



PASTEUR

# Revista Veterinaria de España

Fundada por D. JOSE FARRERAS en 1906

MEDALLA DE ORO en la exposición Hispanofrancesa de 1908

---

MEDICINA, HIGIENE Y TECNICA PECUARIAS : VETERINARIA MILITAR : INSPECCION DE ALI-  
MENTOS : JURISPRUDENCIA VETERINARIA : INTERESES NACIONALES Y PROFESIONALES

---

DIRECTORES: **García Izcara, D.**, Director de la Escuela de Veterinaria de Madrid; **Turró R.**, Director del Laboratorio Bacteriológico Municipal de Barcelona.

REDACTORES: **Arderius, J.**, Veterinario en Figueras; **Campuzano, T.**, Auxiliar de la Escuela de Veterinaria de Madrid; **Colomo, V.**, Catedrático de la Escuela de Veterinaria de Madrid; **Gallego, A.**, Catedrático de la Escuela de Veterinaria de Santiago; **Hidalgo, J.**, Veterinario en el Instituto de Alfonso XIII; **Huerta, A.**, Veterinario Militar; **López, C.**, Inspector de Higiene Pecuaria de Barcelona; **Mas Alemany, J.**, Veterinario Municipal de Barcelona; **Pérez Baselga R.**, Veterinario Militar; **Ravetllat, J.**, Veterinario en Salt (Gerona); **Rof Codina, J.**, Inspector de Higiene Pecuaria de La Coruña; **Sabatés, A.**, Veterinario Municipal de Barcelona; **Sanz Egaña, C.**, Inspector de Higiene Pecuaria en Málaga; **Sanz García, B.**, Inspector Provincial de Higiene Pecuaria, agregado a la Inspección general; **Trull, E.**, Veterinario y Farmacéutico.

GERENTE: **Dr. P. Farreras**, Médico Militar y Veterinario.

ADMINISTRADOR: **F. Farreras**, Abogado.

---

VOLUMEN XIII DE LA REVISTA PASTEUR

---



# REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA

Vol. XIII

Barcelona : Enero-Febrero : 1919

Núms. 1-2

## ARTICULOS ORIGINALES

### Los fenómenos de adsorción en las reacciones de inmunidad

por RAFAEL GONZÁLEZ ALVAREZ

Veterinario y Licenciado en Ciencias.

#### La inmunidad. El lenguaje de la fagocitosis

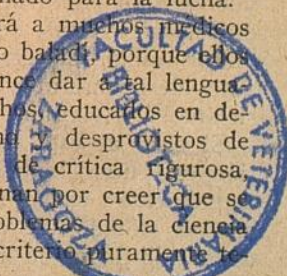
El problema de la inmunidad sigue la trayectoria fatal de todo fenómeno biológico. El principio de la trayectoria es la explicación teleológica, luego vienen las doctrinas vitalistas y el final, aun no sobrepasado, lo constituyen las teorías mecánicas. Innumerables cuestiones de la vida se hallan en la primera fase rodeadas de misterio; muchas atraviesan la segunda etapa y muy pocas, las de apariencia más sencilla, están bajo el dominio rígido de la mecánica.

El problema de la inmunidad, considerado en la totalidad de los factores que lo integran es uno de los más abrumadoramente complejos de la Biología. Desde un punto de vista amplio, parece un asunto del cual sabemos pocas cosas rigurosamente establecidas como hechos científicos. Conocemos experiencias, enunciarnos teorías; pero estamos lejos de una base sólida. Todas las teorías de la inmunidad han circulado por el mundo arrastrando, en mayor o menor proporción, un cierto lastre vicioso formado por el antropomorfismo de lenguaje y de pensamiento. El público médico, no muy habituado a encararse con conceptos matemáticos, tomó demasiado al pie de

la letra el lenguaje, la forma externa en que se le ofreció la solución del problema y se consideró prematuramente satisfecho, sobre todo a la vista de unos cuantos experimentos—la reacción de fijación del complemento, por ejemplo—que por su bella sencillez teórica y su eficacia práctica parecían confirmar plenamente las hipótesis.

Cuando del admirable descubrimiento de la fagocitosis, Metchnikoff dedujo sus opiniones sobre las defensas contra la infección, se forjó en torno a la esencia del fenómeno una verdadera leyenda extracientífica. Se han hecho descripciones fantásticas de la maravillosa solicitud con que los leucocitos acuden en brillante tropel a engullir el microbio y defender heroicamente al organismo.

Una de las frases que más pueden repugnar a un espíritu científico es esa que corre por los libros, comparando los fagocitos “a un cuerpo de policía perfectamente armado para la lucha.” Todo esto parecerá a muchos médicos y veterinarios algo baladí, porque ellos ya saben qué alcance dar a tal lenguaje; pero hay muchos, educados en demasiado empirismo, desprovistos de la suficiente base de crítica rigurosa que al cabo terminan por creer que se solucionan los problemas de la ciencia de la vida con el criterio puramente te-





leológico de un mecanismo preestablecido que colocó a la máquina animal en condiciones admirables para defenderse contra sus maléficos invasores. Esta manera de no razonar—que razonar es todo lo contrario— debe desaparecer, como ha huído de las otras ciencias positivas, de la medicina.

### Los anticuerpos

Después de la fagocitosis han venido los anticuerpos. Evidentemente hay aquí un progreso. El fondo del cuadro de los anticuerpos es claramente químico y este modo de interpretar los hechos es un avance dado hacia la precisión científica. El mal está en que son demasiados anticuerpos y que de una doctrina fértil y racional se concluye por hacer un juego infecundo de palabras, cuando se crean con cierta ligereza tantas sustancias desconocidas. El fondo químico toma un carácter de vitalismo que lo desacredita. "Cada experiencia nueva conduce al descubrimiento hipotético de nuevos cuerpos: anticuerpos, picipitinas, sensibilizadoras, agresinas. Esto, ni siquiera es positivismo; es metafísica. La bacterioterapia ha perdido su consistencia desde el momento en que renunció a los hechos positivos para aceptar como ciertas, hipótesis dudosas y vagamente formuladas; así ha aceptado sin mucha discusión la doctrina de las antitoxinas. A las toxinas, que nunca ha visto, pero cuyos efectos revelan su presencia, ha opuesto las antitoxinas, que tampoco ha visto jamás, pero cuya realidad es poco segura; y si no le satisfacen las antitoxinas inventa alexinas, más vagas y vaporosas aun. Es necesario que vuelva a su punto de partida, al estudio de las toxinas, de la sangre, a explorar mejor el terreno conquistado, antes de aventurarse en nuevas adquisiciones." (Arnozan).

El vicio de este aspecto de la cuestión es, pues, el abuso, la propensión actualmente exagerada de suponer cuerpos dotados de específicas propiedades, allí donde no hay por ahora más

que acciones. Los sueros son bactericidas, hemolíticos, aglutinantes, precipitantes, favorecedores de la fagocitosis, etc.; esto es lo cierto. Lo dudoso es que la existencia indubitable de todas esas propiedades tenga necesariamente por sujeto un anticuerpo. Los químicos no han procedido así nunca.

Si el yodo no se disuelve en el agua y es disuelto por el agua que contiene yoduro potásico no se ha opinado que esto sea debido a una *yodalisina*. La química de las diastasas es también fecunda en sustancias; pero obsérvese que las acciones de las diastasas son procesos de estirpe química innegable y las reacciones de inmunidad están todavía envueltas por nebulosas en cuanto a su esencia, para que pretendamos saber los cuerpos entre los cuales se efectúan. Las experiencias de bacteriolosis son tan elocuentes, no obstante, que es muy difícil abstraerse a la interpretación de Bordet. La colaboración de las dos sustancias, alexina y sensibilizadora, parece una cosa evidente y cuando Bordet decía que *esta noción de las dos sustancias no era una teoría, que no había en ella nada de hipotético, pues era la traducción literal de los hechos observados*, se expresaba de un modo en el cual todos coincidimos. El hecho de que vibriones cólericos, por ejemplo, mezclados a un suero anticolérico, calentado a 60°, separados después de este suero por centrifugación, sufran la bacteriolosis al sumergirlos en un suero normal no calentado, no parece susceptible, a la hora actual, de otra interpretación más certera que la generalmente admitida. Y se ha visto notablemente reforzado este punto de vista con el descubrimiento de las kinasas de los fermentos digestivos. Los fermentos del páncreas, sobre todo la tripsina, no despliegan su plena actividad más que ayudados con la enterokinasa del jugo intestinal, segregado no por las glándulas de la mucosa, sino por los órganos linfoides constituidos por glóbulos blancos.



La química de estos agentes defensivos del organismo, se reduce al conocimiento de algunas propiedades de los sueros que les asimilan a las diastatas, pero sin que se sepa ciertamente si tales propiedades revelan sustancias nuevas o, por lo menos, específicas o si, como afirma Arthus, son propias de las materias proteicas del suero. En efecto; el hecho de ser solubles en el agua ( en el agua salada al 1 por ciento), precipitables por el alcohol, arrastrables por los precipitados floccinosos, poco dializables, destruidas por el calor a una temperatura inferior a 100°, si es verdad que enlaza a los anticuerpos con las enzimas, no es menos cierto que la mayor parte de ellas son comunes a todos los coloides y los albuminoides del suero que se hallan al estado coloidal se comportarían de la misma manera. Advertimos que el carácter fundamental de las diastatas, que es la desproporción entre la cantidad de substancia transformada y el agente transformador, no parecen poseerlo los anticuerpos. Cuando en un suero anticolérico calentado a 60° sumergimos vibriones coléricos y los separamos luego por centrifugación, el líquido que queda se muestra en determinadas circunstancias, ineficaz para sensibilizar nuevos vibriones: el anticuerpo se fija sobre el microbio, al cual sensibiliza y desaparece funcionando.

Algunas reacciones como las lísicas y las de neutralización de las toxinas por las antitoxinas tienen, a primera vista, un aspecto químico seductor que disculpa la fervorosa adhesión recibida por la teoría fundamentalmente química que las explica. Pero los procesos de precipitación de los sueros, de aglutinación y de opsonización, no nos obligan a invocar reacciones químicas entre sustancias específicamente precipitantes, aglutinantes u opsonizantes. Para Burnet, la aglutinación y la precipitación, se asemejan mucho a la floculación de los coloides.

En suma: el estudio de los anticuer-

pos tiene que sufrir una profunda revisión que al mismo tiempo podrá esclarecer la naturaleza química y el modo de acción y reparar los extravíos de la excesiva generalización que de su doctrina se ha hecho.

#### **Los fenómenos de adsorción. Los coloides. La reacción toxina-antitoxina**

Las interpretaciones físicas de algunas reacciones de inmunidad fueron iniciadas por Bordet, quien las contrapuso a las puramente químicas de la teoría de Ehrlich. Su modo de concebir los fenómenos lísicos es ya de un orden físico. La sensibilizadora se fija a los microbios o a las células como un mordiente en el teñido de una tela, que facilita la impregnación del colorante. Cuando un coloide es precipitado por una sal, el precipitado fija una parte del agente precipitante y la combinación formada por ambos se dice que es una combinación de *adsorción*.

Estos fenómenos de adsorción parecen de índole física, íntimamente relacionados con las fuerzas moleculares, aunque Duclaux, en recientes experiencias, considera que entre los cuerpos adheridos se establecen combinaciones químicas.

La hemolisis pondría en juego el poder de adsorción del par glóbulo rojo-sensibilizadora para la alexina y ese poder de adsorción sería mayor que el del glóbulo normal. Es un caso análogo al del vidrio fino recubierto de parafina y mojado por agua.

En tales condiciones el agua escurre sin fijarse sobre la lámina de vidrio; pero si el agua lleva en suspensión sulfato bórico, entonces impregna a la parafina, porque el sulfato bórico se fija por adsorción y el agua, a su vez, moja al sulfato. La adherencia es tan enérgica que es imposible quitar la capa de sulfato de bario por lavados con agua.

Conviene reparar en que los procesos de adsorción se dan generalmente entre coloides y que la mayor parte de las materias constitutivas de los tejidos se encuentran al estado micelar.

La adsorción ha servido para dar



una nueva interpretación también a la reacción toxina-antitoxina. Sabido es, que nada más fácil que asimilar este fenómeno a una acción química como la que tiene lugar entre un ácido y una base.

La célebre teoría de las cadenas laterales no es más que una explicación química de la inmunidad y dentro de esta teoría las mezclas de toxinas y antitoxinas se comportan como las de ácidos y bases cuidadosamente neutralizadas. Ehrlich aplicaba la ley de las proporciones definidas a las reacciones de toxinas y antitoxinas y creía que una unidad tóxica debía exigir, para su neutralización, otra unidad antitóxica.

Una de las pruebas más claras de que en esta cuestión no se puede aplicar el clásico criterio de la química de los equivalentes es que aumentando la dosis de la mezcla se logra hacerla tóxica. Por ejemplo: 1 centímetro cúbico de toxina diftérica mezclado con 4 centímetros cúbicos de suero antidiftérico es inofensiva; pero si la mezcla se efectúa entre 3 centímetros cúbicos de toxina y 12 de antitoxina, es decir, en la misma proporción, resulta nociva. Al discurrir sobre estas experiencias no se puede menos de pensar cuán aventurado es llevar el lenguaje químico a reacciones en las cuales operamos casi a ciegas respecto a las cantidades de substancias activas. Los sueros, los caldos de cultivo, las proteínas de los sueros que parecen arrastrar la antitoxina al precipitarse, son substancias demasiado complejas para esperar de sus mutuos conflictos el rigor químico propio de las especies químicas perfectamente definidas.

El fenómeno de Dansyz-Dungern es también una contradicción a la teoría química y un apoyo para una explicación fundada en acciones de adherencia. Cuando se mezcla la antitoxina a la toxina en varias veces, las primeras mezclas son inofensivas, pero las últimas son tóxicas, mientras que haciendo la mezcla en una sola vez se obtiene un producto inocuo. Como se compren-

de en seguida, esto no es susceptible de ninguna interpretación química con arreglo a la ley de Proust.

La influencia de la temperatura, convirtiendo en tóxicas mezclas neutras de toxina y antitoxina, parece excluir la posibilidad de una combinación nueva toxina-antitoxina, por lo menos de una combinación estable.

Arrhenius, el gran investigador sueco, cuya teoría de la disociación electrolítica le ha consagrado como una autoridad científica de primera línea, ante estos hechos que niegan la formación de una combinación estable entre la toxina y la antitoxina, creyó hallarse presente a un caso de equilibrio químico. La reacción toxina+antitoxina sería reversible, como la que tiene lugar entre un alcohol y un ácido. En estas reacciones las transformaciones de las substancias no afectan a la masa total, sino que siempre hay en presencia cantidades de substancias no modificadas al lado de los productos de su transformación. En la mezcla toxina+antitoxina habría siempre toxina no alterada y la elevación de temperatura podría actuar operando la transformación en un solo sentido, deshaciendo la combinación toxina-antitoxina. En los seres vivos no escasean los procesos reversibles, pero esta teoría de Arrhenius no ha logrado gran aceptación.

La teoría física hace intervenir los fenómenos de adsorción para explicar la reacción toxina+antitoxina. Se sabe que algunas toxinas, análogamente a las diastasas, se adhieren a los precipitados provocados en los líquidos. La toxina diftérica puede ser arrastrada por el fosfato cálcico y lo mismo sucede con la toxina tetánica. Los hidratos coloidales de cromo, hierro, zinc, etcétera, gozan de la propiedad del fosfato cálcico y ya hemos hecho notar anteriormente que estos fenómenos son de adsorción. Bordet aplicaba su criterio de los mordientes a la unión de la toxina con la antitoxina y su interpretación salvaba el escollo químico de la ley de las proporciones definidas, por-



que la toxina podría fijarse a la antitoxina en cantidades variables, así como una substancia es susceptible de teñirse más o menos por un colorante. Cuando se añade a una toxina una cantidad de antitoxina insuficiente para neutralizarla, "no hay acaparamiento de la antitoxina por una parte de las moléculas de toxina, formándose una combinación, en tanto que el resto de la toxina quedaría libre" (Burnet), sino que la antitoxina, al modo de una materia tintórea, se repartiría por toda la masa, atenuando la acción de la toxina. El fenómeno de Dansyz-Dungern hallaría una solución satisfactoria si se supone que en las primeras porciones mezcladas, la toxina se ha impregnado de antitoxina y en las últimas ya no retiene más antitoxina, quedando ésta intacta para producir sus efectos.

Las mezclas toxina-antitoxina van adquiriendo estabilidad a medida que envejecen. Admitiendo que esta unión es de naturaleza física, el hecho sería semejante al que tiene lugar en un tejido abandonado mucho tiempo a la impregnación por un baño colorante para que la fijación sea duradera o a la redisolución de algunos precipitados coloides recientemente formados mientras que después de algún tiempo se vuelven insolubles.

Evidentemente estas hipótesis son bastante audaces y carecen de base experimental.

Los fenómenos de adsorción se producen entre coloides y en tal estado se hallan en los humores las toxinas y antitoxinas, pero los ejemplos de telas y baños colorantes de Bordet no pasan de la categoría de imágenes groseras de los fenómenos verdaderos.

Donde la explicación física ha logrado un apoyo experimental es en el papel que los lipoides juegan en la retención de toxinas y antitoxinas. Los lipoides son unas substancias estudiadas primeramente por Overton, que poseen una serie de propiedades comunes, aunque su constitución química sea diferente. Con el agua forman sus-

pensiones coloidales, se encuentran localizadas en las membranas celulares. y por sus aptitudes disolventes para ciertas substancias (los anestésicos) han esclarecido el mecanismo de acción de los anestésicos, al mismo tiempo que se conducen como ciertas grasas (aceites) y de ahí su nombre. Las principales, de éstas substancias, son las *lecitinas* que contienen fósforo, la *colestेरina*, el *protagon* y la *cerebrina* que carecen de dicho metaloide. Se encuentran abundantemente en el tejido nervioso y toman parte en los actos íntimos de la nutrición celular, constituyendo las barreras que han de salvar los materiales de la absorción digestiva para penetrar en la célula. Si los efectos de las toxinas o de todo antígeno están ligados a su introducción en el interior de las células y si en el fondo el problema de la inmunidad es un problema de nutrición celular, el conocimiento de las propiedades de los lipoides merece todo el interés que los fisiólogos le han concedido. Las toxinas de la difteria, del muermo y del tétanos tienden a fijarse sobre el cerebro y serían los lipoides, sobre todo, quienes las retendrían por adsorción (1).

Las antitoxinas también poseen preferencia a unirse a los lipoides. La observación de Guy Laroche confirma que el tejido nervioso que ha fijado la antitoxina tetánica, puede proteger contra una dosis mortal de toxina. *In vitro* se puede probar que la toxina tetánica adherida al tejido nervioso es susceptible de ser sustituida por la antitoxina, lo cual equivale a la neutralización de aquélla. *In vivo* Roux y Borrel en 1898 combatieron los efectos de la toxina tetánica inyectando en el cerebro la antitoxina y se logra atenuar la gravedad de la inyección de toxina por medio de una inyección previa de antitoxina en el cerebro que impediría la impregnación de las células nerviosas por

(1) Al decir adsorción no pretendemos invocar un simple hecho mecánico de adherencia. Es muy probable que sea la solubilidad en los lipoides la que rija estas afinidades de las toxinas.



la toxina. Esta interpretación, que admite la sustitución de la toxina por la antitoxina o la protección de las células nerviosas por la antitoxina — protección de un orden mecánico — quizás tuviera un fundamento en la propiedad disolvente de los lipoides y así como la energía de un anestésico está relacionada con su coeficiente de repartición entre el agua y los lipoides (a mayor coeficiente de reparto, es decir, a mayor solubilidad relativa en los lipoides, mayor poder anestésico), también en este caso la antitoxina tetánica se conduciría como un cuerpo de mayor coeficiente de reparto entre el agua y los lipoides, que la toxina. La conocida experiencia de Wassermann y Takaki de neutralización de la toxina tetánica por el tejido cerebral, prueba claramente la intervención de los lipoides en la fijación de la toxina, porque si se somete a lavados sucesivos con éter la masa cerebral, los lipoides son disueltos y eliminados y la inyección, en estas condiciones puede ser tóxica. En la hemólisis hay modificaciones en los lipoides que tan abundantes son en la membrana envolvente de los hematíes y la famosa reacción de Wassermann es una reacción en la que intervienen también aquellas sustancias. Sabido es que los extractos lipoides poseen propiedades fijadoras para los anticuerpos líscos.

Si a todo esto añadimos que las propiedades de los coloides han sido transportadas a los anticuerpos y mediante ellas se pretende explicar algunas reacciones de inmunidad, se comprenderá

la renovación que el problema de la defensa del organismo contra los antígenos ha experimentado a la luz de los nuevos descubrimientos biológicos.

Nos juzgaría mal quien supusiera que en la exposición sumaria de los hechos relatados nos queremos manifestar adscritos a una nueva teoría de la inmunidad. No es posible tal cosa, porque no hay tal teoría, sino un conjunto de observaciones y de hipótesis que están demasiado descabaladas para formar un cuerpo doctrinal. A diferencia de muchos maestros que se *plantan* en una teoría y no la abandonan jamás, nosotros no comprendemos sectarismos científicos; únicamente comprendemos la aceptación provisional de un modo de concebir los fenómenos para desecharlo en cuanto otro nuevo modo lo reemplaza legítimamente. Nuestro propósito ha sido recopilar unos cuantos hechos que enfocan las reacciones de inmunidad desde un nuevo punto de vista, poco atendido generalmente por el público médico que se ha sugestionado en cambio con los artificiosos esquemas de la teoría de Ehrlich.

La bioquímica es una ciencia que nos reserva las más inesperadas sorpresas. La luz que ha proyectado ya en muchos problemas de la vida dándonos una precisión de que carecían, hace prever que, poco a poco vaya extendiendo su acción y dándonos la clave de fenómenos tan maravillosos y tan poco conocidos en su esencia como los de la inmunidad. Limitémonos a subrayar ésta nueva faceta del problema.

## Tratamiento del torneo o cenurosis del carnero

por MAXIMILIANO GONZÁLEZ RUIZ

Veterinario en Matanza (León)

Esta enfermedad, la más importante de las parasitarias del cerebro, es debida a la presencia en dicho órgano, del cenuro cerebral, estado quístico de la *tænia cænuris* que vive en el intestino

del perro. Los anillos expulsados con los excrementos, contienen numerosos huevos, que pegándose a las hierbas o siendo arrastrados por las aguas a sitios donde éstas se encharcan, los ad-



## ARTICULOS REPRODUCIDOS

# La veterinaria en los tiempos antiguos y modernos

e intervención que dicha ciencia ha tenido en los progresos de la Medicina humana y de la Higiene pública <sup>(1)</sup>

Por el Ilmo Señor D. SANTIAGO DE LA VILLA Y MARTÍN

SEÑORES ACADÉMICOS:

¡Cuán cierto es, por regla general, que en el pecado se lleva la penitencia! Para acallar disculpables anhelos del espíritu, siempre ávido de cuanto pueda contribuir a enaltecerle, codicia uno la obtención de cargos honoríficos, cuyo disfrute, si es verdad que proporciona satisfacciones dignas de la mayor estima, llegan momentos, como el presente, en que también origina inquietudes y sinsabores, que ponen al ánimo en situación asaz difícil y comprometida. Porque si a los doctos, por la ciencia que atesoran, y a los expertos en materias literarias arredra y abruma la labor que implica una oración inaugural, con todos los requisitos que demanda la solemnidad y trascendencia del acto a que se dedica, ¿qué no ha de suceder a los que, como yo, se hallan exentos casi en absoluto de semejantes cualidades?

Fuerza es, sin embargo, cumplir con el precepto reglamentario, por más que me embargue el temor de no poder corresponder, cual yo quisiera, con el elevado y merecido prestigio de que goza esta muy respetable Corporación, como asimismo con las naturales exigencias del ilustrado público que nos honra asistiendo a la actual apertura de nuestras sesiones académicas, sesiones celebradas precisamente en los albores del siglo XX, cuya prodigalidad en descubrimientos e invenciones útiles es de presumir que no desdiga, sino más bien aven-

taje a la de sus inmediatos antecesores, que tantos y tan inmensos beneficios han reportado al linaje humano, mediante un más minucioso y profundo estudio de la creación, manantial inagotable de fecundas enseñanzas para los que, con fe inquebrantable y perspicaz ingenio, se ocupan en explorar los infinitos arcanos que encierra obra tan suprema, cantada por las egregios poetas, admirada y bendecida por los sabios de todos los tiempos y lugares, pues mientras el sentimiento que despierta el espectáculo sublime de sus bellezas, hiere la imaginación de los unos, exalta su fantasía y conmueve su espíritu, ese mismo sentimiento suscita en los otros el afán de la investigación científica, con el sano propósito de facilitar al hombre los medios de realizar el gran precepto, *nosce te ipsum* (conócete), que bien cumplido y aprovechado ha de hacerle forzosamente mejor y más feliz.

(1) Discurso leído en la solemne sesión inaugural del año 1901 en la Real Academia de Medicina.

A petición de numerosos compañeros que desean poseerlo íntegro y no en la forma fragmentaria con que, desde 1915, lo está publicando un periódico profesional de la Corte, honramos hoy estas páginas reproduciendo íntegramente este magistral discurso del que fué ilustre Director de la Escuela de Veterinaria de Madrid. Por la galanura de estilo en que está escrito; por la vasta erudición que en él campea, y por el copioso caudal de datos que contiene, constituye una bellísima página de la Historia de la Medicina Veterinaria, que merece perpetuarse en la bibliografía de nuestra profesión. (N. de la R.).



Pero si es innegable que en esa tarea nobilísima y benhechora ocupan el primer rango los filósofos, poetas, historiadores, naturalistas, agrónomos y médicos, hay que reconocer también, creo yo, la parte que en ella han tomado los veterinarios, de cuya misión, justamente apreciada y agradecida en otras naciones, aun se tiene en la nuestra una idea harto pobre, cuando no errónea, siendo así que la vida, la salud y el bienestar de las sociedades humanas dependen muy principalmente del auxilio, medios de subsistencia, comodidades y recreo que las proporcionan los animales domésticos, los cuales constituyen, además, por su valor intrínseco, uno de los factores de mayor cuantía en la riqueza y poderío de los pueblos.

En atención a esto y al efecto que merece la profesión que tengo el honor de representar entre vosotros, voy a molestaros breves instantes con unos cuantos datos históricos y consideraciones acerca de LA VETERINARIA EN LOS TIEMPOS ANTIGUOS Y MODERNOS, E INTERVENCIÓN QUE DICHA CIENCIA HA TENIDO EN LOS PROGRESOS DE LA MEDICINA HUMANA Y DE LA HIGIENE PÚBLICA.

Confiado, pues, en que me otorgaréis vuestra atención y benevolencia, doy principio a mi tarea.

### I

El intento de mejorar las condiciones de los animales domésticos, corregir sus enfermedades y utilizarlos, por lo que ellos son y en ellos se observa y aprende; el averiguar lo que es el hombre desde el punto de vista de su estructura física o material; ese intento, decimos, no es de ayer o de época tan reciente como algunos se imaginan, sino que reconoce un origen antiquísimo.

Es indudable que desde el momento mismo en que el ser humano, en su perenne lucha con la Naturaleza, logró reducir a su dominio los animales que hoy posee, el propio interés, cuando no el instinto de conservación, debió sugerirle la necesidad de cuidarlos y atenderlos en sus padecimientos y exigencias.

En documentos escritos, que han llegado hasta nosotros, consta que así lo verificaban ya los Aryas del Asia central, los Semitas,

los Proto-Mongoles y los Proto-Egipcios, e igualmente algunos pueblos de la Europa occidental, como los Galos y los Celtas, los cuales, a la vez que una Agricultura relativamente próspera, poseían grandes rebaños de ganados en estado floreciente. La tradición califica a los druidas de sacerdotes, adivinos, médicos, veterinarios y jueces (1).

Entre los Egipcios debieron observarse también ciertas prácticas de veterinaria. El haber elegido estos pueblos del Oriente a los animales como emblema de sus divinidades, el fervoroso culto que rendían al buey Apis, encarnación legítima, según ellos, del dios Osiris, y la marca de arcilla que ponían en los animales destinados a los sacrificios, como distintivo de su buen estado de salud, ¿no son hechos que dan fuerza a semejante suposición

Por otra parte, Dietz (2), por referencias de Ibn Oseibia, testifica que el famoso médico indiano, Charaka, escribió un tratado de Medicina Veterinaria, y señala, además, en la colección de la Sociedad de las Indias la existencia de un manuscrito acerca de las enfermedades de los caballos.

Ainslie (3) también da noticia de dos obras de Veterinaria en lengua persa, traducidas del sanscrito.

Los Iranianos conocieron desde la más remota antigüedad los cuidados que requerían los animales enfermos, puesto que de ello se habla en sus libros sagrados, escritos en lengua zend. En el *Boundéhesch*, tercera parte del Zend-Avesta, se registra un dato curiosísimo, cual es la tasa reguladora de los honorarios que debían percibir los médicos persas por los servicios que dispensaban a sus semejantes y a los animales. Respecto de esto último, dicese en ella lo siguiente: "Si el médico cura a un animal grande, se le recompensará con un animal de mediano tamaño; si cura a uno de grandor regular, se le pagará con otro pequeño; y si cura a uno pequeño, se le gratificará con cierta cantidad de carne (4).

Quizás pertenezca a la misma lejana época

(1) CH. CORNEVIN, *Traité de Zootechnie générale*. Paris, 1891.

(2) *Analecta Médica*, pág. 123.

(3) *Materia Médica Indica*, vol. II, pág. 516.

(4) *Traducción Anquetil*. Duperron. T. III, página 343.



ca el manuscrito en persa, titulado el *Beythar-Narreh*, o Tratado de Medicina Veterinaria, de que se hacen mención en el Catálogo de libros de la *Biblioteca Huzard*, pág. 320, núm. 3.487.

Estos datos elegidos de entre muchos más correspondientes a los tiempos prehistóricos, ¿no patentizan la gran antigüedad de la Veterinaria, como así bien el aprecio en que se la tenía por *sacerdotes y médicos distinguidos*, los más genuinos depositarios en aquel entonces del saber humano? La práctica de ambas medicinas a la vez, la humana y la veterinaria, ¿no legitima la presunción de que en dicha época comenzaron ya a entretenerse las conexiones que entre las dos medicinas existen, la similitud de sus principios, la analogía de sus procedimientos y el auxilio que mutuamente se prestan, con evidente provecho de los más caros intereses sociales?

Pues bien; esto mismo, que según todas las probabilidades, era cosa sentida en edades tan distantes de la nuestra, ha llegado a ponerse en tela de juicio hacia el último tercio del siglo que acaba de finar. Mas, ¿qué digo? ¡Si todavía hay personas, y no pocas, que se figuran que media un abismo entre la medicina del hombre y la veterinaria! Imbuídas, sin duda, de las ideas de Descartes, opinan que los animales no son más que *máquinas autómatas*, indignas por consiguiente de la preocupación de los seres superiores. ¡Qué enormidad! Máquinas son por cierto; pero no autómatas, sino animadas y sensibles, con impulsos que les son propios, capaces de afectos y pasiones, provistas de instinto e inteligencia, más o menos desenvuelta, según la jerarquía orgánica a que correspondan, que atienden, conocen y distinguen, que gozan y padecen, que muestran previsión y condiciones para el adiestramiento, que trabajan y producen de mil formas y maneras, y que son dueñas, en fin, de otra multitud de atributos, por virtud de los cuales desempeñan el oficio de imprescindibles mediadores entre el hombre y los demás seres que pueblan nuestro planeta.

Bueno es que el ente dotado de razón no abjure de ninguna de las facultades y prerrogativas, que le han sido otorgadas por

el Hacedor Supremo; pero bueno es también que, rindiéndose a la evidencia, no se deje llevar, en alas de erróneas abstracciones, hasta la cumbre del orgullo y de la soberbia, negando ciegamente a los seres que le son inferiores las cualidades que les pertenecen, siquiera no sea más que porque esos seres constituyen para él un elemento indispensable de vida y bienestar, y asunto interesante de meditación y estudio. ¡Se comprende mejor la grandeza divina, habiendo creado personas y voluntades que a ellas se asocien, que habiendo construido meras máquinas sin ninguna iniciativa!

Y menos mal en tanto los extravíos a que conducen las lucubraciones de ciertos pensadores, vengan sólo en mengua de los pobres irracionales sometidos a nuestro dominio, pues peor es aún cuando se dirigen a desvirtuar los atributos más excelsos de la criatura humana, si es que no entrañan el propósito de negar también los correspondientes al Autor de todo lo creado, quien ciertamente no ha querido que se estatuya la fuerza como principio de la naturaleza del hombre, ni la lucha cruenta y devastadora como inexcusable medio de existencia. ¡Valiente código el en que se inscribe a la fuerza como fuente de razón y de derecho, se entona un himno a la guerra y a la anarquía, y se sanciona como bueno el exterminio de los débiles y menesterosos!

¡Allá se las hayan consigo mismo los apóstoles de conceptos tan extraños y cuantos hagan profesión de idénticas o parecidas doctrinas! Nosotros, puesto el pensamiento en consideraciones de orden moral más elevado, seguiremos oponiéndonos a los embates del error y de las pasiones turbulentas, amando a nuestros semejantes, olvidando sus ofensas, asistiendo a los enfermos, dando de comer al hambriento y de beber al sediento, enseñando al que no sabe, protegiendo al débil contra el fuerte, consolando al afligido, y tratando también con la benignidad que se merecen a los seres irracionales que nos prestan servidumbre. Código por código, nos satisface más el que propende a ennoblecer la criatura humana, mediante la práctica de las grandes virtudes, que el que la desvía hacia la impiedad, la violencia y el encono;



entre el hombre ángel y el hombre bestia, preferimos al hombre ángel; queremos alas para remontarnos a toda la altura de nuestra dignidad, y no vientre que nos haga arrastrarnos por el fango; nos place más el astro del día, con su luz propia y radiante, que el de la noche, cuya luz prestada y mortecina coarta el movimiento, vela los sentidos y abate la inteligencia; necesaria es la gimnasia muscular; pero más lo es aún la del entendimiento y el raciocinio; entre el imperio de la materia y el del espíritu, optamos por el del espíritu; consuela y fortalece más el alma la plegaria que la blasfemia, la liberalidad que el egoísmo, la franqueza que la taimería, la verdad que la mentira. ¿Quién no advierte la diferencia que separa al brillante verdadero del falso? Pues esa misma diferencia apreciamos nosotros entre el hombre de heroicas inspiraciones, noble, compasivo y afectuoso, que salva los escollos de la vida con valor y resignación, y ese otro forjado al calor de malhadados sistemas filosóficos, descreído, uraño, déspota y orgulloso, que sólo vive de arrebatos de codicia y destemplanza para con sus hermanos y el resto de la creación viviente.

Y noto, señores, que llevado por el deseo de haceros, menos pesada la lectura de este discurso, me encuentro en algún modo fuera del asunto principal que lo motiva.

Continuando, pues, mi relato acerca del mayor o menor predicamento en que a la Veterinaria se tuvo en los tiempos antiguos, y viniendo ya a épocas cuya historia nos es más conocida, hállase comprobado asimismo que en la culta Grecia, y durante todo el tiempo de su apogeo, anduvieron juntas, por decirlo así, ambas Medicinas, pues se daba a la una y a la otra igual origen mitológico, y Esculapio pasaba por haber ejercido la medicina del hombre y la de los animales, asignándosele por preceptor al centauro Quirón, que practicaba operaciones sobre el hombre y sobre el caballo.

El príncipe de los poetas latinos, el muy insigne Virgilio, en la admirable descripción de la peste que padecieron los ganados de los Alpes julianos, de los castillos Nóricos y campos Japídicos, cita a Quirón y a Melampo como dos grandes maestros en

Veterinaria, cuya ciencia no bastó, sin embargo, a contener los estragos del terrible azote.

*Praeterea iam nec mutari pabula refert,  
quaesitaeque nocent artes; cessere magistri  
Phillyrides Chiron Amythaoniusque Melampus.* (1)

Consignan Hierocles y otros historiadores que el primer hipiatra griego fué un tal Simón, el cual hizo erigir, en el templo de Ceres, según unos, o en el de Palas, según otros, en Eleusis, cerca de Atenas, un caballo de bronce, en cuyo zócalo mandó grabar en madera el nombre de todas sus obras. Se le adjudica el hallazgo de los núcleos fibrocartilaginosos del corazón en el caballo y en el mulo, circunstancia que ignoraron sus antecesores en el arte.

En la Iliada y Odisea de Homero, el gran cantor de Aquiles, se contienen algunas noticias de Medicina general con indicaciones anatómicas bastante exactas, y entre las 145 observaciones recogidas en su Iliada, de heridas de todas clases y en todas las regiones, hay una en que se describe minuciosamente la producida a uno de los caballos de Nestor por la flecha de Paris, cuya flecha entró por la parte superior de la cabeza, hacia donde nacen del cráneo las primeras crines, región de las más peligrosas, dice el poeta. El animal furioso, saltaba de dolor y daba vueltas sin cesar *en torno del hierro que le hirió*, introduciendo el desorden entre los demás caballos. Indudablemente la flecha interesó el cerebro.

También se ocupa Homero en su Iliada de enfermedades contagiosas. En el canto 1.º, verso 50, habla de una peste que asoló al ejército, después de haber reinado durante diez días lo menos entre los mulos y los perros. Asimismo hace una indicación relativa al *estro o tábano*, insectos que entonces se tenían como idénticos, lo cual no debe chocar, pues aún en el día los confunde cierta parte del vulgo.

Alcmeon de Crotona, considerado como el primer médico que practico disecciones en animales, porque en el hombre estaban prohibidas, dejó pruebas de su inteligencia en Zoología y Medicina Veterinaria. Se ocupó en buscar las causas de la esterilidad en

(1) Geórgicas lib. 3.º, verso 550.



el ganado mular, que refirió a la frialdad del esperma del macho y a la oclusión del orificio de la matriz en las hembras (1).

A Hierón, rey de Sicilia, le reputan Varrón y Columela como autor de un Tratado sobre Agricultura y de un artículo acerca de la elefantiasis en el caballo; y respecto de su discípulo Epicarmo, poeta y filósofo pitagórico griego, natural de la Isla de Cos, dice Columela que escribió con el mayor escrúpulo un libro acerca de los cuidados que requerían los animales enfermos: *Pecudum medicinas diligentissime conscripsit*.

El renombrado filósofo Demócrito, contemporáneo de Hipócrates, verificó numerosas disecciones en animales y escribió mucho sobre Zoología. Sus paisanos, los Abderitas, teniéndole por loco, llamaron a Hipócrates para que le curase. Acudió éste, y le encontró inspeccionando las entrañas de varios animales, especialmente el hígado, con el propósito de averiguar precisamente la causa de la locura. Hipócrates contestó a los Abderitas, que el que suponían loco, estaba CUERDO Y MUY CUERDO, y que era uno de los más grandes sabios de su época.

El mismo Hipócrates, el *Padre de la Medicina*, como con sobrada justicia se le califica, vióse, a lo que parece, aunque dedicado exclusivamente a la curación del hombre, en la necesidad de ilustrar algunos de sus juicios con hechos tomados de la Medicina Veterinaria, pues hace notar muchas veces en sus libros la conformidad que existe entre las enfermedades del hombre y de los animales, y en su tratado de *Articulis*, traza un cotejo entre las lujaciones en ambas clases de seres, explicando por qué los bueyes padecen con tanta frecuencia lujaciones de la cadera. Hablando de las enfermedades en general, y considerando al aire como la causa de las fiebres, se admira de que no las padezcan todos los animales. Conoció los quistes hidatídicos del pulmón del buey, del cerdo y del perro, como así bien los del cerebro de la cabra y oveja; y con tal motivo asevera que la *epilepsia*, contra la opinión del vulgo, no es imputable al demonio, sino a la

presencia de un cuerpo extraño en el cerebro, y significa que dicha enfermedad es muy frecuente en los citados animales. Infírese de esto que el gran maestro equivocó la *epilepsia* con el torneo o *cenuro cerebrol*.

Hasta al teatro se llevaban en aquellos tiempos datos interesantes de Veterinaria, no, de seguro para excitar la risa de los concurrentes a expensas de los que la dedican sus desvelos, como ahora es de habitual usanza, sino para instruirlos, deleitándolos. En una pieza intitulada *Los caballeros*, puesta en escena unos 425 años antes de nuestra era, debida a Aristófanes, el más ilustre de los poetas cómicos griegos, se hace alusión por vez primera a la lepra del cerdo (*cisticercosis*), y en la comedia de las *Aves* o de los *Pájaros*, el autor pone en boca de uno de los actores palabras que autorizan la sospecha de que Apolo, el dios de la Medicina, era también invocado con ocasión de enfermedades en los animales domésticos.

