

LA VETERINARIA ESPAÑOLA.

REVISTA PROFESIONAL Y CIENTÍFICA

SE PUBLICA EL 10, 20 Y 30 DE CADA MES.

Organo oficial de la Sociedad Académica LA UNION VETERINARIA y de la ACADEMIA DE ESCOLARES VETERINARIOS DE SANTIAGO

Fundador: D. Leoncio F. Gallego.—Director: D. Santiago de la Villa.—Redactor gerente: D. Benito Remartínez y Díaz.—Redactores: D. Juan Antonio Coderque y Tellez.—D. Jesús Alcolea.

PRECIOS DE SUSCRICION.

Lo mismo en Madrid que en provincias, 4 rs. al mes, 12 rs. trimestre. En Ultramar, 80 rs. al año. En el Extranjero, 18 francos también por año.—Cada número suelto, 2 rs.

Sólo se admiten sellos del franqueo de cartas, de los pueblos en que no haya giro, y aun en este caso, enviándolos en carta certificada, sin cuyo requisito la Administración no responde de los extravíos; pero abonando siempre en la proporción siguiente: valor de 110 céntimos por cada 4 rs.; id. de 160 céntimos por cada 9 rs., y de 270 céntimos por cada 16 rs.

PUNTOS Y MEDIOS DE SUSCRICION.

Madrid: en la Redaccion, calle de la Encomienda, núm. 7, principal. Provincias: por conducto de corresponsales, ó bien remitiendo á la Redaccion libranzas sobre correos ó el número de sellos correspondiente.

NOTA. Las suscripciones se cuentan desde primero de mes. Todo suscriptor á este periódico se considerará que lo es por tiempo indefinido, y en tal concepto responde de sus pagos mientras no avise á la Redaccion en sentido contrario.

ADVERTENCIA.

Nos vemos obligados á rogar que procuren ponerse al corriente de sus pagos los que, en concepto de suscritores de esta REVISTA, adeudan ya cantidades de alguna consideracion. Sabemos que no debe atribuirse el hecho sino á ese natural descuido en que generalmente incurre el suscriptor de buena fé; pero creemos que á la puntualidad y esmero con que nosotros servimos á los favorecedores de este periódico, ha de corresponderse, por parte de los morosos, con la misma puntualidad é igual esmero en el abono de sus cuotas. De otra suerte, no nos será fácil introducir en su dia las mejoras que intentamos en esta publicacion, en bien de los intereses de la clase á que representa.

FISIOLOGÍA DEL TEJIDO MUSCULAR.

Corazon.

Parte de una de las lecciones explicadas en la cátedra de Fisiología de la Escuela de Santiago, por el profesor D. Jesús Alcolea, y recogida por su discípulo D. Aniceto García Neira.

Hemos demostrado que no existe diferencia esencial alguna entre la contraccion propia del tejido estriado y la del de fibras lisas, y que si en el uno se llama voluntaria y en el otro involuntaria ó refleja, es más bien debido á un vicio de lenguaje que á un hecho real y positivo; pues, en realidad, no existe esa contraccion voluntaria para todos los músculos estriados en general, sino que se halla limitada á un escasísimo número de ellos. Así, cuando se dice, por ejemplo, los músculos

flexores ó extensores del brazo son voluntarios, se comete un crasísimo error; debiera decirse, *tal movimiento total, es ó no voluntario.*

Aparte de esto, conoceis ya las causas á que obedece esa distincion, y sabeis cuán sencilla y natural es la explicacion del fenómeno. Aquí, como en todos los actos fisiológicos, la herencia, íntimamente combinada con la adaptacion, juegan un importantísimo papel, y nos permiten desterrar de la Fisiología ese inmenso farrago de entidades misteriosas, que han llenado su dominio casi por completo, durante muchos siglos.

Merced á estos conocimientos, nos parece hoy natural y hasta lógico que, en todos aquellos actos y funciones en que los excitantes naturales sean siempre los mismos ó análogos en naturaleza, y obren con cierta periodicidad y de un modo constante, los movimientos tiendan á ser inconscientes, involuntarios, y cada vez más inconscientes é involuntarios, en tanto que en aquellos otros fenómenos vitales, cuyos excitantes normales varían continuamente en naturaleza, intensidad y tiempo de accion, predominen los movimientos conscientes y voluntarios por imperiosa necesidad. Pero, como lo uno y lo otro existe en la llamada vida animal y también en la denominada vegetativa ó de nutricion, á nosotros no nos llama ni puede llamarnos la atencion el que, en la primera como en la segunda, se encuentren perfectamente caracterizados ámbos tipos de movimientos. Y aquí teneis, dicho sea de paso, otra prueba de lo mal fundada que estaba la célebre clasificacion de Bichat, los vicios capitales de que adolece y lo fatal que es á la ciencia.

No entra en mis propósitos el insistir sobre estas cuestiones de que ya nos hemos ocupado en lecciones anteriores; pero debia recordáros las á fin de demostraros que, si aquel célebre anatómico, sus discípulos y partidarios formularon una ley inexacta, no estuvieron más afortunados al admitir en ella excepciones que no son verdaderas. Ved que cosa más curiosa: ellos, quizá y aún de seguro, habrian deseado que no existiesen excepciones, con objeto de evidenciar la

verdad indiscutible de la ley que formularon, poniéndola así al abrigo de toda objecion, y hacer que fuera aceptada por todos los hombres de ciencia; y precisamente hoy se sabe, gracias á medios de investigacion más perfectos que los de que ellos pudieron disponer, que esas excepciones á su ley no existen, sin que por esto sea ella más cierta. Y es, señores, convenzámolos una vez más, que en la naturaleza no hay clases ni grupos de fenómenos separados entre sí por vallas indestructibles, sino series sucesivas: no existe una escala de peldaños separados, sino una rampa tan suave y poco pronunciada que simula un plano horizontal; y cabalmente, en los fenómenos en que se ha visto una excepcion ó una division profunda, nosotros vamos á señalar el punto de enlace ó vínculo, mediante el cual, se franquean los abismos que, al parecer, separan hechos semejantes.

