herida con algodón hidrófilo, que se cubre con una compresa. Se levanta la primera cura 3 ó 4 días después y se la substituye cuando aparece la supuración. La herida se rellena rápidamente, y al cabo de 3 ó 4 semanas es completamente superficial y susceptible de curar al aire libre con alcohol pícrico. Ventajas: operación fácil, porque no necesita del adelgazamiento y porque se ve bien lo que se extirpa; curación en 6 semanas; no deformación del pie y aptitud del operado para todos los servicios.

Douville conceptúa este procedimiento más incierto que el clásico y poco práctico cuando se tienen 50-200 operados y es casi imposible que el veterinario lo inspeccione todo por sí mismo. Las recidivas son más frecuentes y la segunda intervención mutila el casco demasiado. La escisión del colgajo cutáneo es excesiva y la herida que causa no cicatriza siempre tan aprisa y tan bien como dice Perrier. El aislamiento del cartílago por la introducción de la hoja de salvia en la cara interna es un tiempo operatorio delicado y peligroso; ¿cómo respetar así la fibrosa? La vista del campo es discutible; si se ve muy bien lo que se quita, se ve muy mal lo que se deja. Crea una hondura en la que se acumula el pus. Hay que renovar las curas cada 4 ó 5 días. La ascensión de los líquidos purulentos puede irritar el tegumento coronario: en dos casos los alrededores de la herida fueron asiento de una dermatitis erosiva supurada muy rebelde. Le parece lógico completar el método de Huzard y Perrier con el desagüe del infundíbulo mediante la perforación del talón, pero esto complica el método y desvirtúa su finalidad, que es respetar en absoluto el estuche córneo. La indisponibilidad media de los casos afortunados de Douville ha sido de 9 semanas, y, de 20 operados, 6 han tenido que serlo de nuevo por el procedimiento clásico.



Fig. 2 —La zona G que está en blanco indica los límites del infundíbulo o fondo de saco operatorio.

Procedimientos de Bayer y de Fleuret. Bayer levanta un colgajo de casco semielíptico que moviliza por una incisión semicircular del dermis, del rodete y del tejido podofiloso. Es un método poco práctico. Fleuret, no sólo hace la incisión del rodete, sino que lo reseca, cosa verdaderamente audaz y nueva; hasta hoy el rodete se consideraba intangible, por ser la matriz de la tapa. Fleuret ha demostrado que puede ser extirpado sin inconveniente. Se regenera rápida y regularmente sin dejar solución de continuidad ni deformación del casco. Fleuret reseca el rodete y el tejido cutáneo y así pone al descubierto todo el cartílago y transforma el gabarro en una herida

superficial, fácil de cicatrizar. Con este método Douville ha operado con éxito 15 caballos, pero se muestra desconfiado para preferirlo en absoluto, sin precisar bien por qué. Confiesa, sin embargo, que es de una seguridad absoluta y de una notable facilidad de ejecución.

Procedimiento de Cocu. Requiere una reneta en forma de lazo que corte con ambas láminas. El cartílago se ataca por su extremidad posterior; para ello se vacia el talón con la reneta, de atrás adelante. Sirve sobre todo para los pies pequeños o medianos; para los grandes la reneta resulta corta. Douville obvía esta dificultad sirviéndose de la fístula supracoronaria como segunda vía de acceso; la desbrida paralelamente al rodete en una longitud de 2 cm. y así consigue la exéresis total del tejido hialino, o la completa, si fué incompleta, por la vía fraguada por el talón. Considera mala práctica el taponar la cavidad con algodón, porque impide la salida del pus y la cicatrización.

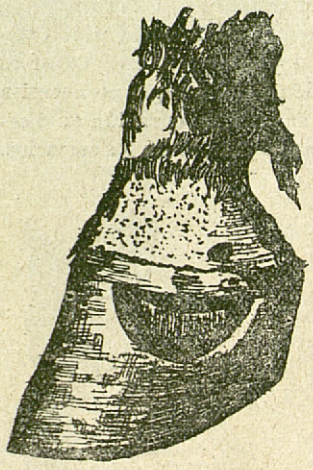
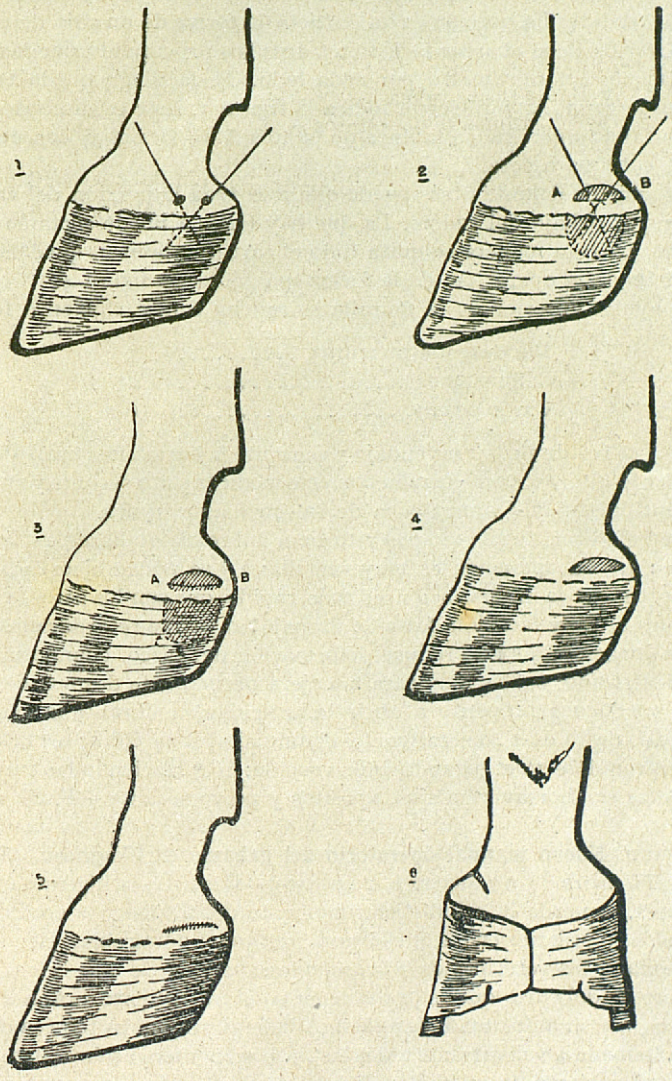


Fig. 3.—Procedimiento del profesor Sendrail.

5. *Modificación del profesor Sendrail.* Consiste en la limitación de la brecha parietal. El adelgazamiento de la pared se hace en forma semicircular; tiene de 6 a 8 cm. de largo y 4 de alto; por delante rebasa la extremidad anterior del cartílago; por detrás llega a 2 cm. del talón (fig. 3). El cartílago se descubre por una incisión rectilínea a nivel del borde inferior del rodete y otra curvilínea, cuyos extremos alcanzan los de la primera; las dos circunscriben un trozo de membrana podofilosa de 1 cm. de grosor. La cara externa del cartílago se separa del tegumento con la hoja de salvia doble. deslizada por debajo del rodete. La ablación del cartílago se hace con la reneta, de abajo arriba y de atrás delante. Cura clásica, renovada cada semana. Si las granulaciones cicatriciales crecen demasiado, extirparlas o reprimirlas con alumbre o sulfato de cobre. Adelgazar la tapa que desciende del rodete, para facilitar su soldadura con la podofilosa. Sendrail consigue la disponibilidad de sus operados en 4-6 semanas. La operación no deja huella.—P. F.

SENDRAIL. **La operación del gabarro cartilaginoso.** (*Revue génér. de Méd. Vét.*, 1917, pág. 597.)—Además de lo que acaba de transcribir Douville, Sendrail para obtener la cura radical de la inmensa mayoría de los casos, preconiza la operación clásica modificada por él. Con una incisión recta y otra curva, hechas por debajo del rodete, quita una porción semilunar de la tapa previamente adelgazada de 1 cm. de grosor. Luego quita el cartílago en una profundidad de 10 a 12 mm. Procura que no quede cartílago y sí el tejido fibroso subyacente. La modificación del autor permite la restitución completa de la tapa y evita el depósito del pus. Antes de operar, herrar el animal con herradura ordinaria; no clavar hondos los clavos a nivel de la lesión, para que no impidan el adelgazamiento de la pared.—P. F.

LECWIE, VÍCTOR. **La operación francesa del gabarro** (*The Vet. Journal*, octubre, 1917).—Desde 1.º de enero de 1917, hasta el 30 de abril del propio año, el autor operó con este procedimiento (que es el llamado superior de Huzard y Perrier) 217 enfermos de gabarro, con el siguiente resultado:



1, Situación de la fístula; 2 y 3, Lugar de la incisión y situación del cartílago; 4, La herida después de la extirpación del cartílago; 5 y 6, La cicatriz después de la curación.

71 curaron en 41 días; 11 fueron retirados enfermos después de 33 días de tratamiento; 22 fueron sacrificados o murieron al cabo de 21 días; 102 necesitaron 29 días de tratamiento y los 11 restantes requirieron una segunda operación. De estos últimos, hubo 3 que curaron al cabo de 82 días, uno que

fué sacrificado al cabo de 55 días y los 7 restantes continuaban enfermos cuando el autor escribió este trabajo.