En las obras del famoso filósofo e historiador Jenofonte se encuentran observaciones sumamente instructivas acerca de los animales domésticos, con especialidad del caballo y del perro. Se lamenta de la frecuencia con que las epizootias diezaban los rebaños mejor cuidados. En su *Cinegética*, o tratado de caza, discute con muy buen acierto sobre las diferentes razas de perros, dando reglas para su procreación, cría y atenciones que se les debe dispensar. Su tratado de *Equitación* revela una sagacidad y un talento de primer orden: trata en él de la elección y compra del caballo de guerra, y de los medios a que conviene recurrir para evitar el engaño; dedica todo un capítulo a los cuidados que reclaman los caballos, de los cuales dice: "Cuando rehusan los alimentos, es que han tomado demasiada sangre, o que están fatigados o amenazados de la infosura u ordeadura, siendo menester en tal caso acudir pronto al remedio, porque las enfermedades se curan con más facilidad en su principio que cuando se hacen inveteradas"; aconseja el procedimiento que debe seguirse para sostener fuertes y resistentes los cascos de los caballos, sin cuyo requisito—dice—se hace imposible o peligrosa la utilización de éstos en la guerra u otros servicios análogos. Y en la *Ciropeia* insinúa

(1) L. MOULÉ. *Histoire de la Médecine Vétérinaire dans l'antiquité*. Paris, 1890.



que, si bien la castración de los caballos era ya conocida en tiempos muy anteriores, su práctica estaba, sin embargo, poco generalizada en el ejército griego, siendo así que los caballos fogosos, después de castrados, se vuelven más dóciles, sin que por eso dejen de servir lo mismo para la guerra (1).

Según Plinio, Arquidamo, médico griego que floreció hacia el IV o V siglo antes de nuestra era, escribió una obra de Medicina Veterinaria, y Pánfilo de Alejandría, al que Galeno atribuye un Tratado acerca de las Plantas, hubo también de tratar de Veterinaria, por cuanto en las *Geopónicas*, colección de obras de los agrónomos griegos y latinos, publicada bajo los auspicios de Constantino Porfirógeneto, hay un artículo suyo sobre enfermedades de las aves.

*Pero el sabio que más brilló en el período histórico a que nos venimos refiriendo, fué el gran Aristóteles*, discípulo de Platón y fundador de una secta de filósofos llamada peripatética. Este hombre, que unía a una profunda erudición una sutileza de ingenio extraordinaria, puede decirse que fué el padre de la Anatomía y Fisiología comparadas y de esa otra ciencia, que muchos siglos después había de reconstituir Bougelat sobre bases firmes e imperecederas. La *Historia de los animales* (2) que dejó escrita, es un verdadero monumento de sabiduría y sagacidad. Aun en el día causan asombro la exactitud de los juicios y la precisión de las observaciones que contiene. Apartándose en absoluto de toda apreciación fabulosa o producto de la fantasía, de que tanto habían abusado sus antecesores, Aristóteles formula principios y saca deducciones, fiado solamente en lo que de la observación atenta y de la comparación rigurosa de los hechos se desprende. Rompe con el pasado y empieza a construir de nuevo; su método es racional; no aventura explicación alguna fisiológica, sin haber adquirido antes certidumbre de lo que ha visto y tocado; su antorcha es la Anatomía comparada, y como no se conocían las partes internas del hombre, juzgaba de ellas por la semejanza que habían de tener

con las homónimas de los animales. Considera a la vida como causa; dice que el animal es un ser provisto de la facultad de sentir y de nutrirse, distinguiendo en él, por tanto, dos formas de vida, una sensitiva y otra vegetativa; analiza las condiciones esenciales de la existencia y las funciones más importantes de la economía, pricipiando por las sensaciones, y de estas por la del tacto, a la cual considera como la más general; estudia los diferentes movimientos, que divide en voluntarios e involuntarios; los diversos modos de reproducción, las diferencias sexuales y el influjo de la castración; habla de la digestión y de la rumia, y apunta ya la idea de que todas las partes del organismo no se asimilan los mismos elementos, y la de que el calor animal se manifiesta más elevado en las especies provistas de pulmones que en las que carecen de ellos. Maravilla sobre todo la precisión de los datos que este ilustre filósofo suministra, respecto del carácter y costumbre de los animales domésticos, de su modo de vivir, de sus migraciones, de la variedad de sus marchas, de su instinto, de su industria, de su cría y multiplicación. Asimismo dedica algunos capítulos de su ya citada obra a la reseña sumaria de las enfermedades más frecuentes que aquejan a los animales, en cuyos capítulos trata, por ejemplo, de la gota, cólicos, tétanos, cardialgia y rabia en el caballo; del muermo en el caballo y asno; de la gota y padecimientos de los pulmones en el buey; de la angina y lepra en el cerdo; de la rabia y angina en el perro, haciendo además indicaciones no exentas de novedad sobre las dolencias de los camellos, elefantes, aves, peces e insectos, cual si pretendiera introducir también en el campo de la patología el método comparativo, de que tan excelentes resultados obtuvo en sus investigaciones de Anatomía y Fisiología.

Con tales antecedentes, a nadie puede sorprender que el nombre de Aristóteles haya pasado a la posteridad rodeado de la aureola de gloria y de prestigio, a que sólo adquieren derecho los grandes ingenios y los espíritus superiores. Tienen, pues, sobrada razón los naturalistas modernos que le juzgan como modelo digno de ser imitado, y hacen bien los que le consideran como el más in-

(1) L. MOULÉ. Obra citada.

(2) ARISTÓTELES. *Histoire des animaux*; trad. de Camus. Paris, 1783.



signe precursor de esa ciencia utilísima, bajo cuya salvaguardia se hallan los animales domésticos, auxiliares de que al hombre culto no le es dable prescindir, sin que peligren o sufran menoscabo su vigor orgánico y su salud.

Imposible parece que entre los discípulos de Aristóteles no podamos mencionar, desde el punto de vista a que debemos contraernos, más que a Theofrasto, el cual hubo de dejar un libro muy instructivo acerca de los caracteres de los hombres, y muchos escritos referentes a las plantas y a los animales, cuyos escritos en su mayor parte, desgraciadamente no han llegado hasta nosotros.

Se tiene por seguro que Dioclés y Antigono de Carysto se ocuparon asimismo de Veterinaria, por cuanto Galeno conceptúa al primero como un anatómico distinguido, por más que le reproche, inmerecidamente en nuestra opinión, el no haber verificado sus estudios más que sobre animales; y Plinio menciona al segundo como autor de varias Memorias, especialmente de una relativa también a los animales.

## II

Las turbulencias domésticas y luchas fratricidas sobrevenidas entre los griegos acarrearon al fin la pérdida de su independencia y poderío, dando así margen al período greco-romano, durante el cual tampoco faltaron hombres ilustres y patricios beneméritos que se preocuparan de las cuestiones concernientes a la Veterinaria.

Destituídos al principio los romanos de las prerrogativas del entendimiento, que en tan supremo grado poseyeron los griegos, únicamente cifraban sus miras en extender sus conquistas, en fortalecer sus ejércitos y en dar otra forma a su gobierno, permaneciendo sumidos por tal causa en la ignorancia más profunda por espacio de muchos años. Dedicados nada más que a la milicia, tenían en el mayor desprecio los conocimientos restantes del saber humano, debiéndose a esto el que las ciencias y las artes, con tan brillante éxito cultivadas por los griegos, cayeran por entonces en olvido deplorable. Pero andando el tiempo, las sucesivas conquistas de los romanos en Grecia dieron por

resultado el hacer trasladar a Roma todas las maravillas científicas y artísticas, de que los vencedores suelen despojar a los vencidos; y atraídos por ellas, acudieron a la capital del mundo los artistas sabios y los hombres estudiosos, que en su emigración corrían en pos de aquello, que era como el sustento de su actividad y de su inteligencia. Cabe decir que los vencidos instruyeron a los vencedores, y esta circunstancia favorable fué la que comenzó a arrojar alguna luz en medio del caos, en que se hallaban sumergidos los grandes maestros de la ciudad eterna.

Hacia los años 250 y 140 (porque no se halla esto bien determinado) anteriores a la venida de Jesucristo, Magón, general cartaginés, reputado como el padre de la vida rural (*rusticationis parens*), escribió en lengua púnica un Tratado de Agricultura en 28 libros, del cual se hicieron varias traducciones al latín y al griego. Dicho trabajo, que mereció elogios de Cicerón, contuvo sin duda algunos capítulos consagrados a la Veterinaria, puesto que en la *Hippiatria*, recopilación de cuanto los hipiatras griegos habían producido en esta materia, se consigna un artículo del mencionado autor acerca de la dificultad de respirar los animales, y Apsirto le atribuye otro sobre la dificultad de orinar en tales seres.

Catón el Censor, a la vez que ejerció como magistrado, militar, juriconsulto y orador, escribió también de agronomía, y en su libro *De re rustica*, que milagrosamente se salvó de los peligros que corrieron otros análogos de la antigüedad, hizo algunas consideraciones referentes a Veterinaria, aunque de escasa importancia y no exentas de cierto tinte supersticioso.

Plinio y Apolonio citan a Antipater, contemporáneo de Tiberio Graco, que vivió hacia el año 132 anterior a nuestra era, como autor de un buen libro relativo a los animales, especialmente de los domésticos; y Diófanes y otros varios coetáneos suyos, en número de unos nueve o diez, discurrieron del propio modo sobre materias pertinentes a la Veterinaria.

Mas para encontrar algo de interesante en asuntos de tal naturaleza, es necesario llegar hasta Varron (Marcus Terentius Va-



rró), *el más sabio de los romanos*, a juicio de Cicerón. Escribió sobre infinidad de materias, mereciendo a causa de esto el dictado de *polígrafo*. De todas sus obras, que según noticias fueron unas 74, sólo se conoce el Tratado de Agricultura (*De re rustica*), el cual compuso, a lo que parece, a los ochenta años de edad (1).

Le dividió en tres libros. En el primero, dedicado al estudio de los diferentes trabajos agrícolas, formula un consejo importantísimo, que autoriza en cierto modo a considerar a Varrón como el iniciador de las actuales doctrinas microbianas. "*No construir—dice—granja o vivienda alguna en las cercanías de los pantanos, porque al desecarse éstos, dan origen a infinidad de insectos microscópicos (que non possunt oculi consequi), que producen enfermedades graves.*" (2).—En el segundo trata de la edad, conformación, razas, crianza y generación de cada especie de animales, y hace ligeras indicaciones respecto de los cuidados que éstos exigen en sus padecimientos. En este libro da Varrón las primeras nociones de que se tiene conocimiento sobre Derecho veterinario comercial, y también por vez primera se alude en él a la existencia en Grecia de personas (*medici pecorum*) encargadas especialmente de prestar sus servicios facultativos a los animales enfermos (libro II, cap. VII). El libro tercero sólo contiene instrucciones relativas a las aves de corral, a las abejas y a los peces de viveros.

En el notable poema, en seis cantos, que Lucrecio compuso unos años antes de nuestra era, intitulado *De rerum natura*, se explica cómo las enfermedades ocasionadas por influencias generales malsanas esparcen la mortalidad entre los hombres y los ganados. "Si hay—dice el poeta—mil especies de semillas (*semina*) favorables a la vida, otras mil que revolotean entre nosotros y los animales acarrear, en cambio, la enfermedad y la muerte. Cuando la casualidad las reúne y enturbian la transparencia del cielo los aires se hacen malignos. Estas borrascas de pestilencias nos las envían, a través de la

bóveda celeste, climas lejanos, de igual manera que las nubes y las nieblas, cuando no surgen de la tierra misma, cuyas entrañas se pudren merced a las lluvias y a los calores intempestivos." (1).

¿Cabe pintar con colores más adecuados la manera cómo se originan y propagan las enfermedades infecto-contagiosas, y las funestas consecuencias a que dan lugar?

Lucrecio describe también en su poema la peste que asoló al Atica, y atacó indistintamente a hombres y animales, cebándose con predilección en los bueyes, carneros y cabras.

A la muerte de Lucrecio aparece en el pueblo romano una de las más eximias y nobles figuras con que se honra la historia de la humanidad, la del célebre Virgilio, ya citado por nosotros. Este hombre, de ingenio maravilloso, muéstrase en casi todas sus obras dominado por el afán de arrebatarse a los griegos la palma de la poesía, en cuyo divino arte sobrepujó a todos, sin duda alguna, excepción hecha del gran Homero. Las *Eglogas*, las *Geórgicas* y la *Eneida* de Virgilio, son un dechado de suprema perfección. Entusiasta de la vida y las labores del campo, admirador de la Naturaleza, amante como el que más de las glorias de su patria, de costumbres ejemplarísimas, sóbrio en todos conceptos, agradecido, endeble de cuerpo, pero de espíritu amplio, franco y noble, supo comunicar a las imágenes, de que profusamente se hallan esmaltadas sus obras, un encanto irresistible y una asombrosa realidad.

El lenguaje y argumentos de que se vale deleitan, subyugan y convencen.

Las *Geórgicas* son las que más particularmente nos interesan. Treinta y cuatro años tenía Virgilio cuando empezó a escribirlas, invirtiendo siete en componerlas, como quien no conoce la prisa, ni como consejera, por ser mala, ni como ejecutora, por ser peor.

D. Eugenio de Ochoa, uno de los más conspicuos traductores y comentaristas que han tenido las obras de Virgilio, las califica como la más bella y acabada de todas ellas.

He aquí cómo nuestro insigne compatriota da cuenta de esta parte de dichas obras:

(1) VARRÓN. *De re rústica. Scriptores rei rustice*. Mannheim, 1781.

(2) VARRÓN. *De re rustica*, lib. 1.º, cap. XII, pág. 74.

(1) L. MOULÉ. Obra citada.



“Divide Virgilio este su poema en cuatro libros, que tratan el 1.º, de las cualidades y labranza de las tierras; el 2.º, del arbolado, y particularmente del olivo y de la vid; el 3.º, de los ganados, y el 4.º de las abejas.”

“En el I. después de una breve exposición, invoca el poeta a las divinidades de la Agricultura, y a Augusto como a una de ellas, y entra seguidamente en la materia del libro, la cual divide en seis partes: la 1.ª trata de la naturaleza de las tierras y de los métodos de cultivo; la 2.ª del origen de la Agricultura; la 3.ª de los instrumentos de labranza; la 4.ª del tiempo propicio para las labores del campo; la 5.ª de los pronósticos que pueden sacar los labradores del aspecto de los astros, y la 6.ª contiene una admirable digresión sobre los prodigios que siguieron a la muerte de César. Concluye con un epílogo, en que implora para Octavio y el pueblo romano el favor de los dioses.”

“Comprende el libro II siete partes: en la 1.ª habla de las varias maneras cómo se producen los árboles; en la 2.ª de sus distintas especies y de los diferentes cuidados que reclaman; en la 3.ª de los lugares que son a cada uno más propicios, con cuya ocasión hace un magnífico elogio de Italia; en la 4.ª del arte de reconocer la naturaleza de los terrenos; en la 5.ª del cultivo de la vid; en la 6.ª del de la oliva y otros frutales, y por último, la 7.ª contiene un elogio de la vida del campo.”

“El libro III empieza con una elegante invocación a los dioses protectores de los ganados, de donde toma pie el poeta para alabar nuevamente a Octavio, y recordar que escribe por inspiración de Mecenas. Entra luego a dar preceptos para la cría de ganados, dividiendo su argumento en cuatro partes: 1.ª, de los toros y caballos; 2.ª, de las ovejas y de las cabras; 3.ª, de los perros; y 4.ª, de las plagas que persiguen a los ganados; concluyendo con la descripción de la terrible peste, de que ya hicimos mérito.”

“Hay en este libro—dice D. Eugenio de Ochoa—bellezas de un orden nuevo, aun en el mismo Virgilio. Adviértase sobre todo cómo el poeta tiene constantemente fija en el pensamiento la idea patriótica de mejo-

rar la educación física y moral de la juventud, y cómo no pierde ocasión de hacer extensivos al hombre, en su primera edad, ya por medio de ingeniosas alusiones, ya directamente, los sanos preceptos que da para la crianza de los animales. Esto imprime a su acento algo dulcemente persuasivo, y casi podría decir de paternal, que realza mucho su encanto.”

“La descripción de las carreras de caballos es una maravilla: lo es aún más la pintura de la irresistible violencia y de los estragos del amor en todas las criaturas. Los colores de fuego que en ella emplea Virgilio, y en que parece que derramó sin tasa todos los tesoros del más exaltado lirismo, son una prueba, entre mil, de que estaba dotado de un alma profundamente tierna y apasionada. Allí se hallan versos, que por sí solos pintan objetos y afectos mejor que pudieran hacerlo largas descripciones.”

*“Pascitur in magna sylva formosa invenca:  
illi alternantes multa vi proelia miscent  
vulneribus crebis...”*

“¡Qué contraste entre la apacible serenidad del primer verso y el tumulto de los dos siguientes!”

“El libro IV trata únicamente de la cría de las abejas, de sus costumbres y modo de vivir en maravillosa sociedad, de sus batallas y de las enfermedades a que están sujetas, y, por último, de los medios que se emplean para reparar los enjambres, con cuya ocasión refiere la bellísima fábula de Aristeo, a que se enlaza la de los amores y trágico fin de Orfeo y Euridice.”

“Bien puede decirse—continúa D. Eugenio de Ochoa—que en este libro hay tantas bellezas de primer orden cuantos son los versos de que consta. Parémonos, ante todo, en la breve cuanto encantadora digresión del viejo de Coricia, y admiremos su oportunidad y estrecho enlace con el asunto del poema. Virgilio no pierde ocasión de encarecer las ventajas de la vida campestre, con una convicción y un calor, que infaliblemente transmiten al ánimo de sus lectores los afectos de que el suyo propio estaba tan hondamente poseído. El campo y sus dulzuras no han tenido jamás cantor más sincero que Virgilio. En la pintura que



hace de las grandes batallas de las abejas, no parece sino que se ensayaba ya a la de las que más adelante habían de inmortalizar los nombres de Eneas y Turno, de Mecencio y Polante, pues con no menos épicos acentos canta la de sus héroes troyanos y latinos, que las de aquellos alados capitanes, que

*Ingentis animas augusto in pectore versant.*" (1)

Mas si en concepto de poeta nadie, que sepamos, ha dejado de tributar a Virgilio los honores de la inmortalidad, no han faltado críticos ligeros o descontentadizos que con ocasión de las Geórgicas, y como a hombre de ciencia, le han dirigido cargos, a nuestro entender, sin fundamento alguno serio. ¡Que acogió y dió por hechos ciertos multitud de errores y patrañas concernientes a la Agricultura, a los ganados y a las costumbres y reproducción de las abejas! Prescindiendo de la evidente exageración que reviste tal censura, ¿cómo extrañar que Virgilio compartiera esos errores y fábulas, de que se le hace responsable, con hombres de su época tan ilustres como Aristóteles, Plinio, Columela y otros varios? ¡Qué prurito el de atribuir a las personas que descuellan por su saber y su talento, lo que es patrimonio natural de los tiempos en que viven y de las circunstancias que las rodean! Claro está que en nuestros días, con los adelantos de que han sido objeto las ciencias y las artes, esas mismas celebridades no caerían en los errores de que se las acusa; ¿pero dejarían de participar de los que en mayor o menor grado encarnan en muy notables hombres de la época presente?

Ovidio, uno de los más sabios poetas del siglo de Augusto, reseña también en las *Metamorfosis* (lib. VII, versos 517 al 660) los horrores de la peste que asoló a los ganados en su tiempo, aunque en términos menos precisos y elegantes que Virgilio; lo cual no obsta, en opinión nuestra, para que se le coloque en el lugar que le corresponde, entre los que han señalado como verdaderos desastres públicos las conse-

cuencias a que dan margen las enfermedades infecciosas de los animales domésticos.

Celso, sometido en su fama a juicios tan contradictorios, merece, sin embargo, de nuestra parte respeto y consideración. Columela le coloca en el rango de los grandes autores de su tiempo, y Plinio no le olvidó en la lista de los que contribuyeron a la formación de su *Historia Natural*. Su tratado, *De re medica*, en ocho libros, a no dudarlo, una de las más preciosas obras que nos han legado los romanos en esta materia; y si bien es cierto que Quintiliano le califica algo desairadamente, no por eso se amengua en gran cosa la reputación de Celso, toda vez que la apreciación de aquél eminente retórico no alcanza un valor absoluto, sino relativo, puesto que compara a nuestro autor con Homero, Platón, Aristóteles, Catón, Varrón, Cicerón, y, en suma, con los hombres más ilustres de la Italia y de la Grecia. Se distinguió Celso, sobre todo, por la belleza de su estilo y la seguridad de sus conocimientos médicos. Escribió también, a lo que parece, sobre Arte militar, Agricultura y Veterinaria (1). En Medicina no debió ser metodista, como algunos suponen, sino ecléctico, por cuanto censura a los médicos metodistas de no ver en las enfermedades más que los estados de *laxum* y *strictum*, y de circunscribirse en su práctica a una observación fácil y vulgar, asemejándoles a los veterinarios, quienes, *no pudiendo recibir explicaciones de sus enfermos mudos, no les queda otro remedio que el de atenerse a los caracteres generales*. Son — dice Celso — como aquellos "*qui pecoribus ac jumentis medentur, cum propria enjusque ex mutis animalibus nosse non possint, communibus tantummodo insistunt...*" (Cels. med. Paf.)

Graciano Falisco, poeta romano, contemporáneo de Ovidio, compuso un poema en 540 versos exámetros, intitulado el *Cynegeticón*, en el que revisa las diferentes razas de perros de caza, sus cruzamientos, cópula, gestación y cuidados que reclaman en sus enfermedades. Trata de las heridas que

(1) *Obras completas de P. Virgilio Marón*, traducidas al castellano por don Eugenio de Ochoa; de la Academia Española, 1869.

(1) *De re rústica*, en 5 libros. Obra de que sólo se tiene conocimiento por las citas que de ella hace Columela.



con tanta frecuencia se observan en estos animales, a virtud de las luchas que continuamente sostienen con las bestias feroces; y en los casos de eventración, aconseja que se cohíba la hemorragia y aplique sobre la herida suturada orina del animal que la ha ocasionado. Habla de la rabia, de la cual admite varias especies (*plurima per catulos rabias*), que por cierto, no determina, atribuyendo dicha enfermedad al pretendido verme (*vermiculum*), que aún hoy cree **gran parte del vulgo** existe en la base, parte media y cara inferior de la lengua. Para evitar el contagio de la sarna (*scabieis*) entre los perros de una jauría, propone el sacrificio del primero de estos animales en que se observe dicho padecimiento, precisamente lo mismo que se recomienda en el día, como medida general, en todo género de enfermedades contagiosas. Por último, y en vista de los fragmentos de este poema que han llegado hasta nosotros, cabe conjeturar que Gracio Falisco habló también de las diferentes razas de caballos de caza y de algunos otros particulares relativos a Veterinaria.

Algo disminuye a nuestros ojos el mérito de este autor, la escasa o ninguna confianza que ponía en el arte de curar, pues en muchos casos aconseja que se renuncie al empleo de medicamentos y se implore el socorro de los dioses, singularmente el de Diana, conducta que, después de todo, no debe asombrarnos en gran manera, por cuanto en los actuales tiempos no son pocas las personas que fían más la curación de sus enfermos, racionales e irracionales, al santo de su devoción que a la perspicacia del facultativo que les presta su asistencia. Cuestión de fe.

Nuestro Columela (Lucio Junio Moderato), proclamado por sus sucesores *Príncipe de los ingenios geopónicos*, es, sin duda, una de las figuras que más se han distinguido en la antigüedad por sus profundos y variados conocimientos agronómicos y zootécnicos.

Este varón insigne nació en Cádiz al principio de la Era Cristiana. Heredero de pingües haciendas agrícolas, y bajo la dirección de su tío, Marco Columela, inteligente labrador de la Bética, de esmerada educación y purísimas costumbres, desde muy

joven se encariñó con el cultivo de las tierras y el mejoramiento de los ganados. En su país natal estudió la Jurisprudencia, la Retórica, la Poesía y la Filosofía, y hacia el año 42 de la venida de Nuestro Señor Jesucristo pasó a Roma con el intento de ampliar sus estudios y elevar más aún su ya escogida cultura. A dicho efecto frecuentaba cuotidianamente los liceos y academias de la gran ciudad, en cuyos centros pronto se hizo lado como persona meritísima y entendida en todo linaje de cuestiones científicas, especialmente en las relacionadas con el fomento del cultivo agrario y de la ganadería, objeto predilecto de sus afanes.

En Roma se ilustraba con la lectura de los autores, con el trato de los filósofos y con las luchas académicas: en el campo hacía toda clase de ensayos para discernir cuáles eran los métodos más preferibles. De este modo sus juicios adquirían la certeza de la razón, porque se basaban en la propia experiencia, iluminada por la inducción y el cálculo.

No satisfecho con esto, hizo viajes por Asia, España, las Galias, Grecia y algunas regiones de África, entre ellas el Egipto, no para acallar exigencias de pura vanidad o de inmoderado lujo, sino para reunir datos que pudieran servir de sólido fundamento a la obra, cuya publicación venía ya meditando.

Las instancias de Publio Silvino le indujeron, por fin, venciendo su natura modestia, a dar luz su magnífico tratado, *De re rustica*, el cual dedicó al referido prócer. Esta obra, importantísima por muchos conceptos, consta de un prefacio y doce libros.

El prefacio es un admirable cuadro del estado social de Roma con relación a la Agricultura, y las reflexiones que en él hace acerca de la unión que hay entre la ganadería y la labor, de tal manera son aplicables a España en la época presente, que no podemos resistir a la tentación de transcribirlas aquí, porque también satisfacen en parte el propósito que nos guía.

“Yo sé—; oh Publio Silvino! que algunos labradores entendidos han condenado la cría de ganados, y que han desechado con la mayor constancia la profesión de los pastores como contraria a la suya. No niego que



esto lo hayan hecho con alguna razón, considerando el objeto que se propone el pastor como opuesto al del labrador, pues que éste tiene su mayor complacencia en tener un terreno muy bien labrado y limpio de hierbas, y aquél en tener uno inculto y lleno de ellas; éste tiene su esperanza en el fruto de la tierra, y aquél en el del ganado; de que resulta que la copia de hierbas, que es lo que abomina el labrador, es lo que, por el contrario, apetece más al pastor. Pero, sin embargo, en estos deseos tan opuestos hay cierta especie de sociedad y de unión; lo uno, porque continuamente es de más utilidad aprovechar el pasto de nuestra heredad con ganado propio que con ajeno, y lo otro, porque con el copioso abono que se consigue con el estiércol de los rebaños, abundan los frutos de la tierra. Y no hay tampoco país alguno en que, si se producen granos, no se ayuden las operaciones conducentes a esto, tanto con el auxilio de los ganados como con el de los hombres, por lo cual los jumentos han traído el nombre de la cosa misma, a causa de que ayudan nuestro trabajo, bien sea conduciendo cargas, bien arando la tierra. Y así pienso que conviene conocer tan perfectamente la cría de los ganados como el cultivo de los campos, según lo previnieron los antiguos romanos. Pues en la Agricultura, la industria de apacentar ganados aún es la más antigua, y al mismo tiempo la más lucrativa; por lo cual los nombres latinos *pecunia* y *peculium*, que el primero significa *moneda* y el segundo *hacienda* o *caudal*, y también el de *pegujal*, parecen haberse derivado de *pecus*, que significa *ganado*."

El libro VI de su obra le dedica Columela al estudio de la cría, conformación, domesticación, higiene, reproducción y enfermedades más frecuentes del ganado caballar, vacuno y mular.

En el VII trata de los mismos asuntos en el ganado asnal, lanar, cabrío, de cerda, e igualmente de los perros. Pero en el capítulo 2.º de este libro hay unas cuantas líneas, que por referirse a un punto muy controvertido entre los historiadores (la fecha de la importación en España de la raza merina), y porque en ellas se ve claramente indicada la doctrina del cruzamiento, juz-

gamos oportuno dar en este sitio cuenta de ellas. Son las siguientes:

"Los terrenos pingües y llanos mantienen ovejas grandes; el endeble y de colinas las cuadradas; el inculto y montuoso las pequeñas; el ganado que se cubre con pieles, se apacienta con muchísima comodidad en los prados y en los barbechos que están en llanos. Y este ganado, no sólo es de muy diferentes castas, sino de muy diferentes colores. Nuestros mayores tenían por de una casta sobresaliente las ovejas de Mileto, las de Calabria y las de Apulia, y por las mejores de éstas las de Tarento. Ahora pasan por más excelentes las de la Galia y entre ellas principalmente las de Altino, y también las que pastan en los campos de Macra, cerca de Parma y Módena. En cuanto al color, no sólo es el mejor el blanco, sino también el más útil, pues con él se tienen muchísimos colores, y este color no se puede tener por medio de otro. Son también de un precio recomendable por su naturaleza el color obscuro y negruzco, los que dan en Italia, Polencia, y en la Bética, Córdoba. También los de Asia rojos, que llaman eritreos. Pero la experiencia ha enseñado a sacar otras variedades en esta clase de ganado, pues como se hubiesen traído de los países de Africa, vecinos al Municipio de Cádiz, entre otros animales feroces, carneros silvestres y montaraces, de un color admirable, a los empresarios de espectáculos, Marco Columela, mi tío paterno, varón de agudo ingenio y célebre labrador, habiendo comprado algunos, los envió a sus haciendas, y después de haberlos amansado, los echó a las ovejas. Al principio parieron corderos burdos, pero del color de los padres, y estos mismos, echados después a ovejas de Tarento, procrearon carneros de vellón más fino. Después de lo cual todo lo que provino de estos sacó la suavidad de la lana de las madres y el color de los padres y abuelos. De este modo—añade Columela—la especie de un animal silvestre, fuese como fuese, volvía a reproducirse en sus nietos, mitigado por grados su natural silvestre."

En el libro VIII trata de todo lo concerniente a las aves de corral y a la cría de peces en piscinas; y en el IX, de la parte re-



lativa a los colmenares. La lectura de estos libros—dice don Miguel López Martínez, uno de sus más discretos comentadores—persuade de la diligencia con que había estudiado Columela estos ramos de la producción doméstica, y del gran adelanto a que llegó Roma en ellos.

En el libro XII, último de la obra que analizamos, hay un párrafo en que se censura el lujo y la ociosidad de las romanas de aquel tiempo, y como la elevada lección moral que envuelve puede aplicarse a no pocas españolas de la época presente, y a la vez da idea de la austeridad de costumbres de nuestro ilustre compatriota Columela, no queremos dejar de trasladarle aquí, aun a riesgo de que se le juzgue impertinente. Es como sigue:

“No sólo entre los griegos, sino después entre los romanos, hasta el tiempo de nuestros padres, casi todo el trabajo doméstico era peculiar de las mujeres, como si los padres de familia volviesen a sus casas a descansar de los negocios forenses, desechando todos los cuidados. En efecto, había en ellas un respeto sumo, junto con concordia y exactitud, y la esposa, animada a la vigilancia por una admirable emulación, ponía mucho empeño en aumentar y mejorar por su cuidado los bienes de su marido. Nada se veía separado en la casa; nada que dijese al marido o a la mujer ser privativamente suyo, sino ambos conspiraban a beneficiar el caudal común; de suerte que la exactitud de la mujer en las cosas de la casa era igual a la industria del marido en los negocios forenses. Por consiguiente, el cargo de capataz y el de ama de llaves no era de gran trabajo, como que los mismos amos visitaban diariamente y manejaban su caudal. Pero ahora que la mayor parte de las mujeres están entregadas al lujo y a la ociosidad, de tal manera que ni aun se dignan tomar el cuidado de preparar la lana y hacerla hilar o tejer, y se fastidian de las ropas de telas hechas en casa, al paso que, arrastradas por una perversa pasión, sacan de sus maridos, a fuerza de halagos, otras más exquisitas, que se compran por una excesiva suma de dinero, que se lleva casi todas sus rentas, no es maravilla que las fatiguen el cuidado del campo y de los instru-

mentos de la labor, y que tengan por una cosa indecente estar unos pocos días en la casería. Por lo cual, habiendo no sólo dejado de usarse, sino aniquilándose enteramente aquella costumbre antigua de las madres de familia, sabinas o romanas, se ha introducido por necesidad que el cuidado del ama de llaves se extienda a ejercer las funciones de aquéllas, porque también los capataces han entrado a ocupar el lugar de sus amos, que en otros tiempos, por una costumbre antigua, no sólo cultivaban los campos, sino también habitaban en ellos” (1).

En el párrafo transcrito toca Columela uno de los problemas que más influyen en la vida, riqueza y poderío de las naciones, el del *Absentismo* y *Espíritu rural*.

Anteriormente a Columela, otros autores, especialmente Cicerón, príncipe de la elocuencia romana, habían visto y señalado ya los males que acarrea el Absentismo, lamentando que los ciudadanos abandonasen, por los negocios de la ciudad, el cultivo agrario y el cuidado de sus rebaños. El emperador Justiniano confirmó las observaciones hechas por Columela a este respecto, hasta el punto de que, conocedor de los graves perjuicios producidos por la deserción campestre, nombró un magistrado para evitarlos, infructuosamente, por supuesto, a causa de que el mal se había hecho ya crónico entre aquellas gentes.

Virgilio y Horacio, ¿no expusieron en versos inmortales los encantos de la residencia en el campo y la gran tranquilidad de espíritu que encuentra el hombre, fomentando la producción agrícola y pecuaria?

¡Todo en vano, sin embargo! Salvo tal cual conato de regeneración, tema hoy en día puesto también sobre el tapete, la ciudad romana, debilitada por la disipación y la molicie a que compele la insana y codiciada vida de las grandes capitales, juntamente con el descuido de los magnates y hacendados en la administración y buen régimen de sus heredades y ganados, tuvo

(1) Diccionario enciclopédico de Agricultura, Ganadería e Industrias rurales, bajo la dirección de los Sres.: D. M. López Martínez, D. J. Hidalgo Tablada y D. M. Prieto y Prieto. Madrid, 1887.



que ceder, por fin, al empuje de las hordas invasoras, que tampoco tardaron en contaminarse del nocivo mal del Absentismo en mayor o menor grado, según eran las circunstancias locales en que fijaron la planta y las condiciones del pacto de sumisión de los vencidos.

“En cuanto a España, puede afirmarse que el sentimiento, la idea y el hecho del *Absentismo* reinaron desde el origen de la Monarquía en su legislación en sus costumbres, en todo lo que constituye su genio nacional” (1), sin que, por desgracia y hasta la fecha, se haya conseguido ventaja alguna, a pesar de lo que para lograrlo hicieron don Alfonso el Sabio, don Juan II y escritores de la talla de Saavedra Fajardo, Valcárcel y otros varios de nuestros días.

Por último, y volviendo a lo que más de cerca nos interesa en la obra de Columela, debe advertirse que en ella es donde por vez primera se emplea el término de veterinarios (*veterinarii*), aplicado a las personas encargadas de la asistencia de los animales enfermos, y donde también consta la primera indicación de un *potro*, aparato empleado por los antiguos para sujetar los grandes cuadrúpedos durante las operaciones quirúrgicas y que, notablemente perfeccionado, se usa todavía en bastantes casos.

Plinio el mayor o el naturalista, que vivió en los años de 23 a 79 de nuestra era, goza fama de haber sido uno de los hombres más laboriosos y fecundos de la antigüedad. Entre los numerosos trabajos que dejó escritos, su *Historia Natural*, único que nos es conocido, constituye, en efecto, una verdadera enciclopedia de cuantos conocimientos podía abarcar entonces el espíritu humano: Astronomía, Geografía, Agricultura, Comercio, Medicina, Física, Veterinaria, Artes, etc., etc. ¡Lástima que la excesiva credulidad de este autor le llevase a consignar en obra tan apreciable juicios destituidos de todo fundamento!

Aun así y todo, parécenos en extremo deprimente el dictado de simple compilador,

(1) *El Absentismo y el Espíritu rural*, por D. Miguel López Martínez, 1890.—Esta obra, de amenisima forma y fondo patriótico y transcendental, merece ser leída y consultada por cuantos se jactan actualmente de regeneradores de este pobre país nuestro.

que la mayoría de sus biógrafos adjudica a Plinio, porque sin citar, entre otros muchos, más que un solo ejemplo, el que bosqueja, como él lo hizo, el canto del ruiseñor, tiene derecho, sin duda, a alguna mayor consideración. Sigamos con Edgar Quinet (1) en el texto las notas exactamente marcadas de ese concierto, y reconoceremos sus menores matices, transcritos en aquellas antiguas tablas: largos suspiros, modulaciones, explosiones, interrupciones, silencio, tornadas o estribillos: lleno, grave, agudo, frecuente, extenso; luego de nuevo vibrante, alto, medio, bajo (*plenus, gravis, acutus, ereber, extensus; ubi visum est, vibrans, summus, medius, imus*) (2).

El ilustre conde de Buffón, apartándose en absoluto de opinión tan injustificada, con su superior autoridad prodigó elogios bien merecidos a quien de tal suerte sabía diseñar hasta en sus más mínimos pormenores melodías tan encantadoras.

Siguiendo la costumbre de los más notables escritores de su época, incluye Plinio en su *Historia Natural* algunas nociones respecto de la cría, perfeccionamiento y enfermedades de los animales domésticos, como así bien de la castración en el camello, macho y hembra, con el fin de hacerlos más aptos para la guerra, y en la cerda, para acelerar su crecimiento y engorde. Asimismo trata de la rabia en el perro, contra cuya enfermedad propone varios remedios preventivos, entre los cuales muestra preferencia por el que todavía emplean gentes crédulas y empíricos recalcitrantes, que consiste en la extracción del pequeño verme, que ellos creen tienen debajo de la lengua los perros cachorros (*vermiculus in lingua canum*).

También Galeno, el más célebre médico de la antigüedad después de Hipócrates, hizo honor a la Veterinaria, pues reconoce notablemente en sus obras que ciertas observaciones verificadas sobre los animales sanos y enfermos pueden, en casos determinados, esclarecer puntos oscuros de la Medicina humana. Traza en ellas, además, una buena descripción de la rabia en el pe-

(1) *La Création*, por M. Edgar Quinet. Suiza, 1869.

(2) *Historia naturalis*. Plinius. Lib. X, pág. 100.



ro, y se ocupa de la sarna en el caballo y carnero, de la castración en la cerda, y de otros varios particulares de índole parecida (1).

Galeno sintetiza, por decirlo así, los conocimientos todos de cuantos varones ilustres le precedieron en la senda del saber, principalmente en lo que atañe a la Anatomía y Fisiología comparadas. Tomando por norma los trabajos de Aristóteles, Hipócrates, Herófilo y Erasistrato, mas las fecundas enseñanzas de la Escuela de Alejandría, observa por sí mismo, interroga a la Naturaleza, imagina experimentos nuevos, y haciéndose cargo, con su genio eminentemente filosófico y generalizador, de la extraordinaria importancia que para el médico reviste la más exacta apreciación de las diferentes funciones orgánicas, fiscaliza en los animales vivos aquello que no le es dado percibir en el cadáver. De este modo acumula hechos de gran valía, que enlaza, compara, clasifica e interpreta con extraordinario tino, para componer con ellos su magnífico tratado, *De usu partium* (2), una de las obras de mayor realce de la antigüedad.

Se tilda a este preclaro médico de un tanto vanidoso, y de haber rebasado los límites que la sistematización impone a los observadores circunspectos. Cierto es que, en su afán de profundizar en la esencia de los fenómenos vitales, creó inútilmente gran número de fuerzas, que nada explican, como los por él llamadas *atractiva*, *retentiva* y *alterante* del estómago, la *pulsifica* o *pulsativa* de las arterias, etc., etc. Pero—digo yo—semejantes defectos, ¿no son excusables en quien los celos y envidias de sus compañeros hubieron de excitar su amor propio, y en quien sobre la sólida base de la Anatomía, no sólo del hombre, sino también de los animales, erigió una Fisiología racional, uniéndolo el fruto de la observación al de la experimentación, y el de entrambas al de la inducción y el cálculo, es decir, los elementos todos necesarios para la mejor inteligencia de los fenómenos de la vida? Por

otra parte, ¿no apelamos aún al concurso de tales o cuales fuerzas para dar satisfacción a nuestras ansias de saber, pretendiendo explicar con ellas lo que acaso es enteramente inexplicable? Yo no puedo avenirme, ni creo se avenga ningún espíritu recto e imparcial, con esa crítica desdeñosa y menuda que medra a expensas del crédito de hombres sapientísimos, mientras quizás olvida o procede con excesiva tolerancia respecto de los desmanes que provienen de necios, atrevidos o ignorantes. Al sol no se le juzga por las manchas o lunares que le empañan, sino por el brillo de su disco esplendoroso, y por la luz y el calor vivificadores que de él brotan a raudales.

