









12H<sup>7</sup>

DON

G

# NOTICIAS SOBRE LAS TRIQUINAS

Y

MEDIOS PARA EVITAR SU PROPAGACION.

f. 874498

---

*Es propiedad.*

---



Regalo de  
Cataluña  
**NOTICIAS**

SOBRE

# LAS TRIQUINAS

Y

MEDIOS PARA EVITAR SU PROPAGACION

POR EL DOCTOR

LEON CORRAL Y MAESTRO.

Con grabados intercalados en el texto y una lámina iluminada.

El optimismo que juzga á un pais cualquiera libre de *la triquinosis*, á pesar de los actuales medios de comunicacion y de la demostrada propagacion de *las triquinosis* parece una verdadera ilusion, que el tiempo no confirmará probablemente.

LEERT.

---

VALLADOLID.

Imp. y Librería Nacional y Estrangera de Hijos de Rodriguez,

LIBREROS DE LA UNIVERSIDAD Y DEL INSTITUTO.

---

1879.



## CUATRO PALABRAS AL PÚBLICO.

---

Hemos creído conveniente, y sobre conveniente oportuno, dar á la imprenta estos apuntes, recogidos (con fin mas modesto por cierto) de autores, que han hecho estudios profundos sobre LAS TRIQUINAS; ya que de ellas no trate en nuestro idioma ninguna publicacion especial, y ya que la opinion pública en España se halle desde hace algun tiempo justamente alarmada, á consecuencia de varios casos comprobados en el cerdo.

Decimos que la opinion pública está justamente alarmada: no queremos alejar temores, á trueque de dejar peligros.

La experiencia ha venido á enseñar con duras lecciones que la cuestion de la triquina no es una mera curiosidad científica, destinada á fijar exclusivamente la atencion de los naturalistas ó de los helmintógrafos.

La triquina no es, como antes se decia, uno de tantos seres microscópicos, que pululan inocentemente en todas partes, sin influencia en la vida de los organismos superiores. La triquina se sabe hoy

que es uno de los parásitos de la especie humana y que, entre los parásitos mismos, ninguno acaso se propaga con mas facilidad, ninguno ofrece tantas dificultades para comprobar su existencia, y ninguno, en fin, puede dar lugar á efectos tan desastrosos en la economía.

**Los estragos que causan las triquinas no los curan los médicos; pero en cambio los pueden evitar facilmente los individuos.** La cuestion de la triquina, por consiguiente, no interesa tanto á la Medicina, como al público en general. Todos los casos de triquina citados hasta el dia han sido causados por usar en la alimentacion carne de cerdo cruda ó mal preparada; y si Alemania ha sido entre todos los paises castigada con tanta saña por esta enfermedad, débese unicamente al mucho consumo que se hace allí de aquella carne, sobre todo en salchichas crudas ó casi crudas.

Se comprende, pues, que no ha de ser muy difícil evitar la propagacion de la triquina.

Y debemos anticipar aquí que los daños, que ese parásito produce, no son menòs reales porque no sean conocidos. Opinamos con Virchow que esta enfermedad es muy antigua, aunque su conocimiento sea muy moderno; y las funestas epidemias de Hettstœdt y Hedersleben hubieran pasado confundidas con otras enfermedades, si no se hubiera inventado el microscopio. A cuantas triquinosis no se habrá llamado fiebres tifoideas! Tenemos la triste seguridad de que, si el uso del microscopio se entendiese en España, y ciertos datos fuesen del do-

minio de todos, la enfermedad de la triquina no sería rara, ni poco frecuente.

Se hace, pues, preciso vulgarizar en lo posible todo lo que á este helminto se refiere; se hace preciso difundir ampliamente en el pueblo los conocimientos que sobre el particular posee la ciencia; es necesario, en una palabra, dar la voz de alerta á la aproximacion del enemigo comun. Para esto es bastante el grito del último soldado.

No pedimos ni esperamos otro éxito para este opúsculo: el mérito de sus datos y observaciones debe pertenecer y pertenece legitimamente á los autores, que nos suministraron abundante materia para escribirle.

Hubieramos querido despojar esta obrita de todo detalle técnico, para ponerla al alcance de todas las inteligencias, pero la índole de las cuestiones, que en ella se suscitan, y nuestros mismos hábitos nos han impedido realizar por completo nuestro propósito. Parécenos, no obstante, que la parte mas práctica, la de mas inmediata aplicacion queda al alcance de todos: si es así, nos consideramos en este punto satisfechos.



## I.

### Las triquinas.—Ojeada histórica.—Datos anatómicos y fisiológicos.

---

La primera observación auténtica, que se conoce de la triquina, tuvo lugar en Inglaterra el año de 1835.

El célebre naturalista del *British-Museum* Ricardo Owen, inspeccionando un día con el microscópio el tejido muscular de un italiano muerto de tuberculosis, descubrió con sorpresa, encerrado en una especie de celdilla ó cápsula apenas perceptible á simple vista, un animalillo filiforme, semi-transparente y cuyo cuerpo estaba arrollado sobre sí mismo, en forma de espiral. Considerándole como un sér desconocido hasta entonces, dióle el nombre de *trichina spiralis*; (tomado del griego τριχες, *cabellos*) con el que se le ha conocido siempre en lo sucesivo. Parece ser que, algunos años antes, Hilton, preparador de Anatomía del hospital de Guy en Londres,

habia notado ya la presencia de celdillas semejantes en algunos músculos, que embotaban el filo de su escalpelo; pero no habiendo podido percibir el parásito contenido en su interior, Owen pudo con razon atribuirse el honor del descubrimiento.

Nada añadió, sin embargo, este naturalista á su curiosa invencion; porque al tratar de describir el recién hallado helminto, creyó que no poseia tubo intestinal, ni órganos genitales, y aun cuando tuvo ocasion de observarle en nuevas autopsias, parecióle siempre un sér completamente inofensivo, incapaz de producir daño alguno á los individuos en que se encontraba. Esta fué tambien por entonces la opinion general de médicos y naturalistas; y cuando en el mismo año Henri Wood de Bristol, á consecuencia de la autopsia de un jóven reumático en el que halló infinidad de triquinas, emitió el temor de que estos parásitos, menos inocentes de lo que se pensaba, hubiesen sido quizá la causa de aquel aparente reumatismo, su preciosa observacion pasó desapercibida y, completamente infructuosa para la ciencia, no logró sacarles de su peligrosa tranquilidad.

En el año siguiente (1836), Favre rectificando algunos errores de Owen, hizo ver que la triquina poseia un conducto digestivo y un aparato generador, clasificándola por este motivo entre los *nematoides*.

Las observaciones cesaron entonces en Inglaterra.



En 1841 empezaron á hacerse nuevos estudios en Alemania: la cuestion de las triquinas volvió á ocupar á los sábios, y esta vez no la abandonaron sin haberla dejado casi completamente dilucidada y esclarecida. Contribuyó mucho á sostener y acrecentar este interés el descubrimiento de los estragos que estos pequeños séres pueden causar en el organismo humano, descubrimiento que se inició en 1860, á consecuencia de una observacion de Zenker.

El movimiento de investigacion se generalizó.

Lleváronse á cabo estudios curiosos, trabajos importantes, que luego hallaron cabida en diversas monografias y publicaciones periódicas<sup>1</sup>, debiéndose una buena parte de los adelantos al eminente profesor de Berlin, Rodolfo Virchow.

1 Para que el lector, si lo necesita, pueda hacer de las triquinas un estudio mas detallado, colocamos á continuacion una reseña bibliográfica de lo mas importante que podrá consultar sobre este punto, además de los tratados generales de Zoología médica y Patología interna.

A varios de estos trabajos nos referiremos en el curso de esta Memoria.

Owen, *Transact. of the Zoolog. Soc.*, 1. 1835.

Leuckart, *Untersuchungen über trichina spiralis*. Leipzig, 1860.

Dengler, *De l'histoire naturelle et medicale de la trichine*. Strasburgo, 1864.

Virchow, *Des trichines*. Trad. por Onimus. Paris, 1864.

Pagenstecher, *Die Trichinem*. Leipzig, 1865.

Gerlach, *Die Trichine*. Hannover, 1866.

