

LA VETERINARIA ESPAÑOLA

REVISTA PROFESIONAL Y CIENTÍFICA

Año XXXIII.

20 de Junio de 1890.

Núm. 1.176.

ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Identidad entre los fenómenos que determina la pila en tensión y los que producen los cuerpos electrizados.—Efectos que ocasionan los cuerpos electrizados en los medios malos conductores.—Formación del campo eléctrico y manera de estar distribuída la electricidad dentro del mismo.—Mecanismo de la inducción estática.—Atracciones y repulsiones eléctricas.—Desarrollo de la chispa eléctrica.—Algunas ideas que pueden servir como de complemento á la teoría eléctrica.

Después de conocer la manera de funcionar las pilas y saber de qué procede su tensión eléctrica cuando aquéllas se encuentran aisladas y abiertas, es cosa sencilla explicarse en qué consisten los llamados estados positivo y negativo de los cuerpos electrizados; porque si en la pila, en las mencionadas circunstancias, dependen las manifestaciones eléctricas de sus polos, en el positivo de exceso de éter, y en el negativo de falta ó disminución del mismo agente, no cabe duda de que el estado positivo y negativo de los cuerpos electrizados reconocen igual causa, puesto que unos y otros, cuerpos electrizados y polos de las pilas, determinan idénticos fenómenos; inducen, atraen y repelen los cuerpos ligeros y ocasionan el desprendimiento de la chispa eléctrica.

Las tensiones ó presiones, cualesquiera que sean, obedecen siempre á dos causas: una representada por la fuerza expansiva de algo que se agita de continuo, con tendencia á escapar de espacios limitados, ó á penetrar en los que ofrecen difícil acceso (moléculas de los gases, de los vapores, etc.); y otra, por todo aquello que se opone ó limita el libre paso de lo que se mueve. Las tensiones eléctricas no podían diferir de esta ley general; son ocasionadas por la fuerza expansiva de los elementos del éter acumulado, ora en la superficie libre de los cuerpos buenos conductores, cuando los malos conductores que los rodean le impiden el paso dejándole encerrado como en vasos de paredes elásticas, ya cuando está contenido en el espesor de los malos-conductores.

Mas hay que tener presente que si los cuerpos malos conductores no dan paso fácil al éter, sosteniendo así sus desequilibrios, déjase *influir* poderosamente por las presiones que determina este fluido, cuyo hecho da lugar á los fenómenos llamados de *inducción* ó de *electrización*

por influencia, causa eficiente de los demás fenómenos de la electricidad estática.

Supongamos, para aclarar la cuestión y evitar rodeos, que en el aire, cuerpo mal conductor cuando está seco y medio general en donde ordinariamente se realizan nuestros experimentos, se coloca un cuerpo electrizado; pues sucede que su tensión se propaga inmediatamente en todos sentidos, extendiéndose hasta una distancia que, en igualdad de las demás condiciones, es proporcionada á la intensidad de la misma. El aire y el éter interpuesto que le rodean, antes simétricamente distribuidos, se encuentran ahora dispuestos en delgadísimas capas concéntricas al cuerpo electrizado, afectadas de tal suerte, que si la electricidad de éste es positiva, la de cada capa es negativa por la cara interna y positiva por la opuesta, y al contrario si es positiva. Y como la superficie de las mencionadas capas va creciendo del centro á la circunferencia, del propio modo que el cuadrado de su distancia, las tensiones eléctricas de las mismas disminuyen en razón inversa, hasta llegar á un punto en que no difieren del común equilibrio. A toda esta porción del medio, afectada por la presión eléctrica del *cuerpo inductor*, se la llama *campo eléctrico*.

Que los fenómenos se efectúan de la manera indicada lo prueban hasta la evidencia los experimentos de Mateussi y de Cantoni: toma el primero numerosas láminas de mica, de igual forma y dimensiones, que apila, comprimiéndolas fuertemente, y después de someterlas, ya mediata, ya inmediatamente, á la acción de un cuerpo electrizado, las separa y las encuentra en todos los casos electrizadas negativamente por la cara próxima al cuerpo inductor, si éste se hallaba en estado positivo, y negativamente por la opuesta; observa, además, que la propagación del desequilibrio eléctrico se verifica lámina por lámina, y el tanto de efecto de cada una obedece, según el orden de su colocación y distancia á que se encontraron del cuerpo inductor, á las leyes señaladas. Cantoni, que experimenta valiéndose de prismas de cetina, obtiene iguales resultados.

Se encuentra, pues, en derredor de cada cuerpo electrizado un medio activo, cuyas acciones de empuje y aspiración permiten explicar, sin necesidad de recurrir á las supuestas acciones á distancia, el mecanismo que determina los fenómenos de *inducción estática*, de *atracción* y *repulsión* y el de desprendimiento de la *chispa eléctrica*.