Después de Galeno, y en los siglos II, III y IV de nuestra era, la historia señala a Eliano (el sofista), Nemesio, Marcial, Eumeles y otros varios escritores que trataron de algunos puntos de Veterinaria, entre cuyos escritores merece especial recuerdo Ap-sirto, natural de Prusa, según unos, de Nicómedea, según otros, en Bitinia, que floreció en tiempo de Constantino el Grande, a quien, según su propio testimonio, acompañó en la guerra contra los Sármatas, a orillas del Danubio, en calidad de veterinario militar.

Todos los escritos de este práctico notable están redactados a manera de cartas, dirigidas a sus contemporáneos y a altos dignatarios del ejército greco-romano. A juzgar por la gran extensión de sus relaciones hay que suponer que gozó de una reputación elevada, pues en los 121 artículos suyos que comprende la *Hippiatrica*, compilación de las mejores obras de Veterinaria de los tiempos antiguos, ya citada por nosotros, nombra a más de sesenta corresponsales que tenía. En dichas cartas discurre sobre casi todas las materias pertinentes a la Veterinaria (higiene, cría, dirección, enfermedades, operaciones y exterior de los animales domésticos).

Debió componer, además, según Suidas, un tratado completo de Veterinaria, que ha desaparecido, el cual, por referencias de Niclas, Ddcange y otros, hubo de dedicar al médico Asclepiades, a quien en el prefacio de tal obra parece manifestaba, "que no en-

(1) *Obras de Galeno*; edición Kühn, libros 1.º, 6.º, 9.º, 10, 12, 14 y 18.

(2) GALENO. *Œuvres anatomiques, physiologiques et médicales*. Trad. por Ch. Daremberg. Paris, 1854-1857.



contraría en ella una elocuencia sublime, pero si la que sigue paso a paso a la razón". Y, efectivamente, los escritos que se conocen de este ilustrado hipiátra revelan un juicio claro, por cuanto se hallan limpios en gran parte de los errores y vulgaridades en que tanto abundaran los de sus antecesores en el arte.

El mérito principal que se atribuye a Apsirto, es el de haber sido el primero que se ocupó en Veterinaria, independientemente de las demás ciencias, pues antes todo el que deseaba adquirir algún dato relativo a los animales domésticos, veíase en la necesidad de ir a buscarle en las obras de los filósofos, naturalistas, médicos y agrónomos, de cuyas obras era el mencionado arte, según se ha visto, como el complemento indispensable. Esto es, a no duarlo, lo que ha hecho que varios autores y recopiladores estimen a Apsirto, con manifiesta benevolencia a nuestro modo de ver, como el *padre de la Medicina Veterinaria*.

Comunicó a la Cirugía de los animales un gran impulso, pues a él se deben las primeras noticias que poseemos acerca del *prolapso de la matriz y del recto*, juntamente con los medios de operar su reducción; de la *extirpación de los tumores y pólipos de la nariz*; de la *sutura*, para auxiliar la cicatrización de ciertas heridas; de la *paracentesis* contra la hidropesía; del empleo de *exutorios*, aplicados en cauterios con la raíz del eléboro; de la *lujación del cuello* y manera de obtener su reducción, ayudándola con tablillas colocadas en uno y otro lado de tal parte; de la *talla*, para la extracción de cálculos; del *trombo* consecutivo a la sangría, etc. (1).

Lo expuesto denota suficientemente que Apsirto era un buen práctico y un observador sagaz.

Poco añaden de verdadera importancia a lo consignado por Apsirto sus contemporáneos Theomnestes, Anatolio, Tiberio, Didino, Eleno, Paladio y algún otro, incluso Pelagonio, que es, de entre éstos, el que aparece con mayor reputación, acaso por-

que sus escritos fueron de los que más controversia suscitaron.

Pero si hemos de atenernos solamente a lo que conocemos de este autor (1), desde luego afirmamos, no ya que no supera a Apsirto en idoneidad y sensatez, sino que ni siquiera se le iguala.

Llegamos, por fin, al autor que, en lo que atañe a Veterinaria, marca el término, por decirlo así, de la civilización antigua. Nos referimos al célebre Publio Vegecio Renato, que, según los indicios más positivos, debió vivir hacia mediados del siglo V de la era cristiana. Dejó una obra (2), de la cual se han hecho, que sepamos, tres ediciones y varias traducciones al francés, al inglés, al alemán y al italiano; lo que prueba la importancia que se la ha concedido. Y, en efecto, esta obra, fluida y clara en su estilo, denota en su autor un hombre de mérito, de saber e inteligencia, de recto juicio y exquisito tacto, pues no sólo acredita en ella haber estudiado todo lo que por su tiempo se sabía y enseñaba, sino que también se entrega a consideraciones de orden moral, que le hacen a nuestros ojos muy digno de aprecio y estimación.

Se queja Vegecio, en el prefacio de los libros I y II de su obra, de la codicia de los hipiátras, atañéndola en términos durísimos, pensando tal vez en que si el apetito desordenado de las riquezas a nadie honra, menos admisible es aún en quienes su profesión impone cierta moderación o parcidad respecto de sus exigencias con los clientes, a no ser que se pretenda trocar la condición noble y elevada de determinados deberes con la de un industrialismo sensual y denigrante. Acrimina igualmente el abuso que se hacía de la polifarmacia, y echa en cara a algunos hipátras griegos la tosquedad de su lenguaje.

En otros puntos de su obra combate la opinión de los que miran con desprecio la medicina de los animales, valiéndose de argumentos idénticos o parecidos a los que

(1) *Pelagonii Veterinaria ex Richardian Codice excerpta et a mendis purgata ab Josepho Sarchino, nunc primum edita cura. Cionii accedit Sarchiani versio italica.* Florencia, 1826, in 8.º 288 págs. (latín e italiano).

(2) *PUBLII VEGETII RENATI. Artis Veterinariæ, sive Mulomedicina.*

(1) J. GOURDON. *Elements de Chirurgie Vétérinaire*, Paris y Toulouse, 1854-1857.



nos vemos precisados a emplear hoy mismo en iguales discusiones. Los preceptos que consigna, en orden a los cuidados que necesitan los animales, sanos o enfermos, y sobre el tratamiento especial de las enfermedades, son todavía de una excelencia incontestable.

Relativamente a Cirugía, añade bastante a lo que sobre esta materia dejaron los autores que le precedieron. Entra en detalles minuciosos e interesantes acerca de la sangría, y es el primero que aconseja *elegir la yugular* para la práctica de esta operación, la cual se verificará—dice—rodeando antes el cuello con una cuerda, a fin de hacer más aparente la vena; designa las demás venas, de que se extraía entonces la sangre; clama contra el abuso que se hacía del fuego, y dice que se debe aplicar conforme lo exijan las circunstancias, ya en puntas penetrantes, ya introduciendo en los tejidos un cauterio delgadito enrojecido, o bien figurando sobre la piel a modo de pequeñas palmas; pero teniendo presente, en todo caso, que la habilidad del práctico estriba en dejar al animal lo menos deformado que sea posible por la acción del cauterio, con el objeto de que no sufra gran menoscabo su valor comercial; trata de la *extracción de los cálculos de la vejiga* mediante la punción por la vía rectal; describe la operación de la *catarata por depresión*, y habla de las *del triquiásis, extirpación de los ganglios submaxilares, sutura de la lengua* y otras varias. Más adelante se detiene en establecer reglas muy aceptables para el tratamiento de las *fracturas de la cabeza*, y sobre la *apertura de abscesos, empleo del sedal, desbridamiento, cauterización, etc.*, para combatir las fístulas (1).

En suma, este celeberrimo autor supo resistir al atraso lamentable en que algo antes de él habían caído ya, no sólo la Veterinaria, sino todas las demás ciencias, incluso la Medicina y Cirugía humanas, cuyo campo estaba infestado de los más crasos errores. Dados al olvido los trabajos de Aristóteles, Herófilo, Erasistrato y Galeno sobre la Anatomía y Fisiología comparadas, factores imprescindibles para todo progreso racional

en las ciencias médicas, se explica bien cómo éstas, después de haber alcanzado tan colosal altura por la sola vía del empirismo, quedaron estacionadas mucho antes de que llegara a su ocaso la civilización antigua. Privados de la antorcha de la Anatomía y Fisiología, los hombres del arte marchaban a la ventura, y no encontraron otro medio de conjurar el peligro que el de recurrir a la composición de nuevos remedios, de nuevas recetas, convocando al efecto a todos los productos de la Naturaleza, a todas las fórmulas de la superstición. Así nació esa polifarmacia extraña, que teniendo por hija a la ignorancia, sumergió a las ciencias médicas en el obscurantismo y en el caos. Vegecio fué por entonces el único que, ante tamaño desastre, se resistió, con el valor propio de quien lleva por guía la razón, contra la ingerencia en el arte que profesaba de aquel fárrago de prescripciones raras y extravagantes, que había invadido el campo de la Medicina en proporciones tan aterradoras. ¡Bien merece tan distinguido veterinario el testimonio de aprecio y consideración que le han otorgado las generaciones sucesivas!

### III

La historia se repite: y aun así y todo, señores Académicos, se da el caso, en extremo anómalo e inexplicable, de que los pueblos como los individuos sigamos cayendo en idénticos errores, vicios y torpezas en que incurrieron nuestros antepasados, cual si las grandes enseñanzas de tan excelente maestra las hiciera el hado completamente improductivas. Aquel inmenso poderío y aquella pasmosa civilización de la Grecia antigua se desvanecieron como el humo, más bien a impulsos de los odios, discordias y envilecimiento a que se entregaron los mismos griegos, que a beneficio del vigor y de la estrategia del enemigo. El que no progresa, retrocede; y el que, en vez de rendir culto a las buenas costumbres y a los sanos principios de la moral, cae en la abyección, se debilita y sucumbe. Pues esto fué lo que pasó también con el muy esforzado imperio latino. Los celos y discordia inveterada entre la nobleza y el pueblo, la depravación general y la extinción del amor a la patria oca-

(1) J. GOURDON. Obra citada.



sionaron su decadencia y ruina. El despotismo militar, que entronizaron las legiones, ahondó el mal en vez de mitigarle. Habría sido menester una revolución, que borrara los efectos de la esclavitud, de la superstición y de la degradación; que vivificara las inteligencias; que diera una impulsión nueva a las ideas y lucubraciones del talento. Pero sobrevino la invasión del Norte; todo fué aniquilado por los bárbaros; enmudecieron las artes y las ciencias; el espíritu humano, presa del terror más espantoso, quedó entonces como adormecido ante las imposiciones de la fuerza y la ignorancia, tardando aún más de diez siglos en despertar de su letargía, para emprender otra vez su marcha progresiva.

Al cuadro lamentable de invasiones, guerra y destrucción que nos presenta este nuevo período histórico, hay que agregar las desastrosas consecuencias del feudalismo. Como la guerra era la principal ocupación de los señores feudales, despreciaban altamente las artes y las ciencias, siendo muy pocos los que sabían leer. Los siervos, abrumados por el despotismo, se hallaban envueltos en la más crasa ignorancia, sin pensar en otra cosa que en complacer el capricho de sus señores, y ayudarles en sus guerras y devastaciones. Esta barbarie se comunicó igualmente al clero, que se hallaba sin clases que le instruyeran en materias religiosas. Además, los pueblos germanos y los árabes trastornaban con frecuentes incursiones el ejercicio de su misión. De tal guisa, ¿cómo había de dedicarse el entendimiento al cultivo de las ciencias y las artes? Los monjes fueron los únicos que en la soledad del claustro mantuvieron algo a flote la literatura, pero con débiles recursos.

Durante este largo período de servilismo y de tinieblas que sucedió a la caída del imperio romano, la Medicina Veterinaria hubo de seguir el movimiento universal que arrastró a su perdición a casi todas las ramas del saber humano, y encadenó por espacio de bastantes siglos el espíritu de emulación y de progreso. Los que se dedicaban a la curación de los animales domésticos, lo mismo que los médicos de la especie humana, faltos de la consideración ante la sociedad, no pudieron menos de retroceder en sus cono-

cimientos y en su práctica, hasta el punto de quedar postergados a sus predecesores de Grecia y Roma.

Sin embargo, la Historia no puede pasar en silencio un hecho notable. En el imperio de Oriente se intentó una restauración de la Medicina Veterinaria, aprovechando la influencia del impulso que temporalmente logró dar a la Medicina humana Pablo de Egina, en la época de Constantino Porfirogeneto. La publicación de la *Hippiatrica*, recopilación de las mejores obras de los veterinarios griegos, de que ya hemos hecho mérito en otro sitio, fué el resultado de esta tentativa; y Hierocles, que es a quien se debe tan plausible acontecimiento, puede sin dificultad alguna ser reputado como el Pablo de Egina de la Medicina Veterinaria.

Pero hay otro hecho más notable todavía, registrado en la historia del triste período medioeval a que nos venimos refiriendo, que se destaca cual faro luminoso en medio de la lóbreguez de aquellos tiempos de ruina y desolación para las ciencias y las artes. Ese hecho es el que nos presenta, despertando nuestra admiración, la cultura árabe, que se levanta con Mahomet I, o como quien dice con el Corán, e inunda la edad media del Occidente. Su elaboración, que comienza en el siglo VII y continúa hasta el siglo XV, es una de las más extensas que conoce la Historia, y la de que nuestra patria recabó todo un torrente de idioma, de ciencias, invenciones, industrias y costumbres.

Los numerosos escritos que dejaron, formarán seguramente, el día que se lleguen a interpretar y a reunir la más vasta enciclopedia que el mundo haya conocido. Filosofía, Historia, Astronomía, Matemáticas, Poesía, Geografía, Física, Química, Historia natural, Agricultura, Medicina, Veterinaria, Artes, Industrias, manufacturas, todo, absolutamente todo cuanto puede comprender el gran repertorio del saber humano, fué objeto de la curiosidad de aquel pueblo belicoso.

Es indudable que, traduciendo los libros griegos, se instruyeron los árabes en la mayor parte de los indicados conocimientos; pero también resulta evidente que, a favor de su claro ingenio, adquirieron otros nuevos y perfeccionaron los antiguos. La mez-



quita de Córdoba, la Alhambra de Granada, el Alcázar de Sevilla, las fábricas de armas de Yemen, de Bassora y de Toledo, las de cristalería de Bagdad y de Siria, las de azúcar, jarabes y esencias de Persia, de Bagdad y de nuestro país, las de los finos tejidos de seda de Damasco, la de los tan reputados cueros de Córdoba, las renombradas huerta de Valencia y Murcia, los numerosos productos químicos y agentes farmacológicos que descubrieron, ¿no deponen sobradamente en pro de los adelantos que los árabes realizaron en las Bellas artes, en la Industria, en la Agronomía, en la Horticultura, en la Química y en la Terapéutica?

El sabio Humboldt considera a los árabes como "los verdaderos fundadores de las ciencias físico-naturales." Merced a ciertas operaciones fundamentales, imaginadas por ellos, como la destilación, la cristalización y la sublimación, obtuvieron varios cuerpos nuevos, entre los cuales se hallan el alcohol, los ácidos sulfúrico y nítrico, la potasa, el sublimado corrosivo, etc., e igualmente fueron los que por vez primera usaron como medicamentos el ruibarbo, la casia, el sén, el alcanfor, los excitantes aromáticos, los jarabes, el azúcar y otras diferentes materias.

La Medicina humana, tan floreciente en la Grecia antigua, acaso hubiera perecido en la tormenta, si los árabes no hubiesen procurado conservar con el mayor esmero la tradición helénica, no limitándose en este punto a copiar y comentar servilmente las obras de los griegos, sino que también consiguieron mejorarlas; incluyendo en ellas el fruto de su observación y de su experiencia. De que esto fué así, ¿no lo garantiza la labor del justamente célebre Avicena (Ibn-Sina), filósofo, médico, jurisconsulto, naturalista, viajero, uno de los más grandes sabios de la humanidad; la del cordobés Averrohes, el alma de Aristóteles; la de Albucasis, el cirujano insigne; la de Abenzoar, la lumbrera del siglo XIII; y la del gran Razi, Rhazes o Rasis, con su inmortal Mansouri?

Pues bien, señores; en un pueblo que dispone de tantos y tan variados conocimientos; en que el caballo forma parte de la familia, y la yegua y el potro viven en la tien-

da con la esposa y con los hijos, acariciados por sus manos, asistidos como amigos, participando de sus placeres y de sus penas; en que la poesía anda siempre en alianza íntima con la ciencia del caballo; y en que sus naturales se entregan a iguales regocijos, cuando la yegua de cría da a luz un potro, cuando les nace un hijo y cuando aparece un poeta, hermosa trilogía de aspiraciones nobles en que alienta todo corazón humano, esto es, la gloria, la felicidad, el placer...; en un pueblo de tales condiciones no era posible en modo alguno que la Veterinaria quedase relegada al olvido.

En efecto, desde el siglo VI al XVII inclusive, produjeron los árabes unos 102 trabajos, entre impresos y manuscritos, relativos a Veterinaria y Agricultura, lo cual persuade de la actividad y diligencia que desplegaron en asuntos tan interesantes.

Sólo vamos a hacer mérito de los celebrados libros de Ibn-el-Awam (1) y del de Hipología e Hippiatrica árabes de Abou Bekr ibn Bedr (2).

La obra de Ibn-el Awam es una verdadera enciclopedia agrícola, en que se describe de mano maestra todo lo concerniente al cultivo de las plantas en general, especialmente de la de huerta. Se analizan en dicha obra cuantos sistemas agrícolas se conocían por entonces, con tan fina sagacidad y excelente método, que aun hoy suscitan las alabanzas de los entendidos en el arte. En los últimos cuatro capítulos de su libro, Ibn-el Awam trata de la cría, mejoramiento, reproducción, cuidados higiénicos, conformación, defectos y enfermedades de los principales animales domésticos, mamíferos y aves, como así bien de algunas de las industrias a que dan margen sus productos; sin olvidarse de lo referente a las abejas, atenciones que requieren, dolencias que experimentan y procedimientos más adecuados para la obtención de exquisita miel.

Abou Bekr ibn Bedr fué caballero y

(1) *Libro de Agricultura*; su autor, el doctor excelente Abou Zacaria iahia aben Mohammed ben Ahmed ibn-el Awam. Sevillano. Traducido al castellano y anotado por D. José Antonio Banquero. Madrid. Imp. Real, pequeño in. fol. 2 vols.

(2) Abou Bekribn. Bedr. *Le Náceri ou la Perfection de deux arts.* Trad. por Perron. París, 1860; 3 vols. in. 8.º



veterinario de las renombradas cuadras de *Mohammed el-Nácer, ibn Kalaoum*, uno de los más fastuosos sultanes de Egipto, hipólogo distinguido y entusiasta acérrimo de los caballos. Que Abou Bekr estuvo a la altura de su misión, pruébalo su magnífico Tratado de Hipología e Hippiátrica árabes, que con el título de *El Nacéri*, dedicó al referido sultán. El mejor elogio de esta obra queda hecho con decir que representa todo el saber hípico de los árabes en la época que más brillo y perfección alcanzó, realzándola todavía más a nuestros ojos el plausible empeño, la modestia y el singular tacto con que su autor se propuso llevarla a cabo.

Como testimonio de esto, véase lo que él mismo indica en el párrafo que del prólogo de su obra transcribimos a continuación:

“Me he determinado — dice — a reunir para la biblioteca del Príncipe los materiales de un Tratado completo y práctico, que satisfaga a todo individuo deseoso de instruirse en la ciencia veterinaria... Para conseguir mi intento, he hecho lo posible por no omitir ni olvidar nada de verdadera importancia, incluyendo en él aquellos datos y observaciones de primer orden, que me ha sugerido el atento estudio de diversas ciencias, y particularmente el de la Terapéutica, procurando aclarar ciertas cuestiones poco o mal precisadas por los hombres de saber e inteligencia... Lejos de mí, sin embargo, la pretensión de creerme igual en entendimiento e ingenio a los hombres eminentes a que acabo de aludir; pero sí aseguro que, a lo por ellos consignado, he añadido las enseñanzas recibidas de mi buen padre Bedrel-Din (¡Dios le tenga en su santa gracia!), las procedentes de muy distinguidos prácticos de Egipto y Siria, y las que me ha proporcionado la observación y experiencia propias en el desempeño de mi cargo.”

Y, en efecto, este hipólogo distinguido patentiza en su libro mayor erudición y experiencia que sus predecesores en casi todos los puntos doctrinales de Veterinaria, de la cual traza un cotejo discretísimo con la Medicina humana, para demostrar que ambas se inspiran en análogos principios, y siguen idénticos procedimientos en la curación o alivio de sus respectivos enfermos. Intercala

asimismo algunas noticias sobre teratología, rama de que, en Veterinaria, nadie, que sepamos, se había ocupado hasta entonces; realiza progresos importantes en Patología, y más especialmente en materia médica, en la que introduce innovaciones de verdadero interés; y, por último, estatuye preceptos y advertencias de moral profesional, que aun hoy podrían servir de código para los que ponen sus respetos en el derecho mutuo y reciproco decoro, prefiriendo el ejercicio de la dignidad bien entendida a los atisbos del sordido interés, consejero de baja estofa, que siempre induce a cometer actos indebidos y reprobables.

Contiene, además, dicha obra dos datos, que, por lo curiosos estimamos pertinente trasladar aquí. Refiérase el uno al nombre con que los árabes designaban a la ciencia hípica propiamente dicha, que era el de *Zourtoukah, Zouratakah* o *Zourdoukah*, que acaso hubiese sido mejor aplicar a la Veterinaria en general; el otro hace relación al dictado que entre ellos recibían los que se dedicaban a la asistencia de los animales enfermos, y cuyo dictado era el de *Beitar*, sin duda porque los árabes llamaban *Beitarah*, a la Medicina Veterinaria. Del susodicho término *Beitar* procede el nuestro de *Albeitar*, al cual de tan buen modo supieron honrar con su laboriosidad e ingenio los muchos y muy ilustres varones que, al amparo de semejante título, florecieron en España desde el siglo xv hasta últimos del xviii.

Así, pues, cualquiera que sea el criterio que en orden a este punto mantengan ciertos espíritus recalcitrantes, no puede menos de reconocerse que España, la grande antorcha de los tiempos medios, tomó necesariamente una parte capitalísima en aquella poderosa civilización árabe, que supo interpretar mejor que ningún otro pueblo de Europa.

Se dirá tal vez que la ciencia del árabe no era la ciencia de los españoles; pero en contestación a especie semejante, arguyo yo lo que sobre este mismo respecto argüía un célebre literato e historiador nuestro: “algo da la tierra en donde brota la semilla; algo da la atmósfera en que circula el éter; algo da el cristal que refleja la luz; algo da la



esfera en que gira el astro; algo da el cielo en que brilla el sol." Un autor extranjero, Pouchet, consigna estas textuales palabras: "España tenía en el siglo XII el cetro de la civilización, y toda la Europa recibía el fulgor de aquel astro." Bastante antes de la fecha señalada por Pouchet, durante el siglo X, cuando toda la Europa central parecía arrastrarse en la abyección y en el fanatismo, cuando el Norte dormía en el letargo del supersticioso y del salvaje, nos enseña la Historia que la España árabe mantenía setenta y dos bibliotecas públicas, además de la muy renombrada de los Omniadas, establecida en Córdoba, la cual contaba la enorme cifra de seiscientos mil volúmenes.

Ante este movimiento portentoso, ¿a quién ha de sorprender la elevada cultura que la España de los tiempos medios alcanzó respecto de las demás naciones de Europa? ¿Ni cómo poner en tela de juicio que esa cultura tuvo necesariamente que refluir sobre el nivel mayor, en que se mostraron tanto la Medicina humana como la Medicina Veterinaria de nuestro país? Por lo que a esta última concierne, hay que hacer constar que entre los escritores veterinarios de origen árabe, que en los susodichos tiempos figuraron en primera línea, se hallan, además del sevillano Ibn el Awam, ya citado, Garib Ben Saind, Abou Mohammed, Hadj Ahmed, Zain el Din, el muy famoso Ibn-Labboun y algunos otros.

#### IV

A todo esto, los pueblos de la Europa cristiana habían comenzado ya a sacudir el yugo de la ignorancia y de la barbarie a que por tan largo tiempo se vieron sometidos. Italia fué la primera que sintió los efectos del nuevo alumbramiento de las ciencias, de las letras y de las artes; y España puede vanagloriarse de no haber ido a la zaga de ninguna otra en este avance de redención y de progreso. El sabio Código de las Siete Partidas, libro colosal debido al gran Alfonso X, marca efectivamente la primera consigna del Renacimiento, el primer vaticinio de la nueva civilización, la primera esperanza y el primer alborozo del

genio del cristianismo. Ese libro recibe el último suspiro de los tiempos del feudalismo, la última boqueada que da en su agonia el maldito monstruo de la esclavitud y de la obscuridad, que huye aterrado ante los destellos de la ciencia y de la razón, inspiradas en el aliento de los Apóstoles y en el sacrosanto recuerdo de la Cruz.

El establecimiento de Universidades como las de Palencia, que compite con la de la Sorbona de París en antigüedad, y que después se trasladó a Salamanca; las de Nápoles y Salerno, cuya fama en cuestiones de Medicina subsiste todavía; las de Oxford, Alcalá de Henares, Valladolid, Colonia, Basilea, etc., instituciones públicas en que se enseñaban las ciencias con toda la extensión que tenían en aquellos tiempos, para que de este modo no fuesen los conocimientos patrimonio de una clase particular, sino de todos, altos y bajos, los que pudieron dedicarse a adquirirlos con la mayor perfección y comodidad, y el admirable invento de la imprenta por Guttenberg, fueron factores que contribuyeron notablemente a la difusión y afianzamiento del progreso en todos los ramos del saber humano.

La Medicina del hombre y la de los animales no dejaron de contar en nuestro país con insignes representantes, dignos de imperecedero recuerdo. El muy experto e ilustre secretario perpetuo de esta Real Academia y otros doctos individuos de la misma, llevados de un sentimiento patriótico en extremo plausible, han sacado a colación, en discusiones que así lo requerían, el nombre de los médicos regnicolas que más se distinguieron por su genio y sagacidad, durante la época a que nos estamos refiriendo; y el no menos ilustre don Ramón Llorente y Lázaro, miembro que fué de esta Corporación, respetado y querido maestro del que en tan solemnes momentos tiene la honra de dirigiros la palabra, reunió en un libro (1), que le dió justa fama el de todos aquellos que más brillaron en asuntos propios de Veterinaria.

Ninguna nación iguala a la nuestra en el número y calidad de los escritores, que se

(1) Compendio de la Bibliografía de la Veterinaria española; Madrid, 1856.



ocuparon de Veterinaria desde el siglo xv hasta el xviii, y en ninguna otra se dispensaron a dicha profesión tantos honores y prerrogativas, así por los monarcas como por las más elevadas clases sociales.

En el reinado de los reyes católicos, don Fernando V y doña Isabel I, de feliz memoria, se creó el Tribunal del Protalbeitarato, institución cuyo objeto fué el de examinar a los que hubieran de dedicarse al ejercicio de la veterinaria. En Navarra y provincias de la antigua corona de Aragón había también Protoalbéitares con atribuciones análogas a las del tribunal de Castilla, con la sola diferencia de que las licencias que otorgaban no servían para ejercer más que en un distrito determinado.

Los monarcas que sucedieron en los ya juntos reinos de Aragón y Castilla, después de la creación del Protoalbeitarato, expidieron pragmáticas, cédulas y decretos que daban privilegios, algunos de ellos muy honrosos, a los albéitares o confirmaban otros anteriores, siendo siempre constante la prohibición del ejercicio de una parte cualquiera de la ciencia, aun la del herrado, sin contar al efecto con la autorización previa del referido tribunal.

Fueron muchos los individuos que, de vez en cuando, dieron pruebas de sus adelantos y laboriosidad, publicando libros interesantes, que, habida cuenta del tiempo y circunstancias en que se escribieron, honran sobremanera a nuestro país.

De entre los veintitantos de que tenemos noticia, merecen especial mención:

El licenciado en Medicina don Alonso Suárez. Trasladó del latín al castellano la "Recopilación de los más famosos autores griegos y latinos que trataron de Veterinaria", con adiciones propias y aclaraciones marginales, que acreditan la competencia de este muy esclarecido médico.

Francisco de la Reina, a quien por varios pasajes que hay en su "Libro de Albeitería", publicado en 1564, acerca de la marcha de la sangre por las venas y de su morada en el corazón, hígado, arterias y venas, se le considera por algunos, guiados, sin duda, por un excesivo celo patriótico, como el descubridor de la circulación de la sangre, hallazgo importantísimo que corresponde al

insigne médico inglés, Guillermo Hárwey, sin que esto quiera decir que nuestro albeitar zamorano, como asimismo Miguel Serret, dejasen de entever algo respecto de este punto de Fisiología.

Fernando Calvo, vecino y natural de Plascencia, que en 1582 publicó en folio su libro titulado, "Libro de Albeitería", dividido en cuatro partes, precedidas de un prólogo en que pondera la importancia que tienen los animales en las sociedades humanas. La parte primera, después de algunas nociones de anatomía y fisiología humoral, se halla consagrada al estudio de las enfermedades, y concluye con un capítulo en que se dan utilísimos consejos de moral veterinaria. La segunda contiene sobre unas 650 recetas, algunas muy aceptables, con preceptos para su uso, entre cuyas recetas figuran la del *aceite de carralejas simple* y la del *animado* por el solimán, cardenillo y alumbre, tan en uso en aquella época, y no exentas en la presente de aplicación beneficiosa en multitud de casos, que la hacen necesaria. La tercera forma un tratado de farmacología o materia médica vegetal, en que el autor revela haber tenido muy presente para su redacción al Dioscórides anotado por Laguna, a juzgar por las citaciones continuadas que hace del naturalista griego y de su anotador, el ilustre médico del Papa Julio III. La cuarta, extenso interrogatorio de preguntas y respuestas sobre todos los puntos anteriores y el arte de herrar, carece de mérito para nosotros.

Martin Arredondo, maestro de herrador, albéitar y cirujano, gentilhombre de las Reales guardias viejas de Castilla, natural de la villa de Almaráz y vecino de Talavera de la Reina. Publicó una obra de Albeitería en folio, de la cual se hicieron tres ediciones, impresas en Madrid, una en 1661, otra en 1705 y la tercera en 1723, cuya obra es una verdadera enciclopedia veterinaria, bien escrita, llena de erudición, salpicada de anécdotas curiosísimas y de pasajes instructivos y entretenidos. Dice que procuremos la paga de nuestro trabajo, y que creamos poco a los que nos ofrecen mucho en el peligro, para lo cual saca a cuento los consabidos versos de un poeta médico:



“Cuando el enfermo apretado del dolor se está quejando, Doctor que le estás curando, procura quedar pagado, porque te dirá, en sanando, sin darte, que ya te ha dado.”

A la pregunta que se le hizo, sobre “cuál sería la causa de que los profesores de Medicina se tuviesen tanta aversión unos a otros”, respondió: “que lo atribuía a que a los más les falta el grado de instrucción necesaria que otros tienen, y la envidia que esto excita es el origen del fenómeno, cuya explicación se pide.” Arredondo escribió también una obra de Cirugía en folio, impresa en Madrid en 1674.

Juan Alvarez Borges, natural del pueblo de Monferes, concejo de la villa de Murca de Panaya, en el Reino de Portugal, mariscal de la Real caballeriza de los reyes don Felipe IV y don Carlos II, y alcalde examinador del Protoalbeiterato. Publicó en Madrid, en 1680, un libro en cuarto, compuesto de una serie de observaciones prácticas, que revelan la gran experiencia y el claro discernimiento del autor, a lo cual hay que añadir la prolijidad que emplea sobre la manera de confeccionar la célebre *untura fuerte*, de tan frecuente y acreditado uso en Veterinaria; siendo también notable dicha obrita por la sencillez y el candor de su estilo literario, tanto más cuanto que el de los libros contemporáneos eran tan hinchado, grandilocuente y metafórico, que los hacían punto menos que ininteligibles.

Pedro García Conde, natural de la villa de Manzanares, en el campo de Calatrava, maestro herrador y albéitar de la Real caballeriza del rey don Carlos II, examinador más antiguo de todos los herradores y albéitares de estos reinos. Publicó en Madrid una obra en folio titulada: “Verdadera Albeitería”, dividida en cuatro libros juntos en una magnitud, con diferentes estampas, donde van delineadas las enfermedades que sobrevienen en el cuerpo, brazos y piernas del caballo. El libro primero contiene extensas noticias de Anatomía y un grabado en madera, que representa con bastante fidelidad la situación de las vísceras interiores; reglas generales de comportamiento de los profesores para con sus clientes y para consigo mismo, y ciertas enfermedades generalés: el segunda trata de las

enfermedades de la cabeza, que indica al principio en una lámina, en cuyo centro se halla representada una cabeza de caballo con líneas, que en forma de radios salen de las diversas regiones, y van a parar al espacio que dejan dos círculos concéntricos, en donde consta el nombre de las enfermedades que describe: el tercero está consagrado al estudio de las enfermedades del tronco, a que acompaña un dibujo: y el cuarto tiene por objeto el conocimiento de las enfermedades de brazos y piernas, que también facilita mediante otra figura a propósito. Don Ramón Llorente conceptúa en justicia a esta obra como una de las más notables que se han escrito por nuestros albéitares, a causa de las muchas materias de que trata, de la extensión de los capítulos que comprende, de la gran erudición que Pedro García Conde muestra en ellos; de la sana crítica que hace de las opiniones ajenas, cuando son diferentes de las suyas; de lo bien que describe la sintomatología de algunos padecimientos; y, sobre todo, porque es el primero que intenta una clasificación de enfermedades por síntomas y regiones y su división en internas y externas.

Fernando de Sande y Lago, maestro albéitar, vecino de la coronada villa de Madrid, natural de la muy noble y antigua villa de Noya, en el reino de Galicia, diócesis compostelana. Publicó una obra de Albeitería en cuarto, de la cual se hicieron dos ediciones, una en 1717 y otra en 1729, impresas en Madrid. Prueba en ambas ser un hombre de instrucción poco común y muy versado en las ciencias naturales de su tiempo, pues la última parte del libro tercero de su obra constituye un precioso tratado de materia médica y terapéutica general, y el libro quinto, o sea “Del modo con que se engendran los metales, y cosas que les acompañan, y de la tierra y sus colores”, es un verdadero tratado de mineralogía, con su clasificación en tierras, piedras, metales y jugos, exactamente la misma que años después estableció el inmortal Werner. Dedicó también un capítulo al estudio “de las virtudes medicinales, excelencias y propiedades que en algunas fuentes y baños se hallan”; cosigna las principales que por entonces se conocían en España, y por remate



da noticias sumamente curiosas sobre los viajes de aguas que surten a Madrid.

Domingo Royo, maestro albéitar de la muy noble y fidelísima villa de la Almunia de doña Godina, plaza que obtuvo por oposición el año 1705. Es autor de un libro en folio, impreso en Zaragoza en 1734, titulado "Llave de Albeitería", que dividió en dos partes, de las cuales la primera forma un extenso tratado de patología general, y la segunda otro de patología especial, a que hace preceder un introductorio, como él le llama, en que hay pasajes y advertencias que arguyen en nuestro albéitar aragonés gran claridad de juicio y condiciones excepcionales de honradez y moral profesional. Excita a la aplicación y al estudio, único modo de adelantar en la práctica, de la que pondera con mucho tino las dificultades, diciendo a propósito de esto, que "no siempre lo que especula el ingenio lo ajusta acertadamente a la práctica y operación; que no hay en los principios especulativos de la Facultad enfermedad alguna incurable, y en la práctica se nos mueren muchos que, si los dejáramos sin dar remedio alguno, tal vez sanarian, etc., etc." Para animar a los que desean adelantar en la Facultad sin contentarse con lo que otros dicen, los cita el ejemplo de Colón: "que si hubiera creído perpetuamente el epigrafe de los columnas de Hércules, en cuyo *Non-plus-ultra* le decían todos a una voz, que ya no había más mundo que buscar; si hubiera atendido a los que afirmaban ser impracticable, por calmas y remolinos, el uso del interior Océano, ¿hubiera la España conseguido las riquezas, los aromas y el conocimiento de aquel nuevo mundo?, no: dudó sobre lo que aseguraban tanto, y halló por determinado lo que perdiera por tímido". Interesa, respecto del alma, la ilustración y los profundos conocimientos en latinidad, filosofía natural, Retórica, Anatomía y Química; el ser apacible, prudente y con fe en lo que ha estudiado y aprendido: y en cuanto al cuerpo, expone lo conveniente de su buena disposición como una prueba de buen temperamento; reprueba la arrogancia, la adulación, la murmuración, la locuacidad o *garrulería* y la terquedad, que produce estériles e interminables disputas. Concluye recomendando

la lectura de varios libros de la Facultad, y otros de Farmacia, de los que dice: "ejercitándote en estos autores aprenderás la química; y advierte que esta es un arte que la tienen los grandes hombres en mucha estimación". En el último capítulo de su obra describe Royo la transfusión de la sangre de un animal a otro, y cita los casos en que la ha practicado, como asimismo habla de la inyección de medicamentos por las venas, para cuya mayor inteligencia representa la maniobra en una lámina, y al final insiste en sus excelentes consejos sobre el estudio, recordando el siguiente pasaje del profeta Ageo; "Los que leen mucho y no atienden ni cuidan de poner por obra lo que leen, siembran mucho y recogen poco, comen y no se hartan, beben y no quedan satisfechos, cúbrese y no se calientan, y son como los que atesoran y congregan muchas riquezas y las echan en un costal roto, por donde todo se pierde".

Francisco García Cabero, natural de la villa de Cobeña, bachiller en Medicina, maestro albéitar y herrador de la caballeriza del Marqués de Casasola, y más tarde mariscal de las Reales Caballerizas, alcalde y examinador mayor en todos los reinos y señoríos de S. M. el rey D. Fernando VI. Este hombre singular, representa, a no dudarlo, la figura de mayor relieve, el genio más prepotente de toda nuestra albeitería, hasta el punto de que cabe asegurar, sin temor a incurrir en exageración, que aventajó considerablemente a gran número de médicos notables de su tiempo, con los cuales sostuvo animadas y lucidas controversias en defensa siempre de su mal zaherida facultad. Y si en el terreno de la discusión pura supo mantener a raya a cuantos trataron con desdén o marcado encono a la Albeitería, en el doctrinal superó a no pocos en profundidad, extensión y solidez de conocimientos. Sus obras son modelo de precisión, claridad y método; rehuye cuidadosamente la credulidad supersticiosa, en que cayeron muchos de sus antecesores y contemporáneos, y se esfuerza en cuanto le es posible, en simplificar la terapéutica farmacológica. A continuación ponemos la lista de las obras publicadas por este albéitar eminente:



“Templador veterinario de la furia vulgar, en defensa de la facultad veterinaria, o medicina de bestias. Y de los albéitares peritos y doctos. Asimismo contra el desprecio que de todos hace el doctor D. Francisco Suárez de Rivera, en su templador médico. Y manifiesto de que la Albeitería, Medicina y Cirugía es todo una ciencia o arte.”—(Año 1727.)

“Curación racional de irracionales y conclusiones veterinarias, deducidas de diferentes principios filosóficos, con que se prueba ser la Medicina, Cirugía y Albeitería una misma ciencia o arte”. Por que “el fin último del albéitar y médico es indistinto, aunque sea el objeto o sujeto del médico el hombre y el del albéitar el bruto, sin que por eso sea diversa medicina la del hombre y la del bruto, porque médico y albéitar solicitan el fin *cuyus gratia*, que es la sanidad, por unos mismos medios y modos”.—(Año 1728.)

“Veterinaria apologética, curación racional de irracionales. Organó donde se tocan las inconsecuencias con sus altos y sus bajos, destemplados más que armónicos del doctor D. Antonio Monravá y Roca.”—(Año 1729.)

“Apéndice dogmático al Templador y conclusiones veterinarias, con la excéptica aprobación del doctor Martín Martínez al libro de Sande.”—(Año 1731.)

“Adición racional y metódica a la curación de la lupia humorosa, y destierro de ignorancias, hijas de los errados conceptos de José Andrés Moraleda, maestro herrador y albéitar en la ciudad de Sevilla, y residente en Triana. Y respuesta al papel intitulado Coloquios de Albeitería, que salió a luz en nombre de los que no hay.”—(Año 1732.)