Scoutetten, *Étude sur les trichines*. Paris, 1866.

H. Rodet, *De la trichine et de la trichinose*. Paris, 1866.

Van Beneden, *Les commensaux et les parasites*. Paris, 1878.

Desde muy antiguo vienen dividiéndose los parásitos del hombre en *epizoarios* y *entozoarios* ó *helmentos*, segun que viven y se desarrollan en las partes superficiales, ó en las partes profundas de su cuerpo. Aunque tales caractéres solo son con frecuencia temporales, puesto que los mas de estos animalillos habitan alternadamente dentro ó fuera de los organismos, Owen siguiendo esta division, incluyó la *trichina spiralis* entre los entozoarios ó helmintos, constituyendo con ella una de las quince especies que describe.

Cruveilhier aceptó esta misma clasificacion y subdividió los helmintos que se desarrollan en el tejido celular ó en los órganos, en dos grupos: *filiformes* y *vesiculares*; entre los filiformes incluía la triquina y las filarias.

Una division de los entozoarios mas anatómica, pero muy semejante, es la que les separa en tres grupos: *cestoides*, *trematoides* y *nema-*

PUBLICACIONES PERIÓDICAS.

Virchow's, *Archiv.*, art. de Küchenmeister, t. XVIII, 1860; obs. de Zenker, *ibidem*; observ. de Friedreich, t. XXV, 1862; observ. de Tüngel, t. XXVII, 1863; observ. de Klopsch, t. XXXVI.

*London medical Gazzete*, art. de Hilton, 1833.

*Gazzete medicale de Paris*, observ. de Henri Wood, 1866; *Lettres de Lebert*, 1866.

*Gazzete hebdomadaire de Méd. et Chir.*, art. de Groth, 1864; art. de Fritz, 1866.

*Bull. de l'Académie de Méd.*, nota de Virchow, sesion de 2 de Julio de 1860; nota de Le Roy de Mericourt, ses. de 10 de Octubre de 1865.

*toides*. La triquina es un helminto nematoide, palabra, que por lo demás, vale tanto como filiforme.

Ultimamente Davaine propone que se coloque la triquina en el género *Pseudalius*, creado por Dujardin para otro entozoario de la marsopa, el *Pseudalius filum*, muy parecido ciertamente á la triquina.

No nos ocuparemos en estas tentativas de clasificación, que apenas nos ofrecen utilidad, y en su lugar procedemos á estudiar, con la detención posible, los caracteres individuales de este parásito, únicos necesarios para nuestro objeto.

La triquina es un animalillo microscópico, que puede habitar, no solo en el hombre, sino tambien en un gran número de animales, y muy especialmente en el cerdo. Pasando con frecuencia de unos á otros en la alimentación, solo adquiere su máximo de desarrollo en los intestinos.

La triquina intestinal es, por consiguiente, el organismo mas perfecto que podemos elegir, para describir este parásito.

Estudiada en estas condiciones y con auxilio del microscópio, á lo que mas se asemeja desde luego es á una pequeña lombriz de tierra. (fig. 1.<sup>a</sup>) Su cuerpo cilindrico, filiforme, semi-transparente, que puede alcanzar una longitud de 2,5<sup>mm</sup> á 3<sup>mm</sup> en las hembras, se presenta casi siempre arrollado sobre sí mismo, formando un espiral de dos vueltas y media, que se ha comparado al muelle de

un reloj de bolsillo. Algunas veces tambien, este espiral se presenta más ó ménos desarrollado, ó desaparece por completo, figurando entonces la triquina una línea ligeramente ondulada. Percíbense fácilmente sus dos estremidades, de las cuales, la una correspondiente á la boca es sumamente afilada, mientras que la otra, terminada más bruscamente, es obtusa ó redondeada, y en ella se encuentra el ano.



Fig. 4.—Triquina hembra considerablemente amplificada.

Gracias á la transparencia del tegumento, que recubre todo su cuerpo, es posible con un fuerte aumento percibir su estructura ó conformacion interior. Así se vé que la triquina es un animal de organizacion bastante completa, y de las mas complicadas que poseen los entozoarios. Pueden considerarse en ella dos aparatos, el digestivo y el genital, que representan en este diminuto sér los dos órdenes de funciones precisas é indispen-

sables en todo organismo animal ó vegetal: la nutrición y la reproducción. La triquina debe también sentir (en la acepción más lata de esta palabra) y de hecho presenta movimientos bastante notables: la llamada vida de relación se halla pues bosquejada también en estos organismos, aunque no haya sido posible todavía descubrir para ella aparatos especiales<sup>1</sup>.

El aparato digestivo consiste en un tubo que empieza en la estremidad afilada por un orificio, la boca; y se prolonga, como formando el eje del cilindro, que constituye el cuerpo de la triquina, para ir á terminar en la estremidad obtusa por otro orificio, el ano, que en el macho constituye á la vez la entrada del aparato genital. La sutileza anatómica de algunos autores ha querido ver en este tubo digestivo diversidad de regiones, que se han llamado exófago y estómago, intestino delgado é intestino grueso. Es lo cierto que no se percibe más que un conducto, que recorre toda la longitud de la triquina, y que á veces presenta en ciertos parages ligeras dilataciones, que por lo demás nada tienen de fijo ni de característico. Este tubo digestivo se presenta rodeado de una capa de tejido celular, escasa en la estremidad anterior ó afilada del parásito, pero que luego después se aumenta, viniendo á rellenar una gran parte de su cuerpo. Esto es lo que puede decirse acerca del aparato de la nutrición,

<sup>1</sup> Algunos autores mencionan un aparato nervioso ganglionar colocado cerca de la estremidad bucal de la triquina. Nos parece muy aventurada esta aseveración.

conocido ya mas ó menos completamente por Favre en el año siguiente al descubrimiento de las triquinas.

A Favre debemos tambien las primeras noticias del aparato generador de estos pequeños séres, noticias desconocidas ú olvidadas por algunos autores, que han defendido su generacion espontánea. El sexo está perfectamente caracterizado en estos individuos, que ofrecen además diferencias relativas á su número y al volúmen de su cuerpo. Las triquinas hembras son mucho mas numerosas que los machos, hasta el punto de contarse cerca de cuarenta por cada uno de estos. La hembra, además, es siempre mayor que el macho; su longitud puede alcanzar 2'50<sup>mm</sup> (segun Virchow hasta 3 ó 4<sup>mm</sup>), haciéndose visible para un ojo ejercitado, al paso que el macho apenas pasa de 1'50<sup>mm</sup>.

Los órganos genitales, que en los dos sexos ocupan la parte posterior del cuerpo, están constituidos en la hembra por un tubo, colocado paralelamente á la última porcion del conducto digestivo, el cual está cerrado por detrás y viene á abrirse por delante, próximamente en la union del quinto posterior con los cuatro quintos anteriores del cuerpo de la triquina. Algunos han hablado aquí tambien de la existencia de un útero y un ovario, separados por una membrana. En el interior de este tubo, dividido ó nó, se perciben unos pequeños corpúsculos amarillentos, redondeados y dispuestos en series paralelas con notable regularidad. Estas esferitas son los hue-

vecillos, cuyo número es tan prodigioso que en algunas triquinas llegan á calcularse mas de quinientos. Esto nos hace ya preveer su asombrosa fecundidad.

En la triquina macho se observan á primera vista dos pequeños apéndices de forma uvular, situados en la proximidad de la abertura anal, (fig. 4) por los cuales y por la pequeñez relativa del cuerpo no es difícil distinguirles de las hembras. Del orificio anal, que en el macho suele llamarse abertura génito-intestinal, parte un tubo largo sumamente delgado, paralelo también al intestino y representante del conducto seminal, que viene á terminarse por un ensanchamiento, donde se encuentran las células espermáticas.

El aparato digestivo y el genital con el tejido celular que les envuelve, están recubiertos por un tegumento bastante grueso y que parece como arrugado por ligeras estrias trasversales.

