

LA VETERINARIA ESPAÑOLA,

REVISTA PROFESIONAL Y CIENTÍFICA

(CONTINUACION DE EL ECO DE LA VETERINARIA).

Se publica tres veces al mes. Director: D. Leoncio F. Gallego (Pasion, 1 y 3, 3.ª derecha.-Madrid)

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 tambien por año.—Cada número suelto, 2 rs.

Sólo se admiten sellos de franqueo de cartas, de los pueblos en que no haya giro, y aún en este caso, enviandolos en carta certificada, sin cuyo requisito la Administracion no responde de los extravíos; pero abonando siempre en la proporcion siguiente: 11 sellos por cada 4 rs.; 16 sellos por cada 6 rs.; 27 por cada 10 rs.

HIGIENE PUBLICA.

Escrito presentado por el veterinario don Blas Vica a la Junta de Sanidad provincia de Huesca.

Señores:

Si en todos tiempos y naciones fueron objeto predilecto la higiene pública y la policia sanitaria, hoy más que nunca deben los hombres pensadores y representantes de los pueblos mirar con preferente atencion tan importantes ramos del saber humano: hoy más que nunca debe observarse con escrupuloso esmero la ciencia de la salud, pues que no hay cosa tan interesante como la salud de los pueblos. Sí, hoy más que nunca, repetimos, porque sabido es hasta la evidencia que, gracias á nuestras crecientes necesidades y comunicaciones, sin duda, las enfermedades de carácter epizootico se suceden con inusitada frecuencia, y que padecimientos que hasta hace poco habian respetado las naturales vallas que dividen nuestra patria querida, ó su benigno clima, hoy ya casi nos son familiares, por ejemplo, la perineumonía exudativa; que enfermedades epizooticas y contagiosas, como la fiebre afto-ungular ó glosopeda, tan raras en nuestro país, relativamente, se presentan con inusitada frecuencia tambien, ocasionando grandes perjuicios á la riqueza pecuaria, á la agricultura y á la salud del hombre; y últimamente, que la viruela epizootica en el ganado lanar, de poco tiempo acá está causando numerosas víctimas en gran parte de nuestro territorio y de la provincia.

Esta enfermedad, señores, que tan sencillo es evitar por medio de una profilaxis bien entendida, está siendo la ruina de la ganadería; y un foco perenne de insalubridad, de infeccion respecto de la humana salud; está siendo, además, el origen de un sinnúmero de discordias entre los vecinos de los pueblos, y de recursos administrativos ante la autoridad superior de la provincia, donde sin duda se hacen jugar todo género de influencias. Por todas estas razones creo que

PUNTOS Y MEDIOS DE SUSCRICION

En Madrid: en la Redaccion, calle de la Pasion, números 1 y 3 tercero derecha.—En provincias: por conducto de corresponsal ó remitiendo á la Redaccion libranzas sobre correos ó el número de sellos correspondiente.

NOTA. Las suscripciones se cuentan desde primero de mes. Hay una asociacion formada con el título de LA DIGNIDAD, cuyos miembros se rigen por otras bases. Véase el prospecto que se da gratis.—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 Redccion en sentido contrario.

seria conveniente que la Junta de sanidad y la de agricultura, trataran de inculcar en el ánimo de los ganaderos la necesidad de inocular sus ganados en tiempo oportuno; medio seguro de oponerse á esas grandes pérdidas que experimentan, á esos grandes gastos que los tan mal observados acantonamientos les ocasionan y por ende á la alteracion ó pérdida de la salud en la especie humana, por consecuencia muy lógica; pues no es factible el observarlos, porque además de la casi imposibilidad de impedir toda comunicacion de personas, perros, etc., etc., no nos es dable limitar la accion del aire atmosférico, cuyo fluido sirve de vehículo al virus volátil.—Datos tan numerosos como auténticos é incontrovertibles, nacionales y extranjeros, nos evidencian más y más la aseveracion que acabamos de sentar. Y efectivamente, si damos una rápida ojeada sobre la estadística de todas las naciones de Europa en lo que á la presente cuestion se refiere, fácil nos será convencernos de que es infinitamente preferible la inoculacion de la viruela y no dejar que la enfermedad natural se presente con todas sus funestas consecuencias: porque además de ser la duracion de esta última de tres á seis meses (pues un rebaño es atacado en diferentes veces) y de ocasionar grandes perjuicios, es sabido que en la inoculacion no se experimenta otra pérdida más que el uno y medio por ciento, y no hay necesidad de ninguna separacion ni molestia ninguna, salvo la que al manual operatorio es inherente, bien pequeña por cierto, al paso que las pérdidas determinadas por la viruela natural, por término medio, llegan ó pasan del veinte por ciento, amen de las muchísimas incomodidades que trae consigo, gastos, pérdidas en crias, lanas etc. etc.

Si nos valemos del virus cultivadol segun Pessina, eminente profesor en la Escuela de Veterinaria de Viena, ó del depurado (segun nuestro compatriota y distinguido veterinario D. Juan Tellez Vica), entonces las pérdidas se reducen á cero; tal es la benignidad de este virus, que por otra parte puede obtenerse muy fácilmente, pues no consiste en otra co-

sa sino en aprovecharle de inculaciones sucesivas, hasta conseguir que se presente un solo boton ó pústula variolosa, cuyo virus puede guardarse, bien sea en cristales, ó mejor aún en tubos capilares de Bretonneau.