Una de las excepciones á que aludimos, la más notable sin duda, es la que presenta el corazón. «Órgano muscular, de fibras estriadas—se ha dicho—se diferencia de todos ó la generalidad de los de su misma naturaleza, en que su contraccion no obedece á los impulsos ó mandatos de la voluntad: es involuntario. Órgano perteneciente, por el objeto de la funcion de que forma parte, á la vida vegetativa, orgánica ó de nutricion, se diferencia de todos los de su clase en estar compuesto por fibras estriadas, en ser su contraccion más pronta, más potente, más corta, etc.: el corazón es, pues, un órgano excepcional, que parece escapar á toda clasificacion, que tiene algo *sui generis*.»

Recientes estudios de histología é histogenia han puesto de relieve la sinrazon completa de esta creencia, patentizando que el órgano cordiaco no ofrece en su accion cosa alguna que sea anormal ó deje de obedecer á las verdaderas leyes biológicas. ¿Y cómo se ha demostrado esto? Pues simplemente descubriendo que el corazón no es un músculo homogéneo, compuesto únicamente de fibras estriadas, según se ha venido sosteniendo, sino un músculo complejo, en que se encuentran tres órdenes de elementos musculares, á saber:

- 1.º Células de Purkinje, ó mejor, fibro-células de Purkinje.
- 2.º Fibro-células del endocardio, ó sean verdaderas fibras lisas.
- 3.º Fibras estriadas (ó miocardio).

Vamos á detallar en lo posible estos importantísimos conocimientos histológicos, que tienen una trascendencia de primer orden para la Fisiología. Comencemos por los elementos más simples ó de menor jerarquía histológica, para proceder metódicamente y poder luego sacar con facilidad las correspondientes deducciones fisiológicas.

1.º CÉLULAS DE PURKINJE.—Reciben el nombre del anatómico que las descubrió, aun cuando no comprendiera bien su significacion. Son verdaderas células de forma alargada, más bien poliédricas que fusiformes, pero tendiendo ya á tomar esta figura; de protoplasma granuloso en el centro y *estriado* en la periferia, cuya estriacion es en algunas trasversal, en tanto que en otras es á la vez trasversal y longitudinal. Debo hacerlos notar, que las proporciones en que se encuentran ambas formas de protoplasma, son muy variables, pues mientras que en algunas células apenas si existe el estriado, en otras predomina de tal suerte, que solo resta en el centro una pequeña parte del granuloso rodeando al núcleo.

Estas células se encuentran en la cara profunda del endocardio ventricular de todos los animales domésticos, como constituyendo una capa entre aquél y el *miocardio*; pero, según Ranvier, el carnero es el animal cuyo corazón se presta mejor á este estudio.

Ved dos preparaciones hechas según el procedimiento del histólogo citado. Para hacer la primera, se ha tomado un corazón fresco de carnero, y abierto en toda su extension uno de los ventrículos, se ha dado un corte horizontal, ó sea paralelo á su superficie interna, como para separar una porcion del endocardio. Este corte, que comprende la citada membrana y una porcion del miocardio, se ha dejado en alcohol al 45, veintidós horas, á fin de separar estas partes con el mayor escrúpulo, mediante manipulaciones puramente mecánicas. Tratada la porcion disociada por el picro-carminato de amoniaco, ha sido montada, adicionándola una gota de glicerina.

En ella vereis varias células de Purkinje, granulosas en el centro, en el cual existen uno ó dos núcleos, y estriadas en el punto de union de las unas con las otras, hasta el extremo de simular que están ligadas entre sí por una cinta muscular estriada.

Esta es la opinion de un anatómico distinguido (Lehuert) el cual ha sostenido que las células de Purkinje son simplemente granulosas y se hallan situadas en los intersticios de una red muscular, que haría para con ellas el papel de tejido conjuntivo. Pero los trabajos más recientes de Ranvier obligan á desechar semejante manera de ver en el asunto.

La segunda preparacion tiene por objeto demostrarlo así: y, al efecto, se ha tomado un trozo de endocardio, separando por diseccion las fibras del miocardio que llevaba unidas, y añadiéndole una gota de disolucion de potasa al 40/10. Notad algunas células aisladas de las demás por la accion disolvente de la potasa sobre la sustancia de union. Ellas conservan, no obstante, la franja estriada en su borde, franja que tambien observareis cómo se vá convirtiendo insensiblemente en granulosa y viceversa. No hay, pues, lugar á duda, no existe tal red muscular.

Pero Ranvier ha ido más lejos aún en sus investigaciones, consiguiendo probar otros dos hechos no menos importantes, á saber:

1.º, que las células de Purkinje están unidas entre sí por un tejido conjuntivo amorfo, idéntico al sarcolema de los músculos estriados; 2.º, que estudiando las diferentes capas superpuestas de células de Purkinje, situadas entre el endocardio y el miocardio, se nota que, á medida que estas capas se alejan del primero y están más próximas al segundo, sus células se van alargando y toman la forma fusiforme, y en su protoplasma aumenta la parte estriada al par que disminuye la granulosa. Es más: se vé que de las citadas células parten prolongaciones puramente estriadas, que ó bien se terminan libremente entre las fibras del miocardio, ó bien se convierten en una de estas fibras.

(Continuará.)

INFORME

Relativo á una enfermedad epizootica desarrollada en el ganado de cerda en varios pueblitos y concejos del distrito de Oviedo.

Nuestro antiguo é ilustrado amigo D. Wenceslao Guisasaola, subdelegado de Veterinaria en el distrito de Oviedo, ha dirigido al alcalde de Pola de Siero el

importante informe que á continuacion trascribimos, con tantó más gusto cuanto que nos consta la asiduidad y esmerado celo con que tan digno profesor cumple los deberes inherentes al delicado cargo de que justamente se halla investido.

Dice así el informe que se cita:

«Señor alcalde del ayuntamiento de Siero.»

«Con fecha 16 del mes actual, el señor gobernador de la provincia me ordenó, como subdelegado de veterinaria de la capital y su distrito, que pasase á estudiar la enfermedad que, bajo la forma *epizootica*, ha invadido á la especie *morena* ó de *cerda* de varios de los pueblos y concejos que le constituyen.»

