

LA VETERINARIA ESPAÑOLA

REVISTA PROFESIONAL Y CIENTÍFICA

35 (40) año.

20 de Diciembre de 1892.

Núm. 1.266.

REVISTA MICROBIOGRÁFICA ⁽¹⁾

Los microbios y las enfermedades microbióticas en medicina veterinaria, por MM. Mosselman y Liénaux, de la Escuela de Veterinaria de Bruselas.

(Continuación.)

CAPITULO II

FISIOLOGÍA DE LOS MICROBIOS

I. Digestión.—II. Respiración.—III. Nutrición.—IV. Movimiento.—V. Generación y multiplicación.—VI. Acción del medio sobre los microbios.—VII. Acción de los microbios sobre el medio.—VIII. Clasificación.

I. *Digestión.*—*Alimentos.*—La nutrición de los microbios, como seres que están desprovistos de clorófila, exige productos orgánicos muy formados; aquéllos deben, por consecuencia, alimentarse á expensas de materiales vegetales ó animales. Los gérmenes patógenos toman el nitrógeno de los productos albuminoides ó de sus derivados, así como también de las sales amoniacales y hasta, en ocasiones, de los nitratos; el carbono y el hidrógeno lo toman de las sustancias hidrocarbonadas (*azúcar, glicerina*), y las sales, de los ácidos *málico, tártrico, acético*, etc. Necesitan igualmente de materias minerales, tales como los sulfatos y fosfatos de sosa, de potasa y de magnesia. Los gérmenes morbígenos son muy sensibles á la composición química del medio alimenticio en el cual aquéllos viven; los residuos de algunos cuerpos, así como también la ausencia de otras sustancias, pueden determinar alteraciones profundas en las manifestaciones de su vitalidad. El medio en que los microbios han de vivir debe ser ligeramente alcalino y muy acuoso. Los excesos de acidez ó de alcalinidad les son dañosos; aquéllos sobre todo.

Digestión.—Los alimentos de los microbios, del propio modo que los de los animales y los de los vegetales, considerados fuera de la función, ó de la acción mejor dicho, de la clorófila, tienen á veces necesidad de experimentar modificaciones preparatorias para su asimilación. Estas

(1) Véase el número anterior de esta Revista.

modificaciones consisten en una hidratación seguida ó no de un desdoblamiento molecular, el cual representa la digestión de los gérmenes. Este fenómeno tiene lugar merced á los fermentos solubles secretados por los gérmenes, y, cosa particular, dichos fermentos digestivos son los mismos ó de igual naturaleza que los observados en los seres superiores; así en los microbios como en los expresados seres superiores, el almidón se transforma en dextrina por una diastasia (1) llamada *amilácea*, cuya acción corresponde al orden de la diastasia vegetal, á la ptialina y al fermento amiláceo del jugo pancreático. El azúcar de caña se desdobra en glucosa y levadura, mediante una diastasia ó *sucrasis* idéntica á los cambios ó transformaciones experimentados por la remolacha y al fermento inverso del jugo intestinal; las materias albuminoides hállanse peptonizadas por los microbios, gracias á la secreción por estos últimos de una pepsina especial ó caseosa; cuando se trata de la caseína de la leche, la acción de esta última substancia va precedida de una diastasia análoga á la de la *coagulación láctea*, y que, como ya se deja dicho, determina el coágulo de la leche. Si se tiene en cuenta el número considerable de gérmenes contenidos en el tubo digestivo, la aproximación que vemos entre la digestión de los microbios y la de los seres superiores, hace entrever la posibilidad de una acción adyuvante de los primeros en la digestión de los segundos.

Estas no son las únicas diastacias secretadas por los microbios. Estáse muy lejos de conocerse todas. Las diastacias microbióticas varían naturalmente, según el régimen particular de cada uno de aquéllos. Si solamente hemos señalado las diastacias más principales, es con el objeto de poner de relieve la manera general de efectuarse ó de realizarse el proceso ó fenómeno nutritivo en los microbios.

II. *Respiración*.—El estudio de la respiración de los microbios es de gran interés. Indudablemente, todos ellos necesitan oxígeno, el cual, quemando la substancia alimenticia desarrolla el calor necesario para la existencia, la multiplicación, los movimientos, etc., de aquéllos. Muchos gérmenes morbigenos toman el oxígeno en estado libre, es decir, de la atmósfera ó en el agua (*aerobios*); pero, en cambio, hay otros que parece no pueden soportar el oxígeno libre, los cuales viven al abrigo del aire (*anaerobios*). Estos últimos obran sobre ciertas materias orgánicas por una especie de combustión interna, reduciendo dichas substancias en ácido carbónico ó en otras moléculas generalmente poco

(1) Bajo el nombre de *diastasia* se conocía antes el fermento amiláceo de los vegetales. En la actualidad dicho significado es sinónimo de fermento soluble; así la *amilasis*, la *sucrasis*, la *pepsina*, la *coagulación de la leche*, no son otra cosa que *diastacias* ó *zymasis*.—M. y L.

complejas, aunque susceptibles de oxidación, y poniendo en libertad cierta cantidad de energía, como hacen los aerobios, por medio de una combustión verdadera. Uno de los caracteres más salientes de los anaerobios reside en el desprendimiento, cuando se alimentan á expensas de substancias cuaternarias, de abundantes productos gaseosos, entre los cuales se encuentran, además del ácido carbónico, el nitrógeno, el amoníaco, los amoniacaes compuestos (*trimetilamina*), los hidrógenos sulfurado, fosforado, etc.; estas mezclas exhalan un olor particularmente fétido (*gases pútridos*). Cuando los microbios reducen particularmente productos ternarios, estos anaerobios desprenden un gas como el del ácido carbónico, el del hidrógeno y el de los hidrógenos carbonados. Sin embargo, algunos gérmenes patógenos gozan igualmente de ambos modos de vivir. En el aire, ellos son aerobios, y en ausencia de aquél son, desde luego, anaerobios. Esta doble facultad se expresa con la frase *aero-anaerobios*.