Técnica operatoria. Después de haber determinado la profundidad y la dirección de las fístulas por medio del cateterismo, (fig. 1) se hace una incisión semielíptica (A. B. fig. 2) cuyo lado inferior sea paralelo al borde superior del rodete. La porción extraída tiene la forma de un gajo de naranja.

La incisión debe abarcar la fístula o fístulas, procurando que las rebase por lo menos un centímetro por cada lado. El cartílago queda entonces al descubierto en A. y B. según indica la figura 3. Este es disecado dentro de la muralla (según indica la línea de puntos A. C. B. fig. 3) con una legra plana o con una reneta.

Raspando de delante atrás puede quitarse toda la porción del cartílago que hay por debajo del rodete. La que hay encima puede cortarse con un escalpelo. De esta manera se quita todo el cartílago lateral, quedando, una vez terminada la operación, en la forma que indica la figura 4.

La cavidad interior de la muralla se rellena con la siguiente fórmula:

Biioduro de mercurio	1
Calomelanos	2
Oxido de zinc	16

El pie se recubre con un vendaje y se repite la cura a los cuatro días o un tratamiento alterno, comenzando con este medicamento secante y aplicando una solución caliente hipertónica de sal en días alternos.

Según el autor, el método descrito tiene sobre sus similares las siguientes ventajas: 1.° La operación es muy sencilla; 2.° se puede ejecutar en 10 ó 15 minutos; 3.° la intervención es más rápida que con los otros métodos; 4.° la cura es muy fácil y la falta de drenaje no parece retardar un solo instante la curación; 5.° no produce deformación del casco, cuando la herida se ha cicatrizado; 6.° Es muy rara la cojera permanente después de la operación; 7.° Menos propenso a abrir la articulación durante la operación; 8.° Al cabo de 10 días, generalmente, el animal apenas cojea; 9.° muy raras veces se requiere una segunda intervención; 10.° Haciendo las curas cada cuatro días se ahorran vendajes, apósitos y polvo secante.—F. S.

GAVARD. **Nuevo manual operatorio del gabarro cartilaginoso.** (*Schweiz. Arch. f. Tierheilk.*, 1917, octubre, pág. 556.)—Describe la ingeniosa técnica de Fleuret, recuerda la estadística imponente del mismo y la confirma con 12 casos de su práctica en los que obtuvo resultados admirables. Recomienda este manual a los veterinarios suizos con la esperanza de que se maravillarán, como él, del éxito que se puede tener en el tratamiento de una dolencia tan grave, con una operación tan fácil. Añade que la nueva técnica de Fleuret está llamada a substituir a todas las clásicas, por tener sobre ellas grandes ventajas. En efecto, la operación se hace a cielo abierto, pronta y completamente; la extracción integral del ángulo ánterosuperior del fibrocartílago se logra con una rapidez y una seguridad que asombran. No hay peligro de herir el ligamento, ni la sinovial, ni de abrir el fondo de saco lateral, como en el tiempo operatorio correspondiente, tan delicado y difícil, del procedimiento de Renault. No hay recidivas como las que se observan empleando los métodos de Cocu y de Perrier; en el primero es difícil y expuesto

alcanzar la zona superior y en el segundo la disección del cartílago es imperfecta y puede dejar olvidados focos origen de recidivas. Los procedimientos de Bayer y de Schroder no deben usarse jamás, porque con suma frecuencia dejan cicatrices fibrosas y fisuras (razas y cuartos). En fin, con el método de Fleuret la curación se obtiene pronto y no hay deformación del casco porque respeta la pared, ni es menester herrado especial, ni hay claudicación subsiguiente.—P. F.

MATHESON, J. A., teniente veterinario del ejército inglés. **Observaciones acerca del tratamiento quirúrgico del gabarro.** (*The Veterinary Journal*, mayo, 1917.)—Resumen de una modificación de la operación del gabarro, de mucho éxito. El animal es derribado y narcotizado como de ordinario. Se le aplica un torniquete o tortor. Cerca de la lesión, se raspa y adelgaza la tapa todo lo posible hasta que ceda fácilmente al apretarla con el dedo. Luego se secciona por debajo del borde coronario y se quita todo el

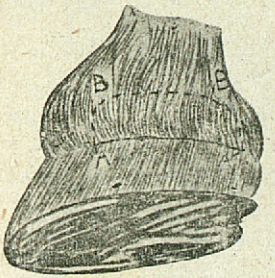


Fig. 1. — A. Primera incisión por debajo del borde coronario. B. Segunda incisión a través de A y por debajo de la piel y hacia arriba en toda la extensión del cartílago lateral y de los tejidos que aparecen enfermos.

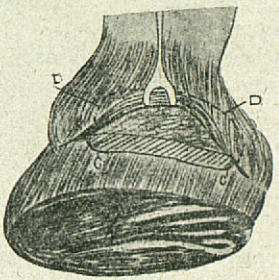


Fig. 2.ª. — C. Tercera incisión por debajo de A (fig. 1.ª) a través del cartílago lateral, en dirección hacia el centro del pie. D. cuarta incisión dirigida de abajo a arriba y paralela a la B de la fig. 1. La piel en toda su extensión, es decir la parte marcada en las figuras con una linea de puntos, se deja intacta.

casco que hay entre éste y la incisión. Se hace por debajo de este borde otra incisión, que se dirige hacia arriba, entre la piel y la cara externa del cartílago lateral, hasta el borde superior de éste o hasta donde llegue la hinchazón. A continuación, se levanta y sujeta el borde coronario con un retractor y se practica otra incisión al través y a lo largo del borde inferior del cartílago lateral, en donde se inserta o une al hueso del pie, dirigiendo esta incisión asimismo hacia arriba, por debajo de su cara interna y paralelamente a la primera.

El cartílago puede ser fácilmente extraído por medio de las hojas de salvia derecha e izquierda. Se ha visto que si la porción anterior no está interesada era mejor dejarla encima de la sinovial de la articulación del pie, pues sólo en casos excepcionales se necrosa consecutivamente. Así hay menos peligro de abrir dicha coyuntura. Extirpar todos los tejidos necrosados y descoloridos, todos los fragmentos sueltos del interior de la herida y los tejidos mortificados de los bordes de la misma. Pintar la herida y sus inmediaciones con tintura de iodo y espolvorearla con polvo de ácido bórico al

que se agregó 1 gramo de biioduro de mercurio por cada 30. Se aplican a la herida y a la corona compresas de algodón esterilizadas por ebullición y se sujetan con un vendaje lo más apretado posible.

Se toma la temperatura cada día y, si no hay signos de supuración, se deja la cura durante 14 a 16 días. Si se ha hecho bien la operación, con precauciones asépticas, la superficie de la herida se halla plana, seca y firme, de color de rosa brillante y vivo, y en otra semana se forma una capa córnea. Si la lesión está complicada con dermatitis necrótica, pueden hallarse fístulas que penetren hasta los tejidos profundos del pie hasta los ligamentos laterales y tendón perforante, pero se quita este tejido necrosado y sobreviene la curación. Esta operación se ha desacreditado; se ha dicho que había hecho bancarrota desde los puntos de vista quirúrgico y económico, pero los casos que detalla el autor demuestran lo contrario. De 123 operados graves, hubo que sacrificar 24 (6 de ellos por enfermedades distintas del gabarro), 3 fueron sacrificados en el momento de la operación, porque se halló purulenta la articulación del pie y 2 fallecieron pocos días después de la operación.

Matheson encarece la asepsia de la herida, la extirpación de todos los tejidos interesados o descoloridos y la aplicación de compresas lo suficientemente apretadas para que pongan en contacto las superficies disecadas y faciliten su unión. Rara vez quedan fisuras o deformidades del pie, y la claudicación permanente sólo se observa en casos en los que se halló exóstosis en el momento de la operación.—P. F.

MOUSSU, R., veterinario segundo del ejército francés. **Acerca del tratamiento del gabarro cartilaginoso en el frente.** (*Rec. de Med. Vet.* 1917, pág. 72.) —Por causa del barro son muy frecuentes los gabarros en el frente y el veterinario no puede practicar allí la operación clásica. Como que a menudo el gabarro no provoca una cojera muy grande, la indisponibilidad del animal no es completa y el enfermo puede seguir prestando servicios ligeros. En estas condiciones, el autor ha ensayado el tratamiento de algunos casos especiales. Se ha valido de medios quirúrgicos y terapéuticos.

A. *Medios quirúrgicos.* 1.º Adelgazar toda la zona córnea correspondiente al cartílago afecto; 2.º Siempre que sea posible, hacer una contraabertura en la región adelgazada correspondiente a la fístula. Para ello, introducir en la fístula la parte obtusa de la aguja de pasar sedales y con una presión suficiente determinar en la pared adelgazada una prominencia que indica el sitio de elección de la contraabertura. Ya se comprende que esta contraabertura sólo es practicable cuando la fístula recorre la cara externa del cartílago.