«Como entre el número de los puntos designados figura el de Siero, y me es obligario informar á la junta de sanidad de la que es usted su presidente; como asimismo me es ineludible asistir á las sesiones que la misma celebre, á fin de ilustrarla en el límite de mis conocimientos, le dirijo la presente comunicacion en cumplimiento de tan sagrado deber.»

«De los datos recogidos personalmente en las parroquias de Hevia, la Carrera Valdesoto y Aveno; de los suministrados por los veterinarios de esta localidad don José Suarez y D. Tróximo Garcia, á más de otros comunicados por varios particulares, se infiere que el padecimiento que diezma á la especie de animales ya indicada principia á extenderse por este concejo de una manera temible, del mismo modo que lo viene haciendo por otras muchas comarcas.»

«La observacion por un lado, y por otro las autopsias operadas en varios de los séres muertos bajo la influencia de tan funesto mal, demuestran de una manera concluyente que esta afeccion es de naturaleza *tifoidea y carbuncosa*, es decir, una verdadera alteracion pútrida de la sangre, que ataca principalmente á las especies *morena* y *vacuna*, sin que en mi concepto excluya de su azote á la caballar.»

«Sus primeros efectos locales se determinan en la laringe. De este órgano se trasmiten por continuacion de tejidos á la tráquea, bronquios, parénquima pulmonal y demás vísceras que se alojan en la cavidad torácica, desorganizándolos y causando la muerte del mayor número de los séres invadidos. De aquí el nombre de *angina* ó *laringitis gangrenosa*.»

«Este grave padecimiento se presenta revestido de carácter contagioso; por esta razon se trasmite por contacto inmediato á las especies indicadas, siempre que mantengan vida de relacion entre sí.

«Empero no es este el mayor trastorno que puede ocasionar dicho padecimiento. En lo que más debe fijar la atencion esa autoridad, es en que está probada su contagiabilidad á la especie humana, siempre que se haga uso como alimento de las carnes procedentes de cerdos afectados de la dolencia indicada. Y reconociéndose como causas los terrenos pantanosos, los sitios bajos y encharcados, donde las nieblas se condensan y elevan con dificultad en la atmósfera (á la que dan un olor fétido las emanaciones que de dichos puntos se desprenden); la falta de salubridad en las cochiqueras, el uso de aguas sucias y cenagosas; las grandes sequias y el extremado calor, todo lo cual produce una intoxicacion en la sangre de los animales que viven bajo la influencia de circunstancias tan perniciosas; indispensablemente se necesita, para contener los efectos de esta epizootia, adoptar medidas de policia sanitaria, toda vez que el tratamiento terapéutico es por hoy ineficaz para triunfar del mal. En su

consecuencia, como las citadas medidas deben ser dictadas por la junta de sanidad, de la que usted es presidente.»

«Ruégole, con todo encarecimiento, cite á los individuos que constituyen la misma para que se reuna en el plazo más breve, porque así lo exige la salud pública y así lo ordena un mandato gubernativo.»

«Dios guarde á usted muchos años.

«Pola de Siero 23 de Agosto de 1886.—El subdelegado de veterinaria, *Wenceslao Guisasaola*.»

«En virtud de esta comunicacion la junta local de sanidad de Siero, adoptó incontinenti, despues de larga discusion, las siguientes medidas de policia sanitaria:»

«1.^a Aislar los ganados atacados.»

«2.^a Prohibir la venta de carne fresca de cerdo y toda clase de embutidos tambien frescos.»

«3.^a Quemar los animales muertos.»

«4.^a Que los alcaldes de barrio aconsejen á los ganaderos que mantengan las cochiqueras limpias y bien ventiladas, y que, en vez de aguas procedentes de los fregados de cocinas, se dé á los animales agua fresca adicionada de nitro, y á falta de esto sal comun y salvado.

«5.^a Que á los infractores de las precedentes prescripciones se les imponga la cuota de 5 pesetas; y»

«6.^a Que el inspector de carnes señor Suarez, inspeccione los dias de mercado, tanto el ganado de cerda como vacuno que á él concurra.»

AGRICULTURA APLICADA.

LA GANADERÍA Y LA AGRICULTURA ¿PUEDEN

SEPARARSE?

Por más que una definicion jamás puede abarcar el extenso campo de una ciencia, á ella tenemos que recurrir en primer término para patentizar nuestro aserto. La agricultura en su acepcion más lata, es la ciencia de la *produccion orgánica, perfeccionada y lucrativa*. Luego atendiendo á la primera parte de la definicion, vemos resaltar la verdad que nos proponemos demostrar. Tan materia orgánica es el vegetal como lo es el animal, y por eso, de un tronco comun emanan la fitotecnia y la zootecnia, ciencias ambas que tratan respectivamente de la produccion, multiplicacion y mejora de las plantas y de los animales. Esto es lo concerniente á la parte técnica. Ahora dirijamos una mirada á la parte económica.

Campomanes decia: *El labrador sin ganados siempre estará alcanzado y necesitará vender sus frutos aun antes de recogerlos*. Con tan cortas frases—que son todo un dilema—demuestra su autor la verdad de lo que ocurre constantemente en la mayoría de nuestros pueblos. Los labradores, faltos de abonos, tienen que recurrir por necesidad al perjudicial sistema de barbechos. Y decimos perjudicial, porque no existe nacion medianamente adelantada en la ciencia que nos ocupa, que no le repruebe. Ya los romanos nos dieron noticias bastante exactas acerca de los barbechos, y el autor de LAS GEÓRGICAS es tan explicito que en pocas palabras nos dice: *el reposo de las tierras no se consigue con los barbechos; sino con la variedad de producciones; ó lo*

que es lo mismo, lo que en la actualidad se conoce con el nombre de *alternativa* y *rotacion de cosechas*. Pues bien; si nuestros labradores siguieran los consejos de eminentes agrónomos que tanto han escrito sobre el particular, fundados en sus prácticos resultados, y que apoyan y sostienen que la salvacion de nuestra agricultura está en el *sistema de alternativa*, pero sirviendo de base las plantas útiles para la alimentacion de los animales, en vez de lo alcanzados y faltos de recursos que hoy se encuentran aquellos, engrandecerianse sacando todo el partido que se puede obtener de esta fuente inagotable de riquezas.