III. *Nutrición.—Absorción y asimilación.*—La absorción de los alimentos se efectúa por osmosis. Una parte de los principios absorbidos es utilizada para la elaboración de la materia plástica, y la restante es aprovechada como alimento respiratorio. La formación de materia plástica es considerable, si se tiene en cuenta la multiplicación excesivamente rápida de los microorganismos. Los alimentos respiratorios intervienen de una manera particular en la producción de los diversos trabajos realizados por los elementos: fenómenos de asimilación, crecimiento, locomoción, calor, á veces luz (*fosforescencia de las carnes y pescados*). La nutrición íntima de los microbios es muy poco conocida. El punto de partida químico del movimiento nutritivo es además diferente, según los casos. Los unos necesitan principios albuminoides, en tanto que los otros toman su nitrógeno á los productos azoados procedentes de moléculas mucho menos complejas: leucina, tiroxina, xantina, etc., y, por último, algunos otros gérmenes toman sus materiales nutritivos hasta de la trimetilamina y de las sales amoniacaes. La misma variedad se observa en los alimentos no nitrogenados. Esta particularidad nos explica la presencia sucesiva de diversas bacterias en un medio orgánico abandonado al aire exterior. A medida que se va constando este medio, aparecen gérmenes cuyas menores necesidades les permiten vivir á expensas de los residuos nutritivos de los microbios que les han precedido.

Desasimilación, excreciones y secreciones.—Resulta de las precedentes consideraciones que la desasimilación en los gérmenes patógenos debe proporcionar residuos muy diversos. Estos residuos dependen naturalmente de los alimentos, de los mismos microorganismos y también de las condiciones particulares en las cuales se efectúa su evolución (*temperatu-*

ra, calidad aerobia ó anaerobia, etc.) Entre los residuos ó productos excrementicios de los microbios los hay *gaseosos* (ácido carbónico, hidrógeno, hidrógeno carbonado, hidrógeno sulfurado, amoníaco); *volátiles* (trimetilamina, alcohol, ácidos fórmico, acético, butírico, etc.), y *fixos* (ácidos láctico, málico, leucina, taurina, tiroxina, etc., etc.) La nutrición de los microbios puede originar la formación de materias colorantes; estos gérmenes son los llamados *chromógenos*. La materia colorante así producida puede ser ó no soluble; en el primer caso, aquélla se difunde en los medios líquidos en que se encuentran los referidos gérmenes; en este orden de fenómenos se encuentra la producción azulada de la leche. Entre las substancias resultantes de la nutrición de los microbios, señalaremos las llamadas *ptomainas*. Estas no son sino principios amoniacaes compuestos, los cuales, haciendo el papel de bases, determinan en los seres superiores efectos análogos á los producidos por los alcaloides vegetales, á cuyas substancias se asemejan extraordinariamente. De una manera general, los productos residuales son nocivos á los gérmenes de los cuales provienen; 0,8 por 100 de ácido butírico libre, detiene la fermentación butírica del lactato de cal. Las *diastacias* deben ser citadas entre los productos de la nutrición de los microbios; aquéllas son originadas por las necesidades de la digestión, según queda ya dicho. Más adelante haremos ver, al hablar del papel que desempeñan los microbios, que la nutrición de estos seres es la causa determinante de las reacciones químicas que caracterizan las fermentaciones y la putrefacción.

IV. *Movimientos de los microbios*.—Las bacterias son unas inmóviles (la mayor parte de las redondeadas y algunas de las alargadas) y otras, por el contrario, se hallan dotadas de la facultad de moverse en los líquidos en los cuales viven. Sus movimientos son muy variados en las especies observadas; en ocasiones el elemento, conservando su dirección rectilínea, efectúa una simple oscilación más ó menos regular alrededor de un eje longitudinal ficticio; otras veces experimenta una ligera inflexión en sentido longitudinal y se endereza consecutivamente; en ocasiones toma una apariencia flexuosa y simula movimientos de reptación, y otras, por último, se enrosca en forma de tirabuzón. Los movimientos de ciertas bacterias se hallan ligados á la presencia de sus prolongaciones vibrátiles, al paso que en otras aquéllos parecen depender de las contracciones que sobrevienen en el cuerpo del elemento. En todas ellas los movimientos dependen directamente de la nutrición, cuya integridad es necesaria á su producción. La fluidez de los medios y la luz son condiciones que les favorecen.

(Continuará).

REVISTA BROMATOLÓGICA

Los fosfatos asimilables en la alimentación de los animales.