La triquina, decíamos que se trasmite de unos animales á otros, principalmente por la alimentación. Un cerdo, por ejemplo, ingiere en sus comidas cierta cantidad de triquinas; estos entozoarios se desarrollan completamente al llegar á los intestinos, allí se verifica la fecundación, y los progenitores mueren y son expelidos con las materias fecales, mientras que los embriones, las jóvenes triquinas *inmigran*, caminan en todas direcciones por el interior del cuerpo, hasta que por fin se detienen en los múscu-

los. Allí son rodeadas de una cubierta ó cápsula (quiste), que probablemente impide su desarrollo ulterior, cuando estos músculos no vienen á servir á su vez de alimento al hombre ú otro animal, en cuyo caso vuelve á iniciarse en su intestino la misma série de metamórfosis.

Puede decirse, por lo tanto, que la triquina presenta tres estados diferentes, ó, mejor dicho, tres fases sucesivas de desarrollo, que guardan siempre relacion con el medio que la rodea: 1.<sup>er</sup> periodo (*triquina embrionaria*), durante el cual el nuevo sér camina desde el aparato digestivo hasta un músculo; 2.<sup>o</sup> periodo (*triquina muscular*), en el que el parásito es envuelto en un quiste, que le aísla de los alimentos del músculo; 3.<sup>er</sup> periodo (*triquina intestinal*), durante el que la triquina, ingerida en otro animal, adquiere un desarrollo completo y se multiplica.

Como es de suponer, dada la extrema tenuidad de este animal, pocos detalles pueden adquirirse de los progresos de su organizacion, al sucederse estos periodos de su vida. Solo sabemos que en un principio las triquinas jóvenes apenas alcanzan 0,12<sup>mm</sup> de longitud, son blancuecinas, cilindricas y no es posible percibir en ellas conformacion interior. Abandonadas por las madres en el intestino, se las vé moverse por algun tiempo, dentro de una capa adherente de aspecto vítreo, que recubre la superficie intestinal y las sirve de lecho; por medio de la cual, sin duda, permanecen tan fijas á la mucosa que es muy difícil provocar su desprendimiento aun



con los purgantes. Despues desaparecen para irse á presentar en los músculos.

El modo de efectuarse este hecho curioso, la manera de trasladarse estos embriones desde el intestino, á través de barreras que se creerian infranqueables, salvando distancias enormes, si las referimos á su excesiva pequeñez, hasta arribar á los músculos mas separados del punto de partida, es aún objeto de discusion. Dada la conformacion de las partes, y el modo normal de verificarse el paso de los alimentos, desde el intestino á la sangre, y de ésta á los diversos órganos, lo que más probable parece, desde luego, es que las triquinas embrionarias atraviesan la ténue pared (algunas centésimas de milímetro), que separa la cavidad del intestino de la cavidad de los vasos sanguíneos, y una vez en estos, arrastradas por el torrente de la sangre, son abandonadas en los diversos puntos de la economía. Las investigaciones han suministrado algunas probabilidades más á esta teoría: en 1863 Zenker y Fiedler hicieron constar la presencia de estos embriones en la sangre de conejos infectados de triquinas; lo cual vinieron á confirmar nuevos hechos observados en el año siguiente.

No hay, sin embargo, prueba alguna positiva de que se verifique así el paso de estos parásitos á los músculos, y parece que Virchow, con algunos mas, admite su paso directo, atravesando la mucosa intestinal á la manera de los psorospermios. Perforada ésta pared, una parte de la nueva generacion cae en la cavidad del perito-

néo, mientras que la otra mas afortunada gana el mesenterio y, caminando por entre sus hojas, llega á la columna vertebral; desde alli se reparte por el diafragma, por los músculos del abdómen, y por todos los demas del cuerpo, siguiendo los intersticios que les separan. Parécenos esta esplicacion bastante mas forzada que la anterior; pero sea de esto lo que quiera y dejando á cada cual la libertad de seguir la que mas le plazca, es lo cierto que estos pequeños seres, bien por propia traslacion, bien arrastrados por la corriente sanguínea, por inmigracion activa, ó por inmigracion pasiva, aparecen casi simultáneamente en una infinidad de puntos del organismo. Y si algun tiempo despues, solo se encuentran ya triquinas en los músculos, es porque en los músculos solo, hallan los elementos que necesitan para su vida ulterior.

No dejaremos de hacer aqui mencion de un punto importante de la historia de estos parásitos, estudiado y debatido con bastante cuidado por algunos médicos. Una mujer que durante el curso de su embarazo fuese infectada de triquinas, ¿transmitiria la triquinosis al producto de la concepcion? Rodet se inclina á creer que el feto permanecería inaccesible á estos perniciosos seres. Cita con este motivo un experimento, que si bien no ha sido verificado en la especie humana, parece que indudablemente favorece su opinion.

«Algunos dias despues de haber sido una coneja fecundada por el macho, la hicimos comer

una buena porcion de carne triquinada. Al cabo de un mes, que dura la preñez de estos animales, dió á luz cuatro ó cinco conejos. Examinamos muy cuidadosamente el tejido muscular de tres de ellos en presencia de Mr. Chauveau, y no nos fué posible descubrir una sola triquina. En la madre, por el contrario, todos los músculos estaban llenos de estos parásitos.»

Refiere ademas dos casos de mujeres embarazadas, que padecian la triquinosis y cuyos fetos se libraron de la infeccion. Sin embargo, en el uno (caso del Dr. Methner), viviendo el niño no pudo haber seguridad de que este no hubiese sido atacado y curado espontáneamente; y en el otro (caso del Dr. Aronsson), si bien murió la madre durante la gestacion, y el feto escrupulosamente reconocido no presentó triquinas, pudo muy bien ocurrir que la madre estuviese infectada tiempo antes de la concepcion, y en este caso, las triquinas encerradas ya en el tejido muscular de la madre, no pudieron despues propagarse al feto.

Ninguna parte del sistema circulatorio de la madre, dice Mr. Rodet, comunica con el del feto; solo por un cambio endosmótico, librado á través de las paredes de las vellosidades placentarias, el feto recibe y abandona los productos de asimilacion y desasimilacion. Pero cuando las triquinas han podido ya atravesar primero una pared, para penetrar del tubo digestivo á la sangre, no es imposible que, de una manera análoga, atraviesen la de las vellosidades placentarias;

y Mr. Rodet da muestras de un excelente criterio de observacion, cuando de todos estos datos deduce prudentemente que solo es mas probable, y parece ofrecer mas certidumbre, que el feto en estos casos se libre de la infeccion.

Los músculos son agrupaciones de tejidos dotados de contractilidad y destinados en su virtud á mover las diversas partes del cuerpo: son los órganos del movimiento<sup>1</sup>. Por su estructura y sus funciones se han dividido en dos grandes clases: músculos *lisos* y músculos *estriados* ó *voluntarios*; division combatida por algunos, pero muy conveniente en el orden didáctico y sobre todo, muy apropiado para nuestro objeto.

Los músculos estriados ó voluntarios destinados principalmente al movimiento de los huesos, son los mas numerosos y están colocados á su alrededor en forma de cintas ó planos. Se hallan formados por una série de hacecillos, cuyo color varia segun las especies entre el rosa pálido y el rojo vivo, paralelos entre si, unidos por tejido conjuntivo mas ó menos denso, y terminados á los extremos del músculo en una porcion fibrosa blanco-nacarada y resistente, que se llama *tendon*, por intermedio del cual se atan sólidamente á los huesos. Si se estudian con cuidado estos hacecillos, se vé que están á su vez formados de otros mas finos, y que estos

1 El vulgo designa colectivamente las partes musculares de los animales con el nombre de *carne magra*.

tambien se dividen y subdividen; hasta llegar á una simple fibra, ya indivisible que se llama *haccecillo primitivo* ó *fibra muscular*.

Los haccecillos primitivos son unos filamentos microscópicos de longitud variable y de 0,03 á 0.05<sup>mm</sup> de anchura, cuya superficie presenta líneas ó estrias trasversales perfectamente paralelas y que son alternativamente pálidas y oscuras. La causa de esta estriacion, que caracteriza al grupo de músculos voluntarios, y la estructura íntima del haccecillo no se conocen todavia á satisfaccion de todos. Se sabe solo que el haccecillo está recubierto por una membrana diáfana, delgadísima, pero muy resistente (el *sarcolema* ó *miolema*), en cuya superficie interna existen muchos núcleos elípticos, conteniendo uno ó dos nucleolos. Entre los grupos de haccecillos primitivos, el tejido celular que les rodea se presenta á veces espesado en ciertos puntos, conteniendo vesiculas de grasa amarillenta.