Si tuvieran (cada uno con arreglo á su posicion) cierto número de cabezas de ganado, ya vacuno, ya lanar, etc., etc., ¿se verian precisados, como por necesidad se ven, á dejar en la inaccion cierta parte de su terreno cultivable? Nó, porque con el abono que dicho ganado les produjeran beneficiarian las tierras que ellos dicen *se les cansan*. Y que no es así, lo sabemos hace tiempo, pues con la buena direccion de las cosechas, con los abonos y el auxilio de los agentes atmosféricos se obtienen pingües productos. Por otro lado, reducido el labrador al estrecho círculo de los cereales, ¿no tiene en constante peligro su capital? Ninguno, seguramente, habrá dejado de presenciar los horribles estragos de una tempestad en un campo sembrado de estas gramíneas ya próxima la época de su recoleccion. Pues bien; si el dueño del campo mencionado hubiera tenido ganadería, alimentada esta como es consiguiente con plantas sembradas á propósito y transformadas ya en carne, ya en leche ó en otra infinidad de productos, ¿se veria en la miseria, como desgraciada, suelen verse por esas vicisitudes atmosféricas? Ciertamente no; porque sembrando plantas que sirvan de alimento á los animales, estos las aprovechan y transforman y en manera alguna tendrian fin tan desastroso; y aunque se perdieran las cosechas por lo ya expuesto ó por otra causa análoga, quedábanle todavía recursos de que echar mano en tan apurado trance: vende una parte de su ganadería y continúa otra vez en sus nobles faenas.

Así, pues, de lo anteriormente dicho se deduce una cuestion de gran trascendencia é importancia suma, como es la utilidad que reporta el cultivo de los prados. La imaginacion del hombre, de suyo muy ávida por los adelantos, se lanza en pos de lo infinito, siempre en busca de nuevas verdades y de nuevas fuentes de riqueza para mejorar su mísera existencia. Al par que las demás ciencias han adelantado un paso en su desenvolvimiento, se ha comunicado un nuevo impulso á la primera de las artes, á la agricultura. La trashumacion que durante mucho tiempo se ha creído como absolutamente indispensable gracias á estos adelantos, podemos decir en la actualidad que es innecesaria; y siguiendo el recto camino que la ciencia nos marca, llegará tiempo, tal vez no muy lejano, en que se la relegue al olvido, figurando sólo en las páginas de la historia. Bien es verdad que esta transicion ha de ser lenta y gradual, pero está llamada á desaparecer; pues como sabemos los alimentos son la palanca más poderosa para la modificacion del carácter ó condiciones de los animales, y podemos obtener aquellos en virtud de estos conocimientos: de aquí, que sin necesidad de ese sacrificio para las reses trashumantes, el arte, y mejor aún, la ciencia puede intervenir en el sentido que más nos convenga.

Hemos dicho que la agricultura ha marchado al com-

pás de las demás ciencias en sus adelantos, pero tenemos que lamentarnos de que una de sus más importantes ramas, la *pradicultura*, se halle casi abandonada, sabiendo que ella constituye á la riqueza de los campos. Que esto es una verdad, lo demuestran los consejos que nos daban los primeros, los más entusiastas agricultores del mundo, los romanos. *Ante todo pastos*, decian, y en ello llevaban razon, pues es por demás sabido que la industria pecuaria se halla á la cabeza de todas las industrias agrícolas.

Como se vé por este imperfecto bosquejo, ya en aquellos tiempos se tenian conocimientos bastante exactos sobre tan vital asunto. Pero, por desgracia, las tinieblas con su negro manto vinieron á sepultar en el olvido estos sábios principios cuando el arte que imperaba era el de la destruccion. A este período de decadencia y de barbarie siguió el renacimiento de las letras, y con este, allá en el siglo XV, aparece un célebre agrónomo, que, fundado en los sanos consejos de la ciencia, combate el sistema de cultivo de su época y aconseja la creacion de prados, alternando con los cereales para proporcionar de este modo alimentos á nuestros ganados.

Por lo expuesto, se comprende que el país donde se produce una sola clase de sustancias alimenticias, tiene que ser *á fortiori*, pobre y mísero de suyo; pues si su rendimiento consiste únicamente en cereales, por ejemplo, la clase obrera en especial estará condenada á no comer el alimento que más necesita, la carne. Y al decir que más necesita, tenemos en nuestro apoyo el que esta sustancia en pequeño volumen contiene mucha cantidad de *proteína*, y por tanto, el número de kilogramos desarrollado por el bracero en sus faenas, estará en razon directa de la proteína que consuma. Si los límites de este artículo lo permitieran, de buen grado abordariamos esta cuestion; pues la creemos de la mayor trascendencia social.

En resumen: la agricultura y la ganadería no pueden en manera alguna divorciarse, puesto que la una es el complemento de la otra, y juntas hacen—como no puede ménos—la felicidad de los pueblos. No debe haber, pues, en nuestro humilde concepto, ganadero que á la vez no sea tambien agricultor, así como tampoco comprendemos al agricultor *no ganadero*, siquier sea en pequeña escala. De este modo entendemos nosotros que la zootecnia llegaria á gran altura, y por consiguiente, muchos y buenos animales poblarían vuestros campos. Además, nuestra querida patria se veria engrandecida, si, como aseguran muchos estadistas y economistas de reconocido mérito, una nacion es tanto más rica y próspera cuanto mayor número de animales domésticos pueda poseer y alimentar.

Esta última afirmacion es tanto más verídica, cuanto que fácilmente se comprende que nuestros animales son el auxiliar más poderoso de la agricultura, de una gran parte del comercio y de numerosas industrias, puesto que de los mismos obtiene el hombre infinidad de productos siempre utilizables; proporcionándonos por último los elementos más ricos y nutritivos que pueda ofrecernos la naturaleza.

OCTAVIO SONALLET.

Fuente de la Salud 30 de Julio de 1886.

ALCALÓIDES

DERIVADOS DE LA DESTRUCCION BACTERICA Ó FISIOLÓGICA DE LOS TEJIDOS ANIMALES, POR ARMANDO GAUTIER.