B. *Medios terapéuticos.* Dos veces al día, inyecciones de 10 cc. de solución de sublimado en glicerina al 1 por 2000, precedidas de inyecciones de agua hervida tibia. Estas limpian la herida y facilitan la acción del antiséptico. Se ha elegido la glicerina como disolvente, por su afinidad con las partes líquidas de los tejidos y por penetrar en todas las anfractuosidades mucho mejor que una solución acuosa. Para evitar la entrada del barro cerrar inmediatamente con algodón los orificios de las fístulas.

En dos animales en los que pudo hacerse la contraabertura, la duración total del tratamiento fué de 17 días para el uno y de 19 para el otro.

En otros dos, el tratamiento sin contraabertura se prosiguió durante 26 y 31 días. Durante todo el tratamiento los animales continuaron siendo enganchados y a menudo prestaron un servicio penoso y siempre en el barro. El autor cree que este procedimiento poco costoso, que, como él mismo dice, no es más que una variante de los viejos métodos de intervención por las inyecciones de líquido de Villate y el procedimiento de la mecha, puede ser útil a sus colegas del frente (1).—P. F

DIEUDONNÉ. **El tratamiento médico del gabarro**. (*Rec. de Med. Vet.*, marzo de 1918.)—Cuando tanto se aboga en favor del tratamiento quirúrgico del gabarro, Dieudonné viene a romper una lanza en favor del tratamiento médico. Dice que su padre, durante más de 30 años y él durante otros tantos, han curado *todos* los gabarros en 10 ó 15 días mediante inyecciones de líquido de Villate *decantado, practicadas por ellos mismos*. Hace 20 años, el autor señaló que el sulfato de plomo del líquido de Villate, lejos de curar, era nocivo, pues obraba sobre las heridas como un cuerpo extraño; por esto aconsejó filtrar el líquido de Villate o, simplemente, *decantarlo*, después de haberse precipitado el sulfato en el fondo, en vez de agitarlo según la costumbre antigua.

El autor procede del siguiente modo: Sonda la o las fístulas, para darse cuenta de sus trayectos. Si comunican entre sí, la primera inyección de líquido de Villate lo indicará; si no comunican, se practicará la inyección en cada fístula. Para ello se vale del líquido de Villate *decantado* y de una jeringuilla de plomo de 6 a 8 cc., que lava con agua después de cada inyección y la guarda en un baño también de agua clara para que no se oxide y funcione siempre bien. Si la cánula de la jeringuilla no penetra bien en la fístula, ésta será ensanchada con una mecha embebida en el líquido de Villate colocada durante algunas horas en el trayecto.

Hacer penetrar la cánula sin violencia en la fístula, en la dirección *exacta*. En el momento de la inyección, retirarla ligeramente, para formar un espacio que permita salir el líquido de la jeringa con fuerza e impregnar todo el trayecto. Inyectar en cada fístula, sucesivamente, 3 ó 4 jeringuillas llenas. Repetir esta operación, por lo menos, 4 veces al día, con intervalos regulares, y hasta 5 veces cuando los días son largos. Atenerse a la cantidad y a la naturaleza de la secreción durante los intervalos, para la repetición más o menos frecuente de las inyecciones. Es raro que a los 4 días, a veces antes, no se note mejoría. En cuanto ésta se presente, disminuir el número

(1) Nuestro Francisco de la Reina, preconizaba ya el sublimado contra el gabarro. A éste recomendaba «ponerle emplastos madurativos para sutilizar el cuero, y digerir la materia, y es menester—agregaba—continuar mucho estos emplastos hasta ser abierta la apostema, y abierta continuarle los digestivos hasta mundificar la llaga, y mundificada continuarle siempre el ungüento egipciaco hasta estar muy bien encarnada, y si fuere menester a la postre continuarle polvos de piedra alumbre quemados, y de caparrosa, hasta estar cicatrizada la llaga»... «y si la rayz estuviere tan asida y profunda que no baste lo sobredicho, *toma un grano de solimán tan grande como media avellana*, y meterlo en el lugar de la rayz, que se esconda dentro del gavarro, y téngalo ansi puesto hasta tercero día, y salida de dicha rayz, cura la hondura de la llaga con el digestivo: y en estando encarnada con el ungüento egipciaco»... (*Libro de albeytería de Francisco Reina*, ilustrado y glosado por Fernando Calvo, 1647, pág. 236).

Es curioso lo poco que ha variado el tratamiento médico del gabarro: los mercuriales, la caparrosa, el ungüento egipciaco ¡tan parecido al líquido de Villate (se compone de cardenillo, vinagre y miel), ya los usaba el inmortal albeytar de Zamora, y con éxito, pues al final del capítulo en que trata del gabarro, dice... «y haziendo lo que aquí digo aura buen remedio la tal enfermedad».—P. F.

de inyecciones diarias, pero examinar, sin embargo, el pie a la hora en que debería practicarse la inyección. Si a las doce la secreción es insignificante, dejar las inyecciones para las 3 ó para las 6 y entonces inyectar varias jeringas, a no ser que a las 3 y a las 6 tampoco haya secreción. En fin, durante todo el tratamiento hay que tener puntualidad, meticulosidad y ojo de verdadero clínico (1).—P. F.

OBSTETRICIA

THOMPSON. **El clorhidrato de adrenalina en los esfuerzos consecutivos al parto.** (*The Vet. Record*, 30 septiembre 1916.)—No es raro encontrar vacas que, después del parto, hacen esfuerzos expulsivos en extremo violentos, contra los cuales resultan ineficaces todos los tratamientos habituales. El autor, hallándose en presencia de un caso de esta naturaleza, administró 50 gramos de hidrato de cloral disuelto en un litro de agua fría, y untó el cuello de la matriz con 8 gramos de extracto de belladona. Además, aplicó compresas frías renovadas cada cuatro horas al dorso y a los lomos.

Los dolores que, al principio, parecían haberse calmado, reaparecieron al cabo de treinta horas con mayor intensidad.

Desesperanzado por ello, practicó una inyección de 4 gramos de solución de clorhidrato de adrenalina de Parke-Davis a cada lado de las paredes del cuello uterino por medio de una jeringa de Pravaz. (La operación se hace sin dificultad aunque el animal esté echado.) Al cabo de diez minutos cesan los dolores, la vaca se revuelve, parece por completo restablecida, se levanta y se pone a comer. La curación se mantiene y afianza, sin ninguna recaída. Después de este feliz ensayo, el autor ha tratado otros siete casos con igual éxito.

Tres casos de prolapso del recto, en potros, los ha reducido con gran facilidad mediante la inyección de clorhidrato de adrenalina en el espesor de la pared. Este tratamiento es también eficaz en el prolapso de la vagina de la oveja.

El efecto del clorhidrato de adrenalina en todos estos casos se ha mostrado sencillamente «maravilloso». (V. F. D., *Rev. Gen. de Med. Vet.* Enero 1918.)

CLINICA

FRÖHNER, E. **Observaciones de la Clínica Médica de Berlín** (*Monatsh., f. Prakt. Tierheilk.* t. 27, pág. 97.)—1. *Diagnóstico topográfico de las hemorragias traumáticas de la medula en el caballo.* En los casos de parálisis medular

(1) En la pág 278 del vol. XI de esta REVISTA puede ver el lector extractado un artículo de Hamoir acerca del tratamiento médico del gabarro cartilaginoso. A este propósito, he de añadir que mi padre también curó casi todos los casos de gabarro cartilaginoso de su larga y copiosa práctica con las inyecciones del líquido de Villate, y rarísima vez hubo de recurrir a la hoja de salvia y a la reneta contra dicha necrosis. De todos modos, hoy, la conducta del veterinario ante un gabarro cartilaginoso, es bien sencilla. Si ejerce en un país en paz y no ha de atender a muchos enfermos, puede ensayar durante diez o quince días el tratamiente médico de Hamoir, el de Dieudonné o hasta el de R. Moussu, y si no se muestran pronto eficaces, recurrir a la operación de Fleuret, a la de Sendrail, etc. Si ha de atender a muchos pacientes o es urgente disponer pronto del animal, como en caso de guerra, recurra desde luego a la operación.—P. F.

traumática (apoplejía espinal), tan frecuentes en el caballo, el diagnóstico anatómico y topográfico es difícil, porque también lo es la investigación manual y, a menudo, es inseguro el juicio de la sensibilidad y de los reflejos. Al contrario de las infecciosas, las parálisis traumáticas manifiéstanse de modo repentino. La vida mental está intacta y la parálisis es generalmente bilateral y asociada muchas veces con la de la vejiga, del recto y de la cola. Se trata de diagnosticar la localización de la lesión medular. Para esto es necesario conocer la disposición de los núcleos motores espinales en los distintos segmentos medulares (diagnóstico llamado segmentario). Una hemorragia en la medula dorsal, lumbar o sacra produce una parálisis motora de los miembros posteriores, por lo regular, en forma de paraplejia (núcleos de origen de los nervios que animan los músculos dorsales, del plexo lumbar y sacro). Si la hemorragia radica en la medula cervical, se produce, ante todo, parálisis de los miembros anteriores (núcleos del plexo braquial) y, además, parálisis de los miembros posteriores. Las hemorragias de la medula lumbar determinan parálisis de los miembros posteriores y al mismo tiempo de la vejiga y del recto (centros motores en la medula lumbar). En las hemorragias de la medula sacra y de la cauda equina sobreviene parálisis de los esfínteres y de la cola. Las hemorragias a nivel del cuarto segmento cervical ocasionan parálisis del diafragma, además de parálisis de los miembros anteriores y posteriores.