Es sabido que en los tejidos de todos los cuerpos animales existen algunos principios inorgánicos. En las grasas se encuentran, pues, el azufre y el fósforo; en la sangre el cloruro de sodio ó sal común, el hierro y los álcalis libres, y, finalmente, en los músculos y en los nervios hállase una gran cantidad de ácido fosfórico, etc. Sábese que este último principio concurre á la formación de las células y de los tejidos combinado con la cal y con la magnesia, y coopera en gran parte á la constitución del esqueleto. Los huesos contienen hasta un 55 ó un 60 por 100 de fosfatos. Las cenizas de los cuerpos mencionados nos demuestran su constitución inorgánica y la cantidad con que cada elemento contribuye á aquélla.

De todas estas substancias ó inorgánicos principios, los fosfatos son los más importantes y los más necesarios, desde luego, por su presencia en los tejidos proteico, muscular y nervioso, así como también por su utilidad en las formaciones óseas. Es, pues, de gran interés para el ganadero emplear los alimentos fosfatados en la cría de sus animales. La primera ventaja de los fosfatos asimilables es obtener un desarrollo normal y rápido de todos los huesos, base, como es sabido, de las restantes formaciones de la economía, lográndose al propio tiempo que las proporciones orgánicas sean más perfectas, ligeras y fuertes. ¿No es el ideal soñado por el criador unir la solidez á la elegancia y lograr á la vez todas las capacidades de la utilización? Mezclar el fósforo con las raciones ordinarias de la alimentación es casi asegurar la obtención de un esqueleto fino, airoso y compacto, preferible siempre á los huesos esponjosos y gruesos. Se adquiere también con el empleo del fósforo la pureza de las líneas orgánicas, cualidad tan apreciable como recomendada en la cría para la reproducción y la ligereza del sistema óseo, circunstancias todas que aumentan extraordinariamente el valor, tanto de los animales destinados al matadero cuanto el de los destinados á las demás labores agrícolas. Puesto que dichas cualidades pueden obtenerse por medio de una combinación racional de los elementos nutritivos proporcionados á los animales jóvenes, el criador ó ganadero deberá procurar el aumento juicioso en las raciones alimenticias de las cantidades de fosfato asimilable, puesto que además del crecimiento normal de aquéllos, determina el expresado principio una gran actividad en el desarrollo de la economía.

La madre, en el período de la gestación, deberá consumir alimentos fosfatados, con el objeto de conseguir más completamente el desarrollo del feto. Si la leche se utiliza para la alimentación de los animales, los fosfatos producirán los mismos y deseados efectos que usados después del destete en la alimentación directa de los pequeños individuos. Para hacer llegar estos principios hasta el organismo animal se ha aconsejado fosfatar las tierras. Las producciones de semejantes tierras absorben, sí, los principios fosfatados para transmitirlos á los animales; pero en esa forma no se puede determinar de una manera exacta si las cantidades absorbidas son ó no suficientes. Esto depende desde luego de la solubilidad de los abonos, de la temperatura y naturaleza de las tierras, de las facultades absorbentes de las plantas, etc., mil causas imposibles de fijar. Por consiguiente, este medio no indica, sino en casos excepcionales, la cantidad justa de fosfatos que el animal absorbe, resultando casi siempre que éste consume aquellos principios, ya con exceso, ya con defecto. En semejante alternativa es preferible excederse, porque los principios fosfatados no absorbidos con los alimentos vuelven á la tierra por medio de los estiércoles ó abonos.

Mas la duda en materia de alimentación debe evitarse á toda costa. Por eso es absolutamente indispensable distribuir de una manera directa los fosfatos á los animales. Un importantísimo periódico agrícola francés, la *Gaceta de los Campos*, resumiendo un estudio de M. Charnacé, famoso y práctico criador, se muestra indeciso y cree suficiente los fosfatos suministrados por las plantas; este periódico deja encargado al tiempo de resolver la presente cuestión. M. Charnacé, por el contrario, se muestra más categórico y aprueba el empleo de los fosfatos en la alimentación de los animales domésticos, señalando con este motivo y de preferencia el FOSFATO ASIMILABLE de M. SAVARY, de Amiens (1), si bien dicho fosfato le parece algo caro, y por este motivo aconsejaba también el *bisfosfato precipitado lavado* ó el *fosfato precipitado*. Esta aseveración errónea y de todo punto inexplicable nos conduce á aclarar la cuestión y á exponer datos suficientes acerca del valor de los *fosfatos asimilables Savary*. Hasta el presente no habíase utilizado más que el *fosfato de cal* finamente pulverizado, ó el *polvo de huesos* muy fino y sometido previamente á la acción del vapor. Los resultados de una dosis de 16,5 gramos de dichos compuestos son satisfactorios, pero los alimentos fosfatados nos parece han de llenar mucho mejor el objeto deseado.