Hace ya bastante tiempo que nuestro ilustrado colega *El Siglo Médico* publicó íntegro el trabajo que, relativamente al asunto que señala el epígrafe que en cabeza estas líneas, habia presentado y leído en la Academia de medicina de París su autor Mr. Gautier.

La cuestion que en él se debate es aún de actualidad, y lo seguirá siendo por algunos años, reconociéndose, como se reconoce, por todos la trascendencia é importancia que ella alcanza en la explicacion de infinidad de actos fisiológicos y de orden morboso, como igualmente por la luz que arroja sobre ciertos hechos de toxicología y medicina legal poco conocidos y mal interpretados hasta el día.

Y como el estudio de cuanto entraña el referido trabajo de M. Gautier, conceptuamos que ha de interesar también á nuestros suscritores, lo trascribimos con mucho gusto á este periódico, en forma idéntica á la en que le reprodujo el ya citado colega, del cual le tomamos.

Es como sigue:

PRIMERA PARTE

ALCALOIDES BACTERICOS Ó PTOMAINAS

Historia.

Las bases orgánicas derivadas de las materias animales, y especialmente las bases de origen putrefactivo, las habian entrevisto diferentes autores antes de las investigaciones de F. Selmi y de las mias. Sin embargo, se concedia tan poca importancia á algunas observaciones imperfectas, aisladas, hechas sin método y sin consecuencias sobre algunas materias de alcalinidad ó de naturaleza dudosa sacadas de los tejidos animales, que hasta 1872 se consideraba introducida criminalmente durante la vida toda sustancia alcaloídica tóxica extraída por los métodos clásicos en el curso de un análisis médico legal. Nadie dudará que esta falsa doctrina ha podido ocasionar algunas víctimas.

Una prevención teórica subyugaba los espíritus. Lo mismo que á principios del siglo los primeros alcaloides extraídos de los vegetales por Seguin, Derosne, Sertuerner pasaron durante más de quince años por productos fabricados por los reactivos á expensas de las materias vegetales, que se creia que no podian ser más que neutras ó ácidas, así las primeras observaciones de alcaloides formados á expensas de las materias animales, directamente ó bien en el curso de la putrefaccion, parecieron paradójicas. Sólo las plantas tenian derecho para fabricar alcaloides; así lo queria la nueva teoría, medio siglo despues de haber sido rechazada, en 1804, á Seguin y á Sertuerner. Se desconocia, por otra parte, que en la fermentacion bacterica los agentes eficaces eran, en realidad, las especies vegetales más sencillas, verdaderos términos de transicion entre las plantas y los animales.

Verdad es que las primeras observaciones contrarias á estas hipótesis gratuitas habian sido incompletas y muy oscuras. En 1822, Gaspard y Stick primero, observaron la acción venenosa de los extractos cadavéricos. Muchos años despues, un fisiólogo danés, Panum, insistiendo en 1856 sobre esta importante cuestion, de-

mostraba que las materias pútridas contienen un veneno de gran actividad; hasta el extremo de que 5 ó 6 centigramos bastan para matar á un perrito. Este veneno, dice el autor, no es volátil, ni destruible por el calor; es soluble en el agua y en el alcohol, y está verosíblemente compuesto de varias materias venenosas. No es de naturaleza albuminóide ni sin duda alcaloídico (1). A consecuencia del escrito de Panum, varias Universidades alemanas (Marburgo, Munich...) sacaron á concurso el estudio de la causa de la infeccion pútrida, y de 1856 á 1868 se publicaron diversas Memorias de Hemmer, Schweninger, Müller, Raison, Weidenbaum, Schmitz (2), que no hicieron sino confirmar las investigaciones de Panum.

Segun la mayoría de estos autores, el veneno pútrido es un producto de naturaleza albuminóidea en vías de descomposicion, y que trasmite el movimiento de destruccion que le anima á los tejidos vivientes. Es un fermento á la manera como los concebía Liebig.

En 1868, Bergmann, primero solo y despues asociado á Schmiedeberg (3), consiguió extraer de la levadura de cerveza putrefacta una sustancia nitrogenada cristalizable que estos autores llamaron *sepsina*. Más tarde creyeron encontrarla en la sangre septicémica, y le atribuyeron los desórdenes de la infeccion purulenta; pero los ensayos hechos para extraerla de aquella les dieron resultados contradictorios, y bien pronto se puso en cuarentena y casi se olvidó la sepsina.

Las observaciones contemporáneas de Dupré y Beno Jones no se hicieron para dar crédito á la existencia de las bases animales fisiológicas ó patológicas. Estos autores pretendian haber observado la presencia de un alcaloide en los diversos tejidos del hombre y de los animales, fundándose únicamente en la fluorescencia azul de la solución de los extractos de estos tejidos cuando se tratan por ácido sulfúrico debilitado. Dieron, pues, á este pretendido alcaloide el nombre de *quinoidina animal*.

Un año despues de las investigaciones de Bergmann sobre la *sepsina*, anunciaban Zuelzer y Sonnenschein haber sacado de la carne putrefacta un cuerpo nitrogenado, venenoso, que dilataba la pupila, por cuya última propiedad le compararon á la atropina (4).

Tales son, aproximadamente, todos los trabajos anteriores á las investigaciones de Selmi y á las mias. Un conjunto de observaciones aisladas, dudosas, discutidas. Hechos, sin embargo, bien establecidos, tales como la existencia del *veneno pútrido* de Panum, pero mal definidos desde el punto de vista de su causa, y, sobre todo, de la naturaleza y de la especificidad de los compuestos químicos á los cuales se apresuraban los autores á dar nombres.

Desde el punto de vista de las materias alcalinas

(1) El primer trabajo de Panum vió la luz en lengua danesa en 1856 (*Bibliotek for Laegen*), y despues en los *Archives de Virchow*, t. XXVII, XXVIII y XXIX de 1863 á 1864. Por último, el autor le ha dado su última forma en los *Annales de Chimie et de Physique*, 5.^a série, t. IX, pág. 350.

(2) En la Memoria francesa de Panum que acabamos de citar se hallan indicaciones de estos escritos.

(3) *Medic. Centralblatt*, 1868, pág. 497.