Esta es una cuestion, señores, de interés sumamente vital, ora se la mire bajo el punto de vista de la riqueza pecuaria, ora de la economía, ora en fin de la salubridad pública.

No descendemos á más detalles, porque las dimensiones de este escrito no nos lo permiten; pero nos hallamos dispuestos á proporcionar cuantos datos estén á nuestro alcance y nos fueren pedidos.—Sin embargo: mientras llega el dia de poner en práctica tan saludables medidas profilácticas, conviene que se observen con rigurosidad las prescripciones de la policía sanitaria; y entre otras de necesidad absoluta, la de que no se permita trasladar los ganados trashmantes, ni otro alguno, sin las correspondientes certificaciones, previo minucioso reconocimiento de los expresado ganados por un Veterinario, con el V.º B.º del Sr. Alcalde y firma del Regidor sindico. Pero estas certificaciones han de ser el reflejo fiel de la realidad de los hechos, pues tenemos fundados motivos para creer que no se procede conforme la ley y los intereses públicos reclaman. Y este es un punto sumamente delicado, por las graves y fatales consecuencias que una ligereza, que una imprevision, que una condescendencia, tal vez, pueden acarrear á la salud pública.

No basta que tal ó cual ganadero diga que sus ganados están sanos, están limpios; es preciso verlos, y verlos con minucioso detenimiento; y en este sentido, creemos que la autoridad superior debe llamar eficazmente la atencion de las autoridades locales y de los veterinarios, y exigir severas responsabilidades á unas y á otros, si á principios tan sanos y lógicos faltaren.

Ya que de ganados tratamos, vamos á ocuparnos, siquiera sea á grandes rasgos y aunque interrumpamos el órden que hemos comenzado, de las inspecciones de carnes para el público consumo.

Las inspecciones de carnes son de tal importancia, que bien pudiera decirse que los inspectores que á ellas se dedican con arreglo á ciencia y conciencia son los centinelas avanzados de la salud pública. Poco necesitamos esforcarnos para convencernos de esta verdad si tenemos en cuenta que los alimentos, con el aire que respiramos, son los elementos necesarios, indispensables al sostenimiento de nuestra salud; son los que van á formar parte integrante de nuestro organismo, los que sostienen y animan nuestras condiciones estáticas y dinámicas; en una palabra, son el alma de nuestra vida; luego cuanto más puros sean dichos elementos, tanto más robusta y lozana se conservará nuestra existencia.

Ahora bien: si tal importancia tienen los alimentos, sea que se los considere bajo el punto de vista individual ó de las colectividades; cómo no fijarnos en ellos con preferente atencion, y procurar por todos los medios que la ley se cumpla, y que no se

desdeñen bajo frívolos pretextos los principios científicos que tan en armonía están con nuestro modo de ser.

El Gobierno de S. M., comprendiendo la importancia de lo que acabamos de expresar, dictó el Reglamento de 26 de Febrero de 1859, y la Real órden de 17 de Marzo 1864; de cuyas soberanas disposiciones se desprende un celo é interés en obsequio de la salud de los pueblos, que estamos muy lejos de imitar.—En dichas disposiciones se ordena el nombramiento de inspectores, la forma en que debe hacerse, los deberes de estos funcionarios y sus responsabilidades; así como tambien se fijan, en parte muy importantísima, las obligaciones de las autoridades locales etc. etc, é igualmente expresa la última de las predichas disposiciones el mezquino sueldo que el Veterinario inspector ha de devengar!... Si, pues, tan importantes son las inspecciones de carnes, pescados etc. respecto de la salud pública y está mandado terminantemente que se establezcan, claro está que debiera haberlas en la inmensa mayoría de los pueblos, ya que no en todos, y vemos por desgracia que no sucede así; puesto que existen muchísimos hasta de muy crecido vecindario (pues pasan de doscientos y aún de cuatrocientos vecinos) que no las han establecido. ¿Y por qué? Fácil es adivinarlo.

Sabido es que en muchos pueblos los ganaderos son los abastecedores, directa ó indirectamente, del importantísimo ramo de carnes; y como estos prevén que sus intereses particulares pueden resentirse ó disminuirse su lucro, claro es que han de oponerse, por unos ú otros medios, sin tener en cuenta para nada la salud pública, cien veces preferible al sórdido interés particular, ¡como si la vida de una sola persona no valiera más que ciertos intereses particulares!

Dos años inspector de carnes y muchos de asiduas observaciones, nos han hecho comprender lo mucho que se abusa en tan importante parte de la higiene pública, con perjuicio del interés y salud del consumidor. ¡Cuántas veces sucede que una enfermedad al parecer benigna adquiere una marcha insidiosa, y el enfermo se agrava, y el enfermo se muere, y el médico no puede darse cuenta de tan inesperado como funesto cambio, y una familia entera se ve en la desolacion y en la miseria; y si fuésemos á indagar, á investigar la causa de aquel infausto cambio, ó quizás del origen del mal, veríamos que procedía de una ó más tazas de caldo impuro, procedentes de insalubres carnes, ó de estas mismas! Ello es evidente, como decíamos en nuestros escritos sobre la hipofagia, que el que no tiene salud y vida para sí, tampoco podrá tener para trasmitirla á otro sér mucho más perfecto y de constitucion inmensamente más delicada, por la sencilla razon de que nadie puede dar lo que no tiene; y así sucede con ciertas carnes que al público se expenden. En su consecuencia, debemos pedir una y mil veces, si necesario fuese, el establecimiento de las inspecciones de carnes, pescados, leche etc. y que dichas inspecciones se lleven á cabo con arreglo á las prescripciones legales, á los intereses públicos y á la

ciencia, perfectamente de acuerdo con aquellas y con estos inapreciables intereses.