Quando se coloca á distancia de un cuerpo electrizado, pero dentro de su radio de acción, otro que no lo está, si va aislado y es buen conductor, se electriza inmediatamente con polaridad (*inducción estática*), presentando en el lado próximo al cuerpo inductor un estado eléctrico opuesto al de éste, y en el otro lado un estado semejante, separados ambos por una faja neutra, que no ocupa exactamente la parte media,

sino que obedeciendo á la ley del cuadrado de las distancias, se encuentra más inmediata al cuerpo inductor. La realización de este hecho se verifica mediante un mecanismo sencillo: queda dicho que si el cuerpo inductor se encuentra en estado positivo, su tensión eléctrica empuja hacia el lado opuesto al éter de cada una de las capas de aire que le rodean, mientras que la resultante de las presiones de las que contactan con el cuerpo inducido hacen lo mismo con el de éste, obligándole á concentrarse en el otro extremo, donde se manifiesta por exceso, y por defecto en el opuesto. Si en estas condiciones se saca el cuerpo influido del campo eléctrico, cesa la presión inductora, el éter acumulado vuelve á distribuirse con igualdad, desapareciendo al momento las manifestaciones eléctricas. Pero si antes de sacar el referido cuerpo del medio eléctrico, se le relaciona con la tierra, el éter comprimido pasa al depósito común y el cuerpo queda en estado negativo, estado que conserva aunque se le separe del radio de acción del inductor. Todos estos fenómenos se verificarían en sentido inverso del que se acaba de exponer cuando el cuerpo inductor está electrizado negativamente.

La inducción, referida á los cuerpos malos conductores, sigue las mismas leyes, con la sola diferencia de que la polarización, en lugar de afectar al conjunto del cuerpo inducido, lo hace únicamente á cada capa de sus moléculas.

Las atracciones y repulsiones que experimentan los cuerpos ligeros en presencia de los electrizados, reconocen por causa el desequilibrio etéreo que la tensión de éstos produce en aquéllos y en el medio que rodea á unos y otros, y la tendencia que por todas partes se observa tienden á recobrar su perdido equilibrio. Un cuerpo colocado dentro del radio de actividad de otro electrizado positivamente, se electriza por influencia, según sabemos ya, acumulándose el éter que posee en el lado opuesto al en que experimenta la presión y disminuyendo notablemente en el que la recibe: la aspiración que la parte vacía produce sobre el éter inmediato, disminuye la tensión eléctrica por esta parte, lo que unido al exceso de la misma en el lado opuesto, obliga al cuerpo á precipitarse sobre el electrizado como si en realidad lo atrajera. Una vez en contacto con él, adquiere en el mismo momento una carga máxima de éter, y, entonces, empujado por el exceso de tensión eléctrica que existe en el lado de contacto y solicitado por la aspiración de las capas de aire del lado opuesto, es lanzado con rapidez en este sentido, cual si lo repeliera el cuerpo electrizado. Cuando el cuerpo inductor se encuentra en estado negativo, las atracciones y repulsiones se verifican en el mismo orden; pero las presiones y aspiraciones se efectúan en sentido opuesto. Lo dicho explica perfectamente por qué se repelen los cuerpos electrizados con electricidad del mismo nombre, y se atraen los que la tienen de nombre distinto.

Cuando un cuerpo electrizado electriza á otro por influencia, resultando ambos, como resultan, en opuesto estado eléctrico, si la tensión por exceso de éter del uno, y por defecto del otro son suficientes para vencer la resistencia que les oponen los cuerpos intermedios, salta la electricidad del positivo al negativo produciéndose la *descarga ó chispa eléctrica*. Para que el fenómeno tenga lugar, es indispensable la presencia de cuerpos intermedios que trasmitan la acción inductora del primero al segundo, lo cual revela por qué en el vacío, sea la que quiera la tensión de los cuerpos electrizados y la distancia que haya á los inmediatos, jamás salta la chispa.

La cantidad y tensión etérea de los cuerpos primitivamente electrizados, la naturaleza y densidad de los cuerpos intermedios, la conductibilidad y relaciones de los inducidos, así como la distancia á que se encuentran del inductor, son condiciones que directamente influyen en la intensidad, forma y dirección de la chispa, mientras que su distinta coloración depende de la naturaleza química del cuerpo electrizado positivamente y es ocasionada por la materia que procedente del mismo arrastra el éter al pasar al negativo, conforme queda consignado.

Siendo la chispa respecto de los depósitos de electricidad, lo propio que los escapes momentáneos de líquido en los depósitos de estos, á saber, corrientes de duración instantánea, claro está que ha de producir los mismos efectos físicos, químicos, mecánicos, fisiológicos, etcétera, que las corrientes eléctricas, sin más diferencia, dada la intensidad que tengan, que la relativa á su duración.

Por lo que dejamos expuesto parece indudable que las manifestaciones eléctricas son el resultado de desequilibrios del éter interpuesto entre las materias ponderables y de la tendencia que el mismo muestra á recobrar el equilibrio perdido; que todo trabajo mecánico, físico, químico, ó del género que sea, empleado sobre cuerpos ó aparatos apropiados para ocasionar aquellos trastornos, determina á la vez, y en la misma proporción, por un lado, el estado positivo, y por otro el negativo; y, por último, que la fuerza eléctrica, desenvuelta, ya viva ó ya tensiva, es capaz de dar á su vez otra cantidad de trabajo igual al que se ha empleado para engendrarla.

Ya queda dicho, y es inútil repetirlo, cómo entiende el P. Secchi que se verifica el desequilibrio etéreo; pero le falta á ésta teoría, para ser completa, dar razón de dónde viene ó cómo se repone el éter que pierden las atmósferas moleculares de los cuerpos que resultan en estado negativo, puesto que si se hacen pasar á otros cuerpos el primero que ceden, y continúa el trabajo, siguen dando sin cesar nuevas cantidades, siempre que las condiciones sean apropiadas para ello. Si se