(4) *Berlin, Klin, Woch.*, 1869, núm. 2.

que pueden existir *normalmente* en la economía animal, se había adelantado un poco más, si no en realidad, en teoría. Nadie ponía en duda la presencia en nuestras excreciones del amoniaco y de trimetilamina. Se conocía la creatinina ($C^4 H^7 Az^3 O$) descubierta por Liebig en los productos de secreción animal; pero una vez más la teoría hacia considerar este cuerpo, que es *fuertemente alcalino*, como un *nitrilo*, y no como una verdadera base. Por la misma razón se desconocía el papel básico de la xantina, de la sarcina, de la guanina ($C^5 H^5 Az^5 O$), de la siricina ($C^3 H^7 AzO^3$), y de algunos otros cuerpos análogos. Se reconocieron las propiedades básicas de la carmina ($C^7 H^8 Az^4 O^3$), pero se objetaba que se había sacado del extracto de carne americana. En revancha se había indicado como alcaloides auténticos la *colina* y la *neurina*, la primera descubierta por Strecker en 1849 en el hígado, y la segunda por Liebreich y Goble en el cerebro y la yema de huevo; pero se reconoció que estas dos verdaderas bases, diferentes por una molécula de agua ó idénticas, constituían productos de descomposición resultado de la acción de los reactivos sobre una sustancia muy notable y no básica, la *lecitina*, contenida en los órganos de donde se habían extraído la colina y la neurina.

Tal era el estado de nuestros conocimientos y de nuestras teorías hacia 1870, época á que alcanzan los trabajos de los autores citados y á que se remontan las primeras observaciones que nos condujeron á Selmi y á mí á descubrir la formación de los alcaloides putrefactivos.

Hacia 1870, en el curso de mis investigaciones *sobre las materias albuminoides* (1), observé que estas sustancias abandonadas á sí mismas se tornaban, al pudrirse, fuertemente amoniacales. Al mismo tiempo observé, con uno de mis alumnos, el Sr. Washburn, que cuando se destilan las orinas normales, generalmente ácidas, pasa al recipiente un líquido alcalino que contiene trimetilamina. Esta última observación me hizo pensar que la alcalinidad de los líquidos putrefactivos no era enteramente atribuible al amoniaco, y me condujo naturalmente á examinar con más detenimiento la causa de esta alcalinidad. En 1872 descubrí que la fibrina de la sangre, abandonada durante los meses del verano bajo una capa de agua, daba, al licuarse, además de numerosos productos ya conocidos, una corta cantidad de alcaloides, complejos, alterables, fijos ó volátiles (2).

Para extraer estas últimas sustancias operaba yo en esa época del modo siguiente: coagulaba primero los ugos pútridos después de acidularlos muy ligeramente por el ácido sulfúrico, filtraba y trataba el licor por un exceso de magnesia calcinada. Después volvía á filtrarle y á destilarle. El vapor de agua arrastraba consigo gran cantidad de amoniaco, de trimetilamina y de las bases volátiles, de fenol, indol, etc. El licor destilado, saturado exactamente de ácido clorhídrico, se eva-

poraba á sequedad y se trataba varias veces por el alcohol absoluto. De este modo obtenía los clorhidratos de bases orgánicas volátiles, cloroplatinatos y clorouratos en parte solubles, que separaba después por los métodos ordinarios. Concentrado casi á sequedad en el vacío el licor magnésico de que se habían extraído por ebullición estas bases, se mezclaba con el precipitado magnésico anteriormente formado y con bastante exceso de arena silicea. Después de humedecida con agua, se secaba la masa á 60° , y el polvo seco así obtenido, colocado en el aparato de dislocaciones de Payen, se agotaba por el éter alcohólico de 56° . Disueltas así por el éter las bases fijas, se evaporaba el disolvente. El residuo tratado de nuevo por el agua muy débilmente acidulada, y desecado el licor *en el vacío* sobre la cal, abandonaba las sales de las bases fijas.

Por este método descubrí que la putrefacción de las materias protéicas daba origen á diversos álcalis nuevos (1).

Mientras se hacían en París estos experimentos, el catedrático de Medicina legal de Bolonia, Francisco Selmi, hacía, partiendo de punto muy diferente, observaciones que le condujeron á las mismas conclusiones.

En 1870, en el curso de un análisis médico-legal, extraía Selmi, por el método de Stas, de las vísceras de un hombre que se creía que había sido envenenado un alcaloide que no consiguió identificar con ninguno de los hasta entonces conocidos. En 1871 un nuevo análisis le condujo al mismo resultado, en vista de lo cual sospechó que estos alcaloides podían producirse en el cadáver y no haber sido introducidos antes de la muerte.

El 25 de Enero de 1872 presentó el Sr. Selmi á la Academia de Ciencias de Bolonia una Memoria que tendía á demostrar:

1.º Que el *estómago* de las personas que han fallecido de muerte natural contiene sustancias que se conducen con los reactivos como ciertos alcaloides vegetales.

2.º Que estos productos no son ni la creatina, ni la creatinina, ni la tirosina.

3.º Que en el alcohol que ha servido para la concentración de las piezas anatómicas se encuentran productos análogos (2).

En 1874, prosiguiendo este señor sus experimentos en gran escala en cadáveres exhumados, anunció por fin definitivamente que durante la putrefacción se desarrollaban verdaderos álcalis orgánicos tóxicos análogos á los alcaloides vegetales.

Vese, pues, que mis primeras investigaciones y las de Selmi fueron, no sólo contemporáneas, sino que tuvieron dos puntos de partida diferentes, llegando am-

(1) Mi primera Memoria sobre este particular es de 1869: *Recherches sur les albumines de l'œuf de poule* (*Zeitschrift für praktische Chemie*, 1869).

(2) La primera mención de este hecho está inscrita en mi *Traité de chimie appliquée á la physiologie*, publicado á fines de 1873, aunque el editor puso 1874; la obra se escribió en 1872. (Véase t. I, pág. 253).

(1) Le he hecho sufrir diversas modificaciones. (Véase artículo PUTREFACTION, *Dictionnaire de Würtz*, t. II, pág. 1.226; este artículo es de 1874).