Es necesario que el expresado Reglamento se cumpla en todas sus partes, y especialmente en lo que á los inspectores y autoridades atañe.

El cargo de Inspector de carnes es, señores, en extremo espinoso y comprometido, si se ha de desempeñar con fidelidad y acierto. Es necesario que los inspectores reunan á sus conocimientos especiales suficiente valor é inflexibilidad de carácter, para hacerse inaccesibles á ciertas.... sugerencias, perjudiciales todas á la cosa pública; ¡que no á todos nos es dado poseer tales condiciones, por más que deseemos obrar con arreglo á la importancia del cargo que se nos ha encomendado, guiados siempre por la idea del bien! Por cuya razon es indispensable que las autoridades presten á los predichos funcionarios un decidido apoyo, segun se desprende del espíritu y letra de los artículos 2.º y 14 del referido Reglamento. Así es como se evitarán muchos compromisos á los antedichos funcionarios y no escasos fraudes á la salud pública.

La elocuencia de los hechos es más potente que todos los razonamientos más ó menos apasionados que en su contra se empleen; ya hemos dicho que por propia experiencia tenemos motivos fundados para expresarnos en la forma en que lo hacemos.

Hemos dejado vislumbrar la insuficiencia del sueldo asignado en la tarifa á los inspectores de carnes, y esa es la verdad; pues en la mayor parte de los pueblos no les asciende más que á 360 rs. anuales. Esto será muy económico, estará fundado en poderosas razones, sin duda, pero nunca podrá satisfacer el improbo trabajo que las necesidades públicas continuamente demandan al que con esmero á sus servicios se consagra; y mal puede exigirse grandes esfuerzos y responsabilidades sin cuento al que se le remuneran servicios de importancia suma con tanta mezquindad.—Por lo que debiera autorizarse á los ayuntamientos (y al propio tiempo estimularlos) para que eleváran el mezquino sueldo de dichos funcionarios á una cosa razonable y que estuviese en armonía con el importante papel que están llamados á desempeñar respecto de la salud pública.

Volviendo al orden comenzado, diremos cuatro palabras sobre policía sanitaria, dando principio por la introduccion de los cadáveres en las iglesias.

Creo, señores, que no se necesitan grandes esfuerzos de imaginacion para patentizar esta verdad.—El cuerpo humano, lo mismo que el animal, desde el momento en que la vida cesa queda sometido á las leyes físico-químicas, y desde ese momento el cuerpo animal entra en fermentacion pútrida, convirtiéndose en un foco de infeccion, y por consiguiente perjudicial á la salud pública, sin que por ello gane nada ninguna religion positiva. En su consecuencia, debiera prohibirse un abuso que carece de sentido, y no está fundado más que en cierta supersticion, que todos debemos rechazar (aunque siempre con el respecto debido á la memoria del que ha dejado de ser).

Tambien debemos decir algo sobre los cadáveres

de los animales, que no obstante las prescripciones de la policía sanitaria quedan insepultos; y no sólo eso, sino que tan pronto se los ve en las inmediaciones de los caminos como próximo á los pueblos, ofendiendo al que tiene necesidad de transitar por dichos puntos, y ocasionando perjuicios á la salud pública.

Razones claras y evidentes demuestran que de los cuerpos en putrefaccion se desprenden ciertas emanaciones, ciertos miasmas pestilenciales, que alteran más ó ménos profundamente la atmósfera, segun las estaciones, condiciones topográficas del terreno y constituciones reinantes.

Tanto es así, que médicos respetables por sus conocimientos en la ciencia han opinado que el cólera morbo dependia de dichas emanaciones, desprendidas de los cadáveres insepultos en los países donde tiene ó se atribuye el origen á dicha terrorífica enfermedad; y aun cuando estas opiniones no estén suficientemente demostradas por la ciencia, no debemos echarlas en olvido, ya por la posibilidad de su certidumbre, ya en fin porque nos consta á ciencia cierta que son altamente perjudiciales á la salud de los pueblos.

No debemos olvidar tampoco las aguas encharcadas y corrompidas, cuyos efluvios alteran el aire que respiramos y dan lugar, en union de las antedichas causas, á enfermedades gravísimas, cuya principal tendencia es atacar, alterar de una ó de otra manera al líquido reparador (á la sangre) y al sistema nervioso; constituyendo las enfermedades generales por alteracion de la sangre, cuyas peculiares manifestaciones son los síntomas ataxo-adinámicos (falta de orden en su presentacion, y disminucion más ó ménos profunda en las manifestaciones de la vida).

Lo mismo decimos respecto de los estercoleros, sumamente descuidados en la inmensa mayoría de los pueblos.

Estas ligeras indicaciones, hijas de una profunda conviccion y de un vívísimo deseo de ser útil á nuestros semejantes, reclaman medidas eficaces y en tiempo oportuno, por que si se espera la presentacion de una epidemia, entonces no hacen más que aumentar el pánico, acrecentar el terror que un enemigo invisible, pero osado y destructor, en casi todos los ánimos, aun en los más varoniles, ha ocasionado ya.