Creemos que no estará de mas apuntar aqui de paso una particularidad sobre los músculos: no hay en los organismos un tejido mas abundante, ni mas digestible, ni mas nutritivo. Recordamos que el ilustre Bichat, hablando de esto, observaba que la naturaleza al multiplicar estas masas para el movimiento del individuo que vive, parece que provee tambien á la vida de las especies carnívoras, á quienes ha de alimentar despues de muerto.

Tal es, á grandes rasgos, el pais donde las triquinas van á descansar de su viage y pasar aca-

so el resto de su vida: el lector se esplicará mas tarde el motivo de esta digresion.

Solo en los músculos, y de estos solo en los estriados, puede hacerse constar la existencia de la triquina algun tiempo despues de ocurrida la inmigracion; sea porque en ellos únicamente encuentre un lugar favorable para su crecimiento, como quiere Virchow; sea pórque en ellos solo encuentre los elementos necesarios para su vida.

Aunque las triquinas en un animal infectado se reparten por todos los músculos estriados, hay algunos donde se fijan con preferencia, y donde es siempre posible hallarlas en mas abundancia; tales son el masetero, el diafragma, los músculos del cuello, los intercostales, los de los lomos y los del ojo y laringe. En un músculo dado, el mayor número de triquinas se encuentra siempre hacia las ataduras tendinosas, en la terminacion de la poción carnosa; donde creen unos que se reunen para ponerse al abrigo de las contracciones musculares, mientras que otros suponen, y es lo mas probable, que llegadas alli en su viage, se detienen por encontrar en el tendon un obstáculo insuperable para su marcha.

Nos olvidábamos de anotar una escepcion bien curiosa á la ley en que nos venimos ocupando. Hay un músculo estriado, notable por mas de un concepto, que se distingue ya de los demas del grupo por pertenecer á la vida vegetativa, y que aqui se distingue tambien por no presentar jamas triquinas: hablamos del corazon. Es tan constante esta escepcion, que podria-

mos comer sin peligro ninguno el corazón de un cerdo, que estuviese lleno de triquinas. No sabemos que se haya dicho nada hasta hoy para explicaresta sorprendente anomalía; pero ¡á cuantas reflexiones se presta! El corazón, como músculo estriado, debiera ser uno de los invadidos naturalmente por el nocivo parásito; ¿y que sería del individuo, cuando ese centro importantísimo de la vida, cuya actividad no puede cesar ni un momento, participase de la terrible dolencia de los demás músculos?

Las triquinas en los músculos se nutren. Tienen una boca y un tubo digestivo y además, crecen rápidamente. En algunas semanas su cuerpo alcanza 1 á 1,20<sup>mm</sup> de longitud y solo se distingue del de la triquina intestinal ó adulta en su pequeñez, y en no percibirse todavía el aparato sexual. Es verdad que su crecimiento no pasa ya de este límite mientras vive en el sistema muscular.

Se vé algunas veces con el microscopio que el parásito se mueve, arrollando ó desplegando lentamente su espiral.

Pero el acontecimiento mas interesante de la vida de la triquina en el músculo es el enquistamiento. Solo en las tres ó cuatro primeras semanas es posible observarlas *libres* en el tejido de los músculos, en el espesor del hacecillo primitivo; al cabo de ellas, las triquinas aparecen como encarceladas en pequeñas celdillas ó quistes y entonces se dicen *enquistadas*. Mientras se encuentran libres estos perniciosos huéspedes,

pueden producir los mayores estragos en el animal que les aloja por la irritacion intensa á que dan lugar con sus movimientos y por la desorganizacion de las fibrillas del músculo; este es por tanto el periodo de mayor peligro, y el que ofrece la mayor parte de los síntomas y accidentes que constituyen la triquinosis ó *enfermedad de la triquina*. Por el contrario; cuando estos pequeños seres se aislan por medio de su cápsula en los tejidos, su existencia es silenciosa y sin perjuicio para el animal que les sustenta.

A este segundo periodo de la triquina muscular se refieren las observaciones que en un principio se hicieron de este parásito, puesto que siempre se le describía enquistado. Hé aqui tambien la razon facilisima por la cual debieron parecer entonces estos seres completamente inofensivos y sin relacion con trastorno alguno morboso; pórque todas aquellas observaciones se referian indudablemente á casos de curacion, y los sugetos, en que se efectuaban, habrian muerto á consecuencia de otras enfermedades. Pero cuando los médicos se apercibieron de que el quiste no existia siempre con la triquina, y que esta, en cierta época, vivia libre sobre las fibras musculares, observóse á la vez la influencia desastrosa que podia ejercer en el organismo humano, y el porqué de su funesto error. La venda cayó de una vez por completo de sus ojos.

El quiste, pues, no existe siempre; y esta es la circunstancia mas grave. No es una concha ó



un huevo, como algunos creían, donde el parásito haya de desarrollarse; no forma un todo con él. Produccion de la triquina ó produccion de los tejidos que la rodean, es de todos modos una formacion posterior á ella.

Los que saben que uno de los procedimientos que emplea el organismo, para evitar la accion de los cuerpos estraños, que por accidente se encuentran en él y que no puede arrojar de si, es la formacion de una membrana *insensible*, semejante al quiste del parásito que nos ocupa, que le envuelva y aisle de sus tejidos, no se inclinarán por cierto á creer que la triquina ha formado el suyo, á la manera que la oruga forma el capullo, que la envuelve mientras se transforma en mariposa. Aqui no va á verificarse metamórfosis de ningun género; la triquina, con mayor ó menor desarrollo de los órganos, presenta la misma forma durante toda su vida. Hay mas: lejos de sufrir una trasformacion, parece que su evolucion se detiene, y el pequeño ser se halla imposibilitado de adquirir un desarrollo perfecto. Desde el momento en que el quiste se ha formado, el parásito no aumenta ya de volúmen, está encerrado en una cárcel donde apenas si puede conservar su vida. Y no es que esta haya alcanzado su término: ni el cuerpo ha llegado á adquirir el desarrollo que corresponde á la especie, ni ha tenido lugar tampoco el acto, que la perpetúa. Cuando, introducido un trozo de este músculo en el estómago de un animal, el quiste se disuelve, la triquina recobra toda su potencia

vital, y llega al *summum* de desarrollo orgánico y funcional.

Estas razones son bastantes, á mi ver, para demostrar que el quiste es una produccion extraña á la triquina; produccion debida al organismo en que reside, y que patentiza ó manifiesta el esfuerzo, con que tiende á librarse de su pernicioso influjo.

La manera de formarse el quiste es muy sencilla. En el punto donde la triquina se fija definitivamente los músculos se descomponen en una sustancia finamente granulosa; á la destruccion de fibrillas musculares y consiguiente irritacion traumática, que el parásito ocasiona para alimentarse, el organismo responde con un trabajo reparador, eminentemente vital: el sarcolema estimulado se engruesa por proliferacion de sus elementos, ó por derrame de la linfa plástica (que esto es opinable todavia) y forma en torno del pequeño animal, que se ha ido enroscando paulatinamente, una cápsula, á través de la cual puede todavia vérsese por algun tiempo.