El *fosfato asimilable Savary* se expende en España á razón de 4 pe-

(1) Único depósito en España de estos renombrados fosfatos, casa del Sr. Remartínez, Mesón de Paredes, 10, 8.º, Madrid. Pidanse detalles.

setas el kilogramo, y la cantidad diaria que se ha de dar al animal no debe pasar de 30 gramos. De todo esto resulta $\frac{4 \times 30}{1.000} = \text{á } 12 \text{ céntimos de peseta}$. El gasto cotidiano que M. Charnacé hace elevar á 25 céntimos diarios es, pues, muy exagerado. Por otra parte, los precios de estos fosfatos, comprados por mediación de los sindicatos agrícolas ó por grandes ganaderos y agricultores, quienes hacen los pedidos en grandes cantidades, á veces por 100 kilogramos, pueden proveerse de ellos á muy bajo precio, puesto que adquiridos los fosfatos asimilables Savary en esta última forma daría por resultado rebajar el gasto de dichos principios fosfatados á menos de seis céntimos de peseta por cabeza y por día; esto tratándose de bueyes, terneros, caballos y potros. Los cerdos no deben consumir sino 10 gramos diarios de fosfato, es decir, cuatro céntimos por día, y comprado al por mayor, no excede de tres céntimos el gasto diario, y la mitad de esta última cantidad es suficiente para un cordero. Aumentar estas dosis, sería más bien perjudicial que beneficioso, pues en lugar de producir desarrollo y solidez orgánicas nos expondríamos á obtener tan sólo individuos deformes. El gasto cotidiano puede, pues, graduarse desde 3 á 12 céntimos de peseta, según la edad y la especie de los animales alimentados con este producto.

En cuanto al empleo del *bifosfato precipitado lavado*, es imposible recomendar su empleo, por cuanto ignoramos lo que es ó á qué se refiere M. Charnacé, á no ser que este señor se refiera al *fosfato bicálcico*. Si, como creemos, es este último el producto que Charnacé recomienda, no es cierto que cueste á 60 ó 70 francos como este criador asegura, sino á 200 francos, poco más ó menos, sobre todo si ha de ser puro, cuya circunstancia de la pureza *deberá ser esencial, si es que se quiere emplearle con el fin de no alterar la salud de los animales y evitar por tanto las temibles diarreas* que tantos estragos producen en los jóvenes, sobre todo en las terneras. La acción del fosfato precipitado sería en extremo perjudicial administrado á la dosis de 20 á 50 gramos y *provocaría seguramente enteritis* en los animales. Además, *obra como un poderoso absorbente que es y desecaría las mucosas*, efectos todos muy distintos de los apetecidos. Lo que más se desea obtener es solidez, regularidad y sobre todo la actividad orgánica; y esto se consigue en breve tiempo y con poco gasto diario con el empleo del fosfato Savary.

Algunos ejemplos confirmarán este aserto. *La Crónica Agrícola de Bretaña*, representada por su ilustrado Director M. Goebriant, aconseja el uso de estos fosfatos y refiere como testimonio el resultado conseguido por sus experiencias. M. Boulanger, de Proyard, hizo un ensayo en dos lotes de carneros, dando solamente á uno de aquéllos los expresados fosfatos. La precocidad, la superioridad y, por consecuencia de estas condiciones, el mayor valor metálico perteneció al lote de los carneros

que habían consumido los fosfatos Savary. En la granja de experiencias y de enseñanza prácticas del Instituto Agrícola de Beauvais se emplea de preferencia el uso de este alimento ventajosamente para los potros. M. Bélison, Profesor de la Escuela superior de Amiens, como resultado de sus experiencias personales, asegura que se obtiene un beneficio de 30 francos por cada seis de gastos. Todas estas pruebas son irrefutables.

La fórmula de M. Savary parece responder de una manera más perfecta al problema de la distribución directa de los fosfatos alimenticios. El preparado por Savary es indispensable en las raciones alimenticias, las cuales bien distribuidas determinan precocidad en los animales y una perfecta actitud de utilización posterior. En resumen: los fosfatos deberán mezclarse siempre con la alimentación de los ganados, de cualquier manera que aquélla sea, pero sin omitir hacerlo en proporciones bien definidas y bajo una forma asimilable. Claro está que cada ganadero ó agricultor puede obrar como más convenga á sus intereses, pero es no menos cierto que siempre es útil se atengan aquéllos á los hechos confirmados por la experiencia y el estudio.

A. G. É I.

ESTUDIOS EXPERIMENTALES SOBRE EL MUERMO ⁽¹⁾

POR

CADÉAC Y MALET

Versión española del Veterinario militar D. Ricardo Chaguaceda y López.

(Continuación.)

1.º—OBSERVACIONES CLÍNICAS

Estas comprenden hechos positivos y hechos negativos; los unos y los otros incompletos, pero generalmente observados y nada menos que demostrativos.

I. HECHOS POSITIVOS.—Dupuy (2), en su obra sobre la afección tuberculosa, frecuentemente citada, refiere los siguientes hechos:

Observación 1.ª—“Nosotros conocimos una yegua que presentó en la autopsia todos los desórdenes caracterizantes del muermo; su hijo murió á los cuatro años y medio de la misma afección tuberculosa. Los demás productos de dicha yegua, todos ellos heredaron su conformación particular.”

Observación 2.ª—Otra yegua y su potro presentaron igualmente en la autopsia las mismas lesiones orgánicas que los animales precedentes.

(1) Véase el número 1.264 de esta Revista.

(2) Dupuy: *De l'affection tuberculeuse*, pág. 40. París, 1817.