Dos palabras para concluir, sobre la asistencia á los pobres, pues no es mi ánimo entrar en prolijos detalles, porque deseo dejar este asunto casi íntegro para que con mayor lucidez y copia de razones, puedan desenvolverlo mis dignos amigos y compañeros los señores médicos y cirujanos que tan dignamente figuran en esta respetable Junta.—Todos sabemos que hay un capítulo en los presupuestos de Ayuntamientos destinado para la asistencia de esa clase desheredada, de los pobres. Pues bien: ¿estamos seguros de que ese precepto legal y humanitario se cumple? Por mi parte, puedo asegurar sin temor de equivocarme que tal precepto no es más que nominal en la inmensa mayoría, tal vez, de los pueblos. Luego esos infelices que se encuentran gimiendo en el lecho del dolor, faltos de lo más indispensable al sostenimiento de su vida, de sus queridos hijos ó de sus ancianos

padres ¿estarán sin asistencia facultativa, se nos preguntará? En rigor, no lo están; porque la indiferencia, la inhumanidad acaso, de los unos, la suplen con hidalguía, con honradez, con una abnegación sin límites los profesores de las ciencias médicas. Sí, con increíble abnegación: pues no se comprende que uno que está falto de recursos (porque señores casi todos los profesores de este país somos pobres) trabaje día y noche, con mil exposiciones de su vida, y sin temor á dejar su familia en la indigencia, sabiendo á ciencia cierta que no han de ser recompensados en poco ni en mucho sus trabajos y desvelos. Esto, señores, es demasiado pedir..!

La benevolencia de esta ilustre corporación hácia estas ligeras indicaciones y el bien que á mis conciudadanos pueda reportar, en consecuencia de las mismas, es el único galardón á que pretendo aspirar; y sólo deseo que no se atienda á la pequeñez del que con débiles fuerzas y á grandes rasgos las ha expuesto, sino á la importancia que entrañan los diferentes puntos que he indicado.

Huesca 22 de abril de 1877.

BLAS VICEN.

Sobre la triquina espiral y la triquinosis.

Por fortuna, la *triquinosis* es sumamente rara en España, ya que no digamos que es totalmente desconocida entre nosotros; y esto explica muy bien el hecho de que al suscitarse una cuestión como la de que últimamente se ha ocupado la prensa, nos encontremos sin experimentos y sin experimentadores. No sucede otro tanto en todas partes; pues que, v. gr., en muchos pueblos del Norte de Alemania la ingestión y desarrollo de la *triquina spiralis* en el organismo humano ha causado estragos tan frecuentes y tan graves, que las disposiciones sanitarias han llegado á establecer como indispensable el reconocimiento microscópico de las carnes de cerdo destinadas al consumo público. Y como quiera que la ausencia de la enfermedad sea causa justificada de la escasez de noticias que sobre este asunto tenemos, me ha parecido que no será ociosa en nuestro periódico la publicación de los siguientes datos que hasta el día he podido ir recogiendo.

En el año de 1832, un médico llamado Hilton, practicando la autopsia cadavérica de un anciano, notó la existencia de una multitud de pequeños corpúsculos blancos, quistes ovalados y diminutos que estaban diseminados entre las fibras de los músculos pectorales, y que él creyó que eran cisticercos.

En 1835, Ricardo Owen descubrió el quiste y una *lombricilla* alojada en su interior. Esta lombriz, *filiforme*, se encontraba enrollada en *espiral* dentro del quiste, y por tal motivo fué bautizada con el nombre de *trichina spiralis* (triquina espiral). Farré observó pronto otro caso, hallando gran número de quistes de la misma naturaleza; y á todos los disectores les sorprendió la particularidad de ver que las triquinas se encontraban siempre en los músculos de fibras estriadas (menos en el corazón), nunca en los de fibras lisas.

En 1844, Dujardin é Isebol opinaron que la triquina, tal como se encuentra en los músculos del hombre, representa la larva de otra lombriz nematoide, enquistada, la cual debía esperar, para sufrir su metamorfosis, á ser traída ó pasar á otro animal que facilitara á la triquina una topografía favorable. Dijeron unos que esta larva sería la del *trichocephalus dispar*, mientras que otros le asignaron por procedencia el *trichosoma*; empero los anatómicos ingleses Bristove y Rainé, así como los alemanes, admitieron la probabilidad de una emigración y de una transformación.

En 1852, Herbot (de Gotinga) hizo experimentos con tres perros, que sometió á la alimentación con carnes triquinosas de un tejón, y al cabo de tres meses y medio encontró que los músculos estriados de dichos perros estaban llenos de triquinas; y repitiendo los experimentos en comadrejas, palomas, chovas y cuervos, que alimentaba con carne de topos triquinosos, obtuvo los mismos resultados, es decir, que los músculos de aquellos animales sometidos á la experimentación contenían triquinas enquistadas y sin enquistar también.

William Turner ensayó triquinizar dos gatos. El primero fué muerto á las 36 horas de haber empezado á comer la carne triquinosa, y su autopsia no reveló la presencia de triquinas. A los 17 días se mató al otro gato, y se le hallaron triquinas en los músculos superficiales, pero en los profundos ninguna.—Este resultado ofreció la duda de si la migración del parásito consistiría en un transporte pasivo de los embriones por el torrente circulatorio, ó si el animalculo iría por sí mismo á buscar su nueva estancia en los músculos.