“Instituciones de Albeitería y examen de practicantes de ella.”—(Año 1749.)

“Adiciones al libro de instituciones de Albeitería y examen de practicantes de ella. Divididas en tres tratados, en los que se explican las materias más esenciales para sus profesores.”—(Esta obra fué publicada el año 1756, después de muerto Cabero, que la dejó escrita.)

Por último, merecen también estimación las “Disertaciones”, de D. Juan Francisco

Calvo y Cabero, sobre caballos, bueyes, mulas, asnos, ganado lanar, cabrío y de cerda, dadas a luz en 1789, y el “Tratado de enfermedades endémicas, epidémicas y contagiosas”, del cirujano D. Juan Antonio Montes, publicado en el mismo año.

En gracia de la intención que a ello me ha movido, espero, señores académicos, que me perdonaréis la prolijidad con que he narrado los principales méritos de los albéitares más conspicuos de nuestro país, y de algunas otras personas ilustradas amantes de la Veterinaria en la época de que me vengo ocupando. Olvidados nuestros albéitares por muchos extranjeros, o no juzgados por ellos con la debida veracidad, y, lo que es peor aun, menospreciados ignominiosamente por varios veterinarios españoles de los tiempos actuales, me he creído en el deber de aprovechar esta ocasión solemne, más que para reintegrar en sus bien ganados fueros y prerrogativas a tan laboriosos profesores, con el sano propósito de recabar para España el lugar que legítimamente le corresponde en el concierto de las ciencias médicas en general, durante los siglos antes mencionados, pues mientras, por lo que a la Veterinaria hace, habéis visto el no escaso número de hombres notables que produjo, apenas si llegan a media docena los que en las demás naciones pueden ostentar igual derecho.

Son éstos el italiano Carlos Ruini, que en 1598 publicó en Venecia dos volúmenes en folio sobre anatomía del caballo, sus enfermedades y remedios; Olivier de Serres, autor del excelente libro *Théâtre d'Agriculture et ménage des champs*, publicado en París en 1600, del cual se hicieron hasta diez y nueve ediciones; Markam, que en 1656 dió a luz en Londres un libro, del que en 1666 apareció una traducción francesa con el título, de *Nouveau et savant maréchal*; Solleysel, el gran hipiatra francés del siglo XVII, que en 1664 publicó en París su *Parfait Maréchal*, y cuya fama es tan colosal en Francia, como entre nosotros la del célebre Cabero, si bien a nuestro juicio, la de nuestro compatriota se halla mucho más justificada; Garsault, autor de una obra titulada *Nouveau Parfait Maréchal*, que vió la luz pública en 1741, y de la que los franceses



hicieron numerosas ediciones; y los Lafosse, padre e hijo, que en 1764, 1766, 1772 y 1775, produjeron obras importantísimas y de relevante mérito.

## V

Pero en este movimiento ascensional o de progreso, es lo cierto que la Medicina Veterinaria no logró ir tan allá como la Medicina humana. La Medicina de los animales, inseparable compañera de la del hombre en su principio, fué irremediabilmente segregada del tronco común apenas empezaron a complicarse sus estudios y sus prácticas; y esta segregación, que tan felices resultados debiera prometer, se convirtió bien pronto en elemento generador de desmedro para la rama débil. Como más inmediatamente útil y beneficiosa en sociedad, la Medicina humana continuó siempre llamando la atención en grado preferente. La Medicina de los animales, por el contrario, abandonada por los mismos que la dieron el sér, a pesar de su transcendental influjo sobre la riqueza pública y el bienestar de la humanidad, no logró ser apreciada en todo lo que vale, y decididamente quedó relegada al ostracismo, no obstante los gigantescos esfuerzos que para arrancarla de él desplegaron los insignes varones, de que acabamos de hacer mención honrosa.

Era menester un acontecimiento que pusiera término a mal tan grave para la vida y prosperidad de los pueblos, y para el mismo progreso de la Medicina del hombre, y este fausto acontecimiento tuvo su preparación en Francia por esa secta de investigadores, prole del siglo XVIII, a la cual, como a sus progenitores, los Enciclopedistas, podrán negarse todas las dotes que se quieran, pero sería injusto no conceder un ardiente amor a la humanidad.

Como ejemplo no más, vamos a fijarnos en tres de esos investigadores eminentes, por ser, en nuestra opinión, los que más contribuyeron, enalteciendo el estudio de los animales, a sacar a la Veterinaria del lamentable descuido en que se la tenía. Los tres son naturalistas: el inmortal conde de Buffon, el elocuente y bondadoso Bernardino de Saint-Pierre, y el memorable sucesor de Aristóteles, Jorge Cuvier.

Buffon refería los hábitos de los animales, sus pasiones, sus gustos, sus instintos, y hacía (disimúlese la comparación) lo mismo que Lafontaine; sólo que éste, en sus interesantes fábulas, honor de la poesía francesa, deseaba enseñarnos cómo por una cordura providencial, por una ingeniosa astucia, por una bondad natural, por un continente franco, o por una inexplicable penetración, propia de ciertos animales, que fueron éstos puestos en el mundo de intento, para dar útiles documentos morales y filosóficos al hombre; en tanto que Buffon, elevando juntamente el hombre y el bruto, trató de demostrarnos cómo y por qué todos los animales de este mundo son acaso, dejando por un instante al lado el alma, iguales ante Dios y ante los filósofos, porque el instinto, esta alma de segundo orden, bastábase para explicar el hombre y el tigre, el hombre y el jumento, el hombre y el ruiseñor, que entona en la floresta sus sentidas melodías. Así a este hombre maravilloso no le era necesario el empleo del microscopio, usado ya por anteriores naturalistas; penetraba en los pormenores de todas las cosas con esa ojeada perspicaz, que da enormes dimensiones a los más imperceptibles objetos.

Y al que de tal suerte supo elevar al más alto grado posible las cualidades de los irracionales, sin menoscabo de la dignidad y superior jerarquía del hombre, ¿cómo no se le había de ocurrir ensalzar también la conveniencia de que la Medicina Veterinaria fuese asunto de mayor solicitud en los procedimientos y aplicaciones de su estudio?

“No puedo terminar la historia del caballo—decía Buffon—, sin manifestar el sentimiento que me causa el que la salud de este precioso animal permanezca al amparo de una práctica ciega y rutinaria, y de gentes exentas, por lo común, de los conocimientos necesarios. La Medicina que los autores han llamado Veterinaria, no ha alcanzado todavía en realidad el carácter de verdadera ciencia. Estoy firmemente persuadido de que si algún médico convirtiera sus miradas hacia este punto, e hiciese de él su principal ocupación, no tardaría en resarcirse del perjuicio que esto le irrogaría por el pronto, y de que no solamente allegaría



riquezas, sino también honra e ilustración.”

Alzándose contra los economistas del año primero de la República francesa, que, para no gastar, pretendían se matasen los animales del Jardín Real, se disecasen y pusiesen luego en el gabinete sus esqueletos, porque, a su parecer, bastaba estudiar los animales muertos para conocer lo suficiente sus especies, Bernardino Saint-Pierre replicó: “Aquellos que sólo en los libros han estudiado la Naturaleza, no ven en la Naturaleza más que los libros; sólo buscan en ella los nombres y caracteres de sus sistemas: si son botánicos, satisfechos con haber reconocido la planta, de que les ha hablado su autor, y con haberla referido a la clase y género que se las ha enseñado, la cogen, extiéndenla entre dos pliegos de papel de estraza, y hételos muy contentos con su saber y sus investigaciones...; si son zoólogos, observan el animal disecado, reconocen su esqueleto, refiérenle también a la clase y género que le adjudican los libros, y hételos asimismo tan contentos y satisfechos de su estudio y su labor..... ¿Es posible reconocer el verdor y las flores de una pradera en los botes llenos de paja, y la majestad de los árboles de una selva en una hoguera? El animal pierde con su muerte más aun que la planta... Desaparecen sus caracteres principales, ciérranse sus ojos, marchítanse sus pupilas, enváranse sus miembros, fáltale el calor, el movimiento, la sensibilidad, la voz, el instinto..... todo, en fin, lo que más puede interesar al hombre culto y reflexivo..... Debe, pues, reconocérsele en vida, en sus estados de salud y enfermedad, en todos sus accidentes y pormenores, con verdadero vigor científico, especialmente los que son inseparables compañeros del hombre, a quien tantos bienes reportan con el trabajo que realizan y los productos que elaboran.....”

En cuanto a Jorge Cuvier, dotado de un ingenio de primer orden, de un talento infatigable y de conocimientos universales, basta recordar que, merced a su eficacísimo auxilio, la Anatomía comparada llegó a ser la más interesante de las ciencias mayores. “He querido—decía—dar por base de la razón humana la experiencia, deducida de la observación y minucioso estudio de los

animales.” Así fué como convirtió en el Colegio de Francia una simple cátedra de la Historia Natural en una cátedra de la verdadera Filosofía de las ciencias. La Anatomía veterinaria, la Anatomía comparada de los animales domésticos, debe a este hombre glorioso el origen de sus más firmes fundamentos, y la Anatomía humana de sus más positivos adelantos.

El predestinado a realizar las grandiosas miras de Buffon fué el ilustre Bourgelat, digno de memoria veneranda y eterna fama por los servicios hechos a la Ciencia. Ayudado por el ministro Bertin, planteó en Lyon la primera Escuela de Veterinaria en 1761, si bien no se abrió al público hasta el primero de Enero de 1762. Satisfecho el Gobierno francés de los resultados de esta tentativa, encargó a Bourgelat, en 1765, la creación de otra en Alfort, a la cual siguió más tarde la de Toulouse y la nuestra de Madrid, que fué una de las que con mayor urgencia se establecieron (1793.)

Las aspiraciones de Bourgelat, al crear las Escuelas de Veterinaria, se cifraron en algo más que en proporcionar a la Agricultura hombres expertos en los cuidados que reclaman los animales enfermos. Con sobrada claridad se hallan consignadas en el Reglamento dictado por él para las Escuelas Reales de Francia: “Las puertas de las Escuelas estarán constantemente abiertas para todos aquellos que, encargados de vigilar la conservación de los hombres, tengan condiciones adecuadas para entrar en ellas a interrogar a la Naturaleza, sorprender analogías y deducir consecuencias y principios de aplicación provechosa para la especie humana.”

Médicos y filósofos acogieron en seguida con marcadas muestras de júbilo la nueva institución. Con ocasión de epizootias mortíferas que diezaban los rebaños de Francia, el rey envió a combatir las al insigne Vicq d'Azyr, quien hizo de ellas una relación fiel y circunstanciada. Daubenton, Pautet el abate Tessier siguieron su ejemplo. Fundadores todos ellos de la Sociedad Real de Medicina, cuna de la actual Academia de Medicina de París, se propusieron la tarea de estudiar las enfermedades de los animales. Desde entonces los trabajos de la



Medicina Veterinaria ocuparon lugar importante en el programa de dicha Sociedad. He aquí algo de lo que con tal fin se decía en el proyecto de Reglamento, presentado a la aprobación del rey:

"Las consideraciones que preceden respecto de las enfermedades que afligen al hombre, son también extensivas a las que experimentan los animales. La Medicina es una, y una vez fundamentados sus principios generales, resultan de más fácil aplicación, cualesquiera que sean las circunstancias y especies de que se trate. Así mirada, la Medicina aparece más grande y sublime, porque las verdades por ella descubiertas entrañan mayor confianza y permiten más amplio desarrollo, se conocen mejor sus orígenes, y se hace más sencillo el reproducirlas y comprobarlas siempre que sea menester."

"Los estragos que produce esta enfermedad afrentosa del ganado vacuno (*peste bovina*), son los que más especialmente han llamado la atención del gobierno, y le han sugerido el deseo de que todos los médicos de buena voluntad se preocupen de las cuestiones anexas a la Veterinaria, y no consideren como inferior a la de ellos una ciencia, que puede ponerles en condiciones de prestar al Estado servicios de la mayor importancia. Hay otro motivo que, no por secundario, deja también de serles tan interesante como el primero, y es el de que esta parte de la Medicina permite verificar experimentos útiles y atrevidos, que constituirían verdaderas transgresiones de orden moral, empleados en el tratamiento de las enfermedades del hombre" (1).

Después de esto Vicq d'Azyr quiso hacer más. En su calidad de secretario de la indicada Sociedad Real de Medicina, y con la superior competencia que le daban sus estudios de la Anatomía y Patología de los animales, intentó unificar la enseñanza de ambas Medicinas. Véase cómo razonaba su propósito en el plan de constitución de la Medicina en Francia, que presentó a la Asamblea Nacional en 1790:

"La Medicina Veterinaria, cultivada por

los antiguos, no ha sido atendida como se merece por los modernos. Pertenece a este siglo el honor de haberla restablecido en sus fueros, porque es ciencia digna por todos conceptos de la solicitud de los legisladores y de la contemplación de los filósofos. Decimos más: ¿Por qué separar la Medicina de los animales de la del hombre? ¿No son idénticos los principios que las informan? Y aun para averiguar las analogías que las unen y las diferencias que las separan, ¿no se requiere aproximarlas antes y mantenerlas en amistosa relación?"

"Situadas las Escuelas de Veterinaria en Charentón, es como si estuvieran aisladas en el fondo de cualquiera provincia. Trásladeselas a París, y se convertirán así en motivo de emulación para gran número de personas. Implánteselas cerca de las Escuelas de Medicina, o mejor aun, hágase que formen parte integrante de ellas, y médicos y cirujanos acudirán apresuradamente a sus clases, se elevará el grado de cultura de ambas Medicinas, los profesores respectivos se comunicarán sus proyectos y los resultados que obtengan de sus trabajos, la física animal prosperará, se habituarán los jóvenes a ensanchar el círculo de sus ideas, y todas las ramas de la Medicina se ilustrarán y perfeccionarán mutuamente. De este modo la Medicina general ganará no poco, y la Veterinaria recobrará el prestigio a que es acreedora, por los inmensos beneficios que dispensa a las sociedades humanas" (1).

De lamentar es que este magnífico proyecto de Vicq d'Azyr no llegara á realizarse, por causas de linaje mezquino, inicuo y despreciable. ¡He soñado tantas veces respecto de él, señores académicos, ampliándole y corrigiéndole al calor de mi exaltada fantasía, que nada tiene de particular el inmenso cariño que me inspira!

Soñé no ha muchos días, que nuestro actual ministro de Instrucción pública, joven y deseoso de reformar con verdadero ahinco la enseñanza, estimulado por anhelos del más puro patriotismo, se decidió con voluntad firme y enérgica a someter a la sanción de los Cuerpos colegisladores, entre

(1) *Histoire de la Société Royale de Médecine. Nouveau plan de constitution de la Médecine en France. Año 1790.*

(1) *Histoire de la Société Royale de Médecine. Nouveau plan de constitution de la Médecine en France. Año 1790.*



otros varios proyectos, el de hacer más fácil la adquisición de los conocimientos pertinentes al conjunto de las ciencias médicas, mediante el planteamiento de un vasto edificio, construido *ad hoc*, con todas las dependencias necesarias, y provisto de todos los recursos imaginables, de tal manera, que las dependencias del centro correspondiesen a la Facultad de Medicina humana, las de la derecha a la de Farmacia, y las de la izquierda a la Facultad de Veterinaria, con libre acceso de las unas a las otras. . . .

Y hago hincapié en lo de Facultad de Veterinaria, no por egoísmo, ¡bien lo sabe Dios!, sino porque de buena fé juzgo un contrasentido que no se la revista de ese carácter, de que ya goza con sobrada razón en países más adelantados que el nuestro.

Soñé más aun; soñé que habiéndose dilatado por la gracia divina en algunos años años más mi ya amenazada existencia, allá como a mitad o fines del siglo en que estamos (puede ser que no fuese tanto), vi, poseído del júbilo que os podéis figurar, que otro ministro del mismo ramo, no recuerdo si de Francia, Alemania, Italia, Bélgica o Suiza, con más fortuna y en más favorables circunstancias que el de mi sueño, desarchivó el susodicho proyecto, lo hizo suyo y lo llevó a cabo, con gran contentamiento y aplauso de toda clase de gentes. Y en virtud de tan fausto suceso, vi también que, por obra de milagro, se reanimaron los sepultos restos del ilustre Vicq d' Azyr, como para dar las gracias en nombre de la humanidad, al más cuerdo y experto regenerador de las ciencias médicas.

Pero dejémonos ya de sueños y volvamos a la realidad. El impulso estaba dado, y de una u otra suerte forzosamente tuvo que prevalecer la corriente iniciada por los hombres de buena voluntad y recta conciencia contra la taimería interpuesta por los menegados y egoístas. La Academia de Ciencias de París empezó dispensando sumo interés a la lectura y discusión de las comunicaciones, que sobre las enfermedades del caballo elevaba hasta ella Lafosse (padre); y aunque por el año en que se constituyó la Academia de Medicina de la capital nombrada, en substitución de la Sociedad Real de la misma ciencia, había muerto ya Vicq

d' Azyr, y pudo temerse que la Veterinaria fuese eliminada de la reciente Asamblea, con tanto más motivo cuanto que en la reorganización que en 1815 sufriendo las clases del Instituto, el Gobierno francés había suprimido la Sección de Veterinaria, que formaba parte de él, no sucedió así, sin embargo, gracias al celo y a la diligencia del muy ilustre Dupuytren, que apoyado por otros doctos compañeros suyos, consiguió el acceso de los veterinarios a los escaños de la nueva Corporación.

A esta medida liberal se debe en gran parte el esplendor que la Veterinaria ha logrado adquirir en los tiempos modernos, facilitando a sus representantes ocasión de exhibir en la tribuna su erudición, sus investigaciones y descubrimientos, y despertando a la vez entre los que la ejercen una emulación saludable, por todo extremo provechosa a los intereses generales.

De este modo la proyectada unión de ambas Medicinas ha recibido, al fin y al cabo, la sanción de los tiempos y de los sabios, no mediante el recurso falaz de las disposiciones legales, que unos dictan y otros revocan, sino por el más seguro y honroso de la demostración pública y solemne de valiosos servicios prestados a la Ciencia y a la humanidad.

Los documentos concernientes a los adelantos obtenidos en este último siglo por las dos Medicinas mancomunadas, son tantos y de tal transcendencia, que su exposición y crítica en modo alguno tienen cabida, ni aun en índice, en un discurso de este género; además de que todos vosotros los conocéis tan bien o mejor que yo. Se necesitarían varios volúmenes en folio, solamente para su registro y debida ordenación.

He de insistir, sin embargo, acerca de lo mucho que debe la Medicina a la observación y experimentación verificadas sobre los animales. ¿Cuándo ni cómo habrían logrado las ciencias médicas la brillantez y apogeo de que actualmente gozan, sin la intensa luz que sobre sus oscuros problemas han derramado sin tasa la comparación y recta sistematización de los fenómenos sorprendidos en los animales, mediante la observación y experimentación hábilmente dirigidas? La historia de la Fisiología experimental, como



así bien de la Terapéutica y Patología comparadas, ¿no pregonan esto con elocuencia avasalladora e irrefutable? Y en esta labor de redención y progreso ¿quién en el día se atreve a poner en duda, y mucho menos a negar, la participación directa y notoria que en ella han tomado infinidad de veterinarios, ilustres por más de un concepto? Pues qué ¿hay por ventura algún descubrimiento, perfección o mejora de verdadera importancia en las diversas ramas que comprende la Medicina, en que al lado de los más insignes médicos no se halle inscripto también, sobre todo en estos últimos tiempos, el nombre de veterinarios universalmente respetados por su saber y sus virtudes? Las intrincadas cuestiones suscitadas con motivo de la fiebre carbuncosa (carbunco), septicemia gangrenosa de origen quirúrgico, tuberculosis, muermo y lamparón, tétanos, difteria de las aves, vacuna, rabia, fiebre aftosa, fiebre tifoidea del caballo, peste bovina, peri-pneumonía contagiosa, pneumoenteritis infecciosa y mal rojo del cerdo, durina o mal del coito en los solípedos, viruela del ganado lanar, papera, moquillo del perro, actinomicosis, cisticercosis, triquinosis, brotromicosis, distomatosis, psorospermiosis, etc., etc., ¿acaso no han sido esclarecidas, unas en totalidad y otras en gran parte, por veterinarios contemporáneos dignos de eterno renombre?

Mas ya que por no abusar demasiado de vuestra benévola atención, omita aquí la lista de los veterinarios más ilustres de estos últimos tiempos, acompañada de los principales trabajos que han realizado en bien de la humanidad, de la Higiene pública y de muy preciados intereses sociales, no debo, creo yo, antes de concluir, dejar de hacer mérito particularísimo, desde este elevado sitio y en ocasión tan solemne como la presente, de uno de esos genios que la Providencia nos envía de vez en cuando para alivio de humildes y necesitados y restauración de la verdad.

Que humilde era y necesitada estaba la Veterinaria de la debida estimación, no hay para qué demostrarlo ahora; el caso quedaba reducido a la aparición de un hombre, que volviendo por los fueros de lo justo, elevase mediante sus propias iniciativas

el concepto de esta ciencia, de tal manera, que quedara grabado para siempre en la memoria de las gentes el perfecto derecho que la asiste a obtener, por lo menos, iguales consideraciones y miramientos que los otorgados a las demás ciencias similares.

Este hombre excepcional fué Enrique María Bouley, que vino al mundo en París el 17 de Mayo de 1814, precisamente en el mes que, en nuestras regiones, la Naturaleza brinda a sus criaturas con luz más viva y radiante, que embriaga al alma, desentumece al cuerpo, excita los sentidos, exalta la inteligencia y aromatiza el ambiente con el perfume exhalado por la inmensa variedad de flores que amenizan la campiña, los valles y los bosques. Alto, erguido, de figura esbelta y modales distinguidos, mirada noble y expresiva, palabra fácil e insinuante, corazón magnánimo, espíritu amplio y bondadoso, amante y protector de la juventud estudiosa, acérrimo defensor de toda idea o doctrina nueva, de esas que marcan progresos efectivos en la Ciencia, entusiasta ardiente de la Veterinaria, a cuyo encumbramiento dedicó todos sus bríos, su poderosa inteligencia, su perseverante actividad, su pluma hábil y elocuente, su vida entera, ¿cómo prescindir de hacer aquí la apoteosis de quien reunía tan excelsas cualidades?

Hijo de un veterinario insigne, no había cumplido aún los 23 años de edad, cuando ya fué nombrado jefe del servicio de las clínicas en la Escuela de Veterinaria de Alfort. Ascendió a profesor suplente de las mismas en 1839, obteniendo el cargo de titular de la cátedra de Patología quirúrgica y Manual operatorio de dicha Escuela en 1849, que desempeñó hasta 1866. Los que fueron sus discípulos no habrán olvidado seguramente a aquel joven y experto profesor, que con su brillante palabra y profundos conocimientos les enseñaba y deleitaba al propio tiempo. Sus lecciones clínicas, dadas *ex abrupto*, siempre que así lo requería alguno de esos casos interesantes que con tanta frecuencia se presentan en los hospitales, eran un modelo de claridad y precisión, y la seguridad de sus diagnósticos corría parejas con su destreza operatoria. Así se explica la fama universal que las clínicas



de aquella Escuela adquirieron bajo su tutela y acertada dirección.

En 1855 fué elegido miembro numerario de la Academia de Medicina, en cuyo seno sostuvo rudas y animadas controversias frente a los más ilustres campeones de la Ciencia. Recuerdo yo todavía con deleite haber asistido desde los periódicos a las muy célebres suscitadas con motivo del empleo de los sedales, en que contó por adversario al temible y bien reputado Malgaigné. Después ¿quién desconoce la brillante parte que tomó en aquellas otras discusiones promovidas con motivo del herpes tonsurante, del muermo, la vacuna, la rabia, la peste bovina, la infección purulenta, la tuberculosis, etcétera? La prueba más palmaria del mérito extraordinario que reconocieron en Bouley los dignos individuos de tan docta Corporación, está en el hecho significativo de haberle elegido su presidente casi por unanimidad en 1877, honor que sólo logran los privilegiados del talento. Cierto es que Bouley poseía el don de corresponder a las demasías de sus contrincantes, con esa fina galantería y amable lealtad ante las cuales se inclinan hasta los más belicosos gladiadores de la Ciencia.

En los comienzos de su carrera, aun no se conocía bien el muermo, y el joven veterinario dictó los medios de establecer con acierto el diagnóstico clínico de este padecimiento. Desde entonces, advertidos los hombres del peligro del contagio, han esquivado cuidadosamente los ataques de tan terrible mal, y en los animales, asistidos con más esmero, ha bajado en proporción notable el número de los invadidos.

En 1850, la peri-pneumonia exudativa dieztaba el ganado vacuno, irrogando inmensas pérdidas a la Agricultura en Francia; por lo cual fué Bouley, comisionado para estudiar dicha afección, demostrando en el informe que dió respecto de ella el carácter contagioso que la distinguía, y proponiendo a la par las medidas administrativas que, en principio y a su juicio, convenía adoptar para contener los estragos que ocasionaba.

En 1865 estalló con aterradora fuerza en los ganados de Inglaterra una enfermedad indescifrable. Bouley fué el encargado de

ir a dicho país a estudiar el mortífero mal. Llegar y aperebirse de que se trataba del tifus contagioso del ganado vacuno, fué obra de un instante. Telegrafió sin pérdida de momento a su Gobierno, indicándole la inminencia del peligro que se corría y los medios oportunos para evitarle, preservando de este modo a Francia, con su perspicacia y energía, de una plaga que ocasionó a Inglaterra y Holanda la pérdida de unas quinientas mil cabezas de ganado.

Por virtud de varias comisiones que se le confiaron en ciertos parajes en que dominaba el tifus contagioso, de que se acaba de hacer mérito, comprobó Bouley en primer término que esta enfermedad, originaria de las estepas de la Europa oriental, jamás se desenvuelve espontáneamente en la Europa occidental, donde no es posible que aparezca sino por transmisión; y en segundo lugar, que en todos los pueblos de la parte de Europa últimamente nombrada, se es dueño de contener los estragos de la referida enfermedad con sólo atacar en su principio los focos de contagio que se presenten, sin pararse en los sacrificios que para lograrlo se impongan. Estos y otros hechos análogos, ilustrados por Bouley, son los que han servido de base primordial a la actual legislación francesa en materia de policía sanitaria de los animales, mediante la cual ha decrecido enormemente la proporción de las pérdidas experimentadas por la Ganadería y la Agricultura de la vecina República.

Bouley fué uno de los que primero se apercebieron del alcance y trascendencia de las nuevas teorías de Pasteur. Plenamente convencido de la gran utilidad que representaban para la Medicina y la Higiene, se convirtió en su más vehemente e infatigable defensor, poniendo al servicio de esta causa su palabra maravillosa, su diestra pluma, su elocuencia arrebatadora, la gracia y el encanto natural de su persona, conjunto de cualidades que hacían de él, en los debates en que intervenía, un adversario temible, a la par que simpático y complaciente. Nunca pudo pensar el ilustre Pasteur en un hombre de tan ajustadas condiciones y peregrino ingenio para el apostolado de sus admirables descubrimientos. Por



eso, sin duda le distinguió llamándole SU GRAN AMIGO, mientras que Bouley denominaba siempre a Pasteur, en mutua correspondencia, SU GRAN MAESTRO.

En comprobación de lo que queda expuesto, y porque lo juzgo oportuno, voy a transcribir un trozo de uno de los libros más notables publicados por Bouley (1). Es como sigue:

“Aun considerando las cosas por su lado puramente económico, ¿no os parecen magníficos estos resultados obtenidos por las inoculaciones de virus atenuados y provechosos para la sociedad humana, puesto que evitan la pérdida, a que antes se hallaban condenados, de valores que constituyen una parte importantísima de la fortuna pública?”

“Mas prescindiendo de esta mira utilitaria, que no deja de tener importancia, ¿no es un hecho científico sorprendente el de la preservación, experimentalmente demostrada, de un organismo superior contra las asechanzas de enfermedades a que se halla expuesto en las condiciones del medio en que vive? Con sinceridad os digo, que no me explico la razón de que una conquista de este género, realizada por la ciencia experimental en obsequio a la Medicina, no haya sido aceptada por todos los médicos, y hecho germinar en todos los espíritus las más halagüeñas esperanzas.”

“Depende esto, a mi entender, de un fenómeno psicológico originado por la idea errónea que poseen muchos médicos respecto de la diferencia que, desde el punto de vista de la Patología, separa al hombre de los animales. La superioridad del hombre, según ciertas opiniones emitidas en la discusión actualmente planteada ante la Academia de Medicina, se revela por las diferencias fundamentales que ofrecen sus múltiples estados morbosos. ¿No se ha llegado hasta el punto de aseverar, que la Histología protestaba contra las semejanzas que yo quería establecer entre el hombre y los animales? Partiendo de esta manera de ver, no es extraño se pretenda que si a la Medicina de los animales pueden convenir

los descubrimientos verificados en el terreno de la microbiología, no sucede lo propio a la Medicina humana. No invento: hago historia. “¿Qué nos importan vuestros microbios? se acaba de decir en la tribuna académica. Esta noción introducida en el dominio de la ciencia médica, ¿acaso puede ilustrar la etiología, simplificar la interpretación de los fenómenos sintomáticos, y dar a las lesiones una significación precisa? Admitís un microbio en la tuberculosis, otro en el muermo..... Está bien, ¿y después?” Repito que no invento, sino que refiero.”

“Lamento y no alcanzo el motivo de que tantos progresos obtenidos en asuntos de Medicina, mediante el concurso de la experimentación, sean desatendidos hasta este extremo. Parece imposible que en los tiempos en que vivimos haya quien se forme de las cosas un concepto tan superfluo y tan pobre, y que se tenga por lícito y natural el deslinde completo entre la Medicina del hombre y la de los animales; y que se defienda, por consiguiente, la necesidad de preservar a la Medicina humana contra la invasión temible de las llamadas doctrinas microbianas, a las cuales—dicen—es menester dejar abandonadas a la Medicina de las bestias.”

“¿Cual si efectivamente hubiera dos Medicinas! ¿Cuál si fuesen dos las Patologías! ¿Como si los fenómenos del estado morbooso no fueran esencialmente idénticos en el hombre y en los animales!”

“¿No testifica esto la igualdad absoluta de las leyes que presiden a las funciones orgánicas? ¿Hay, por ventura, dos Fisiologías? Evidentemente que no. La Fisiología es una: luego una es también la Patología. Lo único que separa la Medicina del hombre de la Veterinaria es la sintomatología.”

Juzgo irreprochable esta dialéctica del insigne Bouley.

En 1866 obtuvo éste el cargo de inspector general de las Escuelas de Veterinaria, con beneplácito de cuantos sabían apreciar las singulares dotes de ilustración que en tan alto grado le enaltecían; en 1868 le abrió sus puertas como individuo de número la Academia de Ciencias; en 1881 recibía de manos de M. Devés, Ministro de Agricultura, la gran cruz de la Legión de Honor; en sustitución

(1) Leçons de Pathologie comparée. *La Nature vivante de la contagion*, por H. Bouley, París, 1884.



del eminente Claudio Bernard, se nombró a Bouley profesor de Patología comparada en el Museo de Historia Natural, y como coronamiento digno de tan docto veterinario, la Academia de Ciencias, de que formaba parte, le elevó en 1885 al cargo de presidente de la misma, la más alta distinción a que en Francia puede aspirar un sabio.

Pues bien, señores Académicos, todos estos antecedentes juntos, relativos al varón ilustre cuyos merecimientos para con la Ciencia acabo de exhibir en sencillo bosquejo, no representan a mis ojos tanto valor como el que pudiendo, como fácilmente comprenderéis, haberse procurado otros títulos facultativos, nunca cayó en semejante tentación. Jamás quiso honrarse con otro que con el de veterinario puro, porque pensó, y pensó bien, que de esta suerte los trabajos que realizase y los triunfos que con ellos consiguiera refluirían exclusivamente en mayor honra y prestigio de la Veterinaria, que fué siempre para él la hija más querida e idolatrada. ¡Bien hayan los hombres de mérito, que de tal manera cumplen los compromisos de honor que contraen con su amada profesión! ¡De mayor relieve aún estimo yo que debió ser la estatua, que se le erigió como recuerdo perdurable de los progresos y beneficios de que le son deudas la Medicina comparada, la Higiene pública y la Agricultura.

Claro es que en derredor de maestro tan preclaro hubo de formarse en la vecina Francia un plantel de profesores ilustres, que son los que hoy honran en todas partes a la Veterinaria y a la Ciencia en general. Chauveau, Nocard, Arloing, Goubaux, Barrier, Trasbot, Neumann, Cadiot, Peuch y otros muchos que sería prolijo enumerar, ¿no gozan de fama universal por los importantísimos trabajos científicos y experimentales que han llevado a cabo en estos últimos tiempos? ¿Hay alguien que pueda poner en duda que esos trabajos, verificados por los susodichos veterinarios, han influido poderosamente en los adelantos de que en la actualidad se vanaglorian con razón la Medicina y la salubridad de los pueblos?

Los efectos del vigoroso impulso comunicado por Bouley, sus contemporáneos y dis-

cípulos a estas ramas del saber humano, no quedaron circunscritos a la nación francesa, sino que traspasando las fronteras, advirtieron a los Gobiernos de las demás naciones cultas lo que procedía hacer respecto de asuntos de tan vital interés en la prosperidad de los pueblos.

Así se explica el apogeo y prestigio que en ellas ha alcanzado también la Veterinaria en estos últimos tiempos, hasta el punto de que sus profesores compiten hoy por su ilustración y por los honores que se les prodigan con los más apreciados de la República vecina. Italia, Bélgica, Suiza, Alemania, Rusia, Inglaterra, etc., prestan en el día atención singularísima a todo cuanto se refiere a la Veterinaria, y en algunas de estas naciones se ha elevado a sus Escuelas al rango de Universidades, y se otorga a sus profesores consideraciones análogas a las que gozan los más renombrados de otras Facultades.

En España... ¡ah! en España, ya sabéis a lo que, por desgracia nuestra, tenemos que ajustarnos. So pretexto de las *necesarias economías*, estamos sometidos a un régimen espantoso de pobreza y de miseria, con infracción, por supuesto, de las leyes o principios más rudimentarios de la verdadera economía, de la economía bien entendida. Porque no debe ocultarse a nuestros hombres de gobierno, dada la superior ilustración que desde luego reconozco en todos ellos, que no arguye economía, sino que antes bien, acusa despilfarro, el cercenamiento de recursos a empresas, cuyos resultados son evidentemente reproductivos. Nos está atormentando de continuo la idea del lamentable atraso en que vivimos en materia de instrucción y de cultura, y mantenemos, sin embargo, en agobio incomprensible a cuanto puede contribuir a nuestro engrandecimiento intelectual, y a devolvernos en parte nuestro antiguo poderío. Se carece, a mi corto entender, no de buena voluntad; pero sí del discernimiento necesario para repartir de modo conveniente y equitativo los ingresos del Erario. ¿Nos enmendaremos? Creo que sí: no soy pesimista. Se me figura que vislumbro ya plausibles conatos de la por todos ansiada regeneración de esta nuestra España, tan floreciente y poderosa antes, y



ahora tan decaída y desconsiderada por propios y extraños.

Y volviendo, para terminar, a mi por un momento abandonado tema, digo que a pesar de los hercúleos esfuerzos que para redimir a la Veterinaria de la postración en que se la tiene han hecho en España profesores de notoriedad tan indiscutible como la de Casas, Estarrona, Risueño, Sampedro, Llorente y Lázaro, Gallego, Téllez, Cubillo, Grande, Blazquez Navarro (hermanos), Siles y el muy ilustre patricio D. Miguel López Martínez, delegado regio de la Escuela de esta corte, a pesar de todo es lo cierto que dista mucho de las condiciones en que se la debe colocar, si es que se aspira a que alguna vez dé de sí lo que a todas luces permite la probada suficiencia de sus representantes, **excepción hecha del que** comprende que está ya abusando demasiado de vuestra amabilidad.

Pero, ¿es que humanamente se puede pedir más a nuestras cinco Escuelas de Veterinaria, con el mezquino presupuesto que se las tiene señalado, de una *veintitantos mil pesetas* para el material de todas ellas? Las tres con que cuenta Francia disponen solamente para su sostenimiento, de algo

más de ¡¡CUATRO MILLONES DE FRANCO!!  
¡Qué diferencia tan enorme!

Es que allí, y en todas partes, se han persuadido de que por algo en la antigüedad dispensaron a la Veterinaria sus favores los más ilustre filósofos, poetas, naturalistas, historiadores, agrónomos y médicos.

Aquí, en cambio, necesitamos inscribir con caracteres indelebles, para que no se borre tan aínas de la mente de nuestros hombres públicos, la expresiva frase de Buffon: "Sin los animales, la naturaleza del hombre sería aun más incompresible", la cual cabe completar añadiendo: Sin los animales que viven bajo el amparo del hombre y forman el objeto de la Veterinaria, son inconcebibles el bienestar y la salud de la sociedad humana, el progreso pecuario, el de la Agricultura y el de esa otra multitud de industrias que sostienen su actividad a expensas de los productos elaborados por tan útiles como excelentes máquinas, que no han sido construidas para ser menospreciadas por el hombre, sino para que éste las atienda, las cuide, las dirija y explote con discernimiento e inteligencia.

HE DICHO.

## ARTICULOS TRADUCIDOS

### El desarrollo de la medicina veterinaria en el siglo pasado

Por el doctor E. GRAUB, de Berna

Los primeros indicios de la medicina veterinaria se advierten ya en los albores de la civilización humana. Los pastores y pueblos nómadas ya conocían medios para curar las enfermedades de sus animales domésticos los cuales les proporcionaban lo necesario para vivir. En Grecia, centro de la civilización antigua, la medicina veterinaria fué cultivada como propulsora de la medicina humana. Los sabios más grandes de aquel tiempo Aristóteles e Hipócrates, fundaron

sus conocimientos de anatomía y fisiología en el estudio del organismo de los animales, del cual, por analogía, infirían sus ideas acerca del organismo humano. Asimismo se ensayaba el poder curativo de los más diversos remedios de modo comparado, en las enfermedades del hombre y de los animales. Posteriormente, durante el dominio de la antigua Roma, la medicina veterinaria marchó juntamente con la humana, pero no hizo en este período grandes progresos ni



logró desarrollarse, como después, independientemente.

En los germanos y celtas, cuyo modo de vivir estaba íntimamente unido al de sus animales domésticos, fueron tratados ya los animales enfermos desde los tiempos más remotos. El arte de curar, sin embargo, permanecía casi exclusivamente reducido al campo místico. Conocían la acción curativa de muchas plantas, pero, al administrarlas, nunca dejaban de practicar ceremonias y conjuros para asegurar su acción. Semejantes actos religiosos para el tratamiento de las enfermedades de los animales, perduran en muchas comarcas de nuestro país (1). Durante toda la Edad Media se hizo poco en punto al arte de curar las enfermedades de los animales. Este campo como la mayoría de los otros de la ciencia, permaneció sin cultivar, porque la superstición y la ignorancia dificultaron todo desarrollo científico.

Sólo cuando hacia fines del siglo XVIII aumentó el valor de los animales domésticos y la economía de los pueblos experimentó perjuicios inauditos, por haberse presentado epizootias asoladoras, todos los países de Europa procuraron tener veterinarios formados científicamente.

Por esta época fué también invadido nuestro país por la terrible plaga de la peripneumonía contagiosa de los bóvidos. Entonces, a instigación del gobierno de Berna, nuestro Alberto de Haller estudió esta epizootia en las regiones bernesas altas y en el año 1773, dió a conocer los resultados de sus investigaciones en una monografía, en la que daba clara idea de la naturaleza y de las alteraciones de esta enfermedad. Las observaciones que Alberto de Haller dejó escritas en este trabajo, son tan precisas y exactas, que han conservado su valor hasta hoy mismo.

Hacia fines del siglo XVIII se fundaron en Francia y en Alemania las primeras escuelas de veterinaria. En Suiza establecieron a principios del siglo XIX. En 1806 fundóse

la escuela de veterinaria de Berna y en 1820 la de Zurich.

Es en extremo curioso recordar que, para la creación de las escuelas de veterinaria, se interesó mucho nada menos que Goethe. Ya en una conversación con Alejandro de Humbolt, Goethe (que, con el consejero secreto von Voigt, tenía entonces a cargo la inspección superior de los establecimientos científicos del gran ducado de Sajonia-Weimar) habló de su deseo de implantar un instituto veterinario en Jena. En 1816 el profesor de Moscou Renner fué llamado a Jena y en el mismo año escribía Goethe en sus anales: "La escuela veterinaria de Jena está en funciones. El profesor Renner comenzó su curso y para el comienzo de las enseñanzas, yo presté mis viejos cráneos de caballo, aserrados y preparados para otros fines, y que a mí también me iniciaron en otro tiempo."