Observación 3.^a—“Idéntica observación hemos comprobado en la autopsia de una tercera yegua y su potro.,”

Observación 4.^a—*Madre muermosa.*—Potro sano; comienza á deyectar siete días después de su nacimiento.—*Muerte por asfixia.* (*Muermo agudo*).—Con el objeto de demostrar la herencia del muermo, Liégeard (1) ha publicado la siguiente observación: “El 5 de Marzo de 1826 una yegua de ocho años, muermosa hacía un mes, parió un potro que, cuidadosamente reconocido, no presentaba signo alguno de muermo. A partir de este momento, los síntomas muermosos de la madre aumentaron en intensidad, y el día 8 del mismo mes dicha yegua fué separada de los caballos muermosos y colocada sola en una pequeña caballeriza con su potro. El día 12 se observaron numerosos y voluminosos tubérculos en la pituitaria izquierda de la madre; el potro comienza también á destilar moco por el lado derecho y se presenta una pequeña glándula en el mismo lado, sin sensibilidad ni adherencias; un pequeño tubérculo se marca en la parte inferior de la nariz correspondiente, y se observan, además, pequeños botones lamparónicos, sobre todo, en el trayecto de la yugular derecha.”

En los días consecutivos los síntomas se agravan, y el diez y nueve del nacimiento del potro éste presenta una larga úlcera, ocupando el lugar de los tubérculos abundante flujo de materia sanguinolenta por las narices; la respiración es cada vez más laboriosa y difícil á causa del engruesamiento, siempre creciente, de la pituitaria; muerte por asfixia. La autopsia puso de manifiesto las lesiones propias del muermo agudo. Liégeard, en su deseo de combatir la opinión de las personas que no veían en este hecho sino un resultado del contagio, solicita y obtiene del Coronel que otro potro de la misma edad del que acababa de morir sustituyese á éste y fuese amamantado por la misma yegua. Este pequeño animal, constantemente cubierto de moco desde esta época (21 de Marzo último), no ofrece ningún síntoma de muermo hasta el 10 de Mayo siguiente, y hasta parece gozar de una buena salud. A partir del 24 de Mayo, el potro presentaba señales evidentes de glándulas, y, sin embargo, se mantuvo en aparente salud, siendo vendido á un propietario que le conservó para su servicio.

Observación 5.^a—*Potro nacido de yegua muermosa, amamantado por su madre.*—*Chancros diez días después de su nacimiento.*—*Muerte.*—Lautour (2) refiere que un potro, hijo de una yegua muer-

(1) Liégeard. *Journal théorique et pratique de Méd. Vét.* Janvier, 1827, p. 242.

(2) Lautour. *Journal théorique et pratique de Méd. Vét.* Janvier, 1833, et *Recueil*, 1833, p. 504.

mosa, en Abril de 1821, tenía ya al nacer dos ganglios duros y adherentes bajo el canal y deyectaba por la nariz derecha un flujo blanquecino. Diez días más tarde existían úlceras en la mucosa nasal del mismo lado. Después el citado potro, aunque lactado por su madre, gozaba de buena salud. Durante el segundo mes la respiración se hizo gangosa. Practicada la autopsia se notó existencia de ganglios mesentéricos invadidos por la degenerescencia tuberculosa, dos ó tres litros de serosidad en el abdomen; ganglios brónquicos indurados, ulceraciones profundas en los senos maxilares y frontales, los cornetes casi enteramente destruidos y vegetaciones en la pituitaria.

Observación 6.^a—Madre muermosa.—Potro sano y separado de la madre en el momento del nacimiento y muermoso á la edad de mes y medio.—En el mes de Junio de 1824, Festal (1), padre, Veterinario en Berangers, observó una yegua inglesa muermosa, de diez años y preñada á los diez meses. El parto se efectuó felizmente á fines de Agosto siguiente, y el producto fué un magnífico potro con todas las apariencias de una completa salud, el que fué separado de su madre inmediatamente después del parto, y con la cual, por tanto, aquél no tuvo comunicación alguna; se le hizo amamantar por una burra de cinco años, cuidadosamente aislada. Al mes y medio del nacimiento el potro presentaba las primeras destilaciones naríticas determinadas por una materia blancuzca, en ocasiones verdosa y adherente al ala de la nariz; se injurgita el canal y se presentan chancros numerosos; en fin, no falta ningún síntoma característico del muermo crónico, el cual no reviste, como en su madre, síntomas lamparónicos. Se conserva el potro hasta la edad de tres meses, pero no viéndose en él ni en la madre ningún adelanto sanitario, antes al contrario, la acentuación diaria de los síntomas de la enfermedad, se les sacrifica á los dos. A pesar de esta precaución, al poco tiempo después del sacrificio de ambos animales fué atacada de la misma afección la pollina nodriza, la cual resultó completamente muermosa, hasta con la presencia de los botones lamparónicos. En su consecuencia sufrió la misma suerte que los animales precedentes.

Observación 7.^a—Yegua muermosa.—Potro glandulado al nacer; destilación narítica viscosa á los dos meses; muerte á los siete ú ocho meses.—Sage (2), en su tratado sobre el muermo crónico de los caballos, se muestra partidario de la herencia de esta enfermedad y cita al efecto numerosos casos. En cuanto á la herencia materna, cuenta dicho

(1) Festal. *Mémoires de la Soc. Vét. du département de l'Herault*, 1838, p. 18.