Clínicamente no puede precisarse generalmente la forma o clase de lesión anatómica de la medula (simple conmoción, hemorragia), pues no existen síntomas clínicos seguros de una hemorragia. Sólo la necropsia las revela. Sin embargo, Fröhner ha diagnosticado cuatro casos, que describe detalladamente: uno de apoplejia cervical, otro de dorsal, otro de lumbar y otro de sacra.

2. *Sarcomatosis pulmonar en el caballo en forma de enfisema pulmonar.* Una yegua de 8 años presentaba el cuadro clínico de un enfisema pulmonar intenso (gran dispnea de tipo marcadamente abdominal, 60-80 movimientos respiratorios por minuto, extensión excesiva del sonido timpánico de la percusión hasta la última costilla y hacia delante, ausencia de la sonoridad pulmonar en las zonas pulmonares y respiración vesicular acentuada). La necropsia reveló sarcomatosis de ambos pulmones, que alcanzaban un volumen doble del normal y cuya sección descubría numerosos focos sarcomatosos duros, del tamaño de guisantes al de judías. Este caso demuestra que no es posible diagnosticar en vida el enfisema pulmonar con absoluta seguridad y que con razón en la lista alemana de defectos capitales la palabra «Dampfigkeit», huérfago, no puede ser reemplazada por la voz enfisema, como en otros países.

3. *Carcinoma de la cápsula anterrenal en el caballo, con hemorragia en la cavidad abdominal.* Un caballo afecto de cólico por obstrucción sucumbió, 5 horas después de entrar en la clínica, con síntomas de hemorragia interna. La necropsia descubrió un tumor del tamaño de dos cabezas humanas en la región renal izquierda, junto al riñón izquierdo, que presentaba un desgarro de 3 cm. de longitud. El abdomen contenía 12 litros de sangre líquida y 6 coágulos de sangre grandes como puños. El tumor era la cápsula anterrenal izquierda sumamente carcinomatosa.

4. *Tres casos de neoplasia en la pared del intestino delgado* (carcinoma,

sarcoma, mioma,) *como causa de cólico por obstrucción en el caballo.* Las neoplasias de la pared del intestino delgado, en casos raros ocasionan una obstrucción del intestino delgado y, por lo regular, no pueden ser diagnosticadas en vida. En un caso de cólico rápidamente mortal, se halló, en la pared del intestino delgado, un adenocarcinoma del tamaño de un huevo de gallina, y, delante del mismo, un tapón alimenticio de 80 cm. de longitud. Clínicamente se apreció por el examen rectal una «nudosidad esferoidal del tamaño de una nuez», delante de la entrada de la pelvis, hacia la derecha y abajo. Un caballo que sucumbió con síntomas de ruptura del estómago presentó en la necropsia un fibrosarcoma del tamaño de una manzana en la pared del intestino yeyuno, cuya luz ocluía y motivó el desgarro consecutivo del estómago. En otro caso de oclusión rápidamente mortal del intestino delgado, que también se observó en el mismo semestre, la pared del yeyuno contenía un mioma del tamaño de un huevo de oca.

5. *Hígado amiloideo en el caballo, con rotura hepática y hemorragia interna.*—Como se sabe, no es raro el desgarro del parenquima del hígado amiloideo, sobre todo cuando se revuelcan los animales afectos de cólicos. Así ocurrió en este caso, en el que sobrevino la muerte a la 1/2 hora, por hemorragia interna. Como que no había ictericia, no se pensó en el hígado amilodeo, sino en la ruptura de un órgano abdominal. La exploración rectal denotaba rugosidades en las asas intestinales, que podían ser partículas alimenticias, pero que realmente eran coágulos de sangre. El hígado pesaba 15 kilos y era frágil, blandó y de color gris moreno a moreno amarillento. En el lóbulo derecho tenía dos desgarros. El hígado, el bazo y los riñones estaban amiloideos. La causa de semejante degeneración quedó sin descubrir. Vestigios de antigua pleuroneumonía indurada denotaban influenza pectoral.

6. *Parálisis mortal del tercio posterior a consecuencia de un aneurisma aórtico con embolia de todas las arterias pelvianas e intestinales e infartos musculares.* Los aneurismas aórticos que, ordinariamente, son causa de la claudicación intermitente, pueden producir también parálisis del tercio posterior, capaces de matar con rapidez, como lo prueba el siguiente caso. Un caballo, a la media hora de trote, llevando encima un jinete, se desplomó con parálisis total del tercio posterior. La exploración rectal apreció en la región lumbar un punto muy doloroso e hizo sospechar una fractura del raquis. La muerte sobrevino el mismo día, con síntomas de parálisis cardíaca y edema pulmonar. En la necropsia se halló un aneurisma de la aorta posterior, 20 cm. por delante de la raíz mesentérica anterior, con trombosis y calcificación de las paredes. Todas las arterias de la pelvis y del sacro contenían muchas embolias y, en los músculos lumbares, pelvianos y femorales, veíanse infartos recientes.

7. *Parálisis supraescapular a consecuencia de la formación del callo después de curada una fractura del omóplato.* Un caballo que desde el verano de 1912 cojeaba de la espalda izquierda, presentó el cuadro de la parálisis supraescapular. El animal murió de un cólico. En la necropsia Fröhner encontró el omóplato engrosado hasta el doble en su tercio inferior y cubierto de vegetaciones óseas irregulares, que englobaban completamente el nervio supraescapular (formación de un callo grueso en una fractura escapular curada). El músculo espinoso izquierdo posterior estaba muy atrofiado y

degenerado. Fröhner recuerda un caso análogo descrito por Karnbach.

8. *Curación del catarro vesical por medio de la hexametilenotetramina.* Una yegua con catarro de la vejiga recibió diariamente 10 gr. de hexametilenotetramina (urotropina) en el agua de bebida. Al cabo de una semana mejoró, y a las tres semanas de tratamiento parecía curada. Como que la urotropina tiene la misma composición química que la hexametilenotetramina, pero es cuatro veces más cara que ésta, recomienda la última.

9. *Cauterización de la mucosa bucal por el hidrato de cloral.* A un caballo con cólico se le administró, por prescripción veterinaria, hidrato de cloral, en la concentración de 1 por 6 de líquido (extracto de áloes, éter y alcohol) y le produjo una estomatitis crupal. Fröhner, al examinarla, observó abundante salivación, hinchazón dolorosa y formación de costras en la piel de las inmediaciones de la boca, gran tumefacción, color amarillento y vivo dolor de la mucosa bucal (sobre todo en la región de las barras o asientos) y capas diftéricas de la extensión de la mano en la lengua, con ulceraciones del diámetro de un céntimo. El tratamiento con acetato de alúmina produjo la curación en 5 días. Por fortuna el animal no deglutió la solución de cloral; si la hubiese deglutido, le habría producido una gastroenteritis corrosiva. Fröhner cree que algunas de las inflamaciones hemorrágico-diftéricas de la mucosa de todo el tubo digestivo, cuya etiología permanece obscura, se deben a la administración inadecuada de hidrato de cloral. Este medicamento, por lo tanto, se debe administrar siempre diluído o junto a una substancia mucilaginosa.

10. *Tratamiento de las estenosis del esófago del caballo con la arecolina.* Ya en 1896 recomendó Fröhner las inyecciones de arecolina en caso de cuerpo extraño en el esófago y diferir la operación. Desde entonces ha observado repetidas veces los buenos efectos de la arecolina. Desde que comenzó la guerra, es común dar a los caballos trozos de zanahorias, y por esto son frecuentes los casos de obstrucción del esófago. En uno de ellos observó Fröhner una singular acción accesoria de la arecolina. Un caballo que había recibido 20 cg. de ella, inmediatamente después de la inyección lanzó un grito y mostró gran desasosiego. Al cabo de algunas horas el obstáculo había desaparecido. Fröhner atribuye dicho grito a la contracción muy dolorosa del esófago sobre los trozos de zanahoria atascados, agudos, angulosos y puntiagudos. (Wyssmann, *Schweiz. Arch. f. Tierheilk.*, t. 58, c. 2).

LERENA, C. **Un caso de alopecia hidrargírica en el caballo.** (*Rev. de la Soc. de Med. Vet. de Buenos Aires.* Noviembre, 1917.)—Un caballo negro, bien nutrido, que no había enfermado nunca, presentaba una hiperplasia del corvejón izquierdo, probablemente debida a un traumatismo.