En 25 de marzo de 1817 escribía Goethe a Voigt: "La escuela de veterinaria de nueva creación puede decirse que anida en un edificio viejo, estafalario, laberíntico. Tanto los profesores, como los alumnos, trabajan en ella con gran entusiasmo. Procuraré que de nada carezca."

Algunos meses después escribía: "La escuela de veterinaria cuesta ya mucho, pero proporciona también más de lo esperado. Me lisonjeo de que mi presencia sea útil a este centro que se inicia. Se improvisa todo y se desarrollan sus múltiples servicios, tanto más aprisa, por cuanto Renner es incansable. Yo mismo la visito con frecuencia, para conversar con el profesor Renner acerca de anatomía comparada."

Goethe hubo de luchar también contra muchas dificultades y muchos prejuicios para sostener en sus comienzos el Instituto de medicina veterinaria patrocinado por él. Entonces las personas que trataban con animales enfermos o muertos eran mal miradas, consideradas como de una categoría inferior y tratadas como una clase baja de la sociedad. En Jena, los profesores de la nueva escuela de veterinaria fueron objeto de asechanzas y aún persecuciones por parte de gentes ignorantes de todas las clases sociales de aquel tiempo, hasta el punto de que Goethe hubo de escribir una especie de edic-

(1) El autor se refiere a Suiza, pero esto se puede aplicar también a España, donde son muchas las ceremonias religiosas que se hacen para conservar o restablecer la salud de los animales. N. del T.).



to público en el que decía, entre otras cosas, lo siguiente: "Es necesario hacer saber a los niños y criados la importancia de esa institución y evitar cuidadosamente todo cuanto pueda contrariarla. Quien vilipendie o amenace al personal de la escuela o a quien tenga relación con él, será denunciado y castigado con multa."

Cuando se piensa en la situación en que se hallan en estos primeros tiempos del desarrollo de la veterinaria, los profesores de esta nueva ciencia, no se podrá venerarlos bastante, al considerar las numerosas resistencias y dificultades de su tarea. Los primeros profesores de nuestras nuevas cátedras procedían generalmente de la medicina humana (1). Eran hombres que veían con mirada serena que se abría un ancho y fecundo campo científico ante ellos y sus trabajos y esfuerzos infatigables aventaron pronto los prejuicios y conquistaron el reconocimiento general acerca de la utilidad de la función de los veterinarios, para los individuos y para la sociedad.

Los jóvenes educados entonces en las escuelas de veterinaria eran propiamente veterinarios prácticos. El lado práctico de su profesión preponderaba mucho sobre su instrucción científica, que correspondía, por lo demás, al grado de preparación que llevaban a la escuela los estudiantes. En aquellos primeros tiempos estudiaban veterinaria principalmente gentes jóvenes, deseosas de aprender y a quien faltaban los recursos para una educación humanista extensa. Gentes con mucha educación práctica y buena voluntad, que podían vencer muchas dificultades pero que no podían suplir su falta de cultura general. Por esto el plan de estudios de las escuelas veterinarias de aquel tiempo estaba reducido a lo más necesario y la duración de los cursos a unos pocos semestres, hasta el punto de que en nuestro país, hasta mediados del último siglo, en muchos cantones después de aprobados los estudios, el joven veterinario venía obligado a proseguir su educación en casa de un práctico acreditado.

(1) En España fueron también médicos algunos profesores de la Escuela de Veterinaria de Madrid, como por ejemplo, D. Joaquín Villalba, que explicaba Fisiología (N. del T.).

A los estudiantes de veterinaria de aquel tiempo se les enseñaba la fisiología y la patología, de modo preferentemente teórico y con ideas tomadas, en su mayor parte, de la medicina humana. Ello no debe sorprendernos, porque la medicina veterinaria estaba entonces en mantillas y las explicaciones científicas eran dadas casi exclusivamente por médicos que iniciaban el cultivo de este nuevo campo. Se comprende fácilmente que nuestra ciencia, todavía tan joven y no independiente, se impresionará con el vuelo y la nueva orientación que la medicina humana experimentaba en aquel momento y sintiera por ella una íntima simpatía.

Hacia mediados del último siglo, empezó el período de transformación de la medicina durante el cual la especulación filosófica fué desalojada de la teoría y de la práctica y la experimentación ocupó el lugar del empirismo. Entonces comenzó la labor común de las ciencias naturales y el arte de curar. Conocimientos que la química y la física, la botánica y la zoología proporcionaban, fueron aplicados a las ciencias médicas. Desde aquel tiempo data la íntima unión de la medicina con las ciencias naturales, cuyo trabajo común ha dado tan hermosos frutos.

Esta nueva época de la medicina comenzó en 1893, cuando por los trabajos del anatómico Schwan, de Leyden, se conoció que las células eran los elementos del organismo animal. En 1852, Remak logró demostrar de modo evidente en el camino de la embriología el origen exclusivamente celular de las células. "Omnis cellula e cellula" fué desde entonces la gran idea directriz. Este conocimiento fundamental puso de una vez la célula en el punto central de las investigaciones biológicas de aquel tiempo. Algunos años después, apareció Virchow con su patología celular. "esa brillante y admirable imagen de toda la patología", como dijo Klebs. Al llevar Virchow las nuevas ideas al campo de la patología, demostró que todas las células que componen el organismo del hombre y de los animales forman las unidades del mismo, en las cuales ocurre la vida, tanto normal, como patológica, y siempre proceden de otras iguales, de modo que aquí también es válida la fórmula general



"omnis cellula e cellula". De no menos importancia que su concepto de las células fué el descubrimiento hecho por el propio Schwann e, independientemente de él, por Cagnard-Latour, de que las levaduras también eran de naturaleza orgánica. Schwann y sus continuadores atribuyeron la acción de los fermentos organizados sobre los líquidos a una acción fisiológica o parasitaria. En cambio, Justo de Liebig, a quien debemos la aplicación de las ideas y de los progresos químicos a la medicina, consideró la fermentación como un proceso químico, debido a fenómenos de contacto. Esta idea, discutida durante largo tiempo, fué resuelta de modo definitivo en 1857 por las investigaciones de Pasteur. Según éstas, hay que distinguir dos clases de agentes de la fermentación: los organizados o formados, cuya acción es fisiológica y los amorfos o enzimas animales o vegetales, que obran químicamente. Con esto quedaron sentados los principios que sirvieron para edificar, algunos decenios más tarde, la bacteriología y la higiene moderna.

Partiendo de la teoría de Pasteur de que el proceso de la putrefacción era provocado por gérmenes de organismos sencillos flotantes en el aire, Lister, diez años después, en 1867, creó su método de tratamiento antiséptico de las heridas, el aniquilamiento de los gérmenes que podían llegar a ellas con el aire o por cuerpos extraños, o evitar, de antemano, la entrada de gérmenes en las heridas operatorias. Las ideas antisépticas, precursoras del período ulterior aséptico, junto con la narcosis clorofórmica, introducida ya en 1848 por Simpson, determinaron los enormes progresos que ha hecho la moderna cirugía en los últimos decenios.

En una época en que las ideas médicas experimentaban una transformación tan grande, gracias a los progresos de las ciencias naturales, la veterinaria, todavía joven y estrechamente unida a su hermana mayor la medicina, forzosamente debía sentir por ésta la mayor simpatía. Fué un acontecimiento máximo la idea de que, con la aplicación de los métodos exactos y la importancia fundamental de las ciencias naturales, no sólo para la medicina humana, sino también para la veterinaria, la preparación que

los estudiantes de veterinaria tenían hasta entonces distaba mucho de ser suficiente. Sobre todo, en los círculos veterinarios de dicha época, vieron claramente los hombres perspicaces que, seguir la marcha del progreso, en un tiempo en el cual casi cada día traía nuevos conocimientos científicos, tan sólo era posible si se elevaba el nivel de la preparación de los escolares.

Por entonces, a mediados del siglo XIX, se hizo sentir en Suiza la necesidad de una reforma radical de todas las carreras fundadas en las ciencias naturales. Para todas estas carreras, para los médicos, farmacéuticos y veterinarios, dictáronse diversos preceptos en los distintos cantones. Cada cantón tenía sus exigencias y exámenes propios. Estas resoluciones fueron tanto mejor recibidas por cuanto, por la ley federal del año 1848, se disponía la libertad del ejercicio profesional. Para poner un poco de orden en este caos establecióse un acuerdo intercantonal acerca de la libertad de ejercer la medicina en los diversos cantones, acuerdo que siguieron la mayoría de los cantones hasta el año 1868. Los cantones acordados nombraron una comisión examinadora común con un programa de exámenes también común, y quien quería ejercer como médico, farmacéutico o veterinario en alguno de los cantones, debía presentar el diploma de esa comisión examinadora. Al mismo tiempo fueron regulados de modo uniforme los estudios preparatorios exigidos a los estudiantes. Para los farmacéuticos y veterinarios bastaban sólo conocimientos rudimentarios de las lenguas antiguas. No era ciertamente mucho, pero constituía un progreso con respecto a lo anterior.

La ley federal de 1877 acerca del libre ejercicio del personal médico en los diversos cantones que habían cumplido los principios del acuerdo, fué algo más allá que éste en lo relativo a la preparación. El candidato, después de haber seguido los estudios de humanidades, debía someterse a un examen llamado de pequeña maduración, que le daba acceso a los estudios de veterinaria.

Pero en seguida se vió que semejante preparación era insuficiente y se clamó para que se exigiese una cultura preparatoria de



humanidades completa. Mas, hasta que esta idea se realizó, debieron transcurrir cuatro lustros y fué menester de nuevo una presión exterior, para que tuviera realidad esta pretensión, propugnada durante largo tiempo.

Si, a mediados del siglo último, la unión de las ciencias naturales, con la medicina y la implantación de métodos exactos de trabajo determinaron el desarrollo de la medicina veterinaria, esta ciencia, en los dos últimos decenios del siglo XIX, recibió otro impulso nuevo por el desarrollo de la bacteriología y de su hijuela, la teoría de la inmunidad, la cual ofreció la posibilidad de esclarecer la etiología, hasta entonces oscura, de la mayoría de las enfermedades y procesos patológicos y perspectivas y horizontes nuevos, hasta entonces insospechados, a los médicos y veterinarios.

Ya en el año 1849, Pollender y Brauell advirtieron con el microscopio los bacilos característicos del carbunco bacteridiano en la sangre de los animales que habían sucumbido a esta enfermedad, y, el año siguiente Davaine, por medio de sus experimentos de inoculación con material carbuncooso, demostró que estos bacilos eran el vehículo del virus. Después, en 1850, Pasteur dió a conocer sus investigaciones acerca de los agentes específicos de las diversas fermentaciones, cosa fundamental para el conocimiento de las enfermedades infecciosas. Prosiguiendo sus estudios, logró, por primera vez, en 1877, cultivar puro el virus del carbunco y, mediante resiembras, demostrar su constancia patógena. Después de estos primeros resultados, Pasteur consiguió poner de manifiesto el papel específico de otros microbios patógenos, de modo igualmente irreprochable. Después de estas investigaciones fundamentales, descubriéronse todos los años nuevos microorganismos como causa de enfermedades. En 1878 Bollinger y Feser hallaron los bacilos del carbunco enfisematoso y, en el mismo año, el propio Bollinger descubrió el hongo de la actinomicosis. Por este tiempo Roberto Koch dió a conocer sus trabajos, creadores de una técnica bacteriológica que excluía todo error. Maestro de métodos, logró descubrir importantes microorganismos patógenos, como el

bacilo de la tuberculosis en 1882 y el del cólera índico en 1883.

Inmediatamente después de estos descubrimientos bacteriológicos, por los cuales recibieron fundamento nuestros conocimientos acerca de la etiología de las enfermedades infecciosas, Pasteur abrió nuevos caminos a las ciencias médicas por haber logrado dar una explicación racional del mecanismo íntimo del proceso de vacunación. La primera vacunación, la antivariólica, fué ideada por Jenner en 1793, pero no se había encontrado una explicación científica para este método hallado empíricamente. Es un mérito indiscutible de Pasteur el haber demostrado, de modo experimental, en el cólera de las gallinas, que la inoculación de gérmenes atenuados de suerte que sólo produzcan una enfermedad leve, confiere a los animales una resistencia tal, que sobreviven a una infección reciente con gérmenes vigorosos, mortal para los animales no inoculados preventivamente. Así se explicó también la manera de obrar de la inoculación de Jenner. Este descubrimiento de la inmunización activa, permitió llevar al terreno práctico los resultados teóricos de la bacteriología por él fundada y nos proporcionó nuevas armas eficaces para luchar contra el contagio y señaló la orientación de la teoría de la inmunidad.

Después de haber indicado Behring y Kitasato, en 1890, que era posible inmunizar los animales, no sólo contra las bacterias, sino también contra las toxinas formadas por aquéllas (porque se producían antitoxinas en el cuerpo de los animales tratados con toxinas), diéronse los primeros pasos para la inmunización pasiva que, después, notivó la conquista, extraordinariamente fecunda, de la sueroterapia, cuyo triunfo lo constituyó el descubrimiento del suero antidiftérico.

Excitados por estos descubrimientos de Pasteur y Bering, aparecieron en todo el mundo numerosos trabajos para esclarecer científicamente la naturaleza de la inmunidad. De estas investigaciones resultó la teoría de la inmunidad que nos ha explicado muchos aspectos de procesos del organismo sano y enfermo y ha ejercido una influencia



máxima en el desenvolvimiento de la higiene moderna.

Los resultados sorprendentes conseguidos en este campo, desviaron en los últimos años el interés de los investigadores de la inmunidad y los apartaron de la sueroterapia, que, con el suero antidiftérico, había llegado a su culminación y los orientaron hacia las investigaciones del suerodiagnóstico. Las acciones recíprocas entre antígenos y anticuerpos, accesibles a nuestros sentidos como fenómenos de lisis, aglutinación o precipitación, originaron resultados precisos que fueron punto de apoyo de investigaciones clínicas y experimentales, y dieron lugar al ensayo y al descubrimiento de nuevos procedimientos curativos sueroterápicos.

Durante largo tiempo no se tuvo una explicación satisfactoria de los procesos complejos de la inmunidad, hasta que, poco antes de terminar el siglo XIX, ideó Ehrlich su genial teoría de las cadenas laterales, con la cual acercó a nuestra comprensión la naturaleza de la inmunidad. Levantó un edificio en el que caben desembarazadamente los fenómenos de la inmunidad, conservando enteramente sus caracteres propios, pues Ehrlich, con inusitada previsión, no sólo pensó en los hechos conocidos hasta entonces, sino que también dejó espacio suficiente para los que se descubrieran más tarde.

Así como, a mediados del último siglo, el desarrollo de las ciencias naturales y su aplicación a las ideas médicas motivaron mayores exigencias en las enseñanzas y técnicas, así también los progresos de la era de la bacteriología hicieron dar un nuevo paso progresivo a la enseñanza de la veterinaria, hasta colocarla a nivel de otras análogas. En el año 1899 el consejo federal promulgó nuevos preceptos para el estudio de la medicina veterinaria y exigió, principalmente una instrucción previa y completa de humanidades. Al mismo tiempo las escuelas de veterinaria de Berna y de Zurich fueron transformadas en facultades. La acogida que sancionó esta innovación, premió el esfuerzo de todos los hombres que padecieron durante largos años, para colocarnos a tal altura.

¿Qué utilidad ha sacado la medicina veterinaria de este desarrollo de las ciencias na-

turales y de la medicina para sí y a qué nivel nos encontramos? Para juzgar los resultados alcanzados hasta hoy por la medicina veterinaria, es decir, por el arte de curar las enfermedades de los animales, no podemos emplear el mismo criterio que aplicamos a la medicina humana. A pesar de su parentesco, hay, entre ambas disciplinas, una diferencia fundamental. Mientras el médico tiene por ideal conservar la vida con todos los recursos hasta donde sea posible, nuestro campo de acción está restringido desde un principio, porque nuestros pacientes no son apreciados por factores morales, sino desde puntos de vista completamente materiales. Por esta razón al veterinario le están vedados de antemano muchos tratamientos, por la sencilla razón de que la duración, el coste y el trabajo de los mismos no están en relación con el valor asignado a nuestros pacientes. Estas causas materiales limitan en muchos casos nuestro poder, cuando nuestros conocimientos distan mucho todavía de hallarse agotados.

Otra dificultad es la poca comprensión por parte de los pacientes. Este factor extraordinariamente importante constituye un obstáculo, sobre todo en la cirugía de los animales.

En los siglos XVII y XVIII había ya cirujanos veterinarios. Eran, sobre todo, los caballeros de las cortes de Francia y Alemania. También escribieron acerca del asunto. Pero, a estos autores les faltaba el conocimiento de los grandes principios de las ciencias médicas y sus concepciones adolecían de ideas poco claras. Solamente cuando se fundaron las escuelas de veterinaria se inició una elaboración científica sistemática de la cirugía veterinaria. No he de recordar los nombres de los que se distinguieron en esta índole de trabajos; me limitaré a exponer los resultados de sus trabajos.

La narcosis y el descubrimiento de la asepsia y de la antisepsia, a las cuales debe la cirugía humana su gran desarrollo, han contribuido también mucho al desenvolvimiento de la cirugía de los animales.

Las condiciones en las cuales viven los pacientes que ha de tratar el veterinario, influyen, desde luego, de modo considerable en las enfermedades originadas por la infec-



ción de las heridas. Estas infecciones únicamente han perdido mucho de su peligro desde que se introdujeron en la práctica los métodos de tratamiento antisépticos. El uso de los antisépticos es patrimonio de todos los veterinarios. Apenas existe un antiséptico que no haya encontrado aplicación en la práctica veterinaria. El veterinario incluso sabe proteger sus pacientes contra la más peligrosa de todas las infecciones de las heridas, contra el tétanos, el cual, en muchos casos, no puede prevenirse con la simple desinfección. La inmunización pasiva con suero antitetánico de gran poder, ha preservado a los animales, tan bien como al hombre. Entre los animales están expuestos a esta infección, que tiene su origen en el suelo, sobre todo los caballos. Hay comarcas, como, por ejemplo, la Normandía, cuya cría caballar alcanza gran desarrollo, y en las cuales el tétanos era una ruina para el país. Merced a las medidas previsoras del Estado (el cual, facilitando sueros a precios reducidos, permitió a todo el mundo el tratamiento antitetánico preventivo), los casos de tétanos se han hecho allí extraordinariamente raros.

El tratamiento aséptico, nacido después del período antiséptico, determinó también grandes progresos en la cirugía veterinaria. La asepsia, combinada con la narcosis, permitió al veterinario practicar también grandes intervenciones quirúrgicas. Nuestros pacientes participaron asimismo del gran beneficio de la narcosis. Apenas se practica una operación de importancia, sin utilizar la anestesia general o local. Además de suprimir la conciencia y el dolor de los animales, el veterinario ha logrado la ventaja de una seguridad mucho mayor ante los daños que sus pacientes, muy a menudo indóciles, pueden ocasionarle al rechazar sus maniobras. Si nuestro poder quirúrgico tropieza con limitaciones, ello se debe a las numerosas circunstancias que se oponen al mismo. Las dificultades con las que ha de luchar la cirugía veterinaria, empiezan ya en los preparativos de la operación. Cuando se ha logrado esterilizar con seguridad el campo operatorio, los instrumentos y los apósitos, no es posible que durante la operación los pacientes permanezcan tan limpios que

con sus movimientos de defensa no pongan en peligro de infección la zona operatoria por el polvo y los pelos. Los locales en los cuales ha de operar el veterinario, incluso las salas de operaciones de nuestros hospitales mejor instalados, no pueden bastar para las exigencias de asepsia a las que está acostumbrado el cirujano del hombre en su sala de operaciones. Y, una vez practicada la operación, surge inmediatamente la nueva dificultad de proteger la herida operatoria contra una infección ulterior. Esta dificultad es fácil de vencer en las regiones del cuerpo a las que podemos aplicar vendajes con arreglo al arte. Pero muchas partes del cuerpo no se pueden proteger desgraciadamente bastante de este modo. Y si este punto también se ha logrado vencer felizmente, todavía nos intranquiliza otro factor, a saber: ¿cómo se comportará después el animal? ¿Favorecerá el proceso curativo permaneciendo quieto como es de desear o con prometerá, en el último momento, todo el éxito por movimientos desordenados, o restregándose, rascándose y mordiéndose?

La cirugía veterinaria, por lo tanto, no yace sobre un lecho de rosas; ha de vencer grandes dificultades. Y las ha vencido y ha llegado tan lejos que, en las difíciles circunstancias en las que ha de trabajar, ha podido vencer con grandes esfuerzos las dificultades que se ofrecen y contrarrestarlas con medidas adecuadas. Muchas intervenciones quirúrgicas en nuestros animales domésticos que hace pocos decenios no se podían practicar o sólo se practicaban con los mayores peligros, hoy se realizan y dan los mejores resultados. En las extremidades, en donde son relativamente favorables las circunstancias para la operación, podemos practicar con el mejor pronóstico imaginable resecciones tendinosas y neurectomías. Las hernias, operadas con precauciones asépticas, ya no corren peligro alguno. Son muchas las operaciones que se pueden practicar en los órganos de la cavidad pelviana desde que sabemos evitar los peligros de la peritonitis, que puede complicarla. También son muchas las enfermedades de la cabeza y de sus cavidades que se han hecho accesibles al tratamiento quirúrgico. En los últimos años el cirujano veterinario trata de agrandar el



campo de su actividad y ha intervenido también con éxito en el tratamiento quirúrgico de dolencias laríngeas extensas.

Aunque todavía quede muy por debajo de la cirugía del hombre, la veterinaria ha llevado prácticamente hasta donde ha podido las consecuencias del progreso científico de los últimos lustros. También se ha servido de los nuevos descubrimientos como de los rayos Rontgen y de los métodos de terapéutica física más modernos y los ha utilizado en sentido progresivo.

La medicina interna de los animales domésticos es menos influida por las condiciones desfavorables. Acerca de las enfermedades internas de los animales hemos adquirido grandes conocimientos. A la vez que se han puesto en claro la naturaleza y las causas de las enfermedades del hombre, se han estudiado también las de los animales. Hoy conocemos perfectamente los procesos patológicos y las alteraciones del organismo animal enfermo y el importante papel que desempeñan los microorganismos como agentes morbígenos, ha sido evidenciado para numerosos padecimientos. Del número considerable de medicamentos que cada día pone a nuestra disposición la terapéutica, son muy pocos los que no han sido investigados de modo experimental en el organismo de los animales. Por esto dispone hoy el veterinario de un arsenal considerable de medicamentos, los cuales, en sus manos, vienen a ser instrumentos preciosos para la curación de las enfermedades.

Apenas Ehrlich trazó al mundo médico un camino nuevo, lleno de perspectivas, para luchar contra las enfermedades infecciosas, mediante su quimioterapia, se investigó también su principio de la esterilización magna en el campo de la veterinaria. El éxito fué igualmente brillante. Hoy, para combatir la temible influenza pectoral de los equidos, empleamos el salvarsán y otros preparados afines, con los que se logra matar instantáneamente los agentes patógenos específicos dentro del organismo infectado, sin perjudicar las células vitales del cuerpo. A este primer ejemplo clásico pronto siguieron otros y, actualmente, poseemos ya diversos preparados químicos, cuya eficacia, sobre todo contra las infecciones tripanosómicas

está demostrada de modo indiscutible, científica y prácticamente.

También son enormes los progresos hechos en el campo del diagnóstico de las enfermedades internas de los animales domésticos. Además del perfeccionamiento de los métodos de investigación física, el desarrollo de la química ha ensanchado sobre todo nuestros conocimientos. La investigación de las secreciones y excreciones de los animales domésticos, proporciona muchos puntos de apoyo al veterinario para establecer sus diagnósticos. La hematología, la ciencia de la sangre y de sus enfermedades, adquiere también cada vez más importancia en nuestra ciencia.

Pero ninguno de los descubrimientos hechos en los últimos decenios en el campo científico ha tenido para el veterinario consecuencias tan trascendentales como el desarrollo de la teoría de la inmunidad. Esta nueva rama de la ciencia nos ha conducido al campo fecundo de la profilaxis y nos ha enseñado que es posible prevenir las enfermedades y evitar las infecciones.

Después de haber demostrado Pasteur, en 1880, la eficacia de la inoculación preventiva contra el cólera de las gallinas de modo perfectamente científico, nos enseñó, un año más tarde, que los animales pueden inmunizarse también contra el carbunco tratándolos previamente con cultivos atenuados de gérmenes de tal enfermedad. En 1881, Pasteur practicó en Pouillj-le-Fort sus experimentos formando parte de una comisión oficial. De 50 ovejas, 25 fueron inmunizadas contra el carbunco con arreglo a su método y, luego, fueron infectadas todas las 50 reses con carbunco. Mientras las 25 inmunizadas resistieron la infección y sobrevivieron, las otras 25 no inmunizadas, fallecieron todas de carbunco. Desde entonces esta inmunización activa ha alcanzado la mayor importancia práctica y millones de animales han sido tratados por este método. Los gérmenes del carbunco, que generalmente se hallan en el suelo, abundan tanto, en algunas comarcas, que, por ocurrir siempre nuevos casos de la enfermedad, era prácticamente imposible preservar el ganado de la misma y estas regiones eran impropias para la economía rural. Desde que



se practican de modo regular las inoculaciones anticarbuncosas, la temible infección ha desaparecido de tales parajes.

Con arreglo a igual principio, Arloing, Thomas y Cornevin, elaboraron en Francia un método de inmunización contra el carbunco sintomático, que, con el apoyo del Estado, también se usa desde hace decenios en gran escala en nuestro país con resultados tan eficaces como los de la inmunización contra el carbunco bacteridiano.

Otra enfermedad de los animales que, gracias a las vacunaciones, ha dejado de hacer estragos, es el mal rojo del cerdo. A diferencia de las inoculaciones mencionadas antes, en esta enfermedad, la inmunización activa se ha combinado con la pasiva, es decir, que por medio de la inyección de suero contra el mal rojo hiperactivo, se confiere a los animales una resistencia pasiva que les permite soportar sin peligro alguno la inoculación consecutiva con gérmenes vivos. Este principio de la suerovacunación se ha ensayado en otras enfermedades, pero en ninguna da resultados tan evidentes como en el mal rojo cuya mortalidad, que antes oscilaba entre 50 y 90 por 100, ha descendido a menos del 1 por 100.

Si son preciosos los resultados de los inmunoseros en la suerovacunación, son poco satisfactorios los obtenidos en medicina veterinaria de la sueroterapia pura. Nos ha ocurrido como a los médicos. Las esperanzas nacidas después del descubrimiento del suero antidiftérico y puestas en este nuevo método terapéutico, sólo fueron cumplidas en mínima parte. Junto al suero antitetánico ya citado, cuya eficacia profiláctica está fuera de duda, pero cuyo empleo en el tétanos declarado falla en los animales como en el hombre, no poseemos otro suero cuyo valor se aproxime siquiera al del suero antidiftérico. Ciertamente que obtenemos también resultados satisfactorios en algunas infecciones estreptocócicas con los inmunoseros de que disponemos, pero esto no se ha llegado a reconocer con carácter general.

Las conquistas que nuestros conocimientos acerca de los procesos de la inmunidad y de la inmunización nos han proporcionado, no están agotadas. Para la esfera de nuestros conocimientos, los resultados que nos han

proporcionado los métodos de suerodiagnóstico, son aún de más importancia que los de la sueroterapia, pues nos han permitido revelar con seguridad la presencia en el organismo infectado, de los diversos inmunocuerpos e inferir de los mismos la existencia segura de la enfermedad correspondiente. Así como el cuerpo humano reacciona con la formación de anticuerpos a una infección, de modo exactamente análogo reacciona también el organismo de los animales, y los métodos que los médicos usan para revelar el tifus, el cólera o la sífilis, dan resultados igualmente preciosos para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas de los animales.

Con el método de la termoprecipitación, inventado por Ascoli, el veterinario dispone de un procedimiento seguro para revelar las precipitinas que se forman en la infección carbuncosa y fundado en ello diagnosticarla con seguridad, aun en los casos en los cuales fracasan todos los otros métodos.

Son, asimismo, grandes los resultados obtenidos en la lucha contra la más temible de las enfermedades de los equidos, contra el muermo—también peligroso para el hombre—de los métodos biológicos de investigación. La trascendencia de estas investigaciones nos la ha puesto de manifiesto la última guerra. Al estallar ésta, el número de casos de muermo aumentó de modo amenazador en todos los países beligerantes. Especialmente Alemania estuvo sometida en breve tiempo a una ola epizootica que venía de Oriente y progresaba hacia Occidente, y también fué grande la cifra de los hombres que sucumbieron víctimas de esta solapada enfermedad equina. En esta situación entablaron los veterinarios una lucha tan victoriosa que glorificó su poder para siempre. Anteriormente nunca se había luchado sistemáticamente y en tal escala contra una plaga con los recursos científicos. Y tampoco jamás fueron tan evidentes los resultados como después de recurrir a estos nuevos métodos. Merced a la investigación sistemática de la sangre de todos los equidos, para indagar—mediante la aglutinación y la fijación del complemento—la existencia de los anticuerpos muérmicos, en



un tiempo extraordinariamente breve todos los efectivos de ganado caballar se vieron libres de esta traidora enfermedad. Este fin se logró mediante la creación, tanto en la zona de los ejércitos, como en la madre patria, de grandes laboratorios, consagrados únicamente a estas investigaciones, de las cuales cada uno podía practicar más de mil en un día. Y hoy no regresa del frente, ni sale del Imperio Alemán équido alguno, que no haya sido antes investigado con estos métodos. Así se ha separado, como con un cedazo, cuanto ulteriormente habría podido ser origen de nuevas epizootias muérmicas. Aquí también se ha mostrado el veterinario a igual altura que el higienista.

Pero todos estos métodos puramente científicos no han salido de los laboratorios. En cambio el fenómeno de la hipersensibilidad ha proporcionado al veterinario práctico la posibilidad de diagnosticar con gran seguridad muchas enfermedades infecciosas. El empleo de la tuberculina, por ejemplo, para diagnosticar la tuberculosis de los animales, está extendido por todo el mundo.

El número de veterinarios que consagra toda su actividad y todo su saber al servicio de la higiene humana es grande. Mediante la inspección de los alimentos de origen animal en los mataderos y laboratorios, los veterinarios preservan al hombre de numerosos parásitos y enfermedades de origen animal. Gracias a esta labor, las epidemias de triquinosis, frecuentes antes entre las personas y debidas al consumo de carne de cerdo con triquinas, apenas existen ya. El número de intoxicaciones originadas por carnes y embutidos ha sido reducido al minimum.

El problema extraordinariamente importante de la transmisibilidad al hombre de la tuberculosis bovina por medio de la alimentación, todavía no está esclarecido del todo. Es indudable que el bacilo tuberculígeno bovino puede transmitirse al hombre. Según los resultados de las investigaciones de los últimos años, cada vez aparece más claro, que estos casos no son aislados y que, en la tuberculosis del hombre, la infección por el tipo bovino tiene una importancia mucho mayor de lo que hasta poco, há todavía se creía. Lidia Rabinowitsch, que ha es-

tudiado especialmente este problema, en sus indagaciones más recientes, ha encontrado el tipo bovino en diez casos de tuberculosis infantil, de veinte investigados (1). Si sólo se consideran los casos de tuberculosis de los órganos abdominales la proporción sube hasta 75 por 100. De aquí se infiere la importancia inaudita de la higiene de la leche. En estas circunstancias debe considerarse como un error de nuestra legislación suiza sobre alimentos que sólo data de un par de años, el haber sacado de manos del veterinario la inspección de la leche para el consumo y haberla confiado a los químicos. Ciertamente que el químico puede preservar de las falsificaciones al público consumidor, pero protegiendo la bolsa no se protege, al mismo tiempo, la salud humana. Pues, para poder practicar investigaciones de esta índole, carecen los químicos de la necesaria preparación. En cambio, los veterinarios, por sus estudios de fisiología, patología y bacteriología están predestinados propiamente para este cometido.

El veterinario tiene ante sí un campo de acción extraordinariamente vasto. No se trata ya de curar las enfermedades de los animales. Su función profiláctica es igualmente importante. Gracias a su esfuerzo, el número de casos de enfermedades, especialmente contagiosas, de los animales, ha disminuído considerablemente. Pero, no sólo ha disminuído el número de las que únicamente atacan a los animales; también ha disminuído la cifra de las que pueden poner en peligro la salud humana. Aquí, en el campo de la higiene, los veterinarios trabajan juntos con los médicos.

Tampoco existe separación alguna entre la labor del médico y la del veterinario en el campo puramente científico. Ambos laboran para resolver los mismos problemas científicos, y éstos tienen, para uno y otro, la misma importancia. Como científico, el veterinario se ha hecho independiente, pero siempre recordará con agradecimiento el gran auxilio que ha recibido de la medicina humana, para desarrollar su ciencia.

(*Schw. Arch. f. Tier.*, Octubre 1918.) Trad. por P. F.

(1) LYDIA RABINOWITSCH: Ueber die Bedeutung der Rindertuberkelbazillen für den Menschen. (*Berlin. Woch.*, 1917, núm. 4).



## ARTICULOS EXTRACTADOS

### ANATOMIA

VAN DE PAS. L.—**Anomalía numérica y asimétrica en las vértebras cervicales.**  
(*Rev. de la Fac. de Agron. y Vet.* Buenos Aires, Diciembre, 1917.)

La columna vertebral es una de las partes del cuerpo más sometida quizás a sufrir variaciones numéricas en sus componentes, siendo las anomalías morfológicas ya más raras.

Las anomalías numéricas se presentan con un número de vértebras *más grande* de lo normal: anomalía por exceso, o por un número *inferior* a la normal: anomalía por falta o disminución.

Estas anomalías pueden aparecer de manera diferente. Unas son absolutas, lo que quiere decir que no hay compensación en las regiones vecinas; otras son anomalías relativas. En el último caso, una de las regiones vecinas muestra una compensación, exhibiendo entonces exceso o falta de tal manera que la suma de vértebras de ambas regiones resulta normal.

Las regiones dorsal, lumbar y coxígea son las que muestran anomalías numéricas con mayor frecuencia. Las vértebras sacras ya varían menos y las anomalías numéricas de la región cervical, descritas en la literatura, son muy contadas y más bien relativas que absolutas.

En los mamíferos, la región cervical tiene siete vértebras. Que se trate del cuello corto del hombre o del cerdo, o del pescuezo larguísimo del camello o de la girafa, siempre hay siete. Sólo tres mamíferos hacen excepción a esta regla: el *manatus australis*, que tiene seis; el *bradipus torquatus*, que tiene ocho, y el *brad. tridactylus*, que tiene nueve vértebras cervicales.

En el hombre se han encontrado rarísimos casos de ocho vértebras cervicales. Casi siempre en apariencia, por faltar o por tener un desarrollo muy rudimentario la pri-

mera costilla. En tales casos, la falta de la primera costilla es generalmente compensada por el desarrollo de una costilla supernumeraria y la primera vértebra dorsal *aparece* como octava cervical.

Algo más frecuente es la existencia en el hombre de una costilla cervical, que de manera variable, entra en relación con la séptima vértebra cervical, dando a ésta el carácter de vértebra dorsal, aparentemente quedandó seis vértebras para el cuello.

La literatura menciona también algunos casos semejantes, observados en el caballo y descritos por Cornevin y Lesbre (*Bull. de la Soc. centr. de méd. vét.*, 1897, pág. 214.).

Por lo demás las anomalías en la región cervical se refieren a variaciones morfológicas, como por ejemplo, la presencia de un *foramen transversum* en la base de la apófisis transversa de la séptima vértebra.

Descripciones de anomalías numéricas absolutas por disminución en alguno de nuestros animales domésticos, dice el autor que no las ha encontrado en la literatura, y por esto considera de interés comunicar un caso de anomalía numérica por disminución, y aún en sentido absoluto, que ha sido encontrado en el laboratorio de zootecnia de la Facultad, y que el profesor doctor C. Martinoli le cedió para su estudio.

Se trata de una oveja Lincoln de siete años de edad; en la región cervical se presentan *seis* vértebras, en la dorsal trece, y las demás regiones también tienen un número normal de vértebras.

Un examen detenido permite constatar:

1.º La ausencia completa de la séptima vértebra cervical;

2.º La sexta vértebra cervical muestra en los bordes laterales de la fosa vertebral una faceta o carilla articular, que con otra análoga en la cabeza vertebral de la primera vértebra dorsal, articulan con la cabezca de la primera costilla;

3.º La sexta vértebra presenta por el res-



to todos los caracteres que le son naturales. La apófisis transversa muestra sus tres partes (tricúspida) y está perforada en su base por el *for. transversum*.

Como la séptima cervical tiene la apófisis transversa simple y carece de agujero en su base, no hay duda de que en el caso descrito, la última vértebra cervical presente, es la sexta y que la séptima falta:

4.º Comparando los dos lados de la sexta cervical, salta a la vista una notable diferencia en el desarrollo de la parte ventral de la apófisis transversa izquierda y derecha, en otras palabras, se observa una *asimetría* muy marcada:

5.º En la quinta vértebra cervical se observa también una *asimetría*, aunque poco marcada, de la parte ventral de la apófisis transversa con la diferencia de que aquí el lado izquierdo es más desarrollado.—F. S.

## BACTERIOLOGIA

SENEZ, ALEJANDRO.—**El método de Gram. Una modificación ventajosa.**—(*Rev. del Inst. Bacteriol. del Departamento Nacional de Higiene*. Abril, 1918):

El método de Gram, basado en la propiedad que tienen algunas bacterias de fijar fuertemente la substancia nueva originada por la combinación *in celula* del iodo con un colorante de para-rosanilina, es ventajosamente conocido en todos los laboratorios.

Sabido es que la especial afinidad de estos microbios para dicha substancia, la que una vez teñidos, no abandonan bajo la acción decolorante del alcohol, ha permitido dividir la gran familia bacteriana en dos grupos netamente distintos: *bacterias Gram-positivas* y *bacterias Gram-negativas*, según que queden o no coloreadas por el método de Gram.

Igualmente conocida es la utilidad de esta clasificación en las investigaciones diarias del laboratorio cuando se procura identificar un microorganismo dado, ya que la reacción apuntada constituye un carácter de notable importancia.

El *modus operandi* y los reactivos empleados en el procedimiento original de Gram son también muy conocidos. Una solución anilada de violeta genciana como coloran-

te, la solución iodo iodurada a manera de mordiente, y como decolorante el alcohol absoluto.

Más tarde Weigert usó en la decoloración de cortes histológicos el aceite puro de anilina. Este procedimiento primitivo presenta el inconveniente del abundante precipitado producido en la preparación, lo que desmerce notablemente, aparte de que al ejecutar el último tiempo, o sea la decoloración, se corre el riesgo, sobre todo tratándose de operadores inexpertos, de prolongar demasiado la acción del decolorante cuando no se la detiene antes de tiempo.

El primero de estos inconvenientes fué subsanado más tarde por Ch. Nicolle, quien recomendó el uso de una solución fenicada de cristal violeta en lugar del violeta de genciana.

El cristal violeta tiene sobre el violeta de genciana (cuerpo de composición variable) la ventaja de ser un compuesto bien definido.

La modificación introducida por Nicolle evita la frecuencia y la abundancia del precipitado en las preparaciones, pero no impide que éstas puedan ser en exceso decoloradas o no serlo suficientemente al emplear la mezcla de alcohol y acetona que aconseja. Además, la solución fenicada de cristal violeta se conserva mal, a menudo se producen abundantes precipitados en los frascos y el líquido se aclara, tornándose incapaz de colorear la preparación, y, por lo tanto, inútil.

Con la modificación que propone el autor quedan suprimidos los inconvenientes anotados, lo que hace del método de Gram un procedimiento accesible aún a los principiantes, en cuyas manos poco prácticas debe dar los mismos resultados que en las de un técnico experto; todo esto desde el momento en que se tiene la seguridad de que el colorante empleado no producirá precipitados que malogren la preparación, ni se correrá el riesgo de una excesiva decoloración que sólo llega a producirse, aunque no total, prolongada por espacio de varios minutos.

Dicha modificación consiste principalmente en el cambio de colorantes y luego en pequeños detalles de técnica.

El colorante se prepara de la manera siguiente:



Pésense dos gramos de cristal violeta y 1'60 gramos de cloruro de sodio Merck. En un morterito de porcelana tritúrese el cristal violeta hasta reducirlo a polvo fino; agregar 100 cent. cúb. de agua destilada y disolver en ella la totalidad del polvo, una vez conseguido lo cual agréguese el cloruro de sodio y continúese removiendo el líquido, el que, al cabo de algunos instantes, se cubre de una película con reflejos tornasolados. En este momento se ha producido ya una abundante y fina precipitación.