nos preguntara á nosotros esto, diríamos que dada la tendencia universal y necesaria de los medios y las cosas comprendidas en ellos á recobrar el equilibrio perdido, como consecuencia de su misma constitución mecánica, el éter que ceden las atmósferas de las moléculas que entran en conflicto al realizarse el fenómeno, tiende á repararse en sus pérdidas con el de las inmediatas del mismo cuerpo: si éste se encuentra aislado, la producción eléctrica cesa cuando todos han perdido el que podían dar, cual acontece en las pilas abiertas y aisladas cuando funcionan, y en los cuerpos aislados, ó en los malos conductores sin aislar cuando se frotan; pero si los cuerpos que resultan electrizados se relacionan el uno con el otro por el intermedio de buenos conductores, como en la pila cerrada, el éter que en cada momento pierde el cuerpo que resulta en estado negativo, lo va recibiendo por medio del conductor del mismo que le hace comunicar con el positivo: de modo que en la pila cerrada circula siempre el mismo éter, como sucedería con el aire contenido en el aparato de hidrodinámica que dejamos descrito en el artículo anterior. Si los cuerpos que resultan electrizados se relacionan con la tierra, depósito común de la electricidad, el negativo toma de ésta el éter que pierden sus moléculas á medida que su aspiración lo solicita; y el positivo le cede el exceso también á medida que la tensión es bastante para ello. Esto acontece en la pila abierta cuando sus reóforos comunican ampliamente con el suelo, pues la corriente se establece y continúa á beneficio del éter que recibe el aparato por el conductor negativo y del que emite por el positivo, como cuando éstos se encuentran en continuidad.

Admitida esta suposición, explicase asimismo fácilmente por qué producen mayores cantidades de electricidad las máquinas eléctricas cuando sus almohadillas comunican con el suelo; por qué también es la chispa más enérgica cuando el cuerpo inducido sobre que salta comunica mediata ó inmediatamente con la tierra, y por qué es preciso establecer la comunicación entre el depósito común y el platillo condensador de los condensadores eléctricos para que éstos se carguen, etcétera, etc.

Solicitados por la relación de unas ideas con otras, hemos dado al estudio de este modo de actividad mucha más extensión que la que nos proponíamos; y terminamos aplazando el examen de los fenómenos correspondientes al *magnetismo* para cuando nos ocupemos de investigar el origen de las fuerzas que intervienen en la constitución de los cuerpos y demás sistemas materiales, por creer que entonces ha de tener dicho asunto aplicaciones más inmediatas.

E. N. y B.

PATOLOGÍA Y TERAPÉUTICA

INFORME

del profesor D. Pío Parada acerca de una enfermedad que atacó al ganado vacuno en el departamento de Graneros durante los meses de Enero y Febrero de 1889.

(Conclusión.)

Muchas veces he tenido ocasión de observar en los ganados del Chaco, especialmente en Resistencia y el departamento de Rivadavia, así como en las cortas escursiones que llevo hechas por la campaña de esta provincia, numerosos ataques de fiebre palúdica perfectamente caracterizada con alternativas de frío convulsivo y fiebre, llegando aquel hasta imposibilitar la marcha y estación de los animales atacados, que se están tirados dos y tres días, muriendo muchos en esta posición, unos anémicos y otros cuyas lesiones cadavéricas son análogas á las del tifus.

Así se explica que muchas veces (casi siempre) estén los animales estenuados, á pesar de tener abundantes y nutritivos pastos.

De aquí deduzco (aunque poco valor pueden tener mis deducciones) que el tifus en este caso y otros que tuve ocasión de observar, no es más que una exacerbación del paludismo, y que, como éste, es enzootico en todas estas comarcas.

C. Indicaciones.—En las enfermedades contagiosas, más que en ninguna otra clase de alteraciones, hay que llenar preferentemente la indicación común á todas, cual es quitar las causas que las producen.

Hemos visto que la suciedad de las aguas y el contagio son las dos causas principales de la enfermedad y esto nos da la clave para tomar las medidas más convenientes, á fin de evitar su propagación.

La primera medida debe tender á sanear las aguas y la segunda á evitar el contagio.

El primero de estos medios puede conseguirse de varios modos, ya limpiando los abrevaderos una ó dos veces al año, quitándoles las aguas podridas que contienen por compuertas y canales de desagüe y limpiándoles el fondo de todo el fango que tiene depositado, cuando las lluvias pueden restituirles estas aguas.

Mejor que todo sería desecar estos pantanos (depósitos de enfermedades) y sustituirlos por pozos ó aljibes, allí donde no haya aguas corrientes, haciendo abrevaderos cómodos y espaciosos donde las haciendas puedan beber agua limpia. (Una pequeña bomba puede dar abasto á muchos animales, y su coste no representa gran cosa para un ganadero ó varios reunidos.)

En todos los casos es indispensable cercar unos y otros, con el fin de evitar que los animales remuevan demasiado el fondo de los abrevaderos y el de poder ver aquéllos todos los días reunidos, observando así y previniendo numerosos accidentes.

En los casos en que las haciendas están flacas sin causa aparente, así como cuando se desarrolla alguna enfermedad con síntomas de fiebre y aun normalmente, sería conveniente echar en las represas ó abrevaderos, corteza de quebracho blanco machacada ó bien un cocimiento concentrado de esta misma substancia, pues á mas de las ventajas que tiene como medicamento por sus propiedades, posee la de ser sumamente cómodo y económico su uso, por existir en abundancia en todos estos países.

La corteza del quebracho (*Aspidosperma quebracho*) contiene, entre otros, dos alcaloides, cuya acción dentro y fuera del organismo los hace de una utilidad y eficacia incontestables en este y otros casos análogos.

La *aspidosperma* es uno de estos alcaloides, que por sus propiedades, análogas á las de la quinina, se opone á las fermentaciones de las substancias orgánicas fuera y dentro del organismo, y en éste ejerce una poderosa acción tónica, moderando y regularizando las funciones del sistema nervioso; por estas propiedades sana las aguas y purifica la sangre.