Un perro que deglutió triquinas enquistadas, fué muerto al cuarto día para observar los efectos. Su intestino contenía las mismas triquinas, pero separadas y á sus envolturas. Los quistes habían sido disueltos por la acción del jugo gástrico; las lombrices habían engrosado mucho y presentaban órganos sexuales apa-

rentes, distinguiéndose los machos de las hembras (según Virchow) en las células espermáticas y en los huevos que contenían sus cuerpos.—El mismo Virchow, en 1860, remitió á la Academia de ciencias de París una Memoria relativa á sus observaciones y experimentos sobre el desarrollo de la triquina espiral y su topografía; de cuyo trabajo científico es de donde he tomado yo algunos de los datos y apreciaciones que consigno.

Completare ahora mi tarea con toda la brevedad posible, y suprimiendo desde luego (por considerarlo innecesario) todo lo concerniente al grado de temperatura que las triquinas pueden soportar, pues no resisten al calor de la cocción, del frito ni del asado.

La triquina espiral, tal como se encuentra en los músculos de la vida animal, es una pequeña lombriz, cilíndrica, filiforme, bastante parecida á una sanguijuela ó á una lombriz terrestre, de poco más de medio milímetro de largo y de 0,03 á 0,05 milímetros de grueso. Presenta una cubierta tegumental bastante gruesa, trasparente y homogénea con numerosas arrugas transversales. Cuando no está enquistada y se la mira con el microscopio adquiere todas las formas que permite su extremada flexibilidad. El extremo que corresponde á la boca es algo más delgado que el otro; y del orificio bucal parte un conducto céntrico delgado, membranoso, que representa el esófago y estómago, aunque este no es muy distinguible. Este conducto se rodea después de una capa celular gruesa de la figura de un rosario, que llena todo el cuerpo y oculta al tubo constituyendo el intestino delgado. El tercio posterior del mismo tubo intestinal, adelgazándose de nuevo, corresponde al recto y se abre al nivel del ano, que es bien aparente en el extremo posterior, redondeado ó nematóide donde lo hace bajo el aspecto de una abertura pequeña.

Muchas epidemias se han observado en la especie humana por haber comido cerdo crudo, salchicha etc., sucumbiendo de este mal un gran número de personas.

Pero la triquina espiral no se encuentra únicamente en el cerdo, sino que se la ha observado también en los músculos de varios animales salvajes, todos ellos carnívoros ú omnívoros, como la rata, el ratón, gato, topo, tejón, el gavilán etc., invadiendo en el topo hasta el cerebro. El javalí, cuya alimentación consiste de preferencia en sustancias vegetales, debe sin duda á esto su inmunidad relativa. Los herbívoros, en general, se encuentran en el mismo caso, y si alguno de ellos, como el conejo, se

infestan con facilidad, conviene notar que para triquinizarlos se hace precisa la intervención del hombre. Los herbívoros de quienes la especie humana saca su alimento habitual, como los ganados vacuno, lanar, cabrío y el caballo, nunca presentan triquinas; la *triquinación* es muy difícil, y en muchos ha sido imposible producir la (1).

De los experimentos hechos por concienzudos observadores, resulta:

1.º Que la triquina muere por salazón prolongada de los jamones, ó por una fumigación caliente del picadillo y embutidos, continuada durante 24 horas:

2.º Que resiste á una fumigación fría por espacio de tres días consecutivos, y hasta parece que la cocción de la carne, á no durar muchas horas, no destruye á la triquina infaliblemente.

3.º Que una fumigación prolongada (en frío) del picadillo y embutidos parece que destruye las triquinas.

El hecho citado por Simón en la epidemia de Calbo, se halla en cierta contradicción con los experimentos y resultados de Leucart, puesto que dos de sus enfermos habían sido infestados por el buey. Ruprecht cita dos casos del mismo género observados en la epidemia citada por Heltstedt. Y recientemente, en Leizik, seis cajistas de la imprenta de Grumbach fueron acometidos de triquinosis por haber comido buey crudo; pero se comprobó que esta carne había estado en contacto con carne de cerdo triquinoso, ya por medio de la cuchilla, ya por los avíos del carnicero.

Dos de las personas que en Burgo comieron cerdo crudo, raspado y extendido sobre el pan, cayeron gravemente enfermas: una de ellas era cocinera y murió á los 4 días; la otra que comió muy poco, estuvo enferma 6 días. Otros individuos de la misma familia, que también comieron de la misma carne de cerdo *en crudo, asada, ó frita*, no tuvieron novedad.

De ciento trece enfermos asistidos por Heltstedt, once comieron picadillo y de estos murieron cinco; habiendo los restantes presentado los graves síntomas de triquinosis.—En esta misma epidemia, diez individuos enfermaron por haber comido salchicha; de ellos murieron cinco; otro se salvó después de verse en gran peligro; el mayor número siguieron comiendo salchicha á pesar de encontrarse con diarrea.

(1) Pero es justo advertir aquí que, por observaciones escrupulosas, se ha llegado á encontrar la triquina hasta en el caballo.

Los embutidos de hígado y las morcillas, que por regla general carecen de carne, han sido causa de muchos casos de defunción en Dresde, Calbo y Burgo, sin duda, por irregularidades en su confección. Muchas personas comieron además cerdo crudo, magro, asado ó frito etc. La carne triquinosa había sido cocida en una marmita tapada por espacio de cinco ó seis horas, y sin embargo originó trastornos.