(2) Sage. *Traité sur la morve chronique des chevaux considérée dans sa nature, son siège, ses causes spéciales dans l'armée et son traitement*. 1838.

autor que una yegua torda ardenesa atacada del muermo parió un potro ya glanduloso, el cual, á los dos meses, destilaba por ambas narices una materia viscosa, de color blanco verdoso y adherente; tenía también pálida é infiltrada la pituitaria, pero sin chancros.—Este potro, abandonado con su madre en los pastos, murió á los siete ú ocho meses con todos los caracteres de la tisis tuberculosa, es decir, del muermo.

Observación 8.^a—Madre muermosa con siete productos, de los cuales cinco fueron vendidos casi por nada y dos murieron muermosos.—Sage ha observado una yegua, llamada *Corina*, que afectada largo tiempo de una tos debil, murió en 1831 completamente tísica. Esta yegua parió en 1827 una potranca, á la que llamaron *Coral*, y cuyo animal tosía casi constantemente. Destinada á la reproducción dió tres productos tísicos, los cuales fueron vendidos casi de balde por lo raquíticos que se encontraban. En 1828 y en 1829 *Corina* dió dos nuevos productos, los que también fueron vendidos muy desventajosamente por las mismas causas. En 1830 dió otra potranca, la cual tenía ingurgitamientos frios y edematosos en los miembros posteriores. Dedicada también á la reproducción parió en 1835 un potro, al que á la edad de un año se le presentó una claudicación intensa é intermitente, después de una hinchazón hñesosa, cuyo proceso, atacando la totalidad de las rodillas, terminó por una anquilosis de la articulación. Esta misma yegua parió en 1837 una potranca, la cual, á la edad de cuatro meses, estaba afectada asimismo de lamparones tan intensos que la produjeron la muerte. En 1838 parió nuevamente otra potranca ya glandulada desde su nacimiento, y cuya potranca, á la edad de un mes, cojeaba súbitamente de una extremidad posterior, y á los ocho días después se manifestó el lamparón. Estos dos animalitos, dice Sage, no se habían comunicado sino con su madre, y, por consiguiente, no habían podido adquirir la enfermedad por contagio.

Observación 9.^a—Madre muermosa.—Potro glandulado desde su nacimiento.—Destilación narítica y presencia de chancros un año más tarde.—Sage refiere el hecho siguiente: “En 1837 una yegua muermosa parió una potranca glandulada desde su nacimiento, cuya potranca un año más tarde deyectaba por una nariz y presentaba chancros en la pituitaria.,, Nótese bien—dice este autor—que en esta última época la madre estaba curada hacia cerca de seis meses!

Observación 10.^a—Tres potros nacidos de madres muermosas murieron después del muermo.—En 1837 un colono presentó á Sage tres potros hijos de dos yeguas muertas de muermo crónico. El primero de aquéllos, de tres años, presentó glándulas y chancros muermosos en ambos lados de la nariz y los otros dos restantes sucumbieron de la expresada afcción.

(Continuará.)

AGRICULTURA Y ZOOTECNIA

II

Porvenir agrícola y pecuario de Tucuman (1).

Cuando hemos recorrido, siquiera haya sido con la rapidez del ferrocarril ó al paso normal del caballo el fértil suelo de esta provincia; cuando hemos presenciado esa plétora de vida que se manifiesta en todas direcciones adornándolo con los numerosos matices de los vegetales que se yerguen lozanos en sus vertientes y en sus llanuras, en sus valles y en sus hondonadas; cuando hemos analizado, aunque no haya sido más que con la vista, la constitución de las capas vegetales, el mantillo riquísimo que forman las primeras en la mayor parte de su extensión; cuando nos hemos sentido impresionados por los torrentes de luz y de color lanzados por el astro del día en esta privilegiada tierra, hemos visto deslizarse por su superficie los numerosos ríos que forman otros tantos troncos arteriales conduciendo en sus cauces una cantidad inmensa, incomensurable de vida; cuando, en fin, nuestra imaginación ha sido impresionada por la inmejorable topografía del terreno, que permite sin grandes esfuerzos derivar aquellos que hemos llamado troncos arteriales en arteristas que se ramifiquen á su vez en numerosas redes capilares, canales de riego numerosos y profundos que distribuyan esta humedad, esposa del sol, para que de la reunión de ambos en el lecho nupcial que forma la tierra brote la vida á torrentes y se brinde propicio al rey de la creación; cuando nos hemos encontrado en presencia de todo esto, un sentimiento profundo se levantó del fondo de nuestra conciencia, exclamando: ¡Qué hermosa tierra! ¡Lástima que se halle tan abandonada por el hombre! Tesoro inapreciable, en el cual el hombre vegeta aislado aquí y allá, sin darse cuenta de lo que le rodea y sin sacar de ello lo que la tierra le brinda, sin apercibirse de las exclamaciones que ésta le dirige, procurando atraerle para que la fertilice, para que la mueva y devolviéndole este movimiento multiplicado en numerosos y sazonados frutos y en millares de animales de constitución robusta. La presencia de este espectáculo nos inspira la misma pena que la de una persona bien constituida, esbelta, robusta, hermosa y hasta inteligente, pero que falta en su cerebro la chispa divina de la civilización.