(2) Véase, sobre este particular, la carta de Selmi al *Journal d'Hygiène* del 30 de Junio de 1881, t. VI, pág. 305. Estas conclusiones están tomadas textualmente de allí. Véase también la Memoria de Selmi, *Sui Principii alcaloidi naturali nei visceri onde pou nascere sospetto di alcaloidi venefici*. (*Accademia delle Scienze*: Bolonia, Enero, 1872.)

bos en la misma época á conclusiones análogas.

A las observaciones de Selmi se hacian, sin embargo, diversas objeciones: ¿no procederian los alcaloides extraídos de los cadáveres de materias vegetales que quedaran en el tubo digestivo? ¿No habrian sido introducidos en forma de medicamentos, de extractos vegetales, durante la vida? El análisis elemental no se habia hecho: ¿no serian algunos de estos pseudo alcaloides análogos á la creatina y creatinina, más bien amidos que alcalinos, y no se habria sabido diferenciarlos de los productos nitrogenados ya conocidos? ¿No serian sólo neurina ó colina derivadas de la lecitina, merced á la descomposicion que esta sustancia sufre bajo la influencia de los reactivos? ¿Estaba probado que estos pretendidos alcaloides fueran nacidos de la putrefaccion? ¿No podria más bien pensarse que algunas de estas sustancias, mal conocidas, llamadas *extractivas*, que se acumulan en la sangre, sobre todo en las últimas horas de la vida, y que despues de la muerte pueden encontrarse en las diversas partes del cadáver, hubieran engañado al catedrático italiano?... En una Memoria presentada á la Academia de Bolonia el 6 de Diciembre de 1877, contestando á tan diversas objeciones, anunció Selmi que habia obtenido dos alcaloides, el uno fijo, el otro volátil, *sometiendo á la putrefaccion albúmina pura* puesta á cubierto del aire.

Vése, pues, que hasta 1876 reconoció Selmi que la putrefaccion de las materias albuminoideas es el verdadero origen de los alcaloides cadavéricos que habia encontrado en sus análisis anteriores, observacion que yo habia hecho ya en 1873. Mi punto de partida era claro é indiscutible: la fibrina de la sangre bien lavada y pura de toda materia extractiva me habia suministrado, desde 1873, alcaloides de sales cristalizables, formalmente derivados de las materias albuminóideas, pues que en mis experimentos sólo intervenian estas sustancias.

Así, reconociendo que los trabajos de Selmi han dado gran extension al capítulo de la toxicología relativo á la investigacion de los alcaloides, creo que no puede negarse que anteriormente á éste he reconocido yo que las sustancias protéicas son las que, al pudrirse, suministran la clase de alcaloides nuevos que ambos hemos descubierto. Por lo demás, el Sr. Selmi ha reconocido siempre la prioridad de mis observaciones relativas al origen preciso de estos alcaloides.

El tratar de esta cuestion histórica no es para negar los derechos y el mérito de los trabajos de Selmi. Sus investigaciones sobre los alcaloides que consiguió extraer de los productos cadavéricos, y que reconoció que no daban las reacciones de los alcaloides hasta entonces conocidos, son la prueba de una rara sagacidad; y aunque Selmi no se explicase al principio la formacion de los alcaloides nuevos que extraia de los productores pútridos, bien pronto comprendió su origen y el interés toxicológico de este descubrimiento. Desde mis investigaciones de 1881 considero yo estas sustancias alcalóideas como términos constantes de la vida normal de los tejidos vivos, y cuya formacion incesante representa una desasimilacion del carbono y del nitrógeno comparable á la formacion adecuada del ácido carbónico y de la urea. Más adelante nos ocuparemos de su importancia en la génesis, evolucion y sucesion de gran número de fenómenos morbosos.

DR. B. Y R.

(Se continuará.)

DOCUMENTOS ACADÉMICOS.

DISCURSO

Leído ante la universidad literaria de Granada, en la solemne apertura del curso académico de 1885 á 1886, por el Excmo. Sr. Rector D. Santiago Lopez Argüeta, catedrático de término de la facultad de medicina.

(Continuacion.)

Hoy puede tambien utilizarse el teléfono, para anunciar las tempestades, por lo ménos con doce horas de anticipacion, colocando dos barras de hierro á distancia de siete á ocho metros una de otra y poniéndolas en comunicacion, de un lado por un hilo de cobre revestido de caotchouc, y de otro con un teléfono, que deja percibir ruidos diversos á medida que la tempestad se aproxima. Otros cambios atmosféricos se anuncian por ruidos más ó ménos sensibles, que el hábito hace percibir, resultando por tanto, prestar tambien importantes servicios, en las estaciones meteorológicas, el expresado teléfono.

Podemos sintetizar el valor y los progresos de la Química, expresando solamente, que sin su auxilio y sus medios, las Artes, la Industria, la Medicina y algunas ciencias más, volverian al estado de imperfeccion, en que se hallaron en otras épocas. Hoy la influencia de la Química está reconocida universalmente. Exacta y precisa en cuanto se refiere á los seres inorgánicos; toda vez que la *synthesis* comprueba la certeza del *análisis*; progresa tambien considerablemente en la investigacion de los componentes y el secreto de la vida en los seres organizados. Tal vez su aspiracion es exagerada, porque la Providencia Divina no ha permitido aun revelarlo á los reactivos, ni otros diferentes medios de exámen. La Química orgánica, á pesar de sus adelantos notorios, no podrá jactarse con razon fundada de su triunfo, mientras como en la inorgánica, la *synthesis* no rehaga y construya lo que dividió y fraccionó el análisis. Y sin embargo, y como otra prueba más de la importancia y valimiento de la Química, diremos que con su ayuda se convierten en cosas útiles y de valor efectivo lo que antes carecia de él. Para expresar la desaparicion y destruccion de los objetos, deciamos: *se han convertido en humo*, como sinónimo de la nada. Pues bien, la Química ha hecho que el humo verdadero dé productos de gran valor. En las grandes carbonerías de Elh Rapids, en los Estados Unidos, el humo de veinticinco hornos de otras tantas fábricas se recoge por un tubo conductor de madera, y conduce á un aparato de condensacion y depuracion, obteniendo despues, alcohol methílico, alquitran, gas de alumbrado y ácido acético, en proporciones tan considerables, que cubre su valor todos los gastos de la mano de obra y del establecimiento (1).