En otro tiempo, se cocía la carne de cerdo para los embutidos, se asaba ó se freía más que en la actualidad se acostumbra; procedimientos tan prudentes como higiénicos que han ido abandonándose, conforme la fabricación y venta de los embutidos ha pasado de los tocineros á los especuladores, quienes los confeccionan con la mayor rapidez posible para despacharlos pronto, á lo cual se une el que los consumidores suelen preferir el embutido fresco y succulento al que está bien ahumado.

Y sucede que, efectivamente, según los hechos clínicos lo han demostrado, hay que conceder al humo una acción mucho más destructora que á la salazón. Los daños producidos por el jamón salado pero no ahumado (comido crudo) son casi iguales á los de la carne cruda y sin sal.

Hay quien cree que la América del Norte es el verdadero origen de la triquina, mientras otros dicen que esta lombriz ha sido importada á Europa por la raza pequeña de cerdos chinos. Lo cierto es que Inglaterra y Alemania son las localidades en que con mayor frecuencia se notan las enfermedades triquinosas.

Boudin hace una historia completa y curiosa de la enfermedad que nos entretiene, y la divide en cuatro períodos: primero, de irritación gastro intestinal; segundo, de irritación muscular; tercero, tífico ó tifoideo; cuarto, de anasarca y edema anémicos.

Concluyo aquí repitiendo la conveniencia de que estemos sobre aviso, y de que cada cual publique sus observaciones siempre que haya ocasión de hacerlas; pero observaciones positivas, no ilusorias, que esto último sería un mal gravísimo para la industria tecuaria en tan importante ramo de nuestra riqueza nacional.

Piedrahita y Febrero de 1877.

Manuel Retamal y Jimenez.

VARIEDADES.

Los cristales y la fuerza molecular.

Discurso pronunciado por el Profesor Tyndall, en la ciudad de Manchester.

(Continuación.)

Pero al encaminarse hácia ese sublime término, el gran espíritu de Newton se asimiló otras concepciones, algunas de las cuales sirvieron de pedestal al último resultado. La que hoy nos concierne más inmediatamente es la que considera la atracción de la tierra y del sol *considerados como todo*, independientemente de la que ejerce cada partícula del sol sobre cada partícula de la tierra. La conclusión de Newton fué: que la atracción de las masas es simplemente la suma de las atracciones de sus partículas constituyentes.

Este resultado parece tan evidente, que tal vez os admire mi insistencia en recordarlo; mas si lo hago es porque forma realmente una etapa en la serie de nuestras ideas sobre la fuerza. En estos últimos tiempos habreis oído hablar, sin duda alguna, de ciertos perturbadores de la paz pública, llamados Demócrito, Epicuro y Lucrecio, que adoptaron, desarrollaron y estendieron la peligrosa doctrina de los átomos y las moléculas, doctrina que encontró su conclusión en esta ciudad de Manchester, entre las manos del inmortal John Dalton. Los grandes paganos que acabo de citar y sus sucesores hasta los tiempos de Newton, habían pintado sus átomos cayendo ó volando á través del espacio, chocándose y enganchándose por garras ó garfios imaginarios; carecían de la idea central de que los átomos y las moléculas, se reúnen, no por un choque fortuito, sino por su propia acción mutua. Este fué uno de los grandes pasos dados por Newton: familiarizó á todo el mundo con la idea de la *fuerza molecular*.

En el caso de la electricidad y el magnetismo, había llamado la atención el carácter de dualidad de las fuerzas, porque siempre la atracción va acompañada por la repulsión. La electricidad y el magnetismo son ejemplos de lo que llamamos *fuerzas polares*, y el último, sobre todo, empujó irresistiblemente al espíritu, haciéndole pasar los límites del experimento y obligándole á concluir que la polaridad eléctrica del imán reside en sus moléculas.

Ved aquí una barra de acero que sostengo por su parte media entre el pulgar y el índice: una mitad de esta barra atrae, la otra mitad repele el polo norte de una aguja magnética. ¿Qué sucederá si rompo la barra por medio? El punto central ó ecuador magnético, se ha refugiado en el centro de la nueva barra, y la mitad que hace un momento atraía en toda su longitud al polo norte de la aguja magnética, está dividida actualmente en dos nuevas mitades, una de las cuales atrae y la otra repele al polo norte de la aguja. Cada parte así separada, se presenta por tanto como un imán tan perfecto como el todo. Podeis romper dichas mitades, y continuar la ruptura hasta que la pequeñez de los fragmentos la haga imposible; en-

contrareis siempre que el menor de los fragmentos posee sus dos polos, que es un imán perfecto. No pudiendo contentaros con esto, *imaginareis* lo que no podeis experimentar y llegareis á deducir, con todos los hombres de ciencia, que el imán que veis y palpáis, es un conjunto de imanes moleculares que no podeis ver ni palpar, pero que distingue con claridad nuestra mirada intelectual.