La cultura es á la tierra lo que la instrucción al hombre; ésta hace del autómatas, del ser que, sin obedecer más que á la ceguedad del ins-

(1) Véase el número 1.264 de esta Revista.

tinto, marcha por el mundo á ciegas guiado por el impulso de sus primeras necesidades, el hombre inteligente que siente una nueva necesidad imperiosa y noble, cual es la de difundir la luz que ha penetrado en su cerebro, la necesidad de asimilarse á los demás, de unirse íntimamente con la naturaleza y con la sociedad, confundiendo en un todo armónico lo existente, de cuya reciprocidad de acción sobreviene la vida y la armonía orgánica de la sociedad, traducida en la mayor suma posible de riqueza, bienestar y actividad. La tierra, en este país, parece que se esforzara en demostrar al hombre por medio de su incomparable fertilidad el placer que sentiría viéndose removida, abonada y cultivada en regla, para tomar parte activa, la más activa de todas, en el progreso de la provincia, dar energía vital á aquellas plantas y aquellos animales que el hombre se apropia para tomar su substancia, protegerse contra los rigores del medio, hermostearse con sus tan numerosos como variados productos, desde aquellos que van á cubrir las primeras necesidades de la vida hasta las bellísimas y perfumadas flores que halaguen nuestros sentidos y hagan soñar á nuestra imaginación, desde las fibras más groseras á la finísima hebra de seda, cuyos caprichosos tejidos adornan nuestros salones. Aquí no se sienten los rigores del invierno, que aniquilan la vegetación; la circunstancia de permanecer la superficie de la tierra siempre verde, demuestra claramente que en todas las épocas del año es posible la vegetación.

El día en que esta fortaleza salvaje de la tierra se halle dirigida por el impulso de la inteligencia humana; el día en que esta producción ciega, sin orden alguno, se halle hábilmente sustituida, profundamente reglamentada, sometida á las leyes luminosas de la razón que desecha lo inútil, que utilice estos esfuerzos en provecho del hombre, ese día será el de mayor gloria, mayor actividad y mayor dicha para Tucuman. Cuando los ranchos miserables que, con el color obscuro de sus adobes y el amarillento de su paja parece que vegetan muriendo, distribuidos irregularmente y á considerables distancias, en cuyo interior no se advierte ninguna división impuesta por la castidad y el orden de la familia, ningún instrumento de labor, si se exceptúa el grotesco mortero donde se tritura groseramente el maíz que ha de servir para hacer la frugal comida, cuyas cercanías se hallan invadidas por toda especie de plantas y animales silvestres; cuando estos ranchos, que más bien parecen cuevas donde se guarecen amontonados seres con muy remotísimos principios de sociabilidad, moradas donde existen personas humanas que llevan en su cerebro la chispa divina de la inteligencia y que gozan en sus constituciones de todos los derechos y todas las garantías del orden y del progreso; cuando estas viviendas, repetimos, sean sustituidas por otras que, aunque humildes en su construcción, se refleje

en ellas la inteligencia, la actividad, el confort y el gusto, aunque sea en sus primeras manifestaciones, en cuyas cercanías existan plantas cultivadas con inteligencia y curiosidad, y vivan en sociedad con el hombre numerosos animales útiles que hermoseen el recinto y provean las necesidades de la vida, entonces será cuando habremos llegado al apogeo del progreso en todas sus manifestaciones. Cuando nos fijamos en las esbeltas chimeneas que se yerguen majestuosas en las cercanías de esta población, hermosas torres de los templos erigidos á la más hermosa y bendecida de todas las religiones, la del trabajo; cuando vemos crecer paulatinamente la caña en las llanuras que las circuyen, removida su tierra por los robustos brazos de los fieles de aquella religión, hasta que, concluida su vegetación, es conducida y elaborada en aquel organismo de hierro que se llama ingenio, para salir de allí transformada en azúcar y alcohol, que, distribuidos estos productos en todas direcciones, vuelven convertidos en los elementos necesarios á la vida, nuestra satisfacción es grande porque de esta industria, que podría aún extenderse mucho más, de aquellos cañaverales, sale lo más esencial de la existencia de Tucuman.

Si de estas pequeñas extensiones sale tanta vida, salen tantos elementos de riqueza, después de vivir á expensas de ellas los mismos que ayudan á la naturaleza á producir, dirigiendo su actividad hacia el fin propuesto de antemano, ¿no es lógico suponer que la riqueza, la actividad y el progreso serán tanto más considerables cuanto lo sea la extensión cultivada? Aun con los mismos elementos de preparación podría elevarse á mayor proporción la elaboración de azúcar y alcohol, ya que á esta industria nos concretamos. Los ingenios no trabajan más que cuatro meses, permaneciendo inactivos el resto del año, porque no hay caña que moler; mas en ninguna parte mejor que en Tucuman podría cultivarse con éxito el sorgo azucarado y el maíz de azúcar, que podría muy bien elaborarse desde Noviembre á Abril. Sobre extensión en condiciones favorables para estos cultivos, y si bien es verdad que faltan brazos, lo es también que la corriente de inmigración acudiría á estos puntos con garantías de producción tan inmediata como la de estas plantas, y las labores á vapor podrían suplir esta falta.