El autor le aplicó una fricción de pomada de biioduro de mercurio, que repitió siete días después. Al cabo de algún tiempo el caballo fué perdiendo el pelo, quedando por completo depilado. No presentaba signo alguno de hidrargirismo, y resultó negativo el análisis practicado por el autor para hallar mercurio en la orina, lo cual se explica por la escasa cantidad de mercurio que pudo absorber la piel y por el tiempo transcurrido desde que se empleó el medicamento hasta que se presentó la alopecia.

Es difícil comprender cómo pudo producirse ésta a consecuencia de la ínfima cantidad de mercurio absorbida por una superficie tan poco extensa

como la lesionada, y para explicarlo el autor cree que tal vez se produjo en el enfermo un *shock* anafiláctico después de la segunda fricción del cáustico rojo.

El diagnóstico de *alopecia hidrargírica* fué completamente exacto, siendo la mejor confirmación el hecho de que el enfermo se revistiera de pelo nuevamente sin tratamiento alguno, y la circunstancia de que el examen del pelo y la convivencia del enfermo con otros animales descartaron en absoluto la posibilidad de que se tratase de una forma de tiña.

El autor recuerda que cuando era estudiante trató un potrillo artrítico de pelo zaino con repetidas fricciones de pomada mercurial doble en las articulaciones tarsianas y carpianas, y también tuvo lugar la caída del pelo. De estos hechos deduce, en conclusión: 1.º Que en los équidos sometidos a un tratamiento mercurial suele producirse alopecia hidrargírica; 2.º Que hay sujetos en los que por una receptividad idiosincrásica basta una simple fricción mercurial; y 3.º Que el veterinario, ante un caso de alopecia en el caballo, debe considerar como uno de los datos anamnésicos de más importancia para el diagnóstico la indagación de si el enfermo ha sido sometido con anterioridad a una medicación mercurial.—F. S.

PANTE. **Experiencias acerca del muermo**. (*Monatshefte für prakt. Tierheilkunde*, t. 28, pág. 385.—El autor tuvo ocasión de examinar numerosos caballos muermosos y sospechosos de muermo en un hospital equino de un cuerpo de reserva del frente oriental, donde prestaba servicio. Muchos de estos pacientes ofrecían el aspecto más triste y decaído; a menudo, presentaban copioso flujo nasal verdoso o graves flemones muermosos.

De 73 caballos que resultaron muermosos en la necropsia, 33 lo eran ya clínicamente, 32 eran clínicamente sospechosos y 8 no mostraban síntoma clínico alguno. El examen hemático, de 64 solamente resultó positivo en 43, sospechoso en 8 y negativo en 13. De 69 caballos en los que se practicó la oftalmorreacción la dieron positiva 62, sospechosa 3 y negativa 4. La superioridad de la prueba malleínica ocular se debió a que se la practicó en el día mismo del sacrificio o en uno de los últimos días de la vida; la investigación hemática se realizó 6-8 días antes del sacrificio. Pante sospecha que la reacción hemática hubiera sido positiva en más caballos, si se hubiese tomado la sangre a continuación de la prueba ocular. En 6 casos el examen hemático dió resultados completamente falsos y, en otros 2, parcialmente. La causa de ello fué, según Pante, la extraordinaria debilidad orgánica de estos míseros animales, incapaces de formar anticuerpos y por ende víctimas propiciatorias de la infección muérmica. En cambio, los animales más gravemente afectos y decaídos daban casi siempre reacción ocular positiva.

Por lo que se refiere a las *alteraciones anatomo-patológicas*, Pante conceptúa posibles las calcificaciones en el muermo como en la tuberculosis, pero advierte que, en casos no del todo raros, es más decisiva la investigación biológica que la misma necropsia. En muchos caballos muermosos los ganglios linfáticos del bazo, a pesar de haber numerosos focos de muermo en el tejido esplénico, sólo estaban ligeramente infartados e hiperémicos, y aun eran gris blanquecinos, mientras podían apreciarse notables hinchazón, induración fibrosa y nódulos muérmicos recientes y antiguos en todos los ganglios

linfáticos de la cabeza, del cuello y, a menudo, hasta en los ganglios linfáticos musculares. En 4 caballos, además de nódulos y úlceras típicos, hallábanse manchas grises o blancas, irregulares, del tamaño de guisantes al de monedas de 5 céntimos, rodeadas de un cerco rojo, en muchos puntos de la mucosa nasal (necrosis de la mucosa). Como que el veneno muérmico no produce necrosis, sino proliferación celular, exudación y, después, caries, es discutible si deben considerarse como muermosas las alteraciones citadas.

Pante resume así su opinión acerca del valor del examen hemático y de la prueba malleínica ocular: la *investigación hemática* falla con relativa frecuencia en los caballos gravemente afectos, decaídos, con alteraciones muérmicas principalmente agudas. En otros casos es bastante raro que falle. En los équidos con reacciones oscilantes hay que pensar en una infección pasajera seguida de curación espontánea. La *prueba malleínica ocular* ha dado buenos resultados en los équidos gravemente afectos, y en los enfermos o sospechosos de muermo agudo es más fiel que la investigación hemática. Por esto, en absoluto, debe ser también muy tenida en cuenta para la extinción del muermo, tanto como la investigación de la sangre.

Unicamente hay que sacrificar los équidos con sólo reacción hemática o con sólo reacción malleínica positiva, en el caso de que presenten fenómenos realmente sospechosos de muermo; si no los presentan, son preferibles el aislamiento severo y la observación clínica prolongada. En la mayoría de los casos, repetidas investigaciones de la sangre y pruebas malleínicas oculares esclarecen el diagnóstico. Si son positivas la reacción hemática y la malleínica y faltan las manifestaciones clínicas sospechosas, hay que repetir las investigaciones 15 días después, y si resulta positivo el examen con sólo uno de los dos métodos, hay que ordenar el sacrificio. La inspección de tales équidos resulta mejor en una estación muérmica bien emplazada, dotada y vigilada.

Por último, el autor advierte que los exámenes clínicos atentos y frecuentes tienen la mayor importancia, porque los équidos con muermo abierto son los más peligrosos. Si se toman, además, las temperaturas y se practican concienzudamente los métodos biológicos, es posible lograr, sin muchas faltas, la extinción del muermo. Fiar demasiado en los resultados de la investigación hemática sola, es peligroso y ha causado ya grandes perjuicios. (Wyssmann, *Schweizer Archiv f. Tierheilk.*, t. 59, c. 12.)

HIGIENE

A. **Medios sencillos para alejar las moscas** (*Merchants Assoc. of New York.*) Una pequeña cantidad de aceite de espliego mezclada con la misma cantidad de agua y pulverizada en los sitios donde se reúnen las moscas, las expulsa. Pulverizando esa mezcla en el comedor y en torno de la ropa blanca es agradable para el público y ahuyenta las moscas. Del mismo modo el geranio, el heliotropo, el clavo blanco, la madreselva y la flor de lúpulo suprimen esa peste. Un hombre de ciencia francés asegura que las moscas tienen una marcada antipatía por el color azul y no entran en los cuartos decorados con este color. Otra mezcla útil es: una cucharada de manteca,

una de pimienta negra y una de azúcar moreno, colóquese en una salsera y ciérrense todas las ventanas de la habitación excepto una donde se pone la salsera. El polvo de piretro quemado atonta las moscas, que pueden ser barridas y quemadas. (*El Siglo Médico*, 1917, p. 918.)

BLANCHARD, R. **La lucha contra las moscas**. (*Ligue sanitaire française, Bulletin n.º* 5, 25 de agosto de 1915.)—En verano las moscas de las habitaciones (musca domestica) y las moscas picadoras (stomoxis y lyperosia) molestan mucho a los animales domésticos. Para alejarlas, acostúmbrase a colgar de las guarniciones, redes, ramas o manojos de hierba y borlas. Pero también conviene ahuyentarlas de los prados y establos, pues, cuando abundan, hacen menguar el peso del ganado y el rendimiento de leche. Sobre todo son perjudiciales las moscas que pican. La mosca doméstica no es de éstas, pero se posa en las heridas para chupar los jugos orgánicos y retrasa la curación de las mismas y, en ocasiones, las infecta con bacterias patógenas. Las sarcófagas, callívoras y lucilias también se posan en las heridas, en las que ponen sus huevos.

Ochmann aconseja añadir a la bebida una solución acuosa de telurato potásico que, durante varios días, comunica un olor nauseabundo al aire expirado, a las heces y al sudor, que aleja las moscas. La dosis es de 0'25 para un perro y 1.25 para un caballo, durante varios días. La bebida es aceptada sin repugnancia y bien tolerada; sólo pasajeramente determina en la capa o pelo aspereza, palidez y sequedad. Este procedimiento ha fracasado con frecuencia y no puede aconsejarse para los animales que producen leche.

Son preferibles los medios externos. Deben reunir tres condiciones: 1.º no irritar la piel, 2.º alejar las moscas y 3.º obrar de modo persistente. Ninguno de los medios propuestos hasta hoy las realiza. Los polvos de pelitre (pyrethrum) y tabaco, caen fácilmente. El primero es eficaz, pero caro; el segundo sólo protege algo. Las pomadas no son recomendables. Sólo son adecuadas las emulsiones y disoluciones. En el comercio se hallan varias de ellas que se aplican a la piel con una bruza, una esponja o un pulverizador. En la elección de las mismas hay que tener en cuenta el precio y la facilidad del empleo.