En esa facultad de extension ideal, reside en gran parte la diferencia entre los grandes y medianos investigadores. El hombre que no puede traspasar los límites del experimento y se sostiene en la region de los hechos sensibles, puede ser un excelente observador, pero no un filósofo, y no alcanzará nunca la esfera de esos principios que organizan los hechos científicos. Se puede ciertamente abusar de las facultades especulativas, aunque no es de esperar que el abuso venga de los hombres de ciencia. Cuando hace más de treinta años, uno de nuestros conciudadanos explicaba el calor desprendido en el acto de las combinaciones químicas, atribuyéndolo al choque de los átomos en su mútua caída, pintaba una imágen presente á su espíritu, si bien fuera del alcance de sus sentidos; de esa imágen han salido, no obstante, consecuencias memorables, y entre otras la siguiente, personal á su autor. Los muros de esta sala del Libre Cambio, ó más bien de la que la ha precedido, resonaron en otro tiempo con los discursos de Cobden, de Bright y de Wilson. y mientras sus palabras rodaban de un extremo al otro del mundo, en esta misma ciudad, un obrero de la ciencia, silencioso y pertinaz, profundizaba un problema preguntándose cómo la fuerza mecánica puede extraerse del calor. Tocando por referencia cuestiones más elevadas, salió un dia victorioso de su lucha al someter su problema á la brillante luz de la demostracion experimental, y me atrevo á afirmar que ninguno de aquellos grandes políticos que acabo de nombrar, ninguno de nuestros primeros príncipes industriales, gozará de una gloria más pura, más durable, más envidiable, que Jaime Prescott Joule; me atrevo á afirmar, en fin, que no hay entre ellos, ninguno que justifique más el orgullo de la ciudad de Manchester, que este modesto trabajador y eminente sábio.

Pero prosigamos el desarrollo de nuestras ideas sobre la fuerza, y ya que hemos aprendido á considerar al manegismo como una fuerza polar, demostremos por el experimento que una fuerza de esta naturaleza posee cierto poder estructural. Las limaduras de hierro agrupadas sobre un imán, se disponen segun líneas difundidas, llamadas por algunos *curvas magnéticas* y por Faraday *líneas de fuerza manéctica*. En estos resultados de la polaridad manéctica encontramos materia de concepcion en un campo lejano en apariencia. Vosotros mismos podeis practicar algunos rápidos experimentos con un imán cualquiera; delante de mí se encuentran dos, cubiertos con una hoja de papel: si arrojamos un poco de limaduras sobre el papel y las sacudimos ligeramente, las limaduras se disponen de una manera singular. Hay aquí una fuerza polar en accion, y cada una de las

partículas de hierro responde á esta fuerza, resultando una distribución estructural, una especie de esfuerzo arquitectónico de las limaduras de hierro; y por otra parte este hecho experimental proporciona nuevos materiales al espíritu, alumbrando sus razonamientos y le permite satisfacer su curiosidad acerca de fenómenos remotos en apariencia.

Nadie puede penetrar en una cantera y escrutar la testura de sus rocas sin apercibirse de su falta de homogeneidad perfecta; si la cantera es de granito, se reconoce que las rocas son una aglomeracion de cristales de cuarzo, feldespato y mica; si las rocas son sedimentarias, las encontrareis compuestas en gran parte de partículas cristalinas derivadas de rocas más antiguas; si la cantera es de mármol, se descubre que la fractura de las rocas es igualmente cristalina. En realidad, los cristales se encuentran en todas partes: si quebrais un pedazo de azúcar las superficies de fractura se presentarán formadas de pequeñas superficies, brillantes y cristalinas; lo mismo sucede con la fundicion de hierro, y aunque su fin principal sea repulsar los gases que contiene el metal fundido, no es menos cierto que vuestro célebre conciudadano José Whitsvort, al amasar como arcilla sus masas de acero incandescente, tiene tambien por objeto abolir su estructura cristalina. Las superficies cristalinas que se observan en las fracturas que nos ocupan, son superficies de débil cohesion, y la razon de su existencia se descubre examinando cristales mayores y mejor formados. Si yo trato, en efecto, de penetrar con la hoja de mi cortaplumas y por diversas partes este cristal de azúcar, encontraré una dureza considerable, pero acabaré por descubrir una direccion segun la cual se hiende con limpieza bajo la hoja, desvelando dos brillantes superficies de clivage. Otras superficies semejantes se manifiestan en la ruptura de la fundicion, y al destruirlas se refuerza el metal. Podemos agregar que otros cristales se hienden mucho más fácilmente que el azúcar.

En el curso de las investigaciones científicas, como he tratado de demostrarlo, salimos continuamente del mundo físico donde observamos los hechos, para penetrar en un mundo extrafísico, donde los hechos eluden toda observacion y debemos ejercer nuestra actividad sobre la facultad descriptiva del espíritu. Del acuerdo ó desacuerdo de la imágen que formamos, con la observacion que la sigue, depende que la conservemos ó desechemos; si representa una realidad, acaba por imponérsenos; en caso contrario, se desvanece como la fotografia sin fijar al influjo de la luz.

Permitidme presentaros un ejemplo. Sabiendo con cuánta facilidad se clivan las rocas esquistosas y conociendo los notables clivajes naturales de Snowdon, Honister, Crag y otras colinas del Cumberland ¿es posible explicarnos cómo se han producido? Me responderéis sin duda que por un simple depósito, por estratificacion, y la respuesta no sería correcta porque—Henslow y Sedgwich nos lo demuestran—el clivage corta con frecuencia la estratificacion segun

un ángulo recto. En el presente, como en otros casos, esforzándose el espíritu por encontrar una causa, pasa del mundo de los hechos al de la imaginación y supone que el clivaje pizarroso es, lo mismo que el cristalino, resultado de la acción de una fuerza polar, pudiendo acudir, para justificar esta idea á un interesante experimento de M. Justino Grove.