El quiste contiene una sola triquina y muy rara vez dos. Tiene una forma ovóide parecida á la de un limon, cuyo gran diámetro sigue siempre la direccion de las fibras musculares. A través de su parte central, que es siempre la mas delgada, se percibe la triquina formando como una masa trasparente (Fig. 2), y por encima y por debajo dos como apéndices opacos de longitud variable y con frecuencia desigual, cuya figura recuerda la del ángulo interno del ojo. Estos

apéndices, que no son mas que un engrosamiento del quiste, faltan alguna rara vez y entonces este parece como achatado en sus estremidades. El desarrollo completo del quiste no exige menos

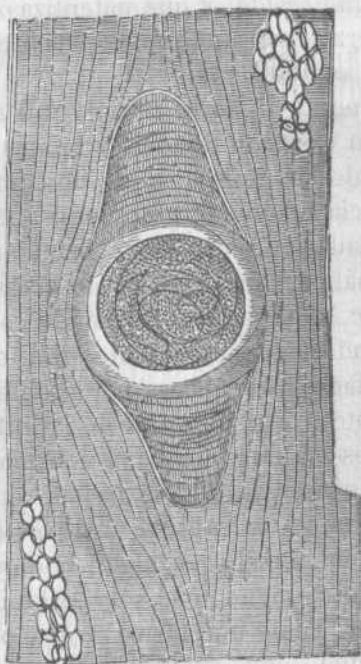


Fig. 2.—Quiste reciente de triquina.

de dos meses. Las paredes de esta cápsula, que al principio apenas se percibian, van engrosándose despues paulatinamente; aparecen en ellas granulaciones opacas, pierden su transparencia y

al fin llegan á infiltrarse de sales calcáreas. (Fig. 3) Esta infiltracion es mas rápida y siempre mas marcada, en los apéndices de que hablábamos. Las fibras musculares inmediatas al quiste se atrofian y desaparecen, el tejido celular las sus-

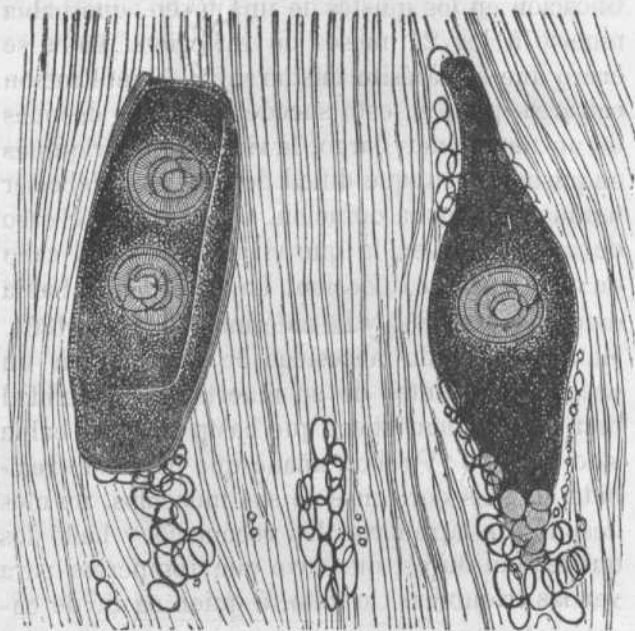


Fig. 3.—Quistes antiguos de triquina.

tituye y se forma á su alrededor una red apretada de nuevos vasos, mientras que numerosas vesículas de grasa se depositan cerca de sus estremidades polares. Entonces es posible ver, sin ayuda de microscopio, en la carne triquinada

pequeños puntos blanquecinos, que corresponden á los quistes cretificados. (Fig. 5).

Estos depósitos calizos, que incrustan la envoltura de la triquina, encerrándola como en una cáscara de huevo, tardan bastante tiempo en verificarse. Kestner apenas halló vestigios de cretificación en los quistes de una jóven, que habia muerto á los 21 meses de infeccion. Antes se creyó que el parásito mismo sufría la infiltracion calcárea, pero si esto sucede debe ser despues de un tiempo muy largo: la vida de las triquinas enquistadas, aunque difícil de precisar, debe ser tambien de mucha duracion. Groth refiere el caso de una muger en la que vivian todavia al cabo de ocho años de infeccion. La enfermedad habia empezado en 1856 y la enferma murió en 1864. Habiendo habido necesidad de operarla en un pecho, poco antes de su muerte, la casualidad rectificó el diagnóstico, que hasta entonces habia sido erróneo. Virchow añade que habiendo recibido algunas porciones de sus músculos, un mes despues de la muerte, los reconoció y halló los quistes tan duros, que tuvo que romperlos para ver las triquinas. Un gato, á quien se dió de comer esta carne, presentó triquinas en sus músculos<sup>1</sup>.

Sin embargo, la vitalidad de estos parásitos llega por fin á desaparecer. En un hombre atacado de triquinas fueron halladas muertas al cabo de 18 años, aunque conservando todavia su es-

1 Annales de Anathomie et Pathologie, t. V, 1864.

estructura; este no es mas que un número aproximado y Klopsch ha publicado luego un caso en que las triquinas enquistadas vivian despues de 24 años.

Cuando causas estrañas no vienen á obrar sobre el quiste, permanece indestructible, y el parásito, reducido á la condicion de prisionero perpétuo, al cabo de cierto tiempo, siquiera sea muy largo, concluye, como hemos visto, por morir en su cárcel, sin que su vida presente antes fenómeno alguno especial.

Pero por desgracia no sucede esto siempre.

Figurémonos que esta triquina vivia enquistada en los músculos de un cerdo, que sirven luego de alimento al hombre. La carne ó músculos al llegar al estómago se digieren; y la digestion se sabe que tiene por objeto disolver la parte útil de los alimentos, para que pueda penetrar asi en el torrente circulatorio. Pero al mismo tiempo que se disuelven los hacecillos primitivos y demas elementos del músculo, los quistes, que, como queda dicho, no son mas que un engrosamiento del sarcolema, sufren la misma suerte y se digieren tambien. Las triquinas por este inesperado accidente se hallan otra vez en completa libertad.

El medio semi-líquido en que se encuentran, formado por los alimentos y los jugos digestivos, no las ataca en manera alguna, no es perjudicial á su vida: las triquinas no se digieren!! Merced á esa estraordinaria resistencia vital de que gozan, y que les hace por mucho tiempo re-

fractarios á la influencia de los agentes mas deletéreos, sin tegidos que siquiera les encierren en nuevas formaciones quísticas, estos pequeños seres se hallan gozando, por una favorable eventualidad, de la plenitud de su vida. El desarrollo de su organismo se termina rápidamente, adquieren su mayor volúmen y, poseyendo ya un aparato generador, se definen los sexos. Ya vimos que la triquina intestinal representaba el tipo mas perfecto en estos parásitos.

Las triquinas en tal estado descienden al intestino, quedan detenidas en el duodeno y pocas traspasan el principio del yeyuno; en este sitio es donde tiene lugar la fecundacion.

El modo de originarse y reproducirse estos animalillos ha dado lugar á curiosas y repetidas investigaciones, y aunque, gracias á ellas, hoy no ofrece ya dudas este particular, hemos leído, no sin estrañeza, en un autor moderno «que su origen es todavia un misterio, y quizá el argumento mas poderoso en favor de la generacion espontánea.» Asi creemos efectivamente nosotros que son todos estos argumentos.

Es sabido que, en cierta época de la ciencia, la generacion espontánea de los entozoarios ha tenido decididos campeones, que no han titubeado un momento en fundar *sobre datos negativos* una doctrina de la mayor trascendencia. Los ascárides, las ténias, los cisticercos etc. procedian segun algunos de una alteracion especial de los líquidos del intestino debida á un conjunto de circunstancias fortuitas; segun otros de una verda-

dera sécrecion<sup>1</sup>: no tenían pues, verdaderos progenitores.

La misma suerte hubo de caber á las triquinas, y aunque apenas descubiertas, Favre habia ya demostrado sus órganos sexuales, se creyó que se formaban tambien espontáneamente dentro del organismo.

El primer paso que se dió, para salir de este grave error, fué el de asemejar las triquinas á los cisticercos, parásitos vesiculares muy comunes tambien en el cerdo, que como aquellas, se encuentran en gran cantidad en los músculos. Respecto á estos cisticercos se habia hecho ya un gran adelanto al notar el gran parecido que ofrecian con la cabeza de la ténia. Siguió considerándoseles como dos especies distintas, pero fueron incluidos en una misma clase (*las ténias*); hasta que por fin llegó el dia en que se demostró con toda evidencia que el cisticercos era la larva de la ténia, y que por tanto, las dos pre-

1 Bellingham, médico inglés, decia á mediados del siglo pasado: «hay órganos particulares en el cuerpo de los animales, destinados á segregar tal ó cual especie de entozoario, del mismo modo que cada glándula segrega un humor especial.» Rudolphi, Lamarck y Bremser sostuvieron tambien la hipótesis de la generacion espontánea.