El petróleo, el ácido fénico y el alquitrán ahuyentan los insectos, pero el efecto de pequeñas dosis a penas dura más de 24 horas y las dosis grandes irritan la piel y no son indiferentes para la leche. Se ha ensayado el espolvorear cuartos de carne de caballo con ciertos polvos, especialmente con polvo muy fino de carbonato cálcico precipitado, al que se agregaban diversos aditamentos. Se aplicaba en capa delgada (con una pera de goma o un fuelle) a la carne. La carne así espolvoreada fué expuesta durante 17 días a las moscas, sin que se posaran en ella. También dieron resultado las disoluciones que siguen: iodoformo (0'7 %), ácido pícrico (1 %), alcohol etílico (1 %), esencia de mostaza (1 %), esencia de orégano (1 %), esencia de alizarina (1'2 %), salicilato de metilo (1'5 %), quinolina (1'5 %), dimetilanilina (2'2 %), creosota (4'4 %), ácido bórico (10 %), y saponina (10 %). Estos preparados pueden emplearse asimismo en animales vivos, de los que alejan las moscas durante varios días (pintar y pulverizar la piel con ácido pícrico al 1 %, ácido bórico al 10 %, saponina al 10 %); son inofensivos para la piel.

Convendrá pintar las cuadras de blanco, azul o verde claros, ventilarlas bien, impedir el acceso de las moscas con telas metálicas en las ventanas y entradas, renovar el aire con ventiladores eléctricos, procurar la mayor limpieza, extraer el estiércol con frecuencia y renovar las camas y regar el suelo con solución de cresil. El suelo deberá permitir el desagüe rápido de los líquidos. Pulverizar el aire dos veces al día con cresil en abundancia.

En los prados, pulverizar o locionar los animales 1-2 veces al día con solución de cresil o con uno de los líquidos citados.

Nótese que este trabajo sólo trata de las moscas y no se refiere a los tabánidos y culícidos. (Guillebeau, *Schw. Arch. f. Tierheilk*, t. 58, cuad. 8.)

PERRONCITO, A. **Utilidad de las aves de corral para la higiene de las habitaciones y del campo**. (*L' Economía rurale*, vol. 59, p. 239.) Contra la idea de que las moscas pasan su fase larvaria sólo en el estiércol del caballo, el autor ha observado que la pasan en el estiércol de los bóvidos y, en general, en las basuras. Perroncito ha visto millares de larvas de mosca en los montones formados por la mezcla de la cama y las deyecciones del ganado vacuno, sobre todo en los puntos humedecidos y transformados en estiércol.

Ahora bien, las aves de corral escarban con afán el estiércol, tanto de los équidos, como de los bóvidos, y lo mismo las basuras, devorando ávidamente, a la vez que los restos de alimentos del hombre y de los animales, las larvas de las moscas, desempeñando, por lo tanto, un papel higiénico de mucha importancia.—P. F.

P. M. **Para coger las moscas**. (*El Siglo Médico*, 1917, p. 879.) En la *Indian Medical Gazette* de abril de 1917, se copia un trabajo de G. G. Moor, en *Proc. Roy. Soc. of. Med.*, diciembre 1916, donde se recomienda una mezcla glutinosa formada por dos partes en peso de resina y una de aceite de ricino, calentados y aplicados sobre el soporte que se elija (varillas, papel, etc.). La mezcla se prepara agitando los componentes mientras se funden y puede conservarse durante meses calentándola nuevamente cuando se convierta en una masa dura por el tiempo transcurrido.

PEREIRA CABRERA, A. **La albahaca contra los mosquitos**. El autor, titular de Argamasilla de Alba, ha publicado en el n.º de noviembre del año último del *Boletín del Laboratorio Provincial de Higiene y Revista de Ciencias Médicas* de Ciudad Real, un estudio sobre el paludismo en el que dice: «Cuando por causas ajenas a nuestra voluntad o imprevistas, nuestras habitaciones fueran invadidas por los mosquitos, y por su considerable número fuera imposible su caza a mano, los ahuyentaremos con fumigaciones de hojas de eucaliptus, de azufre, de piretro o, a falta de otra cosa, con paja húmeda.

La albahaca es una planta cuyo olor es altamente molesto para los mosquitos; por experiencia personal conocemos la gran repulsión que sienten por ella. Aconsejamos como de bastante eficacia sacudir las almohadas al tiempo de acostarse con una rama de esta planta, que después se coloca sobre el respaldo de la cama. Muy hambriento tiene que estar el mosquito para acercarse al radio de emanación olorosa de la albahaca. Hemos permanecido indemnes a las picaduras de los mosquitos muchas veces con sólo

este recurso, por cierto bien sencillo y al alcance de todos. Es más, y esta experiencia la hemos repetido varias veces, hemos ahuyentado los anofeles de una habitación invadida con sólo sacudir los objetos con ramas de albahaca, que después de partida en pedazos extendíamos por el suelo o colocábamos sobre los muebles.» (*El Siglo Médico*, 22 diciembre 1917.)

ROUBAUD. **Producción y autodestrucción de las moscas en el estiércol de caballo.** (*The Vet. Journal*, Febrero 1918.)—El estiércol de caballo es el mejor medio para el desarrollo de la mosca doméstica. Las demás inmundicias (excrementos, estiércoles diversos, basuras, etc.), no tienen un papel tan importante en la producción de moscas, como ordinariamente se cree.

El estiércol que permanece tan sólo 24 horas en una cuadra, produce, en tiempo de calor, de 10,000 a 20,000 moscas por metro cúbico, pudiendo llegar hasta 30,000 y 35,000. Se calcula que un caballo produce estiércol suficiente para que se desarrollen durante el verano de 40,000 a 50,000 moscas por mes, pudiendo llegar hasta 160,000 y aun a 200,000 en la época más favorable (junio y septiembre).

El estiércol *fresco* sólo contribuye parcialmente a la producción de las moscas. El desarrollo de los huevos halla su condición indispensable en el estiércol impregnado de orina. El desarrollo de los huevos puede continuar durante 24 horas, pero no más, pues al cabo de este tiempo la impide la simple fermentación del estiércol. Los antisépticos larvicidas (bórax, cresol, sales ferrosas y férricas) que retrasan la fermentación, pueden prolongar uno o dos días el período de infestación, con lo cual a menudo estas substancias producen un resultado opuesto al que se esperaba. Al cabo de seis días, el estiércol colocado en un montón ya no contiene larvas, por haber emigrado transformándose en ninfas. Sin embargo, dentro de los cinco días pueden tomarse medidas para destruir las moscas.

El estiércol que sólo tenga 24 horas no presenta, al removerlo, larvas visibles. Entonces los huevos diseminados por el mismo se abren y las larvas aparecen en la superficie, huyendo del centro del montón de estiércol, porque, con la fermentación, se produce un aumento de temperatura. Al día siguiente, puede hallarse en el centro del montón una temperatura de 70° a 80° C. Esta producción de calor puede emplearse para la destrucción de las larvas.

Las larvas de la mosca doméstica, que mueren en tres minutos a la temperatura de 50° C., si están en contacto con los gases producidos por la fermentación del estiércol mueren en un minuto a 51°; en cinco-siete segundos a 59° y en cuatro-cinco segundos a 60° C. Cuando se echa un montón de estiércol caliente sobre las larvas, estas mueren al ponerse en contacto con aquél.

Removiendo el estiércol al día siguiente de ser producido, y repitiendo esta operación al cabo de dos días se destruye el 90 % de las larvas. Todavía se obtienen resultados más rápidos si en vez de esperar a que el montón de estiércol produzca por sí mismo la temperatura necesaria, se utiliza el calor de otro montón que ya haya fermentado con anterioridad. Para ello, en lugar de colocar el estiércol recién producido encima del montón como es costumbre, se enterrará en la parte interior del montón a fin de que quede cubierto con una capa de estiércol caliente de unos 20 centímetros de espesor. Al cabo de cuatro o cinco horas aquel estiércol queda completamente libre de huevos

y de larvas, que, en caso contrario, se habrían producido a millares. Este método biológico de destrucción de las larvas por el calor da igual resultado que si se hubiese calentado el estiércol a 50 ó 60° C., con la ventaja de no exigir aparatos ni fuego y de estar al alcance de todos.

La cantidad de estiércol fermentado que se necesita para producir la temperatura conveniente, se calcula en la práctica que debe ser ocho veces superior a la cantidad de estiércol *fresco* que ha de tratarse.

La práctica de cubrir los montones de estiércol con tierra o paja, sólo evita que las moscas pongan sus huevos en la superficie de aquéllos pero no evita el desarrollo de los huevos que anteriormente existían en la cuadra, y de los cuales nacerán miles y miles de moscas.—F. S.