Recójase el precipitado en un papel de filtro y séqueselo en la estufa. Una vez completamente seco, puede ser guardado en pequeños frascos bien tapados; es un polvo que tiene un color café obscuro sin brillo.

Para preparar la solución pésese 0'50 gramos del polvo preparado, póngasele en un frasco de Erlenmeyer de 300 cent. cúb., agréguese 50 cent. cúb. de alcohol a 95° y agítese el frasco hasta que se produzca la total disolución del polvo (muy soluble en alcohol) y agréguese finalmente 130 cent. cúb. de agua destilada. La solución tiene un hermoso color violeta intenso y no debe presentar el menor indicio de precipitación.

Viértase en la preparación previamente fijada *al calor*, algunas gotas de la solución de violeta; al cabo de medio minuto se vuelca el colorante y se lava el preparado con el licor de Gram; dejar actuar a éste hasta notar un franco virage hacia el negro del tinte violeta de la preparación. Observando dicho virage trátese el preparado con alcohol etílico a 90°, dejando caer el líquido gota a gota sobre la lámina mantenida en posición inclinada hasta que el alcohol no arrastre más colorante. Lavar a gran agua y en caso necesario proceder a la recoloración con fucsina diluida o safranina; secar y montar.

Las bacterias Grampositivas aparecen fuertemente teñidas en un violeta negro, produciendo un notable contraste con el resto de la preparación teñida en rojo por la fucsina.

Las bacterias Grampositivas tratadas por este método quedarán siempre teñidas en violeta, porque, como se ha dicho, sólo llega a obtenerse una decoloración incompleta prolongando largo rato la acción decolorante del alcohol a 90°. El bacilo de Loeffler que por el procedimiento de Gram-Nicolle se tiñe

inconstantemente, queda neta y uniformemente coloreado por este procedimiento modificado en la forma dicha.

De la misma manera que se prepara el violeta de que hablamos más arriba, puede prepararse una fucsina especial, reemplazando el cristal violeta por fucsina rubina B.

Así se obtienen cristales de aspecto análogo a los de la fucsina rubina, que, molidos, dan un polvo fino de color verde oscuro.

Para preparar una solución de esta nueva fucsina se procede como queda indicado al hablar del violeta, obteniéndose un colorante bien activo que no precipita al teñir las preparaciones y que se conserva bien, indefinidamente. Reemplaza con ventaja a las soluciones diluidas del licor de Ziehl en las coloraciones simples en general y en la recoloración de los preparados tratados por el método de Gram. — (*Rev. Zootécnica*, Diciembre, 1918.)

## PATOLOGIA

CABAYÉ, COLLE Y LAMARQUE. — **Contribución al estudio clínico del muermo en el mulo.** (*Rev. gén. de Méd. Vét.* 15 Febrero 1919.)

Los autores han estudiado esta enfermedad en un depósito de mulos del ejército griego, en donde han comprobado 1,500 enfermos y han practicado 500 autopsias.

En dos años de experiencia han observado las formas agudas y crónicas; en la forma aguda el mulo muere en 8-10 días; la forma crónica evoluciona según las descripciones clásicas, y por tanto nada nuevo hay que añadir.

En la forma aguda conviene fijar la atención en algunos signos *precursores* que aparecen antes que los signos clínicos.

El primero de ellos es la actitud particular de la cabeza y del cuello. Visto a distancia el mulo enfermo da la impresión de un animal atacado de tétanos, pero no presenta contracturas. Su cabeza está extendida prolongando el cuello, como si estuviese atacado de angina grave. Lentamente y con precaución desplaza el enfermo todo de una pieza, el cuello y la cabeza, cuando tiene necesidad de coger los alimentos del suelo,



o beber en un cubo. El dolor o la dificultad en el movimiento es tan grande, que abandona toda tentativa y apoya el mentón sobre las estacas de sujeción durante varias horas.

Esta actitud no se confunde con la posturación extrema que aparece dos o tres días después y que se traduce por una inapetencia completa, una insensibilidad a toda excitación, una locomoción penosa y a veces imposible.

El mulo atacado de *torticolis* conserva su apetito, y si desprecia la ración puesta en el suelo, es porque la presión le es difícil, pero come muy bien si se la pone al alcance de la boca.

Los causas de esta actitud se pueden explicar por una miositis muermosa análoga a la que ataca con frecuencia al hombre en el muermo agudo.

El segundo signo precursor se observa también en plena epizootia; es una cojera de un miembro anterior, muy acusada en el trote. Esta cojera se presenta en los animales vigorosos, que no han sufrido la maleinización subcutánea; el miembro cojo no presenta linfangitis, adenitis ni sinovitis o induración articular que pueda explicar la claudicación.

Tal vez estos dolores musculares y articulares corresponden muy bien al *periodo artrálgico* en el hombre atacado de muermo agudo.

Estos dos síntomas no son constantes; cuando existen suelen ir acompañados de hipertermia.

La toma sistemática de la temperatura como aconseja Pricolo, contribuye a despistar en el conocimiento de la enfermedad, pues se observa con frecuencia una hipertermia de un 1°5-2° y la enfermedad permanece muchas veces ignorada hasta la aparición de los signos clínicos.

*Diagnóstico del muermo en el mulo empleando maleína al 1/4 en inyección intradermo parpebral.*— Este método, según los autores, ofrece en el mulo grandes sorpresas. La intradermomaleinización en el párpado, practicada en los mulos contaminados o en los animales al entrar en el Depósito, exentos de síntomas clínicos, no ha determinado en 2 veces entre 10, ninguna reacción

hasta los 5-6 días, si antes no aparecía una evolución de muermo agudo.

Se puede admitir que estos animales no reaccionaron por estar la enfermedad en el periodo de incubación, si es cierto que, tanto el mulo como el caballo, no reaccionan a la maleína hasta el décimoquinto día de la inyección de cultivos muermosos. Pero si se admite, por el contrario, que todo animal muermoso debe reaccionar a la maleinización parpebral, hay que atribuirle numerosos fracasos.

En efecto, los autores han observado que algunos mulos que han dado maleinización parpebral negativa, han presentado el muermo a los 5-10 días de su llegada al Depósito. Esta falta de reacción y aparecer el muermo después de algunos días, es muy frecuente en el mulo. Para evitar estas causas de error el autor propone:

1.º Tomar la temperatura de todos los mulos 24 horas después de la inyección intradérmica, dos veces diarias durante dos días.

2.º Apuntar todas las reacciones térmicas persistentes y la de más de un grado para las inyecciones hipodérmicas de maleína al 1/10. Dos veces entre tres, los mulos así aislados han sido reconocidos como muermosos.

En el mulo la reacción netamente positiva es rara; lo más frecuente es un ligero edema en triángulo de 5-6 centímetros de longitud que prolonga el párpado inferior por el carrillo y que persiste durante dos o tres días.

Es siempre prudente aislar un mulo cuando presente un edema parpebral por pequeño que sea. En cambio, si el edema es discreto no debe admitirse como sintomático, pues unos cincuenta mulos han presentado pequeños abscesos en el punto de inyección que terminaban por ulceración. Los autores consideran probable que esta reacción corresponda a una linfangitis criptocócica.

La inyección de maleína puede hacerse lo mismo en el párpado inferior que en el superior.

Como resultado de sus observaciones los autores sacan estas conclusiones prácticas:

La intradermomaleinización parpebral en el mulo no merece la confianza que se le con-



cede en el caballo; por lo tanto deben observarse atentamente los mulos sospechosos, aun cuando den reacción negativa y no presenten síntomas clínicos.

Al menor signo sospechoso, síntoma clásico, extensión de la cabeza sobre el cuello, cojera sin causa determinada, o adelgazamiento, se debe tomar la temperatura y aislar el animal.

Las más de las veces es seguro que aparecerá el muermo.—C. S. E.

**SAKAGUCHI, Y., Dr. med., Tokio. Acerca del riñón blanco (nephritis fibroplástica maculosa et diffusa Kitt) del ternero y su relación con la nefritis intersticial aguda y exudativa linfocitaria y de células plasmáticas del hombre. (Frankfurter Zeitschrift für Pathologie, T. 20, Pág. 57.)**

Partiendo de la idea de que el estudio de la patología y la génesis del riñón maculoso del ternero no ha llegado aún a una opinión unánime, Sakaguchi, creyendo que un estudio anatómicopatológico comparado podría ofrecer nuevos puntos de vista para la patología y especialmente para la génesis de la nefritis humana, investigó 78 casos de riñón maculoso (68 de ternero y 10 de animal adulto).

Sabido es que, por lo que atañe a la génesis del riñón maculoso, existen dos concepciones enteramente distintas. Rieck, Kabitz, Kitt, De Blicke, Dornis, Hutyra y Marek refieren estas alteraciones a la inflamación, y opinan que se trata de flegmasías subagudas relativamente crónicas, producidas por infección bacteriana, que pueden curar, ora sin dejar vestigios, ora dejando cicatrices. En cambio Guillebeau y Vaerst consideran el riñón maculoso blanco, no como una enfermedad, sino sólo como un resto de nódulos del blastema embrionario que, en poco tiempo, se desarrollan y transforman en tejido renal normal y desaparecen sin dejar huella. Por lo que atañe a la práctica de la inspección de carnes, ya se comprende que no puede ser indiferente el que las manchas del riñón sean solamente restos del blastema o focos morbosos, pues, en este caso, el riñón manchado debe decomisarse.

Según la estadística del matadero de Basilea, el riñón blanco se presenta en 3-4 por 100 de todos los terneros cebados. De los diversos y múltiples aspectos de los riñones afectos, el autor hace, preferentemente, dos grupos, en los cuales pueden incluirse sin violencia los diversos cuadros macroscópicos:

A) Riñones con manchas o nódulos aislados o numerosos, diseminados y de diverso tamaño, entre los que se pueden distinguir:

1.° Manchas o nódulos pequeños, blancos mates.

2.° Manchas mayores o nódulos que sobresalen como tumores, del tamaño de granos de mijo al de guisantes o de judías, algunos rodeados de un cerco rojo (a éstos refiere el autor la mayoría de los riñones maculosos) y

3.° Manchas o nódulos de diverso tamaño, con una depresión central y, algunos, rodeados de un cerco rojo.

En la mayoría de los casos existen combinadas las dos últimas fórmulas, que sólo difieren en el grado.

B) Riñones con manchas difusas, muy grandes, blancas, apenas prominentes que, a menudo, comprenden uno o hasta varios lóbulos. En los focos de mayor tamaño que un guisante se ven, muy a menudo, granos amarillos que, microscópicamente, resultan formados de masas necróticas grumosas. En la superficie de sección se advierten focos que, según la fase son, ora cuneiformes, otra en forma de cintas y radican, de preferencia, en la capa cortical, pero los mayores penetran muy a menudo hasta cerca de la zona medular y aun dentro de ésta. Los ganglios del hilio están infartados, con bastante frecuencia, sobre todo en el grupo B.

En sus investigaciones histológicas llegó Sakaguchi al resultado siguiente: Se trata, en todos los casos, de una inflamación subaguda o crónica, que comienza con una infiltración intersticial de linfocitos y células plasmáticas y, después, por propagación de la infiltración y neoformación de tejido conjuntivo, determina focos en las partes centrales que forman dos zonas: una exterior, fuertemente infiltrada y otra central, fibro-



plástica. Según el grado de la inflamación, se produce una emigración de leucocitos multinucleares que, con frecuencia, se acumulan en forma de abscesos. En los canaliculos contorneados hay linfocitos, leucocitos multinucleares, intumescencia hidrópica, pérdida del color, degeneración del epitelio de revestimiento y formación de cilindros de diversa naturaleza. La confluencia de tales focos origina la enfermedad difusa del riñón (tipo B). En la fase sucesiva sólo se advierten focos de tejido conjuntivo pobres en núcleos, atravesados por linfocitos de modo ligeramente difuso o formando manchas y, a menudo, con depresiones cicatriciales de la superficie. Los glomerulos y canaliculos uriníferos son pequeños, delgados y presentan la pared engrosada. No se advierte un engrosamiento de los vasos como en la arterioesclerosis humana.

Sólo en los focos grandes y recientes hay glucógeno; en los focos cicatrizados antiguos, falta del todo. La grasa falta casi por completo en los focos pequeños, escasea en los mayores y se ve, con frecuencia, en los cilindros y masas grumosas.

Contra la opinión de varios autores, que sólo han visto el riñón maculoso en terneros y por esto admiten que tales alteraciones desaparecen con la edad, Sakaguchi—como Kitt, Dornis y otros—ha visto asimismo dicho riñón en animales adultos; en éstos la manchas están dispersas, tienen el tamaño de cañamones al de lentejas o, a lo sumo, de guisantes, están algo elevadas y, a menudo, rodeadas de un cerco rojo. Estos riñones, histológicamente, ofrecen un aspecto enteramente análogo al riñón maculoso de los terneros, el cual es la fase primitiva del proceso. En uno de estos casos, junto a los focos ligeramente infiltrados, múltiples y parecidos a cicatrices del período final del riñón maculoso del ternero, advirtió zonas típicas de riñón maculoso, con cilindros en los canaliculos, observación que demuestra que ambas clases de alteraciones pueden ser una misma o estar relacionadas entre sí.

Teniendo en cuenta la opinión que considera el riñón maculoso como un blastema renal, Sakaguchi ha investigado diversos riñones hipoplásticos; nunca vió en tales riño-

nes manchas parecidas a las de la nefritis fibroplástica. La superficie de sección no presenta particularidad alguna. Histológicamente, la mayoría de los elementos del riñón están ya tan bien diferenciados como en el riñón adulto; uno de los riñones investigados presentaba tejido embrionario, con una capa cortical periférica delgada y muy rica en células, pero, se distinguía claramente de las infiltraciones del riñón maculoso. El autor opina que la riqueza celular de la capa cortical, en este caso, era producida por la reunión apretada de epitelio de los canaliculos no formado aún, el cual sólo tenía ligero parecido con una verdadera infiltración de células esféricas y se distinguía perfectamente de la última. El examen bacteriológico de los ganglios infartados del hilio, descubrió, en seis casos, de siete, bacilos muy pequeños con sustancias parecidas a esporos, que se coloreaban de oscuro, en sus dos polos redondeados. La mayoría de tales bacilos aparecían aislados, pero se veían también bastantes agrupados. En fin, en cuatro casos, el autor halló algunos raros estafilococos.

Por lo tanto, sus investigaciones no confirman que sea el riñón maculoso un residuo del blastema embrionario.

Especialmente los resultados de la investigación microscópica revelan, en muchos casos, una semejanza con la forma de nefritis que se ha observado en el hombre a consecuencia de anginas y de la escarlatina y que se denomina nefritis intersticial aguda exudativa linfocitaria y plasmocelular. La comparación de ambos procesos, por lo que respecta a su comportamiento ulterior y, sobre todo, en relación con la posibilidad de una transformación en un riñón arrugado genuino, es difícil, porque faltan en los bóvidos las alteraciones vasculares que producen en el hombre la esclerosis renal.

En cambio, la notable rareza de los residuos del riñón maculoso del ternero en los bóvidos adultos, hace verosímil el que, en el hombre, también desaparezcan del todo, en su mayoría, las alteraciones, histológicamente muy parecidas, de la nefritis intersticial aguda linfocitaria. (Scholer, *Schw Arch. f. Tierheilk.*, T. 69, C.º 10.)



CASTELLANI, A. **Un caso de paludismo que parecía de rabia.** (*Arch. Med. Belg.*, Agosto, 1918, pág. 145).

El paludismo, en el hombre, puede revestir, como el histerismo, la sífilis, etc., el cuadro sindrómico de procesos morbosos muy diferentes. El autor describe un caso que fué diagnosticado de hidrofobia. El enfermo presentaba una temperatura de 35,5° C. y, así que miraba el agua, sufría intenso espasmo laríngeo. El examen de la sangre, practicado durante uno de los paroxismos que semejaban de rabia, reveló los parásitos del paludismo. Gracias a esto, el enfermo curó en pocos instantes con una inyección intramuscular de 1 gr. de quinina. Castellani sospecha la intervención del histerismo en este caso, pero consigna que el enfermo no presentó signo alguno de histeria, ni de neuropatía.—P. F.

SIMONS Y GLAN. **Efectos de la ingestión de vidrio molido en perros.** (*Medicina clínica*, 1919.)

El vulgo suele decir que se puede matar a una persona y, naturalmente, también a un animal, como el perro, etc., mezclando vidrio molido con sus alimentos. Los autores han hecho este experimento en perros, a los que hicieron ingerir vidrio mezclado con la comida. Estos animales, no sólo no presentaron, en vida, en menor síntoma, sino que, sacrificados para examinar su estómago y sus intestinos, no mostraron en aquél ni en éstos la menor lesión macroscópica ni microscópica.—P. F.

GALLI-VALERIO y H. STALDER.—**La Piroplasmosis de los bóvidos de Suiza.** (*Schw Arch. f. Tier*, Octubre 1918.)

Desde 1912, Stalder observó en los bóvidos de la comarca de Cossonay (Vaud), algunos casos, más bien raros, de una anemia grave, aguda y acompañada de gran hemoglobinuria.

Los cinco casos observados estaban distribuidos en cinco localidades diferentes de un sector que se extendía desde los pantanos del Orbe a las orillas del Lemán. Esta afección era, en otro tiempo, bastante fre-

cuente en Chavornay y, además, habriase observado en la llanura del Ródano y en Valais. Si la enfermedad no ha sido descrita todavía en Suiza, se debe, a que se la confundió con casos de hematuria o a que no se tuvo ocasión de investigarla a fondo.

Los *síntomas* ofrecen tal precisión, que la anamnesis y el primer golpe de vista dirigido al enfermo, bastaban para diagnosticar el mal.

El propietario advierte, primeramente, una disminución de la lactación y, después, la micción de una orina negruzca. Paralelamente a la agravación de los síntomas, hácese más torpes las funciones digestivas y disminuyen gradualmente las fuerzas. Al salir del establo, el animal llama la atención por la palidez de sus mucosas. En las otras anemias no se advierte una palidez tan grande, a la cual se añade, además, un tinte azafrañado. El animal está débil, se mueve penosamente. La marcha del tercio posterior es vacilante y contrasta con la expresión despierta de la cabeza. La respiración es normal; en cambio la circulación presenta trastornos manifiestos: pulso venoso muy aparente, taquicardia extrema (120-150 pulsaciones en reposo, 160-180 al menor esfuerzo); el pulso es lleno pero muy breve. Desde el comienzo de la enfermedad, la orina es parda, casi negra. Mirada por transparencia, en un frasco, aparece clara, roja como vino de Burdeos. No presenta sedimento alguno de hematíes. La cantidad de orina excretada es normal. Agitada, esta orina produce una espuma persistente. Al microscopio no se advierten hematíes, ni cilindros. Contiene un poco de albúmina, y da una reacción de Gmelin positiva. En el último caso observado, había, además, un poco de diarrea. La temperatura, por el contrario, era de 38°,5-38°,8. Pero es preciso recordar que Krogius y v. Hellens han hecho notar ya que la elevación de la temperatura en esta dolencia es, a veces, poco pronunciada y hasta puede pasar inadvertida. Además, la elevación se advierte, a menudo, solo al principio de la enfermedad y, en los últimos días, pueden observarse temperaturas hasta subnormales. La agravación de los síntomas, aumentaba con tanta rapidez, que, al cabo de 3-4 días, el sacrificio se imponía.



En la *necropsia* se vió: hidropesía de las cavidades serosas, degeneración grasienta del hígado con ligera ictericia, bazo aumentado de volumen y con la pulpa negra, difluente, riñones muy friables, pálidos y en degeneración gránulo grasosa. La coloración ictericia de los tejidos no era constante, de suerte que, a veces, la grasa tenía blancura de cera. En el último caso observado el intestino estaba hiperémico y la vegiga biliar llena de bilis.

La sangre, en cantidad normal era líquida y de color de tierra de Siena (1) Coagulación lenta y mediocre.

La carne fué consumida sin condición y sin determinar trastornos en los consumidores. En los cinco casos observados tratabase de vacas en plena lactación.

El *tratamiento*, dirigido contra la anemia, no dió resultado alguno, pero uno de los animales, tratado con cocimiento de corteza de quina, curó y no tuvo recidiva. En cambio, en otro caso, este tratamiento no dió resultado. En este caso, no disponiendo de tripan azul, se ensayó el azul de metileno: La ingestión de cinco gramos del mismo produjo aclaramiento de la orina, pero la inyección subcutánea de 100 centímetros cúbicos de una solución de esta sustancia al 1 por 100, no dió resultado.

¿Cuál es la *causa* de los casos graves de hemoglobinuria que se acaba de señalar? Los síntomas que presentaban los animales y las lesiones observadas en la necropsia hablaban en favor de la *piroplasmosis*, cuya existencia en Suiza sospechaba desde largo tiempo Galli-Valerio. En efecto, esta dolencia se ha observado en casi toda Europa, desde las orillas del Mediterráneo hasta Finlandia y Noruega. Hasta hoy, sólo Suiza parecía libre de ella.

El último caso observado en 5 de julio de 1918 en Daillens, permitió a Galli-Valerio examinar extensiones de sangre, bazo, hígado, y riñones y demostrar la existencia de esta enfermedad también en Suiza.

Al examen microscópico de las extensiones de sangre tomada del animal viviente y fijadas en alcohol y éter, se advirtió, des-

pues de la coloración Giemsa, lo siguiente:

Muchos hematies, mayores que los normales y con granulaciones basófilas. Los hematies infectados por los piroplasmas más bien son raros. Las formas predominantes del parásito son las de pera, más a menudo aisladas que por parejas, dentro de cada hematie. Aparecen débilmente teñidas de azul, en particular hacia los bordes, con espacios claros en la parte más ancha, sobre todo. Especialmente se advierten en la parte delgada o en los bordes una o varias granulaciones de la cromatina teñidas de rojo por la eosina. Estas formas de pera tienen de  $3-4 \times 1-1.5$  micras. Las formas mayores y, sobre todo, aisladas, son las más frecuentes. En algunos glóbulos rojos hallanse formas ovoideas o casi esféricas, con la cromatina fragmentada. Todas estas formas son endoglobulares. Tan solo de vez en cuando se hallan formas de pera libre cerca de glóbulos rojos destruidos. El bazo, el hígado y los riñones habían llegado, por desgracia, en estado de putrefacción, al Instituto de Higiene; por esto escaseaban en ellos los parásitos y tal vez también a causa del tratamiento, con corteza de quina y azul de metileno. En extremo raros, en los riñones e hígado, eran más frecuentes en el bazo. En algunos hematies veíanse hasta tres formas de pera, dispuestas en forma de abanico. Muchas formas eran, en el bazo, extraglobulares, por la gran destrucción de los hematies.

¿A qué especie pertenecía el piroplasma encontrado en la vaca de Daillens? Sabido es que muchos observadores tienden a distinguir dos especies de piroplasmas en la hemoglobinuria típica de los bóvidos: El *piroplasma bigeminum*, de Smith y Kilborne, y el *P. divergens*, de Mc. Fadyean y Stockman. La primera especie determinaría la hemoglobinuria en los países cálidos; la segunda en Europa. Su diferenciación se funda más que en la morfología y en pequeñas diferencias de dimensiones, en la falta de inmunidad recíproca. Si existen realmente ambas especies, es muy probable que la observada por los autores sea el *P. divergens*. La disposición aislada en los hematies ha sido también observada por Lignieres varias veces en la Argentina y las formas de pera muy grandes también se observan, se-

(1) Mineral de hierro oxidado, de color caoba oscuro (N. del T.)



gún Nuttall, en el *P. divergens*. El hecho de que los parásitos puedan ser, a veces, muy raros, incluso en las formas graves, ha sido expuesto igualmente por Lignières. "Pron- to, escribe, aún estando todavía enfermo el animal, se tropieza con las mayores dificultades para descubrir un solo hematozoario". Este hecho importa mucho recordarlo, por explicar por qué ha costado tanto, en muchos puntos, demostrar la existencia de la piroplasmosis de los bóvidos.

Esta dolencia puede pasar inadvertida, sobre todo, donde solo existe en estado larvado y originar de vez en cuando casos graves aislados, como en la zona que acabamos de observar. Bastará recordar, en efecto, como esta dolencia solo fué descubierta en la campiña de Roma, cuando la introducción de bóvidos de zonas indemnes, hizo aparecer en ella el mal, en forma grave y aguda.

La rotura del bazo de los bóvidos del Slesvig-Holstein, sólo se demostró que era debida a la piroplasmosis después de un trabajo de Witt, publicado en 1909. La piroplasmosis de los bóvidos existe, pues, en Suiza, en forma de focos larvados, presentando de vez en cuando casos de curso agudo. El peligro del desarrollo de la dolencia en estos focos en forma epidémica es de temer en los casos de importación de animales procedentes de zonas indemnes, como en el caso de la campiña de Roma que acabamos de citar.

Aunque en el último caso examinado no se hayan observado garrapatas en la vaca enferma, es indudable que realizaron la transmisión estos parásitos, como en todas partes. En Europa se ha demostrado que son el *Ixodes ricinus* y el *Haemaphysalis punctata* los hospederos intermediarios del piroplasma bovino. Y, según las observaciones de Galli-Valerio, la primera especie menudea mucho y está muy esparcida en el cantón de Vaud, en el cual es, en cambio, más raro, el *I. hexagonus*. Es, pues, muy probable que sea el *I. ricinus* el hospedero intermediario. Por lo que atañe al tratamiento de la piroplasmosis bovina, Miessner y Udrisky han obtenido buenos resultados del atoxil; Gibbins y Strockman, de las inyecciones en la yugular de un gramo de emético en 50 centímetros cúbicos de agua; pero,

la substancia que se ha empelado en gran escala y que ha dado los mejores resultados, es el tripán azul, propuesto por primera vez por Nuttall y Hadwen. Se usa en la dosis de 130-200 centímetros cúbicos de una solución al 1-2 por 100, inyectada bajo la piel o en las venas. Tiene el inconveniente de teñir las mucosas, el tejido fibroso y las fibras elásticas de un color violáceo, que persiste durante meses y la leche de azul, durante 15 días. Según Moussu, esta leche puede utilizarse sin inconveniente para los cerdos.

La profilaxia se funda en el tratamiento energético de los bóvidos enfermos, la destrucción de las garrapatas adheridas a la piel de los mismos mediante baños arsenicales y, sobre todo, en la aplicación de vacunaciones preventivas con sangre desfibrinada de terneros infectados, extraída de cuatro a ocho semanas después de curados. Pero estas medidas únicamente se aplicarán cuando la enfermedad tienda a difundirse y a adquirir una forma grave. (*Schweiz. Arch. f. Tierheilk.* T. LX, C.º 10.) — P. F.

SCASSO Y CHARLES.—Un caso de alteración constitucional de tipo osteomalá-cico en el cerdo. (*Revista Zootécnica*, Febrero, 15 de 1919.)

Habiendo tenido los autores la oportunidad de observar una alteración constitucional en un lechón, han considerado útil relatar brevemente este caso, con objeto de llamar la atención de los que, con mejores medios, puedan esclarecer su etiología un poco oscura.

El lechón a que hacen referencia formaba parte de un lote de 6 animales de 3 meses, de procedencia sana, adquiridos para proseguir estudios sobre la peste porcina. Se encontraban clínicamente en buen estado de salud, alojándoseles en jaulas, separados de a dos, en observación y a la espera de la oportunidad de utilizarlos. Estos animales recibieron todos la misma alimentación—mezcla humedecida de maíz triturado y afrecho—que se suministra habitualmente a los cerdos de laboratorio.

De este grupo sólo se utilizaron para la experimentación, 5 animales y el que quedó—libre de todo ensayo—fué alojado en



jaula aparte. Dos meses después, se empezó a notar en este sujeto un principio de denutrición, a pesar de que conservaba buen apetito; al mismo tiempo, se iniciaron fenómenos nerviosos, traducidos por inseguridad en la marcha y una hiperestesia que se ponía de manifiesto, con la simple presión suave de la mano, sobre su cuerpo.

Poco tiempo después se notaba a simple vista, ese estado especial de los animales atacados de osteomalacia.

La marcha se efectuaba con una mínima flexión de los miembros y a esa rigidez de los movimientos se agregaba, al parecer, un dolor agudo en cada desplazamiento, traducido por un gruñido quejoso.

Estos fenómenos fueron intensificándose poco a poco, hasta que, un mes más tarde, el decúbito era permanente. Treinta días después, encontrándose "in extremis" fué sacrificado.

En la necropsia se observó lo siguiente: los pulmones de mayor consistencia que al estado normal; el corazón normal. En el ciego se encuentran cicatrices redondeadas, con restos de materia caseosa. En los ganglios mediastinales y mesentéricos no se aprecian alteraciones. El hígado es de tamaño normal, pero muy resistente al corte; cápsula espesada; a la observación microscópica del tejido hepático se nota una invasión de tejido conjuntivo en los espacios de Kiernan, los lobulillos se hallan por este hecho reducidos y las células son más pequeñas. El bazo de menor tamaño y dureza que el normal, tiene su cápsula espesada y al corte histológico, presenta una invasión del parénquima por las trabéculas conjuntivas, siendo la pulpa, en consecuencia muy escasa. Riñones atróficos, deformados, cápsula espesa y muy adherente, parénquima de consistencia fibrosa, resistente al corte, el examen histo-patológico evidencia las lesiones comunes de la esclerosis.

Se nota además, una deformación de todos los huesos del esqueleto, las epífisis de los huesos largos notablemente engrosadas y las diáfisis acortadas e incurvadas. Todos los huesos carecen de consistencia, son elásticos a la flexión, decalcificados, con cavidad medular agrandada; se cortan fá-

cilmente con el bisturí. Esta alteración da al sujeto un aspecto especial en que hace contraste el tamaño de la cabeza, con relación al resto del cuerpo. Parecería que ésta, pertenece a un animal de mayor edad.

Los cultivos practicados sobre gelosa y en caldo peptonizados, con material extraído del hígado, bazo, riñón, contenido de la articulación escapulo humeral y sangre permanecieron estériles.

Ahora bien, ¿qué ha originado este disturbio de la nutrición? Sabemos que existen varias teorías que pretenden explicar la etiología de la osteomalacia: la teoría de la inanición, por falta de elementos calcáreos en el alimento; la teoría química que atribuye la decalcificación a la acción de la acidez de la sangre, por el ácido láctico producido en la primera edad debido a la fermentación láctica; la teoría de la inflamación que supone la inflamación del tejido óseo, originada por substancias irritantes incorporadas al medio interno.

Este caso, y es éste el punto que consideran los autores interesante, no podría encuadrarse dentro de ninguna de estas teorías, pues el alimento es el mismo que se suministra a los demás animales de esta especie, sin que se haya observado en aquellos hasta la fecha, alteraciones de la misma índole y en cuanto a los 5 lechones restantes que fueron amamantados por la misma madre, tampoco presentaron alteraciones de esta naturaleza.

Queda en pie, pues, la duda respecto a la etiología de este caso que, como dicen Scasso y Charles en las primeras líneas, será tal vez dilucidada por investigaciones más completas.—F. S.

SIVORI, F. Y MARCHISOTTI, A. C. **Sobre una nueva enfermedad del cerdo; Piohemia causada por el bacilo "Bridré-Sivori".** (*Revista de la Sociedad de Medicina Veterinaria*, Junio 1918.)

Esta enfermedad, la observaron por primera vez los autores en 1913, y ahora han tenido ocasión de comprobar su existencia en diversos criaderos de cerdos de Buenos Aires y Córdoba (R. Argentina).

Se presenta con preferencia en lechones



de 1 a 4 meses de edad (sin que parezcan influir ni la raza ni el sexo), en forma enzoótica durante la primavera y el verano, afectando a veces simultáneamente a numerosos lechones de la misma edad. El porcentaje de atacados es a veces elevadísimo; en una piara de 700 lechones un ganadero perdió en tres meses 500 animales, es decir el 71'43 por 100 del efectivo. Aunque la enfermedad no siempre es mortal, los lechones que sobreviven se desarrollan con retraso.

El cuadro sintomatológico se presenta con tumores diseminados en distintas regiones del cuerpo, de tamaño variable, fluctuantes o no, concomitantes con persistente cojera que asienta indistintamente en los miembros anteriores o posteriores.

Otras veces sólo se nota una ligera paraplegia, o bien, trastornos locomotores de los cuatro miembros, que se traduce por incoordinación de los movimientos u oscilaciones en la marcha, que se efectúa en forma anormal y con balanceamientos más o menos pronunciados. Cuando estos trastornos revisten caracteres más intensos, los animales no pueden mantenerse en pie, en cuyo caso suele sobrevenir la muerte.

A veces se observan síntomas que tienen su asiento en el aparato respiratorio, y se manifiestan por tos, disnea, y sofocación, que suelen aparecer en los últimos períodos de la enfermedad. Junto con la aparición de estos síntomas se inicia un enfraquecimiento progresivo y rápido que deja a los enfermos en estado lamentable.

A la necropsia se descubren una serie de abscesos diseminados en diversas regiones del cuerpo, de tamaño variable, con pus denso, amarillo verdoso e inodoro, rodeados algunos de ellos por una cápsula de tejido fibroso, denso, resistente, de color blanco con reflejos nacarados, cuyo espesor varía desde algunos milímetros a tres o cuatro centímetros.

La articulación escapulo humeral derecha de uno de los lechones autopsiados, encerraba gran cantidad de pus de idéntica naturaleza, y sus alrededores eran asiento de una abundante formación de tejido fibroso, en cuyo interior hallábanse al cortarla nódulos purulentos, muy caseosos;

aislados o reunidos en grupos de dos o tres por pequeños trayectos fistulosos, algunos de los cuales comunicaban con el pus existente en las articulaciones.

Estas lesiones se traducían al exterior por una deformación marcadísima de la región invadida. Otros abscesos situados en las regiones frontal y parotídea daban a la cabeza un volumen exagerado.

Del pus de todos estos abscesos pudieron aislar siempre un bacilo pequeño inmóvil, muy polimorfo, Gram-positivo, no ácido resistente que al examen microscópico recuerda, por su disposición, al bacilo de la supuración caseosa de los óvidos, de Preiz-Nocard. Los medios de cultivo comunes le son poco favorables; en cambio se desarrolla bien en los adicionados con suero.

Este bacilo es patógeno para el conejillo de Indias, al que produce abscesos; el conejo es más resistente; en los bóvidos y óvidos la inyección de cultivos puros bajo la piel da origen a un absceso local del tamaño del puño. No se observa metastasis. La rata blanca, los équidos y las aves, son refractarios. En cambio, inoculado al cerdo, reproduce siempre la enfermedad.

En cuanto a la forma de infección natural, los autores opinan que tiene lugar por contaminación de la herida umbilical en el momento de nacer los lechones. De sus investigaciones los autores deducen que el germen aislado por ellos es idéntico al descrito en 1911 por Pacella y Cortelezzi, como agente causal de los abscesos caseosos de los bóvidos, y al que éstos denominaron bacilo "Bridré-Sivori." F. S.

**BEDEL. Notas clínicas y obstétricas.** — (*Bulletin de las Soc. Cent. de Méd. Vét.* número 3, 1919.)

I. EL SOPLO UTERINO EN LAS GRANDES HEMBRAS DOMÉSTICAS. — Kergoradec, auscultando el abdomen de una mujer en el término del embarazo, descubrió el soplo uterino o uteroplacentario. Este soplo es comparable al producido por las palabras *vus* o *fut*, pronunciadas en voz baja, y, según los tratadistas prácticos de obstetricia veterinaria, este ruido no se puede percibir en las hembras domésticas.



Bedel recuerda que en un trabajo publicado en 1902 decía que había recogido un soplo suave muy rítmico, isocrono de los latidos del corazón, auscultando el ijar derecho de una vaca primípara anémica, en el octavo mes de la gestación y que presentaba también un soplo sistólico del corazón.

Desde esta fecha ha practicado la auscultación en muchas hembras y ha conseguido percibir el soplo uterino en cinco vacas y una yegua al llegar a un período avanzado de la preñez (del 7.º al 9.º mes en las vacas y al fin del 11.º en la yegua).

Este soplo es siempre muy rítmico e isocrono con los latidos del corazón. Su timbre es suave o un poco áspero y vibrante, que puede compararse al ruido producido al pronunciar silbando las palabras *fu* o *feu* con los dientes un poco separados. Este ruido no es constante y desaparece generalmente a consecuencia de un movimiento brusco del feto. Sin embargo, en dos casos (una vaca y una yegua) estos movimientos no han tenido ninguna influencia.

Estas cinco observaciones demuestran que algunas veces, aunque raras, existe durante la gestación, en las hembras domésticas, el soplo uterino. No obstante, este soplo no tiene una importancia diagnóstica, porque se percibe en los últimos meses, cuando existen otros signos (principalmente los movimientos del feto) que permiten diagnosticar con certeza la preñez. Sin embargo, tiene una importancia científica que ulteriores estudios pueden ampliar.

II. NOTA SOBRE UNA ESTOMATITIS EROSIVA DE NATURALEZA INDETERMINADA, DE LOS CABALLOS Y DE LOS MULOS.—Jacoulet ha dado a conocer esta estomatitis observada por varios veterinarios, especialmente por Darras y Bridré, en los caballos oriundos de América.

La enfermedad se caracteriza por erosiones epiteliales de la mucosa de 1/2 a 1 centímetro de tamaño, acompañadas de abundante ptialismo. En la mayor parte de los casos, estas erosiones se junta, constituyendo una descamación casi total del tercio inferior de la cara superior de la lengua. No hay pústulas, ni flictenas. El autor ha observado esta enfermedad en dos ocasiones en

foma epizootica: una en caballos de América (de tiro pesado) y otra en mulos americanos y españoles.

En todos los animales la enfermedad se traduce por ulceraciones, de bordes tallados a pico, con fondo rojo o vivo, de contorno irregular que asientan sobre la lengua. Estas úlceras tienen el grandor de una moneda de 50 céntimos a una peseta. En algunos casos, la extremidad libre de la lengua se descama por completo.

En la comisura de los labios se observa con frecuencia heridas que rezuman. No existen ni pústulas ni flictenas al reconocer a los enfermos. En algunos mulos pudo observar el autor grietas en el menudillo parecidas al arestín. Esta erupción se acompaña generalmente de tumefacción y cojera y se complica con grandes grietas.

La causa de la enfermedad no se ha podido reconcer; está demostrada su contagiosidad; puede transmitirse por frotamiento de la mucosa bucal con saliva de los enfermos, de caballo a caballo, de mulo a mulo. En el mulo la enfermedad se acompaña de una erupción rezumante en el pliegue del menudillo, y las llagas de la boca, cuando es por inoculación experimental, van precedidas de flictenas que pueden pasar inadvertidas a causa de la rapidez de su ruptura. La enfermedad puede considerarse como una variedad del *horse-pox* (viruela del caballo), diferenciándose del tipo por la ausencia de pústulas o de vesículas umbilicadas.

III. ALGUNOS ENSAYOS DE ATENUACIÓN DEL VIRUS AFTOSO.—A), *por el éter*. El contacto del virus aftoso con el éter produce los siguientes resultados: Un contacto de 17 horas no atenúan su virulencia, pero sí la esteriliza después de 70 horas. La inoculación de este producto así atenuado, no produce la inmunidad contra la glosopeda.

B), *por la esencia de trementina*. El virus aftoso es todavía activo después de un contacto de 20 minutos con la esencia de trementina; la aparición de las aftas después de la inyección subcutánea de esta mezcla, está retardada, pero esto puede explicarse por la dificultad de absorción de la esencia por la vía subcutánea.

IV. NOTA SOBRE LA REACCIÓN MALEÍNICA EN CASO DE ANASARCA.—Esta reacción ha sido



señalada por varios veterinarios; el autor ha observado en un caballo una típica reacción con la intradermomaleinización caracterizada por una intensa tumefacción que alcanzaba los dos párpados, y que extendía hasta el carrillo; el animal presentaba destilación unilateral; los ganglios de las fauces ligeramente tumefactados. Los síntomas estos se agravaron con algunas placas edematosas en el abdomen y tumefacción de las extremidades.

Muerto el animal no se pudo encontrar ninguna lesión muermosa, a pesar de una rebuca muy escrupulosa durante la autopsia.

V. SOBRE LA DURACIÓN DE LA INCUBACIÓN DEL CARBUNCO SINTOMÁTICO.— Todavía no se ha señalado el plazo mínimo de la incubación del carbunco sintomático, por ser difícil determinar el momento que los animales reciben el germen. El autor ha recogido dos datos que aclaran un poco esta cuestión y demuestran que los terneros presentan este carbunco después de cinco días de llegar a una explotación infectada.