La quebrachina es el otro producto, que tiene la propiedad de disminuir los movimientos respiratorios, contribuyendo por este medio á moderar los efectos de la fiebre.

La disolución de sal común en el agua sería conveniente, no sólo porque estimula las funciones digestivas y presta al organismo un elemento que escasea frecuentemente en los alimentos de que hacen uso los animales, sino que posee también una propiedad antiséptica muy pronunciada por el cloro que entra á formar esta sal haloidea (cloruro de sodio).

Para llenar la segunda medida, es indispensable que los propietarios se tomen más interés por sus animales vigilándolos más; procurando en caso de enfermedades de este género separar los enfermos de los sanos, trasladando aquellos á parajes más altos y ventilados, y, en todos los casos de muerte, enterrando ó quemando los despojos sin quitarles tampoco la piel, que puede ser un medio de propagación de las enfermedades.

Millares de medios se han preconizado y puesto en ejecución para combatir esta enfermedad una vez manifestada; mas la mayoría de ellos no sólo son ineficaces, sino que, dadas las condiciones en que se halla la ganadería en estos países, son impracticables, habiéndose concluido casi siempre en casos como el presente por aconsejar el sacrificio y cremación de los enfermos.

Ultimamente se han ensayado las inoculaciones preventivas de un virus cultivado, pero su éxito no responde positivamente á lo que de él pudiera esperarse.

D. *Experimentación terapéutica.*

Un acto de crueldad llevado á cabo por dos alumnos de la Escuela Veterinaria de Lyon (Francia) dió origen á un nuevo método terapéutico-quirúrgico para la administración de medicamentos en el organismo, que es, sin disputa, el más espedito, económico y sobre todo el que mejor se adapta á la manera de ser y estar de los animales vacunos en este país.

En 1817 los alumnos de que dejo hecho mención se propusieron sacrificar un animal destinado á prácticas quirúrgicas introduciéndole en el pulmón, por una abertura hecha en el tercio superior de la tráquea, grandes cantidades de agua; mas, con sorpresa, vieron que no lograron conseguirlo hasta después de haberle inyectado 30 litros, cuya sorpresa fué mayor al ver después que el pulmón no tenía ninguna cantidad del líquido inyectado.

El profesor Gohier de dicha escuela observó el fenómeno y practicó después ensayos con éxito satisfactorio, los que fueron repetidos más tarde por distinguidos profesores.

El hecho de haber necesidad de practicar una operación delicada y de accidentes consecutivos frecuentes (traqueotomía) hizo que se abandonara este procedimiento terapéutico hasta 1883, que el Doctor, Levi, veterinario y profesor de la Universidad de Pisa (Italia), lo ensayó de nuevo aprovechándose de los modernos trócares capilares (que destruyen todos aquellos inconvenientes) con éxito plenamente satisfactorio en todos los casos.

En unión con el profesor de clínica médica de la Escuela Veterinaria de León (España) D. Juan Antonio Coderque, tuve ocasión, siendo su alumno, en 1884, de presenciar y practicar algunos ensayos en animales destinados á la disección, por los que he podido convencerme de que no causaba trastornos apreciables la administración de medicamentos por esta vía, y más tarde, particularmente, practiqué inyecciones de varios medicamentos en conejos destinados al efecto, por los que pude comprobar, no solo lo expuesto, sino la acción rápida y enérgica de estos medicamentos en el organismo.

En Abril del año próximo pasado (1888), comisionado por el excelentísimo Gobierno de esta provincia y por la Municipalidad de la capital, para estudiar una enfermedad que invadía á la sazón el ganado vacuno en el Departamento de Leales, «Tres pozos,» recogí una pequeña cantidad de sangre procedente de un animal muerto de tífus contagioso.

Compré seis conejos destinados á experiencias é inoculé tres con

aquella sangre, los cuales murieron á las seis, ocho y diez horas respectivamente con todas las manifestaciones del tífus.

Repetí la operación con los tres restantes y á las dos horas se hallaban atacados de una fiebre intensa; hice á dos de ellos una inyección traqueal de una solución de bisulfato de quinina al uno por 0/0 (12 decigramos) é inmediatamente disminuyó la intensidad de la fiebre en éstos hasta desaparecer por completo una hora después; á las seis horas murió el que no había sometido al tratamiento; á los otros les repetí otra inyección de 6 decigramos del mismo medicamento y no han sufrido alteración ninguna consecutiva...

El 24 de Diciembre último fui llamado por el Sr. D. Pacífico Rodríguez para estudiar y curar una enfermedad que le invadía unos animales (raza Dhuran) que recientemente había adquirido. Cuando llegué á «La Ramada» (punto de residencia) habían muerto dos y estaban enfermos otros dos más; aquéllos no he podido verlos; éstos manifestaban una ansiedad extrema y todos los caracteres de tífus.

Inmediatamente practiqué á los dos enfermos unas inyecciones traqueales de 10 gramos de una solución de bisulfato de quinina al 3 por 100.

Inmediatamente cesaron los síntomas y á las doce horas se hallaban fuera de peligro.

El 5 de Enero del presente año fui llamado de nuevo por el mismo señor: la enfermedad había invadido otros ocho, de los cuales habían muerto cuatro; de los cuatro restantes uno murió en el momento de llegar yo (recogí sangre de éste é inoculé un conejo que murió á las cuatro horas próximamente); los tres restantes curaron sometidos al mismo tratamiento, y más tarde el mismo propietario curó otro por el mismo procedimiento...; ninguno de los tratados ha sufrido, que yo sepa, alteración ninguna.