Quando los estudios astronómicos han conseguido fijar con tanta precision y exactitud el curso de los astros, su aparicion, su conjuncion, los eclipses y tan-

(1) La cantidad de humo utilizada diariamente es de setenta y nueve mil doscientos noventa y seis metros cúbicos, de los cuales se sacan cinco mil cuatrocientos once kilogramos de acetato de cal, noventa y ocho litros de alcohol methílico y once kilos de alquitran.

tos fenómenos meteorológicos, cada un dia pierde gran parte de su valor el dicho célebre del *poeta* con relacion á las estrellas.

Seria en mí una omision censurable dejar de manifestar, siquiera sea ligeramente, los progresos que en Medicina han hecho los estudios histológicos, en la investigacion de los elementos constitutivos de los tejidos orgánicos, en el funcionalismo de los mismos y en las alteraciones que experimentan en sus diversos padecimientos. Tan poco como con los estudios y análisis químicos, se ha conseguido descubrir el secreto de la vida, que continúa velado á la inteligencia humana; pero forzoso y muy grato es confesar que la Anatomía normal, Fisiología y Anatomía patológica han alcanzado una notable perfeccion ¡Ojalá que de la misma manera se hubieran descubierto medios seguros de curar frecuentes y gravísimas dolencias!

NECROLOGÍA.

Nuestro antiguo condiscípulo y querido amigo don Víctor Seijo y Urquía ha experimentado recientemente el gran desconsuelo de perder á su hijo mayor, jóven de 18 años, á quien sonreía un porvenir brillante.

El mayor elogio que del finado podríamos presentar á nuestros lectores, seria el de hacerles saber que repetidas veces hemos significado á su buen padre el gusto con que, á ser posible, le hubiéramos tenido nosotros por hijo: tan excelentes y raras eran sus condiciones de carácter.

Comenzó los estudios de la primera enseñanza en 1875, durante los cuales reveló ya su excepcional disposicion intelectual y su mucha aplicacion. Veíase honrado con premios todas las semanas, y en los exámenes obtuvo las mayores distinciones.

En 1875 se matriculó en segunda enseñanza, que terminó en 1880. Mereció en todos los años la calificacion de *Sobresaliente*, como igualmente en los dos ejercicios del grado, ganando por oposicion diferentes premios y accésit. Asistió tambien á las clases de francés, inglés y dibujo, asignaturas que aprobó asimismo con la nota de *Sobresaliente* y premio en la primera. Por la noche concurría á las enseñanzas del Conservatorio de Artes, de que fué muy aventajado alumno.

En 1881 empezó la preparacion para su ingreso en la Academia del cuerpo de Estado Mayor del ejército, y fueron tantos sus adelantos, que en el concurso de 1882, en que se presentaron 115 candidatos, fué admitido con el núm. 8 de los 50 aprobados.

En la Academia se distinguió siempre por su talento y aplicacion, pasando con el núm. 1 á segundo año, con el 3 al tercero, y no sabemos si con el 2 ó el 3.º al cuarto.

Dedicaba sus ratos de ocio al estudio de la literatura, la música, la equitacion, la esgrima y la gimnasia, demostrando en todas ellas su singular disposicion, lo mismo que en las ciencias naturales, de las que era en extremo aficionado.

Tanto por su laboriosidad, como por su carácter dulce, sencillo y afable, era querido y admirado de sus maestros, condiscípulos y amigos, los cuales, así en vida como despues de su prematura muerte, le han

dado inequívocas pruebas del distinguido afecto que le profesaban.

Era el alumno más jóven de la Academia, y el que habia ingresado en ella de menor edad.

Enviamos á nuestro apreciable amigo la expresion del verdadero sentimiento que nos ha causado pérdida de tal cuantia, deseándole al propio tiempo resignacion bastante en situacion tan angustiosa.

SANTIAGO DE LA VILLA.

ANUNCIOS.

MANUAL PRÁCTICO DE LAS INYECCIONES TRAQUEALES en el caballo.—Nuevo método terapéutico para el tratamiento de las enfermedades de los animales domésticos. Por el doctor G. Levi, profesor de la Universidad de Pisa.—Traducción española por D. José Rodríguez y García, profesor del cuerpo de Veterinaria militar, etc. etc.; con un apéndice que contiene los últimos experimentos del autor.—Un tomo en 8.º de 400 páginas.—Precio 4 pesetas, franco de porte en toda España, y 5 pesetas si se ha de remitir certificado.

Puntos de venta.—Barcelona: en casa del traductor, Riera Alta, 4, 1.º—Madrid, Játiva, Teruel, Zaragoza y Santiago de Cuba: en las administraciones de los periódicos y revistas de Veterinaria.—Se hallará tambien en las principales librerías de España y América.

LINIMENTO ALONSO OJEA.—Este linimento, el más acreditado en la práctica como sustitutivo del fuego actual, y sin dejar señales en la piel, se utiliza diariamente por los profesores en todos los casos que requieren la aplicacion de un resolutivo ó de un revulsivo poderoso.

Véndese en Valladolid, farmacia de D. Eulogio Alonso Ojea, y en un gran numero de boticas y droguerías de toda España, y en la administracion de este periódico, Encomienda, 7, pral.—Precio: 14 reales botella (con su instruccion).

CONTRA LA EPIZOOTIA

(Gripe)

PARA LAS EXTREMIDADES

Este poderoso cáustico cura pronto y radicalmente la Epizootia á toda clase de ganados, y una vez hecha la primera cura, no impedirá seguir trabajando á muchos de los que se destinan á las faenas del campo, si se tiene cuidado de cubrir la parte lesionada, á fin de que no se introduzcan en ella materias extrañas.

PARA LA BOCA

Este medicamento sirve para curar las ulceraciones de esta parte, propias del mismo mal.

PRECIO: 20 REALES BOTELLA, UNIDAS, 36.

Depósito en casa del autor, Botica de Acero (Getafe). Madrid: Imperial, 1, Droguería, y en la Administracion de este periódico, Encomienda, 7, principal.