VI. UNA GASTRITIS EROSIVA CAUSADA POR LA ARENA.— En un parque donde se encerraron gran número de bóvidos precisados a comer en el suelo, ingerían, además del forraje, tierra y arena, que determinaron gastritis erosivas.

Los síntomas eran: Tristeza, rechamamiento de dientes, hocico sucio, falta de apetito, llegando hasta la supresión; sed intensa, estreñimiento seguido a veces de diarrea negruzca, sensibilidad grande en el abdomen, movimientos rumiatorios irregulares e incompletos, y fiebre  $39^{\circ}$ - $39'5^{\circ}$ .

La enfermedad terminaba por curación llevando las reses al establo y dándoles agua y forrajes buenos, pero algunos animales murieron porque no pudieron ser retirados del parque.

Las lesiones se caracterizaban por la presencia de forrajes mezclados con tierra y arena gruesa; el cuajar presentaba erosiones lineales de 2-6 centímetros de longitud por 2 milímetros de anchura. Estas erosiones interesaban en parte todo el espesor de la mucosa y asentaban de preferencia en los bordes libres de los pliegues del órgano. En los repliegues se encontraba arenas; en el in-

testino grueso las materias alimenticias estaban mezcladas con arena y piedrecitas; existían manchas equimóticas en toda la mucosa.

Cuando las reses morían después de varios días de enfermedad, presentaban lesiones congestivas en los pulmones y riñones.

VII. NOTA SOBRE LA FIEBRE DE LOS BÓVIDOS TRANSPORTADOS EN FERROCARRIL.— Cuando las reses permanecen mucho tiempo en los vagones adquieren un estado febril que el autor ha estudiado atentamente.

*Síntomas.*— Los animales enfermos tienen los ojos medio cerrados y llorosos al salir del vagón; vacían en la marcha y golpean con las pezuñas el suelo; privados de agua durante mucho tiempo, beben cualquier líquido que encuentran.

En el establo permanecen con la cabeza baja, el dorso abombado y retraído el vientre. Poco o ningún apetito, temblores musculares en las piernas, brazos e ijares; hocico seco, rumiación suprimida o muy espaciada. Después de la ingestión de agua, se percibe, a la auscultación, un ruido metálico.

Existe estreñimiento; a los esfuerzos de la defecación salen excrementos duros, negros y con frecuencia recubiertos de mucosidades; a veces los esfuerzos producen la salida del recto. Fiebre  $39^{\circ}$  y  $39'5$ ; rara vez  $39^{\circ}8-40^{\circ}$ .

No todos los animales de una expedición enferman; el autor ha observado el 20 por 100 de sanos en un viaje de cuatro días de tren.

*Marcha, duración y terminación.*— El reposo y los cuidados en el establo son suficientes para que los animales recobren la normalidad. Lo que sí se observa es una pérdida en carnes que alcanza el 20 por 100. Si los animales después del desembarco tienen que hacer una marcha larga agravan notablemente la enfermedad.

*Lesiones.*— Sacrificados en estado febril, presentan: Panza vacía y disminuida de volumen, con manchas hemorrágicas en la mucosa; cuajar vacío con las mismas manchas; algunas partículas alimenticias muy secas adheridas a las mucosas del librillo. Hígado ligeramente congestionado, carne fatigada; color más intenso del tejido muscular. En al-



gunos casos de muerte natural existía congestión del pulmón y del intestino.

*Patogenia.*—La enfermedad resulta de una autointoxicación favorecida por la privación de agua y alimentos y por la estabulación prolongada de las reses en malas condiciones.

*Tratamiento profiláctico.*—Conocidas las causas se impone el remedio.

1.º Meter un número pequeño de reses en cada vagón de manera que se puedan acostar.

2.º Procurar que los vagones sean aireados suficientemente.

3.º Transportar los animales lo más rápido posible.

4.º Alimentar y sobre todo abrevar las reses durante el viaje. Esta condición es muy importante y difícil de realizar; pretender que un conductor entre con un cubo, es expuesto a que lo derriben los animales; únicamente se puede recomendar vagones con abrevaderos que permitan llenarse desde fuera.

*Tratamiento curativo.*—Buen régimen, reposo y evitar que los animales beban mucho al principio, con objeto de impedir los cólicos.

VIII. NOTA SOBRE LA OXIURIOSIS DEL CABALLO.—El autor, después de citar las observaciones de Neumann, Pflug, Friedberger, Renault sobre el oxiuro del caballo, dice que ha observado con frecuencia en su clientela la presencia del oxiuro. Según sus observaciones en 10 casos de helmintiasis se hallan, aproximadamente: 6 veces oxiuros; 2 veces ascárides; una vez esclerostomas y otra una asociación de parásitos.

*Síntomas.*—El síntoma que hace sospechar la helmintiasis es el enflaquecimiento, no obstante conservar el animal el apetito; muestra flojera en el trabajo, se cubre de sudor al menor esfuerzo y se detiene frecuentemente. La conjuntiva está pálida y a veces amarillenta.

Se puede percibir violentos borborismos al nivel del intestino grueso. Los excrementos, a veces son reblandecidos pudiendo llegar a la diarrea. El animal se frota con frecuencia la cola contra los muros o sobre los objetos que están a su alcance. Los cólicos

pueden ser ligeros o tan violentos que obliguen al animal a revolcarse.

Con frecuencia se encuentra alrededor del ano una materia blanco-amarillenta que se desprende en forma de películas y que sirve muy bien para establecer el diagnóstico en ausencia de vermes; esta materia, examinada al microscopio está compuesta de huevos de oxiuro, fáciles a reconocer por la presencia de un opérculo. Los oxiuros se expulsan de vez en cuando con los excrementos, a veces en paquetes.

La enfermedad termina por curación después de expulsar los oxiuros; el enflaquecimiento persiste durante algún tiempo. La muerte puede llegar por agotamiento en las yeguas preñadas y en los potros. La autopsia muestra numerosos oxiuros en el cólono y ciego, con manchas equimóticas en sus mucosas.

La evolución de los oxiuros no se conoce bien, así como tampoco su patogenia, aunque se supone obran por irritación y alterando las funciones digestivas.

El tratamiento consiste en evacuar los oxiuros, combatir la enteritis y la anemia.

Contra los oxiuros emplea Bedel: 1.º La esencia de trementina (dos cucharadas por la boca y por día a los caballos y una cucharada a los potros). 2.º Acido arsenioso (0'50 a 2 gramos por día, según la edad). A veces, lavativas de agua cresilada al 0'5 por 100; algunas veces agrega calomelanos (5-10 gramos, según edad) al ácido arsenioso.

Para combatir la enteritis: *mahs* de grano de lino, gachuelas, leche y opiáceos; contra la anemia, carbonato de hierro mezclado al ácido arsenioso.

Con este tratamiento, los animales expulsan los oxiuros y recobran poco a poco su buen estado de carnes.—C. S. E.

HOWIE, G. **Asfixia cutánea en un toro.**  
(*The Vet. News.* 9 Noviembre 1918).

El autor fué llamado para visitar un toro de gran valor que presentaba los síntomas siguientes: temperatura, 41º; pulso blando y débil; respiración jadeante, corta y oral; la lengua fuera de la boca. El aspecto general del paciente recordaba el de un perro



de pastor después de una jornada fatigosa de verano.

Diagnóstico: Congestión pulmonar aguda y probablemente también congestión renal.

El animal en cuestión padecía sarna, y, para curarle, su dueño le había untado el cuerpo tres días antes con una mixtura compuesta de azufre, carbonato de sosa y aceite de pescado, aplicándole con tanta profusión que no quedó "ni una pulgada sin untar".

Al llegar el autor mandó lavar el toro con agua caliente a fin de quitarle la untura; le aplicó mostazas y al día siguiente estaba ya restablecido.

Lo interesante de este caso está en la causa que lo produjo, y para explicarla el autor admite estas dos hipótesis: 1.ª La posibilidad de que el aceite de pescado hubiese sido adulterado con alguna substancia venenosa, que, al ser absorbida por la piel pudiera determinar los fenómenos descritos. 2.ª La posibilidad de que, no obstante ser el aceite puro, habiéndolo aplicado con tanta profusión llegase a obstruir los poros de la piel e impidiese la transpiración cutánea y la eliminación de los productos de combustión al través de la piel.

El autor no se decide a aceptar esta última hipótesis, porque en años anteriores el mismo ganadero había aplicado la untura indicada a varios toros y vacas sin que presentasen el más ligero disturbio, y pregunta a los compañeros que en estos últimos tiempos han empleado medicamentos a base de aceite para tratar la sarna de los équidos, si han hallado un caso parecido. — F. S.

NEWSOM A. C. **Oftalmía periódica.** — (*The Veterinary Journal*. Mayo 1918).

En la conferencia celebrada recientemente por los oficiales veterinarios del ejército franco-inglés, el autor expuso sus observaciones acerca de la oftalmía periódica. Según él, la primera manifestación de la enfermedad es una iritis asociada a la inflamación del cuerpo ciliar (irido ciclitis). Los demás síntomas no son más que consecuencias naturales de esta inflamación.

Respecto a la etiología de la enfermedad, no ha sido posible descubrir ningún germen

específico ni se ha podido transmitir directamente de un animal a otro. Es posible que la sensibilidad congénita, el clima, el haber sufrido enfermedades que debilitan, la mala alimentación y el trabajo excesivo, sean factores coadyuvantes, pero, además de todo esto, es indudable que deben existir algunas influencias que actúen más directamente para causar las lesiones específicas de la oftalmía periódica.

La legislación francesa fija un plazo de 30 días como límite posible de la recidiva, pero, según las observaciones de los veterinarios del ejército inglés, ha habido casos en los que los ataques agudos se sucedían uno tras otro con tal rapidez que parecían la continuación del primitivo, mientras que en otros casos se observaron recidivas al cabo de seis meses y hasta de un año.

En cuanto al tratamiento, manifiesta el autor, de acuerdo con otros colegas ingleses, que la inyección de 1 a 3 o 4 c.c. de solución de Lugol en el tejido conjuntivo supraorbital, yuguló el curso de la afección en casos agudos y graves.

En todos los casos está perfectamente indicado el empleo de la atropina, la cual dió siempre buenos resultados no sólo deteniendo la iritis en su primer fase, sino evitando también las sinequias y otras complicaciones.

La aplicación local de adrenalina y la administración interna de drásticos producen efectos favorables sobre la presión sanguínea. En cambio, no se obtuvo ninguna ventaja del tratamiento prolongado con medicamentos. — F. S.

URBAIN. **El marasmo de los caballos de tropa.** — (*Rev. gén. de méd. vét.* 15 de Junio de 1918).

A la enfermería central veterinaria del ejército belga, llegaban muchos caballos evacuados por "marasmo".

La autopsia de estos animales ha revelado, además de lesiones de caquexia, la presencia constante de dos vermes: un ciclostomo y el *Strongylus equinus* (ciego y colon). Estos parásitos se han observado en todos los casos de marasmo. Frecuentemente se ha visto que coexisten asociados los gastrófilos (es-



tómago) *ascaris* (duodeno) *anaplocephala mamillana* (intestino delgado) y la *filaria equina* (cavidad peritoneal).

La presencia del ciclostoma en el caballo ha sido demostrada anteriormente y el mismo autor ha contribuido en el Brasil, a demostrar que la osteomalacia del caballo es debida a este verme.

El autor admite que la muerte de los caballos por marasmo puede explicarse por la presencia de una gran cantidad de vermes en el intestino; éstos ejercen una acción triplemente nociva, exoliando al animal en calidad de comensales, irritando la mucosa por su presencia y su traumatismo, y vertiendo en el organismo toxinas extremadamente activas como ha sido demostrado para otros nemátodos, especialmente el *ascaris megalcephala*.

Los síntomas observados en el caballo "marasmoso" son: salud aparente, enflaquecimiento lento y progresivo, apetito exagerado, (bulimia) pica inconstante, y ausencia de fiebre.

Las lesiones son las de todas las caquexias verminosas: músculos emaciados, infiltración conjuntiva, derrame en las grandes serosas, y muchos vermes en los intestinos.

La causa de esta enfermedad es el *cyclostomum tetracantum*, que, según Neveu-Lemaire es un nematodo de la familia de los estróngilos, de 8-17 milímetros (macho) y 10-24 (hembra) de longitud; este parásito vive en el ciego y en el colon.

Para descubrir el verme en la autopsia, es preciso extender bien el ciego y el colon, rajar sus paredes y poner al descubierto su contenido, y, sin tocarlo, examinarlo atentamente. Así puede percibirse unos hilos blancos muy finos que se agitan en la superficie de las partes más líquidas, se recogen con la punta del bisturí y se colocan en el portaobjetos para su examen microscópico.

La ciclostomo-estrongilosis es enfermedad de marcha crónica, (de 6-7 meses); su diagnóstico es fácil recordando los síntomas descritos. El examen microscópico de las heces puede revelar huecos de ciclostomos y estróngilos; el pronóstico es serio, y, en los casos avanzados grave.

El tratamiento curativo consiste en: 1.º eliminar los parásitos intestinales; 2.º toni-

ficar el organismo. La expulsión de los vermes libres es fácil; la de los enquistados en las mucosas es más difícil.

Como vermífugos se emplean: el timol, la santonina, calomelanos, esencia de trementina, creolina y ácido picrico. Si se sospecha que el ciego alberga los parásitos, es preferible inyectar directamente el medicamento por medio de un trocar; para los enquistados se han ensayado las inyecciones de atoxil y cacodilato de sosa. z

El tratamiento preventivo es más eficaz. Sabiendo que los huevos del parásito se abren en terrenos húmedos, a una temperatura de 15º-20º después de dos a quince días es muy peligroso comprar caballos o forrajes procedentes de localidades infestadas.

Sería de desear que el estiércol procedente de animales contagiados no se acumule en las vecindades de las cuadras ni fuese repartido por las praderas. Debería verse a los labradores y los estiércoles sospechosos se rociarán con lechada de cal y se aconsejará sulfatar los prados contaminados.-C. S. E.

**SIMON. R. Lesiones microscópicas de la sarna.** — (*Rev. gén. de Méd. Vét.* 15 Nov. 1918).

El autor ha hecho un interesante estudio microscópico de las lesiones ocasionadas en la piel por los sarcóptes.

Para este trabajo ha recogido fragmentos de piel, en equidos vivos atacados de sarna, y después de fijados por el líquido Bonin se han dado cortes, tiñéndolos con hemotoxilina-eosina. Las particularidades encontradas son las siguientes:

La epidermis sarnosa es más espesa que la epidermis normal; la hiperplasia interesa todas sus capas; merece citación especial la capa granulosa que, en la epidermis normal del cuello apenas se destaca, y aquí se muestra constituida de varios estratos de células. Las tres capas del cuerpo mucoso de Malpighi están infiltradas de numerosos leucocitos mononucleares.

Las galerías sarcópticas escavadas en la capa córnea se cruzan en todos los sentidos, se superponen sin orden definido; dispuestas por estratificaciones y limitadas por láminas córneas de nueva formación; las galerías



más profundas se encuentran entre la capa córnea y el *stratum granulosum*. Su pared superior pertenece a la primera de las dos capas; la inferior, aunque con caracteres córneos, está en contacto inmediato con las células fusiformes de la capa granulosa. Las galerías encierran, además de hembras ovígenas: 1.º Huevos elipsoides, los más jóvenes de los cuales tienen un contenido granuloso, que se colorea en violeta por la hematosilina; cuando son más viejos encierran un embrión visible por transparencia; 2.º Larvas, que se distinguen de los sarcopites adultos por sus caracteres morfológicos y sus dimensiones. 3.º Excrementos en forma de cuerpos esféricos granulados, oscuros, sin afinidades tintóreas.

El dermis considerado en su conjunto está hipertrofiado. Los fascículos conjuntivos están disociados por la presencia de células embrionarias o leucocitos; los capilares superficiales están dilatados; los vasos profundos tienen las paredes espesadas, con su luz achicada u obstruida.

Las lesiones más importantes se encuentran en el folículo piloso. La vaina conjuntiva externa del folículo piloso presenta hiperplasia e infiltración leucocitaria. No es raro observar que los parásitos se alojen en esta vaina general por debajo de los canales secretores de las glándulas sebáceas. Como caracteres de estas lesiones describe los siguientes: los parásitos están acantonados en las capas córneas de la vaina externa; sus rostros dirigidos hacia el bulbo piloso acoplado al fondo de la galería; sus espinas dorsales se fijan en la bóveda de esta última. Estas galerías se parecen a las de la epidermis, pero se distinguen en el menor espesor de la pared y en el menor diámetro interior a la galería que obliga a tomar un volumen uniforme al parásito.

Los fenómenos de invasión del folículo se explican fácilmente teniendo en cuenta las relaciones de continuidad existentes entre la vaina externa del pelo y la epidermis.

Como conclusión, el autor dice: El sarcopite *Scabiei* no tiene solo por exclusiva habitación la capa epidérmica; nuestras observaciones demuestran que su larva gana, algunas veces, la vaina externa del pelo y allí crea un abrigo que la preserva de la

acción de los agentes medicamentosos. — C. S. E.

M'FADYEAN. J. **El temblor del ganado lanar.** (1) — (*Jour. of comp. Path. and Therapeutics*. Junio, 1918).

El autor asegura que esta enfermedad es casi desconocida de los veterinarios ingleses a pesar de que Stockman ha presentado pruebas de que existe hace más de un siglo. Las averiguaciones de M'Fadyean entre los ganaderos demuestran que la raza no tiene receptibilidad, que no hay razas refractarias; tampoco ejerce influencia el sexo. La enfermedad es más frecuente en las ovejas, únicamente porque éstas son las más numerosas en los rebaños, pero los machos contraen perfectamente la enfermedad en las granjas infectadas.

También es difícil precisar la edad en que pueden contraer la enfermedad. Los casos más numerosos se observan en ovejas de dos años. Las borregas de nueve meses son cubiertas en Abril; los primeros casos de enfermedad aparecen dos o tres meses más tarde y la enfermedad continúa progresando durante los meses de verano, aunque los nuevos casos pueden manifestarse en todas las estaciones.

Los síntomas del temblor son cutáneos o nerviosos, aunque parece verosímil admitir que las manifestaciones cutáneas son desórdenes del sistema nervioso.

El primer síntoma es el prurito (picor o comezón), que se traduce por una tendencia en el animal a rascarse. Este picor se extiende por todo el tegumento, como puede observarse, pues desde el principio de la enfermedad el animal se rasca en un punto cualquiera del cuerpo.

A causa de estos restregones la piel está irritada, especialmente en la base de la cola. Este es un signo precoz de la enfermedad que los pastores en seguida reconocen. (Nuestro Casas dice que el picor "comienza por el origen de la cola y grupa"). El prurito

(1) Los ingleses llaman *Scrapie* a lo que los ganaderos españoles y tratadistas de enfermedades del ganado llama mal de nervios, temblor. Véase Casas, *Tratado de enfermedades de los ganados*, pág. 317, que hace un buen estudio de tal enfermedad. — N. de la R.



aumenta de intensidad y se extiende a las piernas, tronco y hasta la cabeza. Los enfermos se rascan la cabeza con las patas de detrás y con el mismo objeto se muerden las patas de delante. (Casas dice que las reses hacen esfuerzos violentos para morderse y desgarrarse la piel). A fuerza de rascarse, de frotarse y de morderse los animales caen en un estado lastimoso.

El picor constituye un síntoma primitivo, en el sentido de que no es posible referirlo a una operación visible de la piel; las lesiones cutáneas aparecen más tarde: escoriaciones, costras, pérdidas de lana, y al mismo tiempo abscesos múltiples en el tejido conjuntivo subcutáneo. Todas estas operaciones dependen de la irritación provocada por el prurito. Si la enfermedad no evoluciona demasiado rápidamente, la lana desaparece en una gran extensión del cuerpo a consecuencia de los frotos y mordeduras y aun en ausencia de toda alteración aparente de la piel. Cuando las reses no presentan desórdenes nerviosos, si el aspecto del vellón es normal, basta rascar los animales para revelar la existencia del prurito. La lana brota de nuevo en los sitios donde ha desaparecido por arrancamiento, si los animales viven algunos meses, aunque enfermos. En ocasiones el prurito es menos intenso en el último período de la enfermedad, cuando el animal ha perdido toda la lana.

Es muy curioso notar que en Inglaterra el prurito se considera como el síntoma dominante, de donde deriva el nombre de *scrapie* (to scrape, frotar) con que se designa la enfermedad. En Francia, en Alemania (y también en España) son los desórdenes nerviosos los que han llamado la atención; (*tremblante*, francés, temblor; *traberkrankheit*, alemán; enfermedad del trote; *temblor o mal de nervios*, en español).

En la gran mayoría de los casos, desde el primer examen pueden recogerse, además de los signos cutáneos, síntomas nerviosos, aunque dominen los desórdenes cutáneos en las manifestaciones clínicas. Los enfermos presentan temblores por todo el cuerpo y en los miembros, sin que se aumenten aunque se toquen las reses ni bajo la influencia del miedo. (Casas dice: "El animal se hace inquieto, miedoso, pues le espanta la menor

cosa). Este temblor no se acompaña de ninguna manifestación que pueda asemejarse a las convulsiones. M'Fadyean no ha podido comprobar otros desórdenes señalados en estos enfermos, como la dilatación pupilar, contracción espasmódica de ciertos grupos musculares y la parálisis del tercio posterior.

El diagnóstico es fácil por la comprobación del prurito sin lesión de la piel, la pérdida rápida de la lana y el deterioro del animal; la aparición de síntomas nerviosos evita todo error posible.

En cuanto a la etiología, hay que descartar las opiniones que hablan de influencias climatéricas o dietéticas, consanguíneas, mala constitución, sensibilidad de ciertas razas, etcétera.

M'Fadyean ha comprobado en dos grandes rebaños sucederse la enfermedad a la introducción de corderos aparentemente sanos, procedentes de hatos enfermos; a pesar de haber vendido los ganados y su progenitura, las ovejas que se conservaron aparecieron enfermas en los dos rebaños.

Estas observaciones tienden a admitir el origen parasitario del temblor y su propagación por medios directos o indirectos de contagio. Pero el autor admite esta hipótesis con reservas nacidas de sus propias experiencias. El contacto más íntimo entre los animales sanos y los enfermos no asegura el contagio. La enfermedad desaparece de una granja vendiendo todos los animales del rebaño, y repoblando con un rebaño sano, aunque esta substitución se haga inmediatamente después de vender el rebaño enfermo.

M'Gowan admite que el temblor es debido a la infestación del tejido muscular por los sarcoporídeos; M'Fadyean no admite esta hipótesis por el hecho de que la enfermedad nunca es esporádica, y *el sarcocystis tenella* no es ubicuo, hechos opuestos a la concepción de Gowan.

La enfermedad es contagiosa, no se produce nunca en un rebaño indemne hasta que no se importan animales infectados. Pero todavía no se puede formar opinión sobre la manera por la cual se efectúa la transmisión; no obstante algunas afirmaciones del autor merecen ser citadas. En muchos casos la enfermedad se ha transmitido de la oveja al cordero, pero esto no es una regla general.



sino que tiene muchas excepciones. La enfermedad no aparece hasta haber transcurrido un largo plazo después del nacimiento — aun cuando las crías hayan sido separadas de sus madres —. Lo que hay que demostrar es si la transmisión se efectúa antes o después del nacimiento. Muchos ganaderos creen en la posibilidad de una infección genital; las observaciones del autor admiten que esta opinión no debe perderse de vista. La transmisión puede realizarla el macho; muchas observaciones apoyan esta posible infección. El contagio de la madre al feto no se efectúa, según M'Fadyean, más que en el caso de que la oveja llegue al último estado de la enfermedad durante el curso de la gestación.

Es innegable que el contagio puede efectuarse después del nacimiento, y se trata de averiguar cuáles son el modo o modos de infección. ¿El coito es el único medio posible de transmisión o la enfermedad se puede contagiar por convivencia de reses enfermas y sanas? Es muy difícil contestar estas preguntas por la simple interrogación a los ganaderos.

La larga incubación de la enfermedad impide formarse una opinión concreta sobre el origen de la misma y poder decir en el momento de la aparición de los trastornos, la parte que corresponde al contagio por contacto y por la cópula. Algunos ensayos realizados por M'Fadyean, para transmitirla por convivencia han resultado negativos, pero han sido poco numerosos para que permitan negar la posibilidad de este modo de transmisión. Además, la cuestión se complica cualquiera que sea el modo de transmisión, porque hay que averiguar si el contagio es posible durante el periodo de incubación, antes de que aparezcan los signos de la enfermedad.

Todas las experiencias realizadas con el objeto de descubrir el agente de la enfermedad o de saber en qué parte del organismo está localizado han fracasado. También han resultado negativos los intentos de reproducirla por inoculación de sangre, líquido cerebrospinal, lesiones cutáneas, líquido alantoideo o de cotiledones. Nuevas experiencias son todavía necesarias para aclarar este punto, pero la larga duración del pe-

riodo de incubación, es un serio obstáculo a todo estudio experimental del temblor.

El único método eficaz de prevención, en el estado actual de nuestros conocimientos tan deficientes, es el sacrificio total del rebaño y la repoblación de la cabaña con reses de procedencia indemne. — R.

FERNÁNDEZ BEIRO. DR. A. **Profilaxis de la tuberculosis bovina en la República Argentina.** — (*Rev. de la Sociedad de Medicina Veterinaria*. Marzo, de 1918).

El autor, que es jefe de la Inspección Sanitaria Regional y delegado de la Dirección general de ganadería, presentó una comunicación sobre este tema a la primera Conferencia nacional de profilaxis antituberculosa, que se puede resumir en estos términos:

Según una estadística de 1915, el coeficiente general de tuberculosis en los bóvidos de la República Argentina es de 3,2 por 100. Las tuberculosis abiertas y las avanzadas en general son frecuentes; haciendo un cálculo pesimista se llega a la proporción de un caso de tuberculosis abierta por cada 2000 animales. Las reses impropias para el consumo a causa de la tuberculosis, lo mismo que las vacas lecheras con formas de tuberculosis capaces de originar leche bacilífera en grado peligroso, todavía son en proporción menor.

Las pérdidas causadas por la inutilización de carne de bóvidos tuberculosos son de un millón de pesos anuales.

El aspecto más grave del problema es que la propogación de la tuberculosis bovina es más rápida que el progreso pecuario. El grado de infección del ganado es actualmente en la Argentina igual al de países que cuentan con una ganadería cinco o diez veces más adelantada. La difusión de la tuberculosis no es atribuible a la introducción, con fines de mejoramiento, de reproductores de una raza determinada. La situación hubiese sido la misma sea cualquiera la raza europea que se hubiese preferido para estos fines.

Para luchar contra la tuberculosis bovina afirma el autor que sería preciso emplear un plan sistemático bien combinado que tendiese a estimular la profilaxis privada, y a eli-



minar, lo más rápidamente posible, los animales con tuberculosis abierta y los con tuberculosis avanzada. Sin embargo, semejante plan es ahora de aplicación muy difícil. En su defecto, conviene acudir inmediatamente a otras medidas, tales como: ilustrar sobre la enfermedad a los ganaderos, comprar o sacrificar mediante indemnización completa, las vacas afectadas de tuberculosis mamaria o uterina; sacrificar sin indemnización los bóvidos con tuberculosis avanzada que se encuentren en sitios públicos, e intensificar la enseñanza práctica del diagnóstico clínico y bacteriológico de la tuberculosis bovina. — F. S.

**SARTI, C. Reproducción experimental de la tuberculosis (humana y bovina) en el perro.** — (*La Clínica Veterinaria*, 30 Noviembre 1918).

Sarti recuerda las experiencias y observaciones de diferentes autores que han demostrado o negado la infección tuberculosa del perro con bacilos de origen humano o bovino.

Las observaciones personales han sido hechas con material tuberculoso de origen humano y bovino, aprovechando diferentes vías de entrada: intraperitoneal, endovenosa y gástrica. Los animales fueron dejados morir espontáneamente o sacrificados después de un tiempo variado.

Con virus humano infectó 4 perros por vía digestiva, y sólo dos presentaron alteraciones tuberculosas. Con virus bovino inoculó: por vía gástrica dos perros con resultado negativo; por vía peritoneal seis perros con resultado positivo; por vía endovenosa uno con resultado positivo.

De estas experiencias que el autor relata con todo lujo de detalles, saca las siguientes conclusiones:

*Experiencias por vía oral.*—Las pruebas resultaron positivas, sólo con material humano, en dos casos, de cuatro. La causa del fracaso debe atribuirse a la edad y a la raza; es indudable que la edad influye mucho, pues los perros jóvenes son más receptivos a la tuberculosis que los viejos; no

obstante, en la clínica los animales viejos son los que presentan más tuberculosis, lo cual se explica porque cuanto más vive un animal más expuesto está al contagio; la raza y las condiciones de la explotación influyen también mucho.

Al material bovino se mostraron resistentes todos los infectados, lo cual contradice las manifestaciones de Chaussé; los perros demostraron una mayor receptibilidad a la tuberculosis humana que a la bovina.

¿Qué vías han recorrido los gérmenes? Los bacilos tuberculosos introducidos por vía digestiva, traspasan la barrera del estómago, llegan al intestino y atraviesan la mucosa y la musculosa sin dejar trazas de su paso y después son rápidamente repartidos. Por los linfáticos llegan a los ganglios mesentéricos, después al bazo, al hígado y, finalmente, al pulmón.

Las lesiones tienen el carácter de transformación de los elementos en células epiteloides, con escasa inmigración leococitaria, sin producción de células gigantes, ni que sobrevengan fenómenos necrobióticos.

*Experiencias por vía peritoneal y sanguínea.*—Fueron todas hechas con material tuberculoso de origen bovino con resultados positivos. En la inoculación por vía peritoneal los gérmenes invaden la superficie serosa, que aparece casi siempre cubierta de pequeños tubérculos; de aquí pasan a los ganglios retroperitoneales, intestino, bazo e hígado; después atraviesan por vía linfática el diafragma para invadir los órganos torácicos. Inoculados en el torrente circulatorio (vena yugular) los gérmenes invaden los mismos órganos. Aunque las lesiones tienen tendencia a la transformación epiteloide sin formación de células gigantes, son raras las degeneraciones y escasa la infiltración.

Concluyendo: la tuberculosis se desarrolla en el organismo del perro ya por ingestión ya por inyección intraperitoneal o venosa; el perro es muy sensible a la tuberculosis humana por ingestión, lo que tiene una gran importancia higiénica en la profilaxis contra la tuberculosis. Hay que conceputar como peligrosos los perros que viven en contacto con personas tuberculosas, porque pueden ser transportadores de la infección. — C. S. E.



CALMETTE, A. **Sobre la excrección de los bacilos tuberculosos por el intestino y las vías biliares.**—(*Annales de l'Institut Pasteur*, Febrero 1919).

Acualmente está bien comprobado que muchos microbios circulando por la sangre pueden eliminarse por el intestino.

Calmette y Guérin han demostrado experimentalmente que el bacilo tuberculoso introducido en el torrente circulatorio puede eliminarse por el hígado y evacuarse con la bilis por el intestino.

Joest y Emshoff han demostrado también la frecuencia de la eliminación de los bacilos por la bilis de los animales *naturalmente infectados*. En experiencias en bueyes y cerdos tuberculosos se ha confirmado que en el 25 por 100 de los casos, la inyección de bilis al cobayo ha sido positiva.

Hace tiempo que se demostró la presencia de bacilos en los excrementos de los tísicos y de los animales tuberculosos; numerosos autores han emprendido el estudio metódico de esta demostración en el hombre. Alexander, inyectando diluciones de heces humanas a cobayos, ha transmitido la enfermedad, y, en 24 casos de tuberculosis pulmonar, 23 se han mostrado virulentos.

Varios trabajos recientes demuestran la importancia de la contaminación de la tuberculosis entre los bóvidos por los excrementos y el papel de la bilis en la excreción de los bacilos.

Schroeder y Cotton, de Washington, han demostrado que el 40 por 100 de las vacas que reaccionan a la tuberculina sin presentar ninguna lesión clínica denunciada, eliminan, de un modo intermitente, bacilos virulentos con las deyecciones.

Peterson, Reynolde y Beebe afirman, según sus experiencias, que los bóvidos que reaccionan a la tuberculina y no presentan lesión clínica denunciada, no eliminan bacilos con sus deyecciones. Petters y Emerson, en 22 animales no clínicamente tuberculosos, pero con reacción positiva a la tuberculina, descubren tres veces, o sea el 73 por 100, en los excrementos por inoculación al cobayo.

Joest y Emshoff, en Alemania, han encontrado bacilos en la bilis de 26 bueyes y

21 cerdos. En el matadero de Berlín, Titze y Jahn la han comprobado como virulenta en el 42'3 por 100, de los bueyes y cabras tuberculosas, aunque las lesiones macroscópicas eran poco extensas; a veces sólo alcanzaban a un grupo de ganglios. Los mismos autores y Thieringer manifiestan que los animales portadores de lesiones tuberculosas abiertas eliminan muchos bacilos, pero no han podido descubrirlos en las deyecciones de los bóvidos que reaccionan a la tuberculina y que no tienen lesiones tuberculosas denunciadas.

L. Rabinowitsch dice que en 17 bóvidos tuberculosos, en diversos grados, ha aislado 12 veces el bacilo en la vesícula biliar; en 8 casos las reses presentaban lesiones intestinales y en un solo caso lesiones hepáticas.

Se debe admitir que los bacilos, circulando por la sangre, se eliminan por la bilis, y también la existencia de gérmenes virulentos en los excrementos ya sean de origen biliar o procedan de los esputos deglutidos, constituyendo de todas maneras un origen frecuente e importante en la difusión de la tuberculosis. Esto explica cómo se efectúa la contaminación en los establos, y muestra cómo puede realizarse la infección de la leche de vaca, aún de vaca sana, por las partículas fecales que puede recoger durante el ordeño. En la especie humana hay que llamar la atención sobre el peligro posible que ofrecen los alimentos—regados con agua de alcantarilla—y la ropa, vestidos, etc. y todo cuanto pueda ser manchado con las deyecciones de individuos tuberculosos.—C. S. E.

## TERAPEUTICA

FRANC. **Pioterapia: su empleo en campaña; consideraciones nacidas de la experiencia.**—(*Bull. de la Soc. Cent. de Méd. Vét.* 30 Noviembre 1918).

Por espacio de 18 meses el autor viene empleando sistemáticamente este tratamiento con el éxito más lisonjero, en los casos de heridas profundas, y anfractuosas; en los casos de abscesos, artritis supuradas, etc., y afirma que constituye una intervención sencilla, económica y benigna, puesta al alcance de todos los prácticos. Basta, en efecto, algunos



frascos y un poco de éter acomodándose a la técnica siguiente:

*Preparación del pus.*— Se mezcla una parte de pus con cuatro de éter y cuatro de agua hervida fría. Si ésta se añadiese estando todavía caliente, se produciría una efervescencia que provocaría el rápido derrame del líquido. Luego, durante las 24 horas siguientes, se agita repetidas veces, pero no muy enérgicamente. Hay unas preparaciones que se emulsionan mejor que otras, y aun algunas que no pueden emulsionarse. En este último caso a los pocos segundos de haber agitado el frasco se ve el éter, ligeramente amarillo, que sobrenada y el pus que se precipita al fondo. Al cabo de algunos minutos se forma entre el éter y el pus una capa mixta, floconosa, ligera y reticulada.

Antes de añadir el agua es conveniente que la mezcla de éter y pus sea bien homogénea, a fin de que éste sea más fácilmente inyectable y de más fácil resorción. El pus bien emulsionado no suele producir tumefacciones anormales en el punto de inyección. En cambio, los grumos de pus las producen y obstruyen cada vez la aguja de la jeringuilla.

Desde algunos meses el autor emplea con cierta ventaja (aunque únicamente en el caso excepcional de que no suministre pus el mismo animal que va a ser tratado) dos preparaciones que difieren poco: 1.<sup>a</sup> Pus (auto o hetero, según esté destinado al mismo animal que lo ha proporcionado o a otro enfermo) adicionado inmediatamente de recogido, de cuatro partes de éter. Agitación y contacto durante 36 horas. Luego se tiene la mezcla a la temperatura de 27° durante seis horas y se le añade una cantidad de solución esterilizada de cloruro de sodio al 7 por 1,000, igual a la cantidad de éter; se agita y se filtra a través de una gasa esterilizada.

2.<sup>a</sup> Pus de orígenes diversos (abscesos de fijación, artritis supuradas, linfangitis, abscesos calientes, heridas, etc.): una parte; éter, cuatro partes. Contacto y agitación durante 48 horas. Se introducen en el frasco unas cuantas bolitas de acero para romper los grumos del pus y facilitar la emulsión. Se filtra a través de una gasa y se añade un volumen de agua hervida igual al del éter.

Al cabo de tres meses y medio la eficacia de las preparaciones se ha mostrado igual

que al principio; sin embargo, debido a la presencia constante del éter, el cultivo va atenuándose cada vez más por el transcurso del tiempo. Por esto conviene emplear siempre preparaciones recientes, que se conservarán al abrigo del calor solar y será prudente atar los tapones de los frascos con un hilo para impedir que les haga saltar la presión del éter.

En cuanto a la dosis no se ha demostrado que las dosis fuertes obren más activamente que las medianas repetidas. Si se quiere lograr un resultado apreciable momentáneamente pueden inyectarse 8. c.c. Las dosis medianas de 1, 5. c.c. a 2, 5 c.c. permitirán una evolución más regular hacia la curación.

Si, por motivos especiales, se emplean dosis elevadas, conviene usarlas tan solo cada dos o tres días y no exagerar el número de ellas. Tres inyecciones son suficientes. Las dosis menores pueden inyectarse diariamente por espacio de ocho o diez días. Es ventajoso hacer las inyecciones en series, separadas por un reposo terapéutico de algunos días.

Sería conveniente conocer la cantidad de los microbios inyectados, pero esta numeración no es posible en campaña. Será suficiente observar con todo cuidado al enfermo, y, los síntomas que presente, trazarán la conducta a seguir.

Después de una o varias inyecciones y de observar la *fase negativa* que se anuncia por la modificación de las heridas, abscesos, fistulas, secreciones, supuraciones, etc., será prudente aguardar la desaparición de esta fase (que suele durar de dos a cuatro días y a veces es muy fugaz) para continuar el tratamiento.

En una palabra: cada día se deberá observar el enfermo comparando su estado con el que ofrecía el día antes, y, con arreglo a este resultado se variará la dosis de pus; es decir, se disminuirá, aumentará, o suprimirá, según se estime conveniente.

*Resultados.*— Los resultados no tardan nunca en manifestarse, pero especialmente en los casos graves (artritis supuradas, sinovitis, heridas profundas anfractuadas, etc.) son rápidos y sensibles. A veces, después de una o dos inyecciones sorprende ver una



mejoría inesperada. En las heridas graves donde ha habido mucha pérdida de tejido muscular, la mejoría es más lenta.

Las inyecciones deben practicarse en la proximidad de las lesiones; el autor ha tenido ocasión de comprobar en caballos que presentaban numerosas heridas, que las más próximas al punto de inyección eran las más favorablemente influidas por el tratamiento.

Si no existe indicación contraria, puede hacerse la inyección en el cuello, pecho o espalda.

Después de la inyección pueden producirse reacciones locales causadas por el éter o porque los microbios no están suficientemente atenuados. Parece que las reacciones locales son más apreciables en invierno que en verano.

No todos los animales reaccionan de igual manera a la pioterapia; diríase que algunos organismos para salir de su apatía han de hacer un gran esfuerzo. Otros, por el contrario, muestran señales de una reacción activa, poderosa, y emplean en el mayor grado sus medios de defensa naturales.

Por último, el autor refiere algunos accidentes motivados por este tratamiento, entre ellos un caso en que aparecieron cuatro abscesos voluminosos por haber empleado pus manifiestamente poco atenuado, y otros casos de gangrena gaseosa.—F. S.

CHANIER. **Ensayos de pioterapia en las diversas supuraciones.**—(Rec. de Méd. Vét. Agosto-Septiembre, 1918).

El autor ha realizado diversos ensayos de pioterapia en el tratamiento de las heridas supuradas, mal de la cruz, artritis supurada, heridas graves, y ha obtenido resultados muy halagüeños.

Para la preparación del material inyectable ha empleado el método de Velu y el de Belin. Los resultados son comparables, pero el procedimiento de Velu es preferible porque el pus emulsiona mejor en el suero fisiológico que en el éter.