Estos animales están cuidados á pesebre en número de 20, de los que fueron invadidos 13; esto prueba el grado de contagio de la enfermedad en cuestión.

En la excursión presente tuve ocasión de emprender nuevos ensayos, aunque no con la extensión que hubiera querido, por las continuas lluvias y la negligencia y aun oposición de muchos propietarios, que no han reunido sus animales.

El Sr. D. Ramón Ferreira tenía, como dejo dicho, reunidos sus animales, entre los que había cinco enfermos y uno convaleciente.

Hice unas inyecciones traqueales de gramos 10 de solución de bisulfato de quinina al 30 0/0 con éxito plenamente satisfactorio; pues, á excepción de una vaca que se hallaba ya en un estado en que era imposible la mejoría, todos los demás mejoraron considerablemente y quedaron convalecientes, y aun á ésta hemos podido prolongarle la vida veinticuatro horas más.

En un puesto denominado «Las Casas Viejas», propiedad de don Werter Olivera, había tres enfermos que, sometidos al tratamiento anunciado, se salvaron los tres.

En otro (Monterredondo) propiedad de D. Manuel J. Olivera, existían, en los dos días que allí permaneci, 14 enfermos que, sometidos al tratamiento, salvaron doce, muriendo dos por hallarse el mal en un periodo muy avanzado.

Expuestos sucintamente estos hechos, los dejo sin comentarios con el fin de no prolongar demasiado este informe.

IV

CONSIDERACIONES GENERALES

Expuesto sucintamente cuanto se relaciona con la enfermedad objeto de este informe, réstame hacer algunas consideraciones relativas a estimular, tanto a los ganaderos como a los que directa ó indirectamente se interesen por el progreso pecuario del país, á que se preocupen de adquirir medios y conocimientos para este fin.

Los conocimientos zootécnicos son indispensables al ganadero, así como los más elementales de medicina veterinaria y agronómica; mientras esto no se haga, los ganados perecerán en gran número todos los años con grave perjuicio de los intereses particulares y generales del país, y lo que es más grave, de la salud pública.

A los ganaderos, agricultores y veterinarios inteligentes, me atrevería á incitarlos á que continuaran el ensayo del nuevo procedimiento de curación, pues á más de su eficacia y rapidez de acción demostrados por el Dr. Levi y otros veterinarios, es altamente cómodo y económico, pues en una hora pueden curarse 50 animales, y el medicamento introducido en el organismo por esta vía es en tan pequeña cantidad que su coste es insignificante.

El procedimiento tiene, en contraposición de estas ventajas, numerosos inconvenientes inherentes, unos á la práctica de la operación, que no puede hacerse sin poseer algunos conocimientos anatómicos, y otros á la aplicación de los medicamentos en relación con su naturaleza; las dosis en que deben aplicarse y la enfermedad que debe combatirse; lo que hará necesario, por lo menos, consultar con una persona perita en la materia.

¿Podrá emplearse este procedimiento como medida preventiva? El tiempo y nuevas experiencias practicadas por personas capaces decidirán.

Entretanto yo estoy á disposición del publico para contestar á to-

das las preguntas que se me hagan en lo que alcancen mis cortos medios y conocimientos, cumpliendo así con gusto mis deberes profesionales y sociales.

PÍO PARADA

Veterinario.

Tucumán, Febrero 14 de 1890.

REVISTA EXTRANJERA

INVESTIGACIONES ACERCA DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR LA SECCIÓN DE LOS NERVIOS VAGOS DETRÁS DEL DIAFRAGMA, *por los Sres. Arthaud y Butte*.—La sección de los vagos en el pecho, practicada sobre los cordones esofágicos, lleva consigo destrozos operatorios que originan consecuencias mortales.

Los Sres. Arthaud y Butte han preferido operar por la vía abdominal. En los perros han podido hacer la resección de todas las ramas terminales de los neumogástricos al nivel del cárdias y evitar fácilmente los accidentes susodichos. Han demostrado que después de un tiempo más ó menos largo, pero que no pasa de tres meses, los animales operados sucumben, presentando desórdenes tróficos en el estómago, hígado y riñones. Durante la vida se observan vómitos, albuminuria y un adelgazamiento rápido. En la autopsia se demuestra la ausencia completa de azúcar y de substancia glucógena en el hígado, el cual además está congestionado; la mucosa estomacal se presenta más ó menos esclerotizada y á menudo ulcerada; los riñones son asiento de una hiperplasia conjuntiva perivascular.

Estas alteraciones tróficas, particularmente la supresión de la función glucogénica del hígado, producen fatalmente la muerte, contrariando esto la aserción de Cl. Bernard, que ha consiguado que la sección de los neumogástricos no es mortal más que cuando se practica delante de los pulmones. Es cierto que cuando la sección se ha hecho en el cuello, los desórdenes inmediatos son mucho más acentuados y la muerte más rápida, porque el pulmón y el corazón se encuentran entonces influenciados; mas también es indudable que el influjo ejercido por estos nervios sobre el estómago, hígado y riñones, es indispensable para la vida.—*Noli me tangere*: he aquí una fórmula que conviene á los neumogástricos: si se toca á su origen, la muerte puede ser instantánea, porque se está sobre el *nudo vital*; si se interrumpe su continuidad, se desequilibra una serie de órganos esenciales, y el resultado es la muerte en plazo más ó menos breve, según que la discontinuidad haya tenido lugar más ó menos lejos del punto de origen.