KAAS, Y. D. M., **La defensa contra los piojos en China**. (*Rev. Scientif.*, 1916, p. 89)—He aquí una receta infalible que trae Huc en su *Voyage dans la Tartarie et le Thibet*, París, 1857, t. I, p. 236.)—Se toma media onza de mercurio y se amasa y revuelve hasta reducirlo a polvo fino con una pasta hecha con hojas de te viejas y masticadas. Para que la masa sea más blanda se suele agregar saliva. *El agua no tendría el mismo efecto.* Con esta preparación se imbibe una cuerdecita flojamente tranzada con hilos de algodón, y cuando está seca se pone alrededor del cuello. Los piojos se hinchan, se vuelven rojos y mueren al instante. Tanto en China como en Tartaria es necesario renovar este collar casi todos los meses.

Es una preparación de mercurio metálico *hidratado*, que se puede llevar seca, conserva su eficacia largo tiempo y no tiene los inconvenientes del ungüento mercurial. A Kaas le parece que podrían utilizarse las hojas del te infuso, que para nada sirven, y así el gasto sería mínimo.—P. F.

LETULLE, M. **Guárdate de los insectos parásitos**. (Instrucciones aprobadas por la Academia de Medicina de París en la sesión de 14 de diciembre de 1915 para el ejército.) Los *piojos de la cabeza* se evitan llevando el cabello al rape y frotándolo con petróleo, bencina o esencia mineral (lejos del fuego). *Los del pubis* o *ladillas* desaparecen con ungüento gris o con pomada de calomelanos. *Los de los vestidos* (propagadores del tifus exantemático y del tifus recurrente) se evitan cambiando de ropa con frecuencia y se hacen desaparecer desinfectándola (ponen sus huevos en las arrugas y costuras) en la estufa. Si no son muy numerosos, los ahuyentan las fricciones del cuerpo con alcohol, alcohol alcanforado, petróleo, bencina o esencia de trementina. También los ahuyenta la naftalina. Puede frotarse todo el cuerpo con 15 gramos de esencia de trementina en 85 de aceite u otro cuerpo graso. Verter a lo largo de los pliegues y costuras algunas gotas de los líquidos que acabamos de citar. Llevar debajo de la camisa una esponja o un pañuelo embebido de bencina o de esencia mineral. Colgar en el interior de ila camisa y del calzoncillo bolsitas con alcanfor o naftalina.

Las *pulgas* de los ratones y del hombre propagan la peste bubónica. Para no tener pulgas no se debe tolerar perros ni gatos, ni ropa sucia, ni detritus en las habitaciones. Para ahuyentarlas, llevar bajo la camisa o bajo el calzoncillo bolsitas con alcanfor y naftalina o iodoformo. En caso de necesidad, usar la esponja o el pañuelo embebidos en bencina o en esencia mineral, como para matar los piojos. Para destruir las pulgas, lavar el suelo y los

intersticios o junturas de las baldosas con agua de Javel o con agua formolada al 2 %. Hacer penetrar el líquido en los intersticios, en los que ponen os huevos. Las habitaciones, bien cerradas, se desinfectarán con vapores de azufre o de formol. En las trincheras y posadas en las que se duerme sobre paja, cambiar a menudo ésta y destruirla por medio del fuego, sin perjuicio de abundantes pulverizaciones diarias de solución de cresil al 5 %.

La *chinche* no se halla sólo en las casas: también se la encuentra en los carruajes, vagones, buques (va con los equipajes) y, en pleno campo, al aire libre, dondequiera que vivaquearon tropas antes. Pasa de unas personas a otras y puede atacar a diversos animales. Puede inocular la peste, la lepra, el tifus recurrente y tal vez la tuberculosis. Se ahuyenta con vapores de azufre o de formol que actúen durante 5 ó 6 horas, quemando los barracones, paja, etc., rociándolos con pulverizaciones de cresil, separando las camas de las paredes y sumergiendo las patas de aquéllas en cubos o platos con agua en la que haya un poco de aceite o petróleo, y practicando, antes de acostarse, pulverizaciones copiosas de cresil en las cubiertas y en todas las partes exteriores de la cama. Si ésta tiene chinches, dormir con calcetines y con calzoncillos bien ajustados a los tobillos.

Las *moscas* difunden la tuberculosis, el tifus ebertiano, el cólera, etc. Se las aleja con pulverizaciones de cresil, a cuyos vapores, indiferentes para el hombre, son ellas muy sensibles. Ponen los huevos en los restos de cocina, el estiércol de caballo, los cadáveres, las heces humanas, etc.; por esto conviene destruir o enterrar los cadáveres, estiércoles e inmundicias, o impedir el acceso de las moscas a ellos con telas metálicas y ventiladores eléctricos. Las inmundicias pueden ser enterradas en cal viva o regarse, antes de ser inhumadas, con solución de cresil al 5 % o con solución de sulfato férrico al 10 %. Cambiar con frecuencia las camas de los caballos, regarlas a menudo con la solución de cresil, amontonar el estiércol lejos de las habitaciones, cubrir el estiércol nuevo con el viejo en los montones profundamente y regarlo con la solución férrica.—P. F.

FILAXIA

EBER, A. **Resultados de 10 años (1904-1914) de ensayos de inmunización del ganado bovino contra la tuberculosis en el instituto de veterinaria de Leipzig (Alemania).** (*Centralblatt für Bak teriologie und Infektions krankheiten*, octubre 1916.)—En la primavera del 1904 el autor empezó una serie de experiencias metódicas para demostrar el valor preventivo de las vacunaciones contra la tuberculosis bovina, utilizando como campo experimental importantes rebaños de ganados de Alemania. Estas vacunaciones en gran escala fueron sugeridas por las investigaciones que realizó personalmente von Behring en 1902-1904 en los establos de ensayos del Instituto de veterinaria de Leipzig, sobre dos bóvidos sometidos a la inoculacioness subcutánea e intravenosa de un virus procedente de un bóvido tuberculoso. Como los dos animales demostraron mayor resistencia a la infección artificial que los no inoculados, pareció oportuno probar en la práctica la eficacia de la «Bovovacuna» que von Behring había puesto a disposición del autor.

Asimismo se han hecho desde la primavera de 1905 ensayos prácticos

de vacunación de bóvidos con la vacuna «Taurum», preparada según las indicaciones de Koch Schutz, Neufeld y Miessner, que se diferencia algo de la de von Behring, ensayos a los que se han venido a añadir, desde la primavera de 1908, los realizados con el «Antifimatol» (Klimmer). También se han ensayado las vacunaciones preventivas y curativas según el método del profesor Heymans, de Gante.

El número total de bóvidos inmunizados durante los 10 años de ensayos llegan a 797, a los que deben añadirse 169 reses testigos, de edad aproximadamente igual y explotadas en condiciones análogas. Los animales vacunados están repartidos en 12 distritos, que representan condiciones de explotación y cría completamente diversas y situados, la mayor parte, en Sajonia, parte en Prusia y algunos en los ducados de Sajonia y Allenburgo. Las vacunaciones se practicaron generalmente gratuitas. La única condición que el Instituto exigía a cambio de este servicio, era que le anunciaran, con la mayor prontitud y con el mejor número de datos, los casos de muerte o sacrificio del animal vacunado.

Se atribuye en las estadísticas una especial importancia a la inspección (igualmente gratuita para el propietario), concienzuda, de las reses sacrificadas en o durante la autopsia de las reses muertas. El total del número de reses sacrificadas o de casos mortales que llegaron a conocimiento del autor, suman 258, de los cuales 219 se refieren a reses inmunizadas y 39 a testigos. Estos sacrificios o los casos de muerte, fueron examinados con el debido detenimiento por el autor mismo, o por veterinarios particulares que tenían instrucciones precisas y formularios especiales destinados a reseñar los resultados de la autopsia. Por último se ha recurrido, dentro de lo posible, con ciertos intervalos, tanto antes de la vacunación preventiva como después, a las pruebas de la tuberculina (preparada por el autor) en los animales vacunados y en los testigos. Lo que acabamos de decir indica que el valor de los ensayos de vacunación preventiva hechos por Eber, reside, no en el número de casos registrados, sino en la observación escrupulosa y atenta de las reses vacunadas y el concienzudo examen de los animales sacrificados o muertos.

Resulta de la publicación detallada de los resultados obtenidos en estos ensayos, que las vacunaciones, en casos excepcionales, han producido un retroceso en la difusión de la tuberculosis; en estos casos la vacunación iba acompañada de medidas de orden profiláctico e higiénico muy rigurosas. Es difícil poder precisar en este caso cual ha sido la intervención de la vacuna preventiva y cual la de las medidas higiénicas. Las observaciones del autor no demuestran que la combinación de la vacuna y de las medidas higiénicas dé mejores resultados que los obtenidos con la aplicación rigurosa de medidas profilácticas e higiénicas solas.