Aquí teneis, en un cilindro cerrado por placas de vidrio, una especie de lodo magnético formado por pequeñas partículas de óxido férrico en suspensión en el agua. Podemos polarizar estas partículas suspendidas en el seno de un fluido, haciendo pasar una corriente eléctrica alrededor del cilindro, y veremos en este caso que en lugar de permanecer mezcladas en desorden, sus ejes mayores se colocarán paralelamente á una dirección comun. Antes de que circule la corriente, el más poderoso rayo de luz apenas puede atravesar este medio turbio, pero en cuanto la corriente actúa, la luz hiere la pantalla colocada detrás. Si os figurais actualmente que el lodo de las rocas esquistosas ha sufrido esta acción de modo que todas sus partículas se movieron hasta adoptar una misma dirección, comprenderéis la posibilidad de que tales partículas, largas y planas, hayan producido necesariamente al solidificarse el fenómeno del clivaje.

Hémos en presencia de una de las «fotografías sin fijar» de que hablamos hace poco, puesto que, por plausible que parezca, la explicación dada no es la verdadera; el clivaje de los esquistos pizarrosos no es cristalino; es debido, según lo hemos demostrado Sharpe, Sorby y yo, á un simple efecto de presión.

Las formas exteriores de los cristales son variadas y magníficas. Un cristal de cuarzo, por ejemplo, es un prisma de seis caras, terminado por pirámides hexaédricas; la sal gemma, tan comun entre nuestros vecinos del Cheshire, cristaliza en cubos y puede clivarse en hexaedros regulares, hasta que la pequeñez de los fragmentos haga imposible la operación, probando así que posee tres planos de clivaje perpendiculares uno á otro: el espato de Islandia tiene también tres planos de clivaje, pero son oblicuos, y el cristal es, por consiguiente, un romboedro en lugar de un cubo. Varios cristales, sin embargo, se clivan con mayor ó menor facilidad según las direcciones, y en ellos existe un plano de clivaje principal, acompañado de otros de igual ó diferente valor relativamente á la facilidad del clivaje: la barita sulfatada se cliva en prismas que tienen por base un rombo ó losange, practicándose el clivaje con gran facilidad según el eje del prisma y poseyendo igual valor los otros dos planos. La selenita ó gipsa espática, se cliva fácilmente en una dirección y más difícilmente en otras dos.

Al examinar esos bellos edificios y su estructura interna, el espíritu reflexivo no puede menos que preguntarse cómo han sido construidos y cuál es el origen de la conformación cristalina; sin franquear los límites de la experiencia no podemos ni aun intentar resolver esta cuestión.

Pero nosotros nos hemos formado una idea clara de la fuerza polar, sabemos que una fuerza de tal naturaleza puede residir en las moléculas y menores

partículas de materia, y que al influjo de esta fuerza puede producirse una colocación estructural. ¿Qué hará, pues, naturalmente el espíritu provisto de tales premisas para responder á la pregunta que expresábamos? Impelido á ir más allá del experimento por su tendencia á la unidad de principios, dotará los átomos y moléculas que componen los cristales, con polos definidos, de los cuales emanan atracciones y repulsiones para otros polos. En virtud de estas atracciones y repulsiones, ciertos polos se reunirán, otros se alejarán, el átomo se juntará con el átomo, la molécula con la molécula, no en desorden ó al azar, sino dulce y seméticamente, según leyes más rígidas que las que guían al arquitecto humano en la juxtaposición de sus ladrillos y sus piedras. Por efecto de este juego de partículas invisibles, vemos elevarse ante nuestra vista las esquisitas estructuras que denominamos *cristales*.

(Continuará.)

ANUNCIO

Tratado de la impotencia

y de la Esterilidad en el hombre y en la mujer, que comprende la exposición de los medios recomendados para remediarlas, por el doctor D. Felix ROUBAUD. Tercera edición, puesta al nivel de los progresos más recientes de la ciencia. Traducida al castellán por el doctor D. Francisco Santana y Villanueva, antiguo disector anatómico y profesor clínico de la Facultad de medicina de la Universidad central.

La obra del doctor Roubaud, de la que se han agotado ya dos numerosas ediciones y acaba de ver la luz pública la tercera, es una obra concienzuda, seria, basada puramente en la ciencia; y como en España no tenemos ninguna que trate científicamente sobre materias que atañen tan de cerca al bienestar y á la salud de las familias, no hemos titubeado en ofrecer á los Profesores del arte de curar una obra que se recomienda por la importancia que encierra.

Esta obra está escrita en un lenguaje al par que sencillo, honesto; así que todo el mundo puede leerla sin ruborizarse, y hace que los extraños á la ciencia puedan estudiar esta materia tan delicada y espionada por sí en beneficio propio y de la humanidad en general.

PARTE MATERIAL.

Esta obra constará de un tomo de unas 800 páginas en 8.º prolongado, impresión clara y buen papel, dividido en cuatro entregas, cada una de 12 pliegos (192 paginas), al precio de 2 pesetas 50 cént. cada entrega en Madrid y 2 pesetas y 75 céntimos en provincias, franco de porte.

Saldrá con regularidad una entrega mensual
Se ha repartido la primera entrega.

Se suscribe en la librería extranjera y nacional de D. Carlos Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10 Madrid, y en las principales librerías del Reino.

MADRID.—1877.

IMPRESA DE LAZARO MAROTO Y ROLDAN

San Juan, 22.