Ninguna víscera importante escapa á su acción: cierto que la anatomía apenas puede seguirlos más allá del plexo solar, donde se pierden; pero la fisiología nos revela que dichos nervios llegan hasta el hígado, los intestinos y los riñones. El nombre de *neumogástricos* (pulmón, estómago) con que se les designa es insuficiente para indicar su distribución; el de *neumocardio-gástrico*, que algunos autores han propuesto, tampoco es suficiente: se les puede llamar con más razón *nervios viscerales directos*, ó también *pequeños simpáticos*, en oposición al sistema del gran simpático, sistema interceptado en su trayecto por numerosos gánglios, y á cuyos nervios se les califica de *viscerales indirectos*.

DATOS RELATIVOS AL FERMENTO GLUCÓSIDO DEL HÍGADO, por M. Kaufmann, de Alfort.—La existencia en las células hepáticas de un fermento soluble ó diastasa, que motiva la transformación de los principios glucógenos en glucosa, no es admitida por todos. En un trabajo reciente, Mr. Dastre dice «que esta transformación no es el resultado de la intervención de una diastasa especial y aislable.»

Mr. Kaufmann entiende que la incertidumbre existente respecto de este asunto, estriba en un defecto que se comete en los procedimientos de investigación. Así, en vez de buscar el referido fermento en el tejido del hígado, él le ha buscado en uno de sus productos de secreción, en la bilis. Es racional pensar que si las células hepáticas producen efectivamente una diastasa, deben dejar pasar cierta cantidad de ella en los canaliculos biliares. Para comprobar esta hipótesis, Mr. Kaufmann recogió bilis de animales recién muertos (perro, gato, puerco, carnero, buey), é hizo obrar este líquido sobre engrudo diluido, perfectamente esterilizado. Para estar seguro de que la bilis empleada no contenía microbios, la recogió, con todas las precauciones asépticas conocidas, en la vesícula biliar, y la filtró en seguida á través de una bujía Chamberland. De ordinario es supérflua esta filtración, porque la bilis extraída directamente de la vesícula biliar se halla por lo común esterilizada.

Tratábase de probar si las adquiridas muestras de bilis, puestas en contacto del engrudo de almidón, ejercerían en él una acción sacarificante. Los resultados fueron los siguientes:

La bilis del perro no es sacarificante.

La del gato lo es ligeramente.

La del cerdo, carnero y buey lo son en grado intenso.

Para evitar toda causa de error, Mr. Kaufmann conservó, como testimonio en cada experiencia, una muestra de bilis y otra de engrudo de almidón. Cuando el azúcar no aparecía en el uno ni en el otro de estos dos líquidos aislados, y se desarrollaba en cambio al mezclarlos, forzoso era admitir que él se producía por diastasa.

Por consiguiente, es un hecho que en el hígado se segrega un fermento diastásico, que se vierte en cantidad más ó menos grande en el intestino, donde contribuye á la digestión de las substancias amiláceas. Cierto que no se ha encontrado este fermento en la bilis del perro, pero esto no es razón para negar su existencia, pues es de suponer que el hígado de este animal no funciona de distinta manera que el de otros. La conclusión que se puede sacar de esta diferencia es que en los carnívoros, la diastasa hepática se emplea toda ó casi toda en la formación de la glucosa, de tal suerte, que pasa poco ó nada á la bilis, mientras que en los herbívoros, esta diastasa es fabricada en abundancia y se vierte en bastante cantidad en el intestino, donde se emplea en sacarificar las materias amiláceas tan abundantes en todo régimen vegetal.

En resumen: Cl. Bernard tenía razón al proclamar la existencia de un fermento glucósido en el tejido del hígado normal. Por otra parte, esto no es un hecho especial; muchas otras glándulas segregan diastasas; se puede decir que todas las del tubo digestivo. La ptialina segregada por diversas glándulas salivares, la pepsina que lo es por las gástricas, la pancreatina por el páncreas, etc., son productos del mismo orden que el fermento glucósido del hígado. El tubo digestivo entero, sobre todo á partir del estómago, es un vasto laboratorio de fermentaciones diastásicas. También se verifican en él fermentaciones figuradas de que los microbios son

los agentes; pero probablemente no son ellos más que su causa secundaria siempre y cuando no afecten carácter nocivo. Por lo que á mí hace, opino que los alimentos y bebidas, absolutamente esterilizados, serían del propio modo digeridos que los alimentos y bebidas ordinarios, que están siempre más ó menos provistos de microbios. Si en el organismo se operan desdoblamientos y cambios de materia, verificase esto mediante la ayuda de sus propios elementos anatómicos, á los cuales cabe compararles en cierto modo á una colonia de microbios diferentes y funcionando solidariamente.

NOTA SOBRE LAS DIFERENTES FORMAS DE PULSO VENOSO PERIFÉRICO, por *M. Franck*.—En las venas próximas al corazón, el pulso venoso se origina merced al reflujo de la sangre, motivado por los sístoles cardiacos en ciertas y determinadas condiciones; pero este reflujo no se extiende muy lejos, porque no tarda en ser neutralizado por la corriente contraria de la sangre. Sin embargo, sucede con bastante frecuencia, así en el hombre como en los animales, que las venas periféricas son pulsátiles. Háse observado á menudo en el hombre, en la sangría del pliegue del codo y en la de la safena á su paso por la superficie del maleolo interno, que el chorro de sangre salía de estas venas por movimientos sincrónicos con el pulso arterial, y presentaba el color rutilante. Igualmente en el caballo atacado de infosura ó de otras enfermedades del pie, las venas digitales latían de una manera muy perceptible y al mismo tiempo que las arterias. *M. Franck* ha investigado el mecanismo de este pulso venoso periférico, independientemente de todo reflujo central. Admítase por lo común que el hecho reconoce por causa el mismo pulso arterial, el cual se propaga sin debilitarse en los capilares, gracias á una vaso-dilatación más ó menos activa. *Cl. Bernard* explicaba de esta manera las pulsaciones de las venas de la glándula submaxilar y la coloración roja de la sangre suministrada por esta glándula cuando se provoca en ella la congestión activa por excitación de la cuerda del tímpano.