El célebre naturalista Pallas y luego Reinlein y Brera defendieron vigorosamente las ideas contrarias. Los gérmenes de los entozoarios, decian, penetran en el cuerpo de los animales, mezclados con el aire, con el agua ó con los alimentos, y allí se desarrollan.

Pallas, *De insectis viventibus intra viventia* en Sandifort, *Thesaurus dissertationum*, Roterd, 1768.



tendidas especies no eran mas que formas sucesivas de un mismo sér. Un hombre, por ej., come carne con cisticercos, estas larvas se desarrollan en su aparato digestivo y forman las ténias: los últimos fragmentos de ténia (*cucumerinos* ó *proglotidos*) cargados de huevos fecundados, son expelidos con los escrementos al exterior donde les recoge un cerdo, en cuyo organismo el huevo desarrolla el cisticerco. El cerdo, pues, transforma el huevo en larva (*cisticercus cellulosus*); el hombre transforma la larva en animal adulto (*ténia solium*).

Este descubrimiento echó por tierra la teoría de la generacion espontánea de los *vermes* intestinales, y sus sectarios se vieron precisados á buscar nuevos baluartes, para defender sus doctrinas.

De suponer era ya que la triquina se reproduciría de una manera análoga, y en efecto Küchenmeister en 1855 y Leuckart en 1859 digeron haber observado que la triquina ingerida por un animal se trasformaba en el intestino en el *trichocephalus dispar* (lombriz de 3 á 4 centímetros de longitud, que suele habitar en el ciego del hombre), el cual daba luego origen á pequeñas triquinas. Era pues la triquina la larva del tricocéfalo, del mismo modo que el cisticerco era la larva de la ténia.

Virchow, sin embargo, no pareció conformarse con estos resultados, y emprendió una série de experimentos en perros y conejos, que sirvieron para esclarecer muchos puntos, aun oscuros,

de la historia de este parásito. Con ellos demostró, entre otras cosas, que la triquina no sufría en el intestino ninguna trasformacion, sino solo un desarrollo rápido, que en nada modificaba su forma primitiva. Muchos otros naturalistas y entre ellos el mismo Leuckart, han venido luego á confirmar sus asertos.

Describamos, pues, en vista de ellos el modo de efectuarse la generacion.

Hacia el cuarto ó quinto dia de haber bajado las triquinas al intestino, se perciben las células espermáticas en el macho y simultáneamente un gran numero de células ováricas (huevecillos) en la hembra; la fecundacion se verifica, y las primeras células ó huevecillos se convierten rápidamente en embriones. Como unos siete dias despues de la fecundacion, el tubo generador de la hembra egecuta fuertes contracciones, que dan lugar á la salida de los embriones, ya filiformes, por el orificio genital, y á la aproximacion sucesiva de los huevos depositados en el fondo del tubo; las triquinas son por consiguiente, animales viviparos. Todavia pueden permanecer fijas en el intestino dando nuevas crias por espacio de tres, cuatro semanas y aun mas.

Así que las triquinas viejas han asegurado la vida de la especie, su mision como individuos ha terminado; mueren pues en seguida y son arrastradas con las materias excrementicias, mientras que la nueva generacion, las triquinas embrionarias, se diseminan por millares de millares en el organismo que va á ser teatro de su vida.

Vemos que las triquinas se parecen á las ténias, en que los animales ingeridos no pasan del intestino, y solo son sus hijos los que trasmigran desde el intestino á los músculos.

## II.

**Accidentes que causan las triquinas en el hombre (Triquinosis).—No es enfermedad moderna, ni exclusiva de un país determinado.—Algunas palabras à los médicos.**

Los sugetos en que se encuentran las triquinas, decia Grisolle en 1847, no tienen casi ningun sintoma que pueda referirse à su presencia.

Hemos dicho que por mucho tiempo esta fué la opinion universalmente admitida. Las triquinas, no produciendo fenómeno alguno morboso en el organismo, se mencionaban solo incidentalmente en Medicina y su estudio estaba justamente relegado à las obras de Historia natural.

Pero en 1860 un acontecimiento inesperado vino à destruir esta funesta tranquilidad, llevando la inquietud y la alarma al ánimo de todos: el Dr. Zenker publicó en los *Archivos de Virchow*<sup>1</sup> la observacion siguiente:

1 Tomo XVIII, pág. 564.

El día 12 de Enero de 1860 fué admitida en el hospital de Dresde, (clínica del Dr. Waltter) una jóven sirvienta de 20 años de edad. Habia caido enferma despues de Navidad, empezando su dolencia por un gran abatimiento seguido de insomnio, falta de apetito, constipacion y fiebre. A su entrada en el hospital presentaba una fiebre muy viva con dolores abdominales y gran agitacion. Se diagnosticó de *fiebre tifoidéa*; pero con reserva, porque no habia infarto del bazo ni roseola. Los músculos, y especialmente los de los miembros, se hicieron tan dolorosos que la enferma pasaba dias y noches en un continuo gemido; despues se desarrolló en ellos una tumefaccion edematosa, que se consideró como una escepcion en esta fiebre. Mas tarde se presentaron tambien sintomas en el pulmon. El 26 de Enero la debilidad era muy grande, y el 27 sobrevino la muerte.

Al dia siguiente Zenker, que se ocupaba por entonces en investigar las lesiones musculares de la fiebre tifoidéa, hizo la autopsia y con gran sorpresa, halló los músculos llenos de triquinas *libres* arrolladas de diferentes maneras. Hizo averiguaciones y se vino á saber que esta enferma habia comido en la casa donde servia, carne de un cerdo degollado el 11 de Diciembre. Se reconoció este cerdo y se le halló lleno de triquinas. El ama de la casa, que habia tambien comido de él, padeció calambres de estómago, cefalalgia y grandes fatigas. El dueño presentó sintomas de un catarro gástrico ligero; y el carnicero pade-

ció dolores musculares, rigideces y una parálisis, que duró tres semanas, y que con los demás fenómenos fué atribuida á una gota anómala.

Esta observacion de Zenker, en extremo instructiva, causó honda impresion en Alemania, y fué reproducida inmediatamente por todos los periódicos de Medicina.

Virchow recibió trozos de los músculos triquinados, y emprendió con ellos una série de experimentos, que tuvieron un resultado muy conforme con la observacion de Zenker. Un conejo, á quien hizo comer parte de estos músculos murió al cabo de un mes. Con la carne de este primer conejo alimentó á otro, que murió tambien al cabo de un mes. Se hizo comer carne de este segundo conejo á otros mas jóvenes, y dos murieron á las tres semanas y el otro á las cuatro. Hizo todavia comer carne de este último á otro conejo y murió seis semanas despues. En todos estos animales los músculos estaban plagados de triquinas. Para evitar todo error, habia examinado con el microscopio, antes de los experimentos, diversas partes de los músculos de estos conejos y no habia encontrado en ellos triquina alguna.

Friedreich, dos años despues, diagnosticó y comprobó en la autopsia la infeccion de triquinas en otro enfermo. Böhler por la misma época refirió otra observacion análoga.

Estos hechos aumentaron mas y mas el temor, que ya se habia hecho general, ante el nuevo peligro que amenazaba á la humanidad. Llovie-

ron observaciones de todas partes, y en menos de cinco años, segun Fritz, se publicaron unos dos mil casos de triquinosis, casi todos ocurridos en Alemania; siendo seguramente esta cifra muy inferior á la realidad. La enfermedad se presentó en muchas localidades en forma de epidemias, mas ó menos graves, y Virchow cita en 1864 las de Corbach, Plauen, Calbe, Magdeburgo, Quedlinburgo, Rugen, Burgk, Weimar y Hettstœdt (en esta hubo 158 invadidos y 27 muertos); de las cuales reunió observaciones bastante minuciosas y auténticas, para no dejar duda alguna acerca de su naturaleza. Despues se han publicado otras mas, y recordamos entre ellas la de Hegersleben (1865), en la cual de 300 atacados tubo 97 muertos, y de ellos 27 en una misma casa; y la de Linden, arrabal de Hannover (1874), en que fallecieron rápidamente 52 personas. Otras muchas se supone que habran sido tambien producidas por el mismo parásito, aun cuando no hayan sido reconocidas por falta de inspeccion microscópica.