La comprobación de la eficacia atribuída a algunas vacunas, en particular a las «cápsulas de Heymans» y al «antifimatol Klimmer» en focos tuberculosos se presta a grandes dificultades. El autor se ha dedicado a estudiar de un modo especial el resultado de la vacunación practicada por medio de la substancia preparada por Heymans. Es indudable que la vacunación, repetida cada año, por medio de ciertas vacunas que contengan bacilos de la tuberculosis, en particular con las «cápsulas de Heymans» puede disminuir la propagación de la enfermedad en los rebaños de bóvidos que están grave-

mente contaminados, disminución debida en primer lugar a cierta acción curativa de estas vacunas en los casos de tuberculosis declarada. No se puede contar, sin embargo, con certeza, con este efecto en cada caso en particular, puesto que algunas veces da resultados completamente negativos, sin razón justificativa, y sólo en casos excepcionales conduce a una curación radical, de suerte que es discreto esperar, a pesar de la aplicación rigurosa de la vacunación, el desarrollo de la tuberculosis en los animales y la aparición de los síntomas característicos de la enfermedad. Teniendo en cuenta la frecuencia de los síntomas de tuberculosis, como los ha observado por 3 veces el autor en los rebaños poco contaminados y tratados con la vacuna preventiva y curativa de Heymans y 1 vez en los casos tratados con «antifimatol», se puede formular esta afirmación: que las propiedades curativas de las vacunas contra la tuberculosis, son factores que no pueden tomarse en serio para establecer una lucha eficaz contra la tuberculosis bovina.

En resumen, ninguno de los procedimientos ensayados sirve para asegurar en los bóvidos una protección suficiente contra el contagio natural de la tuberculosis. En combinación con las medidas profilácticas e higiénicas rigurosas, la vacuna preventiva no da mejores resultados que la sola aplicación rigurosa de estas medidas.—R.

LANGE, W. **La ingestión de bacilos del muermo muertos ¿determina la formación de anticuerpos específicos en la sangre de los équidos?** (*Deutsche Tierärzt. Woch.*, XXIV, n.º 45).—El autor hizo beber a un caballo sano durante 15 días medio litro diario de cultivos de bacilos muermígenos de cinco razas diferentes y de 2 días de cultivo, matados por 60º de calor durante 2 horas. Ni antes de semejante ingestión, ni durante la misma, ni un mes después, dió dicho caballo reacción positiva en las pruebas ocular y hemática (aglutinación y fijación del complemento).—P. F.

VINCENT, H. **Profilaxis de la fiebre de Malta por la inmunización activa de los animales vectores del germen.** (*C. R. de l'Ac. des Sc. de Paris*, 25 febrero, 1918.)—H. Vincent, apóstol de la vacunación antitífica del hombre, autor de la vacuna hecha con bacilos de Eberth y paratíficos matados por el éter, con la que ha hecho desaparecer casi del todo la fiebre tifoidea del ejército francés y de muchas poblaciones francesas, considerando que la fiebre carbuncosa, que antes hacía estragos en el ganado—del que se podía transmitir al hombre—se ha hecho excepcional en aquél y en éste, desde que se practica la vacunación anticarbuncosa de las reses, pensó que si se pudiese inmunizar activamente las cabras contra el *micrococcus melitensis*, lograríase proteger a la vez a estos animales y al hombre.

Desde 1910 (1) trata de inmunizar cabras com mezclas de varias razas de *Micr. melitensis* matados. Cultivos en gelosa, en agua fisiológica, son emulsionados, agitados con éter durante 2 horas, al cabo de las cuales, en la superficie, aparece una gruesa capa grasa, que se tira. Actualmente prepara esta vacuna—mejor dicho, esta bacterina o microbina—con 10 razas de *Mic. melitensis* y una de *M. para-melitensis* que le fueron enviadas por los

(1) H. VINCENT y COLLIGNON, *Sur l'immunisation active de la chèvre contre la Fièvre de Malte. C. R. de la Soc. de Biologie*, 26 novlembre 1910.

doctores Ed. Sergent (de Argel) y Moragas (de Barcelona). La bacterina contiene unos 2 millares de millones de micrococos por centímetro cúbico. Practica dos inyecciones hipodérmicas de 2 cc. cada una, con 5-8 días de intervalo, o una sola intrayugular, también de 2 cc. Los animales así tratados han resistido grandes dosis ulteriores de cultivos vivos de *M. Melitensis* inoculadas bajo la piel, en las venas, en las vías digestivas o en el peritoneo.

En las cabras, esta vacunación eleva la temperatura de 0.5 a 1° algunas horas después. Al día siguiente vuelve a ser normal. Las cabras conservan el apetito. Las preñadas no experimentan fenómeno morboso alguno. El método puede aplicarse a otros animales susceptibles de transmitir la fiebre de Malta por medio de la leche o sus derivados, o por contagio directo.—P. F.

BROMATOSCOPIA

BOCHICCHIO, N. **Criterios fundamentales para determinar el precio de la leche destinada al consumo.** (*Il Coltivatore*, octubre 1916.)—En algunas poblaciones españolas las autoridades han tenido que intervenir para tasar el precio de la leche, y como los procedimientos seguidos han sido siempre arbitrarios, han surgido protestas de parte de los ganaderos, porque argumentan diciendo que ellos pagan caros los forrajes y que por esto no pueden dar barata la leche. Para dar fórmulas científicas que puedan servir a las autoridades en sus dictámenes, vamos a dar un extracto del trabajo de Bochicchio que resuelve satisfactoriamente la tasa del precio de la leche.

En general, dice este autor, la leche producida por una vaca lechera debe pagar el forraje consumido (el estiércol compensa el gasto de paja) y al mismo tiempo proporcionar un pequeño beneficio, y el ternero debe equilibrar los demás gastos y dar beneficio al ganadero. Por este motivo el coste de la leche debe estar en razón directa del coste del forraje y en razón inversa de la calidad de la leche producida, lo que puede representarse con la fórmula $P = \frac{V}{L}$ en donde P=igual al precio de la leche producida durante el año; V = el valor del forraje consumido (este valor se obtiene con esta fórmula: $Q \times V$; es decir multiplicando el número de quintales consumido al año por el precio del quintal); L = a la cantidad de leche producida.

Al número obtenido de este modo hay que añadir un 25 % como beneficios, riesgos y pérdidas del productor o proveedor de leche. La leche que se revende en los grandes centros de población, debe aumentarse con 10 céntimos por litro, como máximum, para pagar los gastos suplementarios que ocasionan el establecimiento del establo y lecherías urbanas.

El precio de la leche disminuye en razón de la disminución del peso vivo del animal, pues en este caso el forraje consumido disminuye en cantidad, por estar en relación con el peso vivo. En efecto, ordinariamente una vaca lechera consume en un año 12 veces su peso vivo de heno normal, o una cantidad equivalente de otros alimentos, y da como promedio 6 veces su

mismo peso de leche en un año. Desde este punto de vista, las vacas que pesan poco, cuando produzcan la misma cantidad de leche, son más ventajosas que las vacas de mucho peso, pues aquéllas consumen poco forraje y transforman mejor su ración en leche.

En las vacas empleadas en los trabajos agrícolas, la producción de leche es menor que en las vacas especializadas, pero en este caso hay que substraer del valor del forraje consumido el importe representado por el trabajo que rinden con arreglo a esta fórmula.

$$P = \frac{V - T}{L}$$

en donde T representa el valor del trabajo prestado por la vaca. Este valor supera la diferencia de la producción lechera; de este modo en los distritos rurales, la leche cuesta menos y desde el punto de vista de la economía agrícola las vacas de aptitudes mixtas, trabajo y producción de leche, son más ventajosas que las vacas especializadas.

Como fórmula general puede decirse que el coste de producción de la leche es, término medio, el doble del precio del forraje en el lugar mismo de la producción, y casi el triple en las poblaciones de consumo.

El autor termina su trabajo con unas cifras sobre el coste de los forrajes y precio de venta de la leche en Italia.—C. S. E.

ZOOTECNIA

Alimentación económica de las aves de corral en Inglaterra. (*The Journal of the Board of Agriculture*, XXIV, 2, P. 189.)—La escasez de alimentos para el hombre ha hecho averiguar si los aumenta o merma la cría de aves de corral. Entre huevos y carne una gallina de 18 meses ha producido aproximadamente 3 *kilogramos de alimento humano seco* y ha consumido unos 45 kilogramos de maíz y harina o sus equivalentes. Ahora bien, pudiendo servir el maíz y la harina como alimento directo del hombre, no es económico transformarlos en huevos y carne, ya que para obtener un kilo de substancia seca de huevos y carne se han gastado 15 kilos de maíz y harina o sus equivalentes. Por lo tanto, la cría de aves de corral con alimentos que puedan servir para el hombre hace disminuir las existencias de alimentos humanos. De aquí la conveniencia de no criar aves de corral o criarlas con alimentos que no sirvan para el hombre. Lo mismo debe hacerse con los cerdos, todavía más adecuados que las aves de corral para transformar en alimento humano substancias que no sirven para nutrir al hombre. En suma, dada la carestía de alimentos de nuestros días, no se deben criar más aves de corral que las que pueden ser alimentadas con substancias que no sirvan como alimento del hombre, y si estas materias impropias para la nutrición del hombre bastan para criar un cerdo, éste deberá preferirse a las aves de corral. En fin, al terminar la temporada de postura, convendrá disminuir el número de aves de corral cuanto exija la reducción de los alimentos impropios para el hombre. (*B. de I. A.*, octubre 1917.)

J. Horta, impresor, Gerona, 11.—Barcelona