M. Franck no cree que sea siempre este el mecanismo del pulso venoso periférico; para él es muy difícil comprender que la sangre, atravesando vasos tan estrechos y complicados como son los de una red capilar, pueda conservar los impulsos que ha recibido del corazón. En efecto; para hacer que aparezca el pulso venoso en un miembro, por ejemplo, es suficiente en general aplicar alrededor de este miembro una ligadura lo bastante apretada para evitar el retorno de la sangre venosa, pero que permita, sin embargo, el aflujo de sangre arterial, tal y como se procede en la operación de la sangría en el hombre. Prodúcese entonces un acúmulo sanguíneo en el segmento periférico, acúmulo que muy pronto equilibra á la oleada arterial, de tal modo, que la sangre no puede penetrar sino escapándose en cantidad igual por las venas. Desde este momento, cada onda arterial ejerce una sobre-presión brusca que provoca la evacuación rápida de sangre venosa, produciéndose así el pulso venoso periférico.

MM. Dastre y Morat, en 1878, habían ya consignado que las venas digitales del caballo presentan normalmente las pulsaciones recurrentes. *F. Franck* explica sencillamente este fenómeno por el encarcelamiento de las redes capilares del pie en un espacio inextensible, en que las ondas sanguíneas aferentes no pueden penetrar más que arrojando de una manera sincrónica las ondas venosas equivalentes. *M. Franck* demuestra la exactitud de su manera de ver con la experiencia siguiente: sabiendo que el cas-

co, á pesar de su rigidez, puede ejecutar ligeros movimientos de expansión, le inmoviliza con la ayuda de unas fuertes pinzas, que pueden servir también para comprimirle por los lados, viéndose entonces que las pulsaciones de las venas digitales aumentan notablemente.

En cierto número de enfermedades del pie, en que la membrana queratogena más ó menos congestionada está en cierto modo comprimida, se observan los mismos fenómenos que M. Franck determina experimentalmente. Todos los veterinarios saben que los latidos vasculares son más fuertes en el miembro enfermo que en los sanos; pero se engañan atribuyendo el hecho á las arterias, cuando precisamente es debido á las venas satélites.—(Del *Journal de Médecine Vétérinaire*.)

Por la traducción
ARTURO GALLEGO.

MÁS ACERCA DE LOS PRODUCTOS GOMBAULT

(REMITIDO)

Hace algún tiempo que, en vista de los brillantes informes llegados hasta esta residencia de los antiguos y célebres Condes de Castilla, ya por la prensa profesional, ya también por las noticias particulares de ilustres colegas nuestros, referentes á los superiores resultados obtenidos en la práctica médico-veterinaria con los productos de Mr. Gombault, nos decidimos experimentarlos en nuestra clientela, para en el caso de ser ciertos dichos informes, introducir aquellos en nuestra práctica profesional.

Mas antes de entrar en materia, antes de exponer á mis caros compañeros los experimentales resultados conseguidos con tan superiores preparaciones veterinarias, séame permitido manifestar que, á pesar de la fama con que en el mundo veterinario se introdujeron los citados preparados, a pesar asimismo de los certificados que mis compañeros—todos ellos más ilustrados que el exponente—habían dado á la publicidad hasta la fecha de mis primitivas experiencias, no me ofrecían mucha confianza los tópicos Gombault, puesto que otros muchos similares—nacionales y extranjeros—se habían lanzado al comercio con tanto ruido, más ó menos encomiástico, que la fama atribuída á los productos de Mr. Gombault, sin que, en los numerosos experimentos practicados en nuestra clientela, nos diesen, en casi ningún caso clínico, los resultados que con tanta vehemencia se pretendieran. Con esta prevención que de antiguo tenemos á todos los tópicos cáusticos y resolutivos farmacológicos conocidos, es inútil que indiquemos la seriedad y el rigor con que se han llevado á cabo nuestras experiencias con los productos Gombault, de todas las cuales han salido siempre victoriosos los mencionados productos, hasta en casos sumamente rebeldes y de difícilísima curación. Muy sorprendidos nos dejaron siempre estas preparaciones, á partir de los primeros ensayos, y una vez convencidos de que los informes hasta nosotros llegados eran ciertos en absoluto, nos propusimos introducirlos en nuestra práctica médico-veterinaria, y al propio tiempo dar un público testimonio de la superioridad incontestable de estos productos sobre todos sus congéneres, indicando á nuestros colegas lo conveniente que para los mismos sería el examen y los experimen-

tos de las preparaciones Gombault, en la seguridad de que con ellas conseguirán numerosos y extraordinarios éxitos.

Muchos y muy curiosos casos clínicos podríamos referir á nuestros compañeros; pero como nuestro objeto es sólo dar á conocer dichos medicamentos, bastará, á nuestro propósito, la exposición de tres ó cuatro de aquéllos.

PRIMER CASO.—Trátase de una mula de once años, siete cuartas y tres dedos, destinada al arrastre de tiro pesado, y de la propiedad de D. Baldomero Onecha, vecino de esta población.