Desde entonces la enfermedad determinada por la triquina ha sido considerada por todos los médicos como un hecho incuestionable y estudiada con el nombre de *triquinosis* en todas las obras de Patologia. Sin embargo, ¡cosa inesplicable! el ilustre médico aleman, que tantas veces hemos citado en el curso de esta memoria, se lamenta de que se haya suscitado contra él la cólera de muchas personas del pueblo, especialmente de los carniceros, cuando ha tratado de divulgar estos hechos, señalando los inconve-

nientes y peligros que puede originar el uso imprudente de la carne de cerdo; como si ellos no fuesen los primeros interesados en evitar estos peligros, de los que suelen ser las primeras víctimas. Sostener que nuestro temor es exagerado en este punto, que padecemos una *triquinofobia* es, dice, una locura, si nó es un crimen.

Pretender que la enfermedad de la triquina sea moderna, que no haya existido hasta 1860, porque antes de esa época no se hayan conocido ó citado casos de ella, seria tan fuera de razon, como sostener que no han existido triquinas en el mundo hasta que Owen ó Hilton descubrieron las primeras. Objecion es esta, sin embargo, que se reproduce en estos ó parecidos términos, siempre que una enfermedad, confundida antes y englobada en grupo con otras semejantes, es al fin separada de ellas, y reconocida como enfermedad aislada é independiente, á consecuencia de nuevos estudios, nuevos adelantos, ó nuevos procedimientos de investigacion. Lo nuevo, lo moderno en estos casos es el conocimiento de la enfermedad, no la enfermedad que puede ser de fecha remotísima; por mas que sea difícil y sobre manera aventurado señalar ejemplos de ella entre las observaciones de los antiguos, y tachar muchas veces sus diagnósticos de equivocados ó dudosos.

Lo mismo pensamos de la triquinosis y de las triquinas.

«La triquinosis debe remontarse al tiempo en que el hombre ha comido por primera vez carne



muscular, imperfectamente cocida, de un cerdo que la padecía. La especie triquinas es indudablemente contemporánea de la especie del mamífero, en que sus embriones encuentran las condiciones mas favorables á su desarrollo y á su emigracion<sup>1</sup>.»

Desde los tiempos más remotos, el cerdo ha sido considerado como una causa de enfermedades para el hombre. Moisés en su legislacion le declara animal inmundo, y prohíbe que sus carnes sean utilizadas para la alimentacion del pueblo. La proscripcion de éste alimento, (que tambien existia entre los Bracmanes y los Egipcios, y posteriormente se estableció entre los Mahometanos), nos hace sospechar que si Moisés no legislaba *á priori*, como creemos, se habrian observado ya por entonces enfermedades de alguna gravedad, trasmitidas al hombre por el cerdo; trasmision mucho mas fácil de comprobarse en un pueblo nómada y de costumbres sencillas. Los higienistas habian supuesto hasta aquí que la ley mosaica trataba de evitar en este caso la propagacion de los cisticercos; pero tal suposicion nos parece ya destituida de fundamento.

Los cisticercos (granos de *lepra*, *ladreria* ó *laceria*<sup>1</sup>), que se desarrollan con alguna frecuencia en los músculos del ganado de cerda, son, como ya hemos expuesto, el origen de la ténia ó

1 Valleix, *Guia del médico práctico*, 5.<sup>a</sup> ediccion, traduccion española de 1873.

1 Las palabras *ladreria* y *laceria* se derivan del nombre de Lázaro, supuesto leproso.

solitaria del hombre; pero á poco que se reflexione sobre esto, se echa de ver que no hay punto de comparacion entre los accidentes que produce en el hombre este parásito, y los que produce la triquina. La ténia, como los demás vermes intestinales, dá lugar á pocos trastornos morbosos: aunque tan temida por el vulgo, su presencia pasa desapercibida las mas de las veces, y serán rarísimos los casos en que produzca un fin funesto. Aprendemos, pues, que no es la triquinosis la única enfermedad que el cerdo puede transmitir al hombre, pero sí la mas grave, y la que en todo caso trataria de evitar Moisés con sus leyes. Existiria ya entonces la triquina?

Si la enfermedad se presentase siempre al poco tiempo de hacerse uso de la carne de cerdo, tendríamos aquí un excelente dato para encontrar bastantes casos de triquinosis con nombre mutilado en los anales de Medicina, cuando se hiciese constar esta circunstancia; pero los primeros síntomas de la dolencia suelen ir á veces bastante separados de la ingestion de la carne triquinada, para que pueda ser referida la enfermedad á su verdadero origen. Sin embargo, á pesar de tan poderosa causa de error, este origen ha sido comprobado bastantes veces, y son muchos los casos que se citan de envenenamiento por el jamon ó por las salchichas, antes de descubrirse los accidentes que ocasionan las triquinas.

En Wurtemberg desde el año de 1793 al de 1827, se pudieron contar 234 casos de envenenamiento por las salchichas, de los cuales fueron

mortales 110; desde 1827 á 1853, se contaron unos 400, y de ellos, 150 mortales. Las supuestas intoxicaciones por el jamon son tambien muy numerosas. En todos estos casos el envenamiento debia parecer incuestionable; pero, sin embargo, todavia no ha llegado la hora en que los químicos hayan podido encontrar con alguna certeza el misterioso veneno. Se ha dicho, sí, que era orgánico, y se han creado dos nombres: *Schinkengift* para designar el veneno del jamon, *Wurstgift* para el de las salchichas; pero nada más. Es mas que probable que en la mayor parte de estos casos se tratase de verdaderas triquinosis; y los famosos venenos (se nos permitirá que no repitamos su nombre) de la salchicha y del jamon, siempre supuestos y nunca demostrados, creemos que no han de ser necesarios en adelante, para explicar las enfermedades que produce la carne de cerdo, si tenemos la posibilidad de inspeccionarla con un buen microscópio.

Pero no siempre el origen de la enfermedad es tan evidente, y entonces tampoco son los síntomas tan característicos, dígase lo que se quiera, para poder precisar qué enfermedades han sido producidas realmente por las triquinas. Podemos aducir como prueba de esto, prescindiendo de la reseña de síntomas que luego haremos, el hecho de que, en casi todas las epidemias, los médicos equivocaban el diagnóstico en los primeros casos. Así la de Magdeburgo fué tomada en un principio por un *escleroma agudo de los adultos*, la de Hedersleben por el *cólera asiático*, la de

Hettstœdt por una *colerina* y otras por *tétanos*, envenenamiento, etc.

La casualidad ha descubierto tambien, gran número de veces, la existencia de la triquinosis donde nadie la habia sospechado, y entre muchos casos que se refieren, nos parecen dignos de mencionarse los dos siguientes, que copian varios autores.

En Febrero de 1863, Mr. Langenbeck de Berlin, operando á un sugeto un tumor en el cuello, observó durante la operacion que los músculos que habia puesto al descubierto, estaban llenos de triquinas enquistadas. Interrogado este hombre sobre si habia padecido en otra ocasion alguna enfermedad especial, refirió que en 1845, habiendo tenido que girar una visita de inspeccion á las escuelas de Jessen (cerca de Merzeburgo), se reunió con otros siete compañeros para almorzar en una fonda, donde tomaron jamon, salchichon y vino blanco; á excepcion de uno de ellos, que no comió nada y bebió tan solo un poco de vino tinto. Los siete primeros, incluso el operado, cayeron enfermos y cuatro murieron. Naturalmente las sospechas recayeron sobre el fondista, é inmediatamente empezó una instruccion judicial; se practicó el análisis del vino blanco y no se halló nada. A pesar de todo, el hostelero no pudo alejar las sospechas del público, y su fonda cobró tan mala fama, que se vió obligado á emigrar á América.

En Febrero de 1851 gran número de personas cayeron enfermas en las cercanias de Ham-

burgo, despues de haber comido de un mismo jamon. Tres de ellas murieron y las demás permanecieron por mucho tiempo en un estado particular de abatimiento. La instruccion judicial tampoco obtuvo resultado, y se recurrió como esplicacion al consabido veneno. Se buscaron los restos del jamon, llegaron las pesquisas hasta el carnicero, y se supo que habia sido vendido á un precio bajo á causa de su mala calidad. Mr. Tüngel probó mas tarde, por un análisis riguroso de los hechos y de los síntomas observados, que se habia tratado de una infeccion de triquinas.