Algunos enfermos han sido tratados con su propio pus; otros con el pus recogido de distintos animales, y otros con pus procedente de linfangitis epizoótica. No se ha podido observar en los resultados ninguna

diferencia que merezca ser citada; además el empleo del pus aséptico procedente de un "absceso de fijación" da resultados sensiblemente idénticos.

La inyección subcutánea del producto ha causado reacciones locales insignificantes. La inyección intravenosa se muestra igualmente inofensiva; la dosis diaria ha sido en todos los casos de dos centímetros cúbicos.

La primera serie de inyecciones ha sido de dos, tres o cuatro, según que la fase negativa se establezca rápida o lentamente. Las inyecciones secundarias, cuando parecía detenerse la curación, cada ocho o diez días por término medio. El autor acompaña una relación detallada de 15 observaciones clínicas que han terminado con éxito feliz.

*Conclusiones.*—I. El resultado de la pioterapia se resume en lo siguiente: el dolor siempre se atenúa al nivel de las lesiones y a veces desaparece por completo.

II. En el curso de la fase negativa se eliminan espontáneamente trozos de tejidos mortificados, operando una verdadera limpieza de la herida. Esta limpieza, a veces incompleta cuando existen grandes focos de necrosis, no evita la intervención quirúrgica.

III. En el momento de aparecer la fase positiva, la supuración disminuye rápidamente y el pus pierde su carácter pútrido.

IV. No conviene multiplicar las inyecciones iniciales cuando aparece rápidamente la fase negativa; no debe haber ningún interés en prolongar o intensificar esta fase que puede acarrear perjuicios y comprometer la curación.

V. *La formación de mamelones es rápida y regular* en cuanto aparece la fase positiva. La rapidez del trabajo de cicatrización es tal, que a veces sobrepasa a todo cuanto se puede imaginar.

VI. Cuando la cicatrización sufre una detención, una nueva dosis de piovacuna la hace reaparecer con puntualidad, frecuentemente sin fase negativa.

VII. El autor no ha podido observar ninguna *especificidad* cualquiera que sea el producto empleado.

VIII. El pus criptocócico preparado con antelación de algunos meses (método Velu) se muestra casi con la misma actividad que el preparado en el acto. Esto permite a todo



veterinario preparar el pus cuando tenga ocasión y conservarlo, por lo menos durante dos o tres meses, para utilizarlo a medida de sus necesidades.

IX. La pioterapia debe ser considerada como un coadyuvante en la curación de las heridas, y no como una panacea.

Su acción íntima es todavía oscura. El autor cree que se trata de un estímulo de los leucocitos para que creen un estado refractario y por lo tanto inmune. Las recidivas en breve plazo observadas en la linfangitis epizootica, son una prueba de esta opinión; la vuelta a la actividad cicatricial bajo la influencia de una nueva inyección, es otra prueba, y la no especificidad otra tercera prueba.

En definitiva: nada de inmunidad ni de especificidad; no se trata por lo tanto de una vacunación propiamente dicha, sino de un estímulo de la fagocitosis que aumenta las defensas naturales del organismo.—C. S. E.

LESTRADET. **El tratamiento de las heridas mediante ventosas.**—(*Rec. de méd. vét.* 15 Abril 1918).

Una ventosa colocada sobre una herida reciente produce efectos mecánicos (reducción de la cavidad de la herida, salida de una cantidad de líquido) y efectos fisiológicos (congestión pasiva intensa con diapedesis alrededor de la zona necrobiótica, cuyas células degeneradas son desagregadas y más fácilmente atacadas por los fagocitos); además, la disminución brusca de la presión puede matar ciertos microbios o modificar su poder reproductor y modificar también la secreción de las toxinas.

Después del empleo de las ventosas, se produce en la zona congestionada una diapedesis intensa resultado a la vez de la congestión pasiva, y, por quimiotaxia positiva, de la presencia tanto de microbios como de células necrosadas. Estas degeneran, mueren y son digeridas por los fagocitos; otras células de la zona necrobiótica vuelven al estado embrionario y sirven para la reparación o la defensa. Entre estas dos zonas aparece una capa de proliferación activa.

La aplicación de ventosas debe ser repetida si se quiere obtener una curación muy

rápida. Poco a poco el pus aspirado, al principio sanioso, fétido, se hace menos espeso, estriado de sangre y termina pronto por transformarse en sangre pura. Los bordes de la herida, blanquecinos, muertos, desaparecen y se transforman en rojo intenso. Los cuerpos extraños salen muchas veces a la superficie de la herida.

Las ventosas ejercen además, una acción general: descenso de la temperatura, retorno del apetito.

Para su aplicación puede utilizarse un vaso de cristal corriente, un tarro de dulce, o lo que es mejor vasos de ventosas. La región donde se ha de aplicar, se enjabona y se rasura; los bordes de la ventosa se embadurnan con vaselina; un puñado de algodón embebido en alcohol y encendido se encarga de hacer la aspiración. El aparato se deja en el sitio 15-40 minutos; al principio se renueva el tratamiento dos veces por día.

Este método de tratamiento es sencillo, fácil en su aplicación, rápido en sus efectos y poco costoso. Parece impedir el desarrollo del tétanos y de la septicemia gangrenosa, aunque esta acción no se puede afirmar como segura. El único inconveniente de este método es el de no poderse aplicar más que a las superficies planas. Para las superficies curvas como la cruz, es preciso disponer de aparatos con bordes plásticos.—C. S. E.

## CIRUGIA

HEIZMANN, E. **Contribución al estudio de la castración del caballo por medio del emasculador.**—(*Monashefte für prakt. Tierheilkunde*, T. 29, pág. 193).

El autor ha investigado en 10 caballos la acción del emasculador sobre los vasos. Para ello sometió éstos a una investigación minuciosa, macro y microscópica. De sus investigaciones induce los resultados que siguen:

“Las arterias espermáticas, con el emasculador, son aplastadas y ocluidas. La aclusión se verifica:

1. Por presión de las paredes vasculares unas contra otras;



II. Por introducirse, al mismo tiempo, la capa muscular en la luz del vaso;

III. Cuando se rompe la capa muscular, por la sola compresión de la íntima.

La oclusión y la trombosis consiguiente a ella, se activan por las lesiones de la íntima (desgarros, formación de rollos, y de arrugas). La adventicia se desgarra más o menos, por el aplastamiento. Con la rotura y el aplastamiento de la arteria se produce, al propio tiempo, una retracción.

Las *venas espermáticas* se ocluyen por la presión de unas paredes contra otras. Al mismo tiempo disminuye su luz, a consecuencia de vaciarse la vena de sangre. El *conducto deferente* también es ocluido por el aplastamiento y por la dislocación concomitante del tejido conjuntivo. El tejido conjuntivo y la túnica vaginal propia, forman, por la compresión, un fruncimiento cerrado de modo tan firme, que origina una oclusión aséptica por delante de los vasos aplastados.

A pesar de usar el emasculador de modo irreprochable, ocurren *hemorragias* importantes. Por lo regular, *son fáciles de evitar*. Las hemorragias de las arterias y venas de la piel y de las tunicas dartoidea y vaginal, no se pueden evitar por el curso de estos vasos, pero son insignificantes."

Por lo que atañe a las *complicaciones*, el autor opina que desde que usa el emasculador han disminuído considerablemente y muchas de ellas han sido evitadas. La castración con el emasculador, por practicarse estando el caballo de pie, excluye las fracturas de la columna vertebral y otros huesos y es mucho más rápida. El empleo del emasculador tampoco influye sobre las incidencias del intestino, epiplón y mucosa vaginal. Contra la cicatrización precoz de la herida externa y el acúmulo de su secreción, protegen incisiones amplias. En fin, las enfermedades originadas por la infección de la herida y los engrosamientos y esclerosis del cordón espermático y las fístulas del mismo se han hecho más raras y hasta rarísimas, desde que se ha generalizado la castración con el emasculador.—Wysmann. (*Schweizer Archiv für Tierheilkunde*. T. 60, cuad. 10).

## BROMATOSCOPIA

GRANUCCI, L. **El reconocimiento de la carne tuberculosa por medio de la reacción de la precipitina.**—(*La Clínica Veterinaria*. 15 de Agosto 1918).

La reacción de la precipitina se ha usado como elemento de diagnóstico en varias enfermedades; el autor la empleó para diferenciar las carnes de búfalo y de bóvido, y ahora, utilizando los trabajos de Massol, que ha demostrado se produce una intensa precipitación entre el suero de un animal tuberculoso y la tuberculina. Squadrini, primero y Granucci después, han querido aplicar esta reacción al diagnóstico de las carnes tuberculosas con resultado negativo.

Las pruebas del autor se han hecho poniendo en contacto jugo muscular, de reses tuberculosas, con diluciones de tuberculina (al 1/10, 1/50, 1/100) y llevado a la estufa a 37°, por espacio de diez minutos a una hora, sin haber obtenido ninguna reacción. La conclusión de estas pruebas es que la precipito-reacción no tiene ninguna importancia práctica para reconocer las carnes tuberculosas.—C. S. E.

GRANUCCI, L. **La anafilaxia pasiva para reconocer las carnes tuberculosas.**—(*La Clínica Veterinaria*. 28 Febrero 1919).

En vista del fracaso de la precipito-reacción, el autor ha querido ensayar la reacción anafiláctica.

Varios autores han utilizado esta reacción para el diagnóstico de la tuberculosis humana. Weber, Morelli, Joseph y Simón Helmholtz la han utilizado en la tuberculosis bovina con distintos resultados. Sparapani, ha demostrado que esta reacción es un método precioso de diagnóstico en el reconocimiento de la carne tuberculosa.

La técnica empleada por el autor es la siguiente: A un conejo joven se le inyecta 1-2 centímetros cúbicos de extracto acuoso de carne en el peritoneo; después de 24 horas, por la misma vía y según el peso, se inyecta un centímetro cúbico de solución 1/10-1/50 de tuberculina. Se recoge la temperatura y se observan los fenómenos reaccio-



nales. Al mismo tiempo para determinar la transmisión de la anafilaxia pasiva, uno de los conejos sensibilizados, después de 13 días, se sangra. Desfibrinada la sangre y recogido el suero asépticamente se inoculan 2 centímetros cúbicos a un conejo normal, al cual, después de 24 horas, se le practica una segunda inyección con el extracto de carne utilizado anteriormente para la sensibilización. Así se obtienen dos series de experiencias: una usando proteína bacilar y otra usando proteína albuminoidea.

En la primera serie, la inyección de sensibilización se practica por vía peritoneal (extracto muscular) y por vía venosa la prueba (tuberculina). En la segunda serie la sensibilización se hace por vía peritoneal, y la prueba en el conejo normal, tanto anafiláctica como de prueba, por vía venosa. Por vía peritoneal es raro observar síntomas graves de anafilaxia (Besredka y Bronfeubreuner).

Los resultados han sido muy satisfactorios; los conejos sensibilizados en la primera serie (10 y 10 testigos) han presentado una forma grave de anafilaxia con una mortalidad del 30 por 100, mientras que los conejos testigos no tuvieron novedad. En los primeros hubo fiebre constantemente; en los conejos de la segunda serie, para demostrar el paso de la anafilaxia pasiva (10 y 10 testigos) presentaron una intensa reacción con hipertermia y mortalidad de 10 por 100. Los testigos permanecieron normales.

Esta reacción puede servir muy bien al inspector de carnes cuando tenga que diagnosticar sobre trozos de carne sospechosa que presenten lesiones macroscópicas. — C. S. E.

#### TARRÉS PIERA, A. **Determinación de la grasa en la leche de cabras españolas.**

(Memoria para aspirar al grado de doctor en Farmacia, 1916).

El autor se ha limitado a estudiar la grasa de la leche de las cabras de la provincia de Barcelona, pero se propone hacer igual estudio en la leche de las cabras de otras provincias españolas. La determinación cuantitativa de la grasa es la más importante, por derivarse de la grasa infinidad de productos y

por ser el elemento más nutritivo de la leche. Ante todo, el autor estudia el origen de la leche y tiende a considerar como más verosímil el atribuirlo a la degeneración, disolución y destrucción parcial del protoplasma de las células de las glándulas mamarias. Abonan esta opinión el hallarse células de la glándula en vía de destrucción en la primera leche, llamada calostro, que no es más que un tránsito de la leche normal; además, los diversos principios de la leche, no los proporciona la sangre, sino que se forman por la función específica del epitelio mamario (la caseína solo se halla en la leche; no en la sangre ni en los demás líquidos del organismo). Entre los albuminoides de la leche se halla la nucleína, propia de los núcleos celulares y no del suero sanguíneo; en fin, en las cenizas del suero sanguíneo predominan las sales sódicas y en las cenizas de los tejidos las sales potásicas; si la leche fuese un exudado de la sangre y su secreción consecuencia de la difusión del suero sanguíneo, deberían predominar en sus cenizas las sales sódicas, y no es así.

Examinada la leche al microscopio, se la ve formada por numerosos glóbulos de 1 a 10 micras de diámetro, sumergidos en un líquido. Dichos glóbulos están formados por grasa. Con el líquido en el que se hallan, forman una emulsión perfecta. Por el reposo, muchos de tales glóbulos ascienden a la superficie y forman la crema. La grasa de la leche parece derivar, no solo de los alimentos grasos, sino también de los albuminoides y de los hidratos de carbono. Munk, Soxhlet, Presof, Liebig y otros han comprobado que la leche contiene más grasa que la ingerida. El mecanismo de la síntesis de la grasa láctea es desconocido. Según Virchow, la grasa se formaría por degeneración adiposa del epitelio mamario, cuya proliferación es activísima durante la lactación. Muchos autores creen que los glóbulos de grasa por lo regular de su forma, a pesar de sus distintos tamaños, son elementos organizados con membrana propia pues la forma siempre igual de aquéllos, contrasta con las variadas figuras de los elementos de las emulsiones artificiales. Bateok opina que los glóbulos grasos están rodeados de una capa tenue, invisible, de fi-



brina, Mitscherlich, Hoppe-Seyler, Fürstenberger y otros, opinan que dicha capa es de caseína, y se fundan en que, para separar, con éter, la grasa de la leche, hay que disolver antes dicha capa con un álcali y en que, si la grasa nadase libre, se separaría sola y no acompañada de caseína como sucede. A esta capa se la denomina membrana heptógena.

Pero Bouchardat, Quevenne, Fras Quinke y otros varios, no admiten la existencia de dicha membrana. Afirman que la grasa está emulsionada y que los glóbulos de la misma son corpúsculos grasos alrededor de los cuales, por atracción molecular, se ha formado una capa de caseína u otro líquido espeso. Se fundan en que las emulsiones ordinarias de grasa o aceite se comportan con el éter igual que la leche: para que las gotitas puedan ser disueltas, es necesario destruir el estado de emulsión. En lugar de emplear, para ello, un álcali o un ácido que pudiera disolver una capa de caseína sólida, se usa una mezcla de tres partes de éter y una de alcohol, que no poseen la menor acción disolvente sobre la caseína, y no se logra lo mismo. Podría decirse que la acción deshidratante de alcohol produce una fuerte contracción de la caseína coloide y el desgarramiento de la membrana heptógena, pero se observa que también puede destruirse el estado de emulsión coagulando la leche con una disolución de cuajo y, que, luego, se disuelve perfectamente la grasa en el éter, y aquí no hay acción alguna disolvente de la caseína, ni desgarramiento de la membrana heptógena; la acción del cuajo se reduce simplemente a cambiar el equilibrio, haciéndolo estable; si existiera la membrana heptógena, debería dificultarse, con mayor motivo, la disolución en el éter.

Empleando tres disolventes de igual poder para la grasa: éter, cloroformo y bencina para porciones de la misma leche adicionadas con unas gotas de lejía alcalina, solo se logra disolver la grasa con el éter. Si la disolución dependiese de quedar libres los glóbulos grasos de la capa de caseína, la disolución se haría del mismo modo en la bencina y en el cloroformo. La disolución se debe a que el éter actúa sobre la caseína de un modo especial que deshace la emulsión,

acción que no tienen el cloroformo ni la bencina. La obtención de la manteca se explica sin admitir la existencia de la membrana, porque los glóbulos están en la leche en estado de sobrefusión, estado que se destruye por agitación en la mantquera. Y, al solidificarse, la grasa, se separa. Las observaciones microscópicas comprueban estos asertos, pues los glóbulos esféricos, al ser enfriados a  $-3^{\circ}$  o  $4^{\circ}$ , pierden la forma esférica y se abollan, lo que demuestra que han dejado de ser líquidos. Además, en una leche primero enfriada y dejada luego para que adquiriera otra vez la temperatura normal, se observa que, si se la coloca en la mantquera se separa la manteca mucho más rápidamente que si no se hubiese antes enfriado. Por último, si en la crema o nata existe caseína es, según Soxhlet, porque la caseína, lo mismo que la lactosa y las sales que también se hallan en la crema, fueron arrastradas hacia la superficie.

Químicamente, la grasa de la leche es una mezcla de glicéridos, ácidos grasos superiores (palmítico, esteárico—componentes sólidos de la grasa—) y de ácido no saturado (oleico—componente líquido—); además, contiene pequeñas cantidades de glicéridos, de ácidos grasos inferiores y volátiles (butírico, margárico, palmítico, esteárico, caprónico, caprílico), de los que toma el aroma. Finalmente, según Globey y A. Schmidt, contiene si bien en muy pequeña cantidad, lecitina, colestina y un pigmento amarillo, probablemente el lipocrómico y varios ácidos libres.

La grasa separada de la leche se liquida entre 31 y 33 grados, para solidificarse de nuevo entre 19 y 24 grados, fenómeno frecuente sobre todo en las grasas de origen animal que contienen diversos ácidos orgánicos.

#### I.—PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN

##### Y VALORACIÓN DE LA MATERIA GRASA

Recomienda Tarrés agitar la leche para mezclarla perfectamente y evitar que por el reposo se acumule la grasa en la superficie. Para las determinaciones exactas, es necesario pesar la leche y no medirla, pues no



siendo su composición siempre la misma, varía también su densidad. Además, las pipetas que miden 10 centímetros cúbicos de agua no dejan escurrir igual volumen de leche, pues queda adherida a las paredes una capa mayor que si fuera de agua.

A) *Método de extracción directa.* Se trata la leche por el éter en un extractor o digestor hasta agotamiento y luego se evaporan los líquidos etéreos en una cápsula tarada. El aumento de peso de la cápsula da la cantidad de grasa. Para esto se toma una cápsula de platino en la que se colocan 15 gramos de arena lavada y calcinada y una varilla de vidrio que sobresalga unos dos centímetros del borde de la cápsula. Se tapa con un cristal de reloj y el conjunto formado por la cápsula, el vidrio, la arena y la varilla, se pesa exactamente. Mediante una pipeta se echan unos 10 centímetros cúbicos de leche, procurando que la arena se empape bien, se tapa con el vidrio el reloj y se pesa de nuevo; la diferencia es la cantidad de leche. Es necesario tapar con el cristal de reloj; sin esta precaución es imposible (aun operando con balanza de brazos cortos) hacer la pesada al décimo de milígramo.

Se calienta la cápsula en el baño de maría, agitando con frecuencia para evitar la formación de películas que dificultan la evaporación, particularmente al terminar la operación, pues, de lo contrario, el extracto se apelmaza y se adhiere tanto a las paredes de la cápsula, que no es tan fácil separarlo. En baño de maría apropiado, la evaporación dura, aproximadamente, una hora, debiéndose agitar al principio con frecuencia por la razón antes expuesta.

Se coloca la cápsula y la arena impregnada de grasa sobre un papel negro; se tritura bien, se separa de la cápsula y de la varilla con una espátulita de níquel; se frota luego la cápsula con un poco más de arena lavada y calcinada y el conjunto se introduce en un cilindro de papel de filtro cerrado por un extremo, en cuyo fondo se coloca un poco de algodón hidrófilo; en la parte superior del cilindro es conveniente poner otra torunda de algodón para impedir que al caer, el éter salpique la arena que contiene el extracto seco pulverizado. Se co-

loca el cucurucho preparado en esta forma en el tubo de Sexhlet y se lava la cápsula con unos centímetros cúbicos de éter, que se echan directamente sobre el cucurucho.

La arena empleada para la preparación del extracto seco, debe ser muy fina y previamente hervida durante media hora con ácido clorhídrico al 50 por 100, lavada, hervida nuevamente con solución de sosa cáustica al 50 por 100; lavada de nuevo hasta reacción neutra y calcinada al rojo. Se emplea la arena, porque el extracto seco se adhiere tan fuertemente a las paredes, que, sin ella, sería imposible la separación.

Debe tenerse en cuenta, además, que tanto el papel de filtro como el algodón y los corchos, deben desengrasarse previamente. Antes de empezar la determinación de la grasa de la leche, hizo el autor varias operaciones en blanco, y en éstas notaba aumento de peso de 0'032 gramos; este aumento tenía que ser debido al papel de filtro, corchos, algodón o éter empleados.

B) *Método de Schmidt.*— Este método se funda en tratar la leche con ácido clorhídrico concentrado y caliente, con lo cual, pierde la manteca su estado de emulsión, se disuelve con facilidad en el éter, y, por evaporación de los líquidos etéreos, se obtiene la cantidad de grasa que contiene la leche.

En las determinaciones por este procedimiento, Tarrés ha operado en la forma siguiente:

Agitada previamente la leche, introdujo una porción en un matracito, lo tapó y pesó el conjunto; luego, con cuidado y por decantación, echó 10 c. c. de la leche pesada en una campana graduada de recoger gases, de 50 c. c. dividida en décimas de centímetro cúbico, pesó de nuevo el matraz, y la diferencia entre las dos pesadas dió la cantidad de leche tomada. Luego se añaden 10 c. c. de ácido clorhídrico concentrado tapándolo con un buen corcho, se hierve la mezcla (calentando suavemente para evitar la rotura del tubo), hasta que el líquido tome el color pardo rojizo (con un mechero Bunsen bastan dos y medio o tres minutos): la caseína es disuelta en el ácido, y la manteca cesa de estar emulsionada. Déjese enfriar hasta que la temperatura del líquido descienda a unos 40°, aproximadamente, añádase éter sulfúri-



co hasta enrasar con la división 50, tápese en seguida y agítese fuertemente.

La emulsión formada se deja en reposo 15 minutos y se obtienen dos capas bien distintas y de separación bastante visible: se lee entonces el volumen de la capa etérea, y con una pipeta de 20 c. c., se mide su cantidad.

Se evapora el éter dejando el vaso a la temperatura ordinaria a un calor muy suave, la manteca queda como residuo, se deseca a la estufa de agua hasta peso constante (una hora próximamente); se deja enfriar en el desecador y se pesa. El peso obtenido da la cantidad de manteca disuelta en la parte de disolución tomada. Se calcula entonces la grasa que existe en el volumen etéreo total, y este número representa la cantidad de grasa correspondiente al peso de la leche empleada. En los análisis de la leche los resultados se refieren ordinariamente a 100 partes.

C) *Método de Rose-Gottlieb.*—No disponiendo de aparatos especiales, que citan varias obras, para practicar las operaciones que este método requiere, él empleó una campana graduada de recoger gases de 100 c. c. y dividida en décimas de centímetros cúbicos. Agitó convenientemente la leche, como en los métodos anteriores, echó unos 25 c. c. en un matracito de tapón esmerilado, pesó exactamente el conjunto, agitó de nuevo, y por decantación, echó unos 10 c. c. de leche en la campana graduada. Pesó el matraz nuevamente con la leche restante y, por diferencia, supo la cantidad de leche tomada. En el mismo tubo que contiene la leche, se añaden 2 c. c. de amoníaco al 10 por 100 (el amoníaco empleado en el Laboratorio es de 0'925, o sea de un 20 por 100; para reducirlo a un 10, basta diluirlo en su volumen de agua); se agita, se añaden en seguida 10 centímetros cúbicos de alcohol absoluto del comercio, y se sacude el tubo fuertemente. Luego se añaden 25 c. c. de éter sulfúrico de 65°, se agita nuevamente, se deja reposar la mezcla unos minutos para que se separe la capa etérea y, finalmente, se añaden 25 c. c. de éter de petróleo y, tras nueva agitación, se deja en reposo.

Respecto al tiempo que debe permanecer en reposo hay diversidad de criterios. Según Gottlieb son menester seis horas; en

cambio, Popp recomienda media hora, y, para mayor exactitud, una hora, y en oposición al tiempo recomendado por Gottlieb, añade, que si bien la capa etérea no es completamente clara al cabo de este tiempo, tampoco lo es a las seis horas, ya que, para que lo sea, es necesario prolongar el reposo durante veinticuatro horas. Comprobados estos extremos, resulta que, efectivamente, ni al cabo de una hora, ni de seis, la solución etérea es completamente clara; sin embargo, no se tienen iguales resultados dejando la mezcla en reposo una hora que en cinco, tiempo necesario para una buena determinación, pues, a partir de este tiempo, si bien la solución va siendo más clara, los resultados no varían, según ha comprobado el autor.

Después de este reposo, se lee el volumen total de la capa etérea; de este volumen, se toma una cantidad medida exactamente (20 ó 30 c. c.), y se evapora en una vasija, pesada de antemano, a calor suave, y se termina la evaporación en la estufa de agua hasta peso constante (una hora próximamente); se deja enfriar en el desecador y se pesa. La diferencia entre la última pesada y la tara de la vasija, es la cantidad de grasa que corresponde a la disolución etérea tomada; por ésta se deduce la cantidad total que corresponde a la cantidad de leche empleada, y, por una sencilla proporción, se sabe el tanto por ciento de grasa que contiene la leche analizada.

Aunque muy parecidas a las operaciones del anterior, el procedimiento de Rose-Gottlieb aventaja al de Schmidt en que las operaciones se hacen en frío (en aquél se hacen en caliente). Sin embargo, tiene el inconveniente de que cada operación requiere cinco horas de reposo para que las lecturas sean exactas y la evaporación de los líquidos etéreos es mucho más lenta.

D) *Método de Gerber. (Acidobutirometría).*—Durante dos decenios, el procedimiento de centrifugación de la leche para determinar cuantitativamente la materia grasa, ha progresado en forma tal, que hoy aventaja a muchos de los procedimientos por pesada y areométricos.

El procedimiento se funda en tratar la leche con ácido sulfúrico concentrado, que disuelve la caseína, y deja libre la manteca.



Es necesario añadir, además, unos centímetros cúbicos de alcohol amílico, para separar la grasa del ácido sulfúrico. Si esta mezcla caliente se centrifuga en un tubo graduado *ad hoc*, la manteca se separa del líquido y su volumen da, directamente, el tanto por ciento de grasa que contiene la leche analizada.

Además de la acidobutirometría hay otros procedimientos, la sin-acidobutirometría y la sal-butirometría, pero el autor no trata de ellos por ser menos importantes y no haberlos comprobado, pues, según Popp, Baumgarten, Kohler, Du-Roi, Schneider y otros, los resultados son inferiores en exactitud al sistema con ácido, y aun los partidarios de aquellos sistemas como Aufrecht, Kutner, Ulrich Carnalba, etc., lo consideran sólo equivalente y su ventaja la cifran en no tener que emplear el ácido sulfúrico. No se opera de la misma manera en el sistema con ácido que en el sin ácido y sal. El método requiere buenos reactivos; además, como se opera en volumen, es muy conveniente que la temperatura de los mismos y de la leche sea de 150°.

En el procedimiento acidobutirométrico, el ácido sulfúrico empleado debe tener, según recomienda su autor, un peso específico de 1,810, pues con ácido más concentrado forma grumos. Sin embargo, Tarrés ha comprobado que lo anteriormente consignado, no presenta inconveniente alguno, pues, al mezclar los líquidos por agitación, los grumos desaparecen por completo.

El alcohol amílico que se emplea puede comprobarse mezclando 1 c. c. del mismo con 10 c. c. de agua e introduciendo la mezcla en un tubo de Gerber (que ya se describirá luego), se centrifuga durante dos o tres minutos, y dejándola en reposo durante veinticuatro horas, no debe haber separación oleosa, pues si ésta existiera, al terminar la cantidad de grasa, el resultado hallado sería superior al verdadero.

Se han construido diversos aparatos centrifugadores, unos plegables, con movimiento de correa; otros cuya velocidad va aumentando al estar en movimiento el aparato, con muelle, de vapor hidráulico, con manivela, eléctricos, con calefacción y movimiento de manivela. Con los movidos a mano pueden hacerse 2 a 4 determinaciones a la

vez; los demás los construyen para determinaciones de 2, 4, 6, 8, 12, 16, 24 y 32 muestras a la vez.

El autor ha empleado el centrifugador que utilizan en el Laboratorio municipal de Barcelona, modelo "Original Gerber", eléctrico, que consta de una platina metálica de 70 centímetros de diámetro, con 12 estuches metálicos para colocar los butirómetros: en la parte central de la platina sobresale una rosca que atraviesa la tapadera, quedando sujeta por un armazón metálico que a su vez, contiene un tubo de vidrio grueso, que es el contador de vueltas; este tubo está dividido en tres partes que corresponden a 800, 1,000 y 1,200 vueltas por minuto y protegido por unos aros metálicos: el tubo contiene en su interior glicerina, que por la fuerza centrífuga, produce un menisco, y, según la velocidad del aparato, enrasa en unas u otras divisiones.

Para hacer una determinación se toman los tubos limpios y secos, se vierten 10 centímetros cúbicos de ácido sulfúrico, y sobre éste y por decantación cuidadosa, a fin de que no se mezclen, se añaden 11 c. c. de leche (previamente agitada), y luego 1 c. c. de alcohol amílico, sin necesidad de decantarlo, pues, por su menor densidad, queda en la parte superior, se ajusta el tapón de goma y se agita fuertemente. Como el líquido contenido en la parte estrecha se mezcla mal, por la forma especial del tubo, se invierte al final varias veces, esperando, cada vez, se vacíe o llene por completo dicha parte.

El tubo se introduce luego en la estufa de agua de 60° ó 70°, se deja diez minutos y, finalmente, se centrifuga tres minutos a 1,000 vueltas. Se saca el tubo del centrifugador, se introduce de nuevo en la estufa a la misma temperatura durante quince minutos y sólo resta leer el número de divisiones que ocupa la capa de grasa que sobrenada. Para esta lectura se enrasa la capa de separación con el 0 de la escala, lo que se consigue dando un movimiento de torsión al tapón de goma; asimismo es necesario sujetar el tapón con los dedos, imprimiéndole un suave movimiento, cual si fuese un tornillo micrométrico, a fin de que no descienda el enrase del 0, y entonces se hace la lectura por la parte inferior del menisco superior.



El número de divisiones que la grasa ocupa, da directamente el tanto por ciento en peso de la cantidad que de la misma contiene la leche que se investiga.

## II.—ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS DISTINTOS MÉTODOS

No pudiéndose obtener una leche que contenga una cantidad de grasa previamente conocida, será necesario efectuar las determinaciones de extracción y valoración de la materia grasa, operando con una misma muestra de leche, única manera posible de estudiar por comparación los diversos métodos.

En todas las determinaciones (a excepción de la muestra K), el método que mejores resultados da es el de extracción directa; el aumento en cantidad de grasa encontrado en este método sobre los demás, es debido a que la extracción se verifica de una manera más completa, y para demostrar que el antes dicho aumento de peso es debido a la materia grasa y no a sales minerales, ni materia nitrogenada arrastradas por el éter, el autor ha realizado los siguientes ensayos:

Extraída la grasa de la leche en la forma indicada en el método de extracción directa, en vez de destilar los líquidos etéreos, los evaporó a fuego muy lento y con las debidas precauciones, en una cápsula de platino pesada, de antemano, una vez hecha la evaporación de los líquidos etéreos, calcinó la cápsula al rojo, y, dejándola enfriar en el desecador hasta peso constante, resultó la nueva pesada, igual a la tara de la cápsula, lo que demuestra la ausencia de sales minerales.

Para determinar la materia nitrogenada, empleó dos procedimientos: uno, consistió en calentar la grasa con cal sodada y, con el papel rojo de tornasol, no observó desprendimiento de amoníaco; el otro, consistió en poner unos centigramos de grasa en un tubo de vidrio de 3 centímetros de longitud por 5 milímetros de diámetro, añadir un pedacito de potasio, calentar al rojo e introducir en un tubo de ensayo que contiene agua destilada; por el enfriamiento rápido, el tubo se rompe y el contenido pasa al agua destilada; se calienta, se filtra y se añaden

unas gotas de ácido clorhídrico y unas de solución de sulfato ferroso y cloruro férrico, no observando precipitado, ni coloración azul, con lo cual queda demostrada la ausencia de materia nitrogenada. Resulta, por lo tanto, que en el método de extracción directa, la extracción se verifica de una manera más completa.

Siguen en exactitud el método de Rose-Gottlieb, que tampoco contiene sales minerales, ni materia nitrogenada; luego el método de Gerber y, finalmente el método de Schmidt, que tampoco contiene materia nitrogenada, ni sales minerales.

## III.—RECOLECCIÓN DE MUESTRAS Y PLAN SEGUIDO EN LA MISMA

Para la recolección de muestras de la provincia de Barcelona, el autor adoptó la división que de la misma, se hace en comarcas naturales.

De la región baja, litoral, determinó la grasa de las leches del llano de Barcelona; de la región baja, intermedia, las de Villafraña del Panadés e Igualada; en la baja, superior, llano de Vich y Torelló; en la región alta, litoral: Mataró; en la cadena interna: Granollers, y en la alta montaña: Berga.

La recolección de muestras la efectuó valiéndose de botellas de boca ancha, de 125 gramos de cabida, con objeto de poder introducir cómodamente la pipeta, teniendo la precaución de no llenarlas por completo, a fin de que la agitación se hiciera sin dificultad. Además, cuando el número de muestras es considerable y no se puede verificar el análisis en un solo día, añadió a las mismas 0'05 gramos de bicromato potásico pulverizado (que no altera el resultado).

Debe tenerse en cuenta que, al hacer nueva recolección de muestras, las botellas han de estar muy limpias, así como los corchos; no basta que sean lavados; deben hervirse; de lo contrario, aunque contengan bicromato potásico, la leche forma grumos.

## IV.—CONCLUSIONES

A) *Conclusiones de métodos.*—Primera: El método de extracción directa es el más



exacto, pero sus operaciones son muy largas y difíciles de realizar, requiriéndose mucha práctica en esta clase de trabajos.

Siguen en exactitud el método de Rose-Gottlieb, luego el de Gerber y, finalmente, el de Schmidt.

Segunda: El método de Gerber es el más rápido y su modo de operar muy sencillo, además, las diferencias obtenidas por comparación, con el de extracción directa, son relativamente pequeñas, pues no llegan a un 1 por 100, error aceptable en esta clase de análisis.

B) *Conclusiones de muestras.*—De los análisis practicados para determinar la materia grasa, en las 1,360 cabras distintas, se deduce:

Primero: Que no puede establecerse relación alguna entre la edad del animal, la época del parto y la cantidad de grasa de su leche.

Segundo: Que en cabras de la misma edad, que parieron en el mismo mes y estuvieron sometidas a idéntica alimentación, tampoco existe relación alguna.

Tercero: Que existe una mayor relación con la cantidad de leche producida; a mayor cantidad de leche, menos grasa y viceversa.

Cuarto: Una alimentación muy nutritiva (garbanzos, maíz y forrajes) aumenta, considerablemente, la cantidad de grasa.

Quinto: Que la leche de un mismo animal no contiene igual cantidad de grasa en las diferentes horas del día.

Sexto: Que, si al ordeñar, se toman sólo las últimas porciones, la cantidad de grasa

encontrada es mucho menor que si se analiza el conjunto.

Séptimo: Que en los Laboratorios se considera la leche de cabra como adulterada cuando sólo contiene un 3 por 100 de materia grasa, y en sus determinaciones el autor ha encontrado algunas leches que sólo contienen un 2 por 100 y aun menos, habiendo sido recogidas las muestras personalmente.

Octavo: Que en cabras preñadas y recién paridas la leche contiene mayor cantidad de grasa que en otras de la misma edad, sometidas a la misma alimentación.

Noveno: Que la cantidad mayor de grasa encontrada en el conjunto de muestras analizadas, ha sido en cabras paridas diez y seis horas antes.

Décimo: La menor cantidad de grasa encontrada ha sido de 1'800 (Mataró).

Once: De todas las leches analizadas, las más ricas en grasa, son las de la región baja superior (Vich) (1).

Doce: El promedio de grasa encontrada en las leches de las diversas regiones (según plan indicado anteriormente), de más a menos, es el siguiente:

Alta montaña .....	5'084	por 100
Región baja superior.....	4'688	" "
Cadena interna .....	4'631	" "
Región baja litoral .....	4'462	" "
" " intermedia .....	4'284	" "
" " alta litoral .....	3'721	" "

(1) El autor hace constar que las cabras cuya leche analizó son, en su mayoría, propiedad de los consumidores, pues, debido a la escasez de ganado cabrío en dicha comarca, no existe el negocio de explotación de la leche de cabra como en otras localidades. — P. F.

## BIBLIOGRAFIA

F. GORDON ORDÁS. **Policía sanitaria de los animales domésticos.**—Tomo II. 602 páginas y figuras. Madrid (s. d.) González Rojas, editor. Precio 10 pesetas.

Con la publicación de este segundo tomo ha terminado Gordón Ordás su obra *Policía sanitaria de los animales domésticos*. A decir verdad, el segundo volumen no ha de-

fraudado las esperanzas que nos hizo concebir la lectura del primero.

Ciertamente, las materias tratadas en el tomo que acaba de aparecer no son para lucimiento de un escritor, máxime habiéndose puesto por norma no criticar ni glosar las disposiciones legales relacionadas con la Policía sanitaria veterinaria.

Según el plan anunciado, este volumen se



dédica exclusivamente a los preceptos legales relacionados con esta materia, y se divide en dos partes que son la segunda y tercera de la obra total.

El autor no solamente hace labor de recopilación, sino también de ordenación, lo cual facilita muy mucho la consulta de los textos legales.

Para dar a los lectores una sucinta idea de la obra, voy a hacer un resumen de los asuntos tratados:

Parte segunda—en relación con la obra total—. *A)* Preceptos legales derogados; es un capítulo de historia legislativa que nos permite conocer con comodidad todo cuanto se ha legislado sobre Policía veterinaria. *B)* Preceptos legales vigentes; comprende la Ley de Epizootia y el Reglamento de 1917 (ampliados con notas legales) y el Reglamento de Gobernación.

Parte tercera. La aplicación de los preceptos. *A)* Aplicación al régimen sanitario; aquí el autor se ocupa del personal sanitario, es decir, de las atribuciones en los servicios de Higiene pecuaria, del ministro de Fomento, del Director General de Agricultura, de los gobernadores, de la Junta Central de epizootias, de los inspectores general, auxiliares, provinciales, de puertos y fronteras y municipales de Higiene pecuaria; de los alcaldes, de los inspectores general y provinciales de sanidad; de los subdelegados y de los veterinarios municipales. A cada una de estas autoridades dedica un apartado, de modo que, con leer éste, se queda impuesto cada uno de su obligación y atribuciones. Siguen los servicios sanitarios, es decir, todo lo que se refiere a la importación, exportación, transporte, ferias, mercados y exposiciones; paradas de sementales y laboratorios bacteriológicos.

Para el cumplimiento de cualquier servicio, con consultar el párrafo correspondiente, el lector queda impuesto en los procedimientos. Termina este enunciado con las medidas sanitarias, es decir, el modo de realizarse la denuncia, la visita y reconocimiento, la declaración oficial, el aislamiento, las inoculaciones preventivas, reveladoras y curativas, el sacrificio, la destrucción de cadáveres, la desinfección, la estadística y la penalidad.

El autor va agrupando de un modo "práctico" la aplicación de los preceptos legales, para cada autoridad, para cada servicio, y para cada medida sanitaria; con esta labor quiere facilitar la consulta de los preceptos legales.

Al estudiar las inoculaciones preventivas, reveladoras y curativas, Gordón hace algo más que copiar legislación; añade a la Ley escrita las instrucciones técnicas, consejos, etcétera, que dan los Institutos dedicados a la fabricación de estos productos, ilustrando el capítulo con algunas figuras perfectamente elegidas. El lector encuentra en esta parte un excelente resumen sobre la aplicación de los productos vacunógenos y sueroterápicos.

Termina la obra con una abundante y completo formulario de toda clase de documentos necesarios para el buen cumplimiento de las disposiciones de policía veterinaria. Los veterinarios todos, tendrán en esta obra su mejor consultor para el desempeño de los servicios relacionados con la Higiene y sanidad pecuaria.

Y no quiero terminar esta nota sin agradecer públicamente al autor la benévola acogida que ha dispensado a mis trabajos relacionados con estas materias.

C. SANZ EGAÑA