Aun con la elaboración incompleta del azúcar exportaría hoy Tucuman doble de lo que produce, de donde podremos deducir que habría fácil salida en tales condiciones y más fácil y ventajosa aún si se retornara este producto. En las mismas propiedades dedicadas al cultivo del sorgo y maíz (y aun podría hacerse en los mismos cañaverales) podrían cultivarse forrajes para sostener numerosos animales y pesesbres que prestarían su fuerza, su substancia y además abono en canti-

dad suficiente para devolver á la tierra los elementos sustraídos por el cultivo continuo.

Animales que cuidados por el hombre, dirigida su producción por reglas zootécnicas, ya de selección natural, ya de cruzamiento ó por aclimatación directa de razas ya formadas, serían á su vez una nueva fuente de riqueza. El arroz, el tabaco, el vino, la morera y multitud de productos asimiles podrían cultivarse con ventaja en Tucuman, constituyendo nuevas fuentes de bienestar y prosperidad. Vemos, pues, que el porvenir de estas provincias está en la agricultura y ésta ofrece una perspectiva tal de producción, que no tememos equivocarnos al asignarla una era de progreso considerable.

PÍO PARADA.

30 Septiembre 1889.

GACETILLAS

Que se alivie.—Se ha concedido un mes de licencia por enfermo á D. Demetrio Galán y Jiménez, Catedrático de la Escuela de Veterinaria de Santiago.

Una grata visita.—Hemos tenido el gusto de saludar y abrazar en esta Redacción á nuestro estimado amigo é ilustrado colaborador don José Rodríguez y García, con motivo de su nuevo destino al 14.º regimiento montado de artillería, en esta capital.

Bien venido sea entre nosotros tan distinguido colega.

Otro enfermo.—Según noticias que hemos recibido de Santander, nuestro estimado amigo y estudioso colaborador de esta Revista, don Manuel Varela y Fernández, hállase enfermo de algún cuidado.

Muy de veras deseamos á tan ilustre enfermo un radical y absoluto alivio.

Adhesiones.—Mucho agradecemos á los señores D. Eloy Galiano, D. Manuel Retamal y D. Jesús Rodrigo, el incondicional apoyo y absoluta conformidad que nos expresan en interesantes cartas, á las ideas de regeneración de la clase expuestas en números anteriores de esta Revista por los señores Moratilla, Jiménez Alberca, López Sánchez y Bribiesca.

La proyectada ley de Sanidad.—Con motivo del cambio radical de política ocurrido ha pocos días, según teníamos previsto, dicho esto sin ninguna pretensión de profetas, y, por consiguiente, del ahogo afortunado del proyecto de las bases que para aquélla se discutían en el Consejo de Sanidad, retiramos varios artículos que combatiendo di-

cho malhadado proyecto, al menos para la pobre Veterinaria, tan *olvidada*—palabras textuales de algunos colegas de Medicina á quienes agradecemos ilimitadamente el interés que por nuestra profesión se toman, ó tal vez postergada con más ó menos idea en las referidas bases—íbamos á publicar desde el presente número, y que nos había remitido con dicho objeto el entusiasta y valiente paladín profesional Sr. Moratilla. Como el proyecto referido, por las razones apuntadas, cuanto por la caída del Ministro que le apoyaba, *caso de llevarse acabo*—que lo dudamos—es de creer sufra transformaciones tan radicales que en nada se parezca al proyecto primitivo, no creemos pertinente la publicación de los escritos del Sr. Moratilla (con el fin de que no se nos acuse de *hacer leña del árbol caído*), á cuyo señor, por otra parte, reiteramos una vez más nuestra gratitud y nuestra consideración más distinguidas por el ilimitado cariño y el amor entusiasta que á la clase en todos sus escritos revela.

Realmente, como el mencionado proyecto no ha satisfecho ni podía satisfacer á nadie, ¡tales lunares tenía!, pues á juzgar por las reseñas publicadas por la prensa, los señores consejeros Médicos no han sido los que con menos vehemencia le han combatido—señales inequívocas de *la bondad* de aquéllas—y muchísimo menos habían de satisfacer á los Farmacéuticos y Veterinarios, que somos los desheredados en las indicadas bases, éstas no podían ni debían *soportarse*—siguiendo la frase en la actualidad de moda—y el naufragio de aquéllas, en nuestra opinión justo, merecido y hasta forzoso, no se hizo esperar. ¡Sea la tierra ligera al mencionado proyecto, y roguemos á la suerte porque en la futura tentativa para el logro de una nueva ley sanitaria seamos los Farmacéuticos y los Veterinarios más favorecidos que en la presente ocasión lo hubiéramos sido!

Publicaciones recibidas.—Hemos recibido dos ejemplares de la bien escrita novela *Constitución de las clases médicas (Teorías de Ian)*, obra dedicada por su ilustrado autor el Dr. D. Fructuoso Bercero Guerra á las hijas de los Profesores de las ciencias médicas. También hemos recibido con una atentísima comunicación del Sr. Director de la Escuela de Veterinaria de Córdoba un ejemplar del *Cuadro estadístico* del resultado de los exámenes verificados en dicho establecimiento oficial de enseñanza durante el curso académico 91 al 92 y el de los de ingreso en Septiembre último, sintiendo mucho que por la falta de espacio no podamos ocuparnos con mayor extensión de las indicadas publicaciones.

Damos las más expresivas gracias á los señores remitentes.