Padecía el referido animal una claudicación intensa de la articulación escápulo-humeral derecha, y cuyo proceso morbosó, como es natural, hacía imposible toda clase de trabajo. En el tratamiento de esta dolencia empleé cuantos vejigatorios, resolutivos y fundentes se conocen, tales como los preparados mercuriales, Linimento Alonso Ojea, Tópico-Fuentes, Aceite vulcanizado, etc., etc., hasta que al cabo de dos meses largos de tratamiento, sin conseguir mejoría alguna del animal, me decidí, sin ninguna esperanza, á emplear el FUNDENTE GOMBAULT en la forma indicada en el prospecto anejo á todo bote; y nuestra sorpresa pueden suponer nuestros lectores cuánta sería al ver que, á los veinte días de la aplicación del indicado Fundente, la mula estaba bien, y que al mes justo fué de nuevo destinada al arrastre pesado, su antiguo trabajo, sin haber tenido hasta la fecha novedad alguna. Debo hacer notar á mis colegas que el presente caso clínico fué tratado en el mes de Septiembre del año último.

SEGUNDO CASO.—En el mes de Octubre pasado se me presentó la oportunidad de tratar un caso idéntico al anterior en una yegua normanda de cinco años y regular alzada. Esta yegua, propiedad de un vecino de esta localidad, D. Victor Merino, estaba destinada al arrastré del coche de paseo del indicado señor. Habiendo visto los superiores resultados conseguidos con la aplicación del FUNDENTE GOMBAULT en el precedente caso clínico, no vacilamos, pues, en emplear igual tratamiento. Después de las manuales operaciones, propias del caso, conseguimos que, al mes de la aplicación de aquél, la yegua mencionada fuese enganchada de nuevo al coche, sin la menor señal de haber padecido una claudicación escápulo-humeral, y sin cicatriz alguna en el punto de la aplicación del producto, continuando el animal sin novedad alguna hasta el día.

TERCER CASO.—Un cliente nuestro, vecino del próximo pueblo de Población de Campos, llamado Félix Gómez, arriero, se me presentó asimismo en el mes de Septiembre último con una mula de su propiedad, castaña, seis cuartas y dos dedos de alzada, tres años, y destinada, según dejamos expresado, á la arriería. La mula en cuestión tenía voluminosas vejigas (de las llamadas *aporbilladas*) en las extremidades posteriores, las cuales determinaban en el animal una claudicación muy considerable. Una vez en presencia de la enferma, la mandamos aplicar el FUNDENTE GOMBAULT, cuyo producto nos suministró la satisfacción de que las expresadas vejigas estuviesen á los quince días casi en su totalidad reducidas, y que la mula dejase de cojear por completo. Por pura precaución ordenamos el descanso de la enferma por algunos días más, al cabo de los cuales (de 25 á 30) la mula se la cargó de nuevo, empleándola en su primitivo é interrumpido trabajo, sin haber tenido novedad alguna hasta hoy, no obstante el pesado y continuo trabajo de camino, carretera ó de arriería.

Y CUARTO CASO.—Trátase en el mismo de una pollina de nuestra propiedad, de siete años y de mediana alzada, como lo son todos los asnos del centro y del norte de España. Este animal tenía una muy grave claudicación de la articulación coxo-femoral izquierda, producida á consecuencia de haberla cargado un peso enorme con relación á su alzada. En este caso clínico empleamos primero el BALSAMO CÁUSTICO GOMBAULT, el cual no nos dió el completo resultado que esperábamos, así es que empleamos más tarde el FUNDENTE del mismo autor, logrando que antes de los quince días la mejoría se acentuase poco á poco, hasta que á los *veinticinco*, encontrándose el animal completamente bien, la destinamos de nuevo al trabajo ordinario, en el cual continúa hasta el día sin la menor recaída.

Estas son, pues, mis impresiones prácticas referentes á los renombrados productos Gombault, los cuales, ya por su superioridad y prontitud en obrar, ya por su energía superior, no nos cansaremos nunca de recomendar á nuestros amigos y compañeros, seguros de que en la inmensa mayoría de los procesos morbosos tratados con ellos, obtendrán ventajosos resultados, siempre superiores en número, á los que se busquen, con los demás productos similares conocidos hasta el día.

EUGENIO PAJARES Y DíEZ,

Veterinario Inspector de Carnes.

Carrión de los Condes 15 de Mayo de 1890.

ADVERTENCIA

A pesar de nuestros enérgicos avisos anteriores, continúan adeudándose á la Administración de esta Revista más de 4.000 pesetas.

De todas veras sentiríamos vernos en el caso de adoptar resoluciones extremas, que estimamos deshonrosas para la clase; pero si es eso lo que se desea por los *suscriptores* que, al parecer, toman por suyo lo ajeno, dispuestos estamos á todo, hasta á exponer á la vergüenza pública, y en letras grandes, los nombres de aquellos que, desoyendo nuestros repetidos ruegos y justas observaciones, pretenden por lo visto dar la razón á los que nos consideran indignos de toda consideración social.

Hemos comenzado á girar contra algunos de dichos morosos por las cantidades que adeudan, procedimiento que por vez primera se ve obligada á emplear esta Administración y que la perjudica por modo extraordinario.

Confiamos en que á la presentación de los recibos en sus propias casas no habrá profesor pundoñoso que deje de abonar lo que debe; mas si le hubiere, á pesar de nuestra paciencia y bondad, que no se queje luego del comportamiento que con él usemos.

¡Nadie podrá decir que no hacemos todo lo posible para evitar el escándalo!

SANTIAGO DE LA VILLA.