Por mas que, solo en los casos en que la inspeccion microscópica ha tenido lugar, puede haber una seguridad completa de que realmente se ha tratado de la triquinosis, no nos seria todavia difícil hallar en los tiempos pasados datos de bastante valor, para probar la antigüedad de la dolencia, y que un sinnúmero de veces habrá sido confundida con otras, ó tal vez desconocida por completo en su naturaleza<sup>1</sup>. Recordamos á este propósito una enfermedad misteriosa, que por dos años consecutivos cubrió de enfermos los barrios de Paris, atacando siempre á sus víctimas en condiciones tan desemejantes que con todas las estadísticas y todas las observaciones, que á profusion se recogieron, no llegó

<sup>1</sup> Una observacion de Michael Ther, hecha en 1675, y publicada en 1677 en las *Actas de los curiosos de la naturaleza*, es, á juicio de Pagenstecher, un caso de triquinosis y el mas antiguo que se cita.

á tenerse con certeza ni la mas ligera noticia de su etiología. Nos referimos á la titulada *enfermedad de Paris*, que Chardon ha denominado *acrodinia* (de ἀκροεια, *estremidades* y ὀδύνη, *dolor*) por uno de sus síntomas más característicos. Los fenómenos de esta enfermedad ofrecen una semejanza tal con los de la triquinosis, que leyendo una tras otra sus descripciones, no es posible alejar del ánimo la idea de que se trata de una sola é idéntica enfermedad. Es muy probable que así sea, pórque, lo repetimos, nada positivo se sabe ni de sus causas ni de su naturaleza. Le Roy de Mericourt presentó ya en la Academia de Medicina de Paris (sesion de 10 de Octubre de 1865) una nota, defendiendo la identidad de la acrodinia y de la triquinosis, identidad contra la cual ninguna objeccion séria, que sepamos, se ha presentado hasta el dia. Apuntaremos, para concluir, una coincidencia notable: en el primer año de la epidemia (1828), cuando nadie habia hablado aun de triquinas, hubo quien sostenia que esta enfermedad era debida al uso de la carne de cerdo.

Una série de consideraciones análogas nos permitiria establecer que la triquinosis es tambien probablemente una enfermedad de todos los paises, por mas de que no en todos haya podido ser reconocida ó estudiada. Unicamente podrian decirse libres de ella todos aquellos pueblos, en que las costumbres, la religion ó la natural repugnancia de sus habitantes, impidiesen

el consumo de la carne de cerdo, ó al menos de la carne de cerdo cruda. En los demás tal pretension, como dice Lebert, es una ilusion que el tiempo no confirmará.

Sabemos bien que algunos médicos han querido atenuar la gravedad de este parasitismo, considerándole como circunscrito y limitado á ciertos distritos de Alemania, y peculiar de los cerdos criados ó aclimatados en aquel pais. Pero habla *á priori* en contra de tal suposicion el hecho de que la triquina no es uno de esos parásitos que afectan un exclusivismo marcado en atacar á determinadas especies de animales: la triquina parece que se distingue en esta parte por su cosmopolitismo (permitasenos la palabra); vive con tanta facilidad en el raton como en el gato, en el cerdo como en el hombre; recorre en su itinerario una gran parte de la escala zoológica, y al buscar en ella una habitacion temporal y transitoria para su organismo, no manifiesta demasiada preferencia por encontrarla en tal ó cual animal. Por otra parte, los cerdos constituyen una sola especie y pertenecen en Europa generalmente á una misma raza; y mas ó menos domésticos, viviendo mas ó menos tiempo en el campo, sus apetitos, costumbres y condiciones de vida vienen á ser las mismas en todas partes.

De temer es, por consiguiente, que la triquina halle las mismas aptitudes para vivir en los cerdos de todos los paises, y en todos por su medio pueda infectar al hombre; sin negar por esto que existan, como realmente existen, circunstan-

cias de otro orden, que puedan hacer mas rara la enfermedad. La vigilancia de las autoridades, para impedir la venta de los cerdos infectados en aquellos puntos donde se halla establecida la inspeccion microscópica de las carnes que se destinan al consumo, no puede menos de tener una influencia decisiva en la desaparicion mas ó menos completa de este parasitismo; como no pueden menos de tenerla los hábitos culinarios de sus habitantes.

Pero pretender por esto encerrar la enfermedad en el estrecho circuito de unas cuantas provincias, nos parece en extremo falta de razon. La *ténia solium* que es un parásito cuya vida, bastante parecida á la de la triquina se comparte de la misma manera entre el hombre y el cerdo, se encuentra repartida con mas ó menos regularidad en todos los paises en qué aquel se alimenta con las carnes de este; y en los mismos aproximadamente debe encontrarse la triquina.

Es pues de desear que se exhiban las pruebas *á posteriori*, en que se apoyan aserciones tan atrevidas; y que el pais, que se crea libre de este azote, manifieste ante todo, qué número de cerdos se consumen en él con garantías de que la triquina no vive en sus carnes; qué autopsias se practican, y en cuantas de ellas se hace con el microscopio un reconocimiento esmerado de los músculos. Solo cuando esto se ejecute y los resultados correspondan á sus esperanzas, nos será lícito olvidar en este punto que el buen higienista antes debe pecar por esceso de prudencia, que por esceso de temeridad.



Hasta el presente la triquina se ha observado, además de Alemania y la América del Norte, en Inglaterra, Escocia, Dinamarca, Noruega, Austria, Baviera, Francia, Italia y España; por mas que en nuestra nacion el celo de algunas autoridades haya contribuido muy mucho á evitar su desarrollo. Los periódicos vienen hablando estos dias de un cerdo triquinado descubierto en Barcelona, con cuyos músculos se estaban efectuando diversos experimentos. Si ese cerdo no se hubiera inutilizado afortunadamente para el consumo público, él hubiera bastado sin duda, para desarrollar una epidemia y sembrar gérmenes de otras mas para lo sucesivo<sup>1</sup>.

Felizmente no todos los cerdos padecen esta enfermedad. En las localidades donde mas se vigila y donde la triquinosis ha hecho mas estragos, las estadísticas no dan nunca (si mal no recordamos) mas de un cerdo por cada 1.000

1 En el pueblo de Lora de Estepa (Sevilla) han muerto tres de las seis personas que comieron carne de un cerdo, sano al parecer, continuando otra en estado gravísimo. La existencia de las triquinas está comprobada por los médicos de Estepa y por el catedrático de Anatomía microscópica de Sevilla, que han examinado varios trozos de carne remitidos al efecto. Sigue, pues, desarrollándose por desgracia en nuestro país y produciendo la muerte una enfermedad hasta hace poco en él desconocida. ¿Será mucho pedir á las autoridades que velen por la salud de sus subordinados? (*El Siglo médico* de 31 de Marzo de 1878.)

En el momento de entrar en prensa este pliego nos avisan de Burgos que han sido quemados en aquella ciudad dos cerdos con triquinas.

que se degüellan en el matadero. Pero esta consideracion, por muy consoladora que sea, no lo es bastante, para que podamos descansar en una fatal confianza.

El peligro no es por esto menos real.

Para demostrarlo nos basta recordar el gran consumo que se hace de la carne de cerdo sin la debida preparacion, y recordar tambien la extraordinaria multiplicacion de este parásito. Por cada triquina macho se cuentan cerca de 40 hembras; las hembras contienen en su aparato generador tal número de huevecillos, que cada una puede dar vida á 400 embriones segun Gerlach, y hasta 1.000 segun Leuckart. Contando ya solo 200 embriones por cada triquina hembra, resulta que son suficientes 5.000 de estas para procrear 1,000.000 de triquinas embrionarias, las cuales bastan para producir la infeccion.

Ahora bien; para ingerir en el estómago 5.000 triquinas hembras no se necesitará acaso mas de un bocado de carne de cerdo, porque se han llegado á contar por cada gramo de ella 10.000 quistes de triquinas<sup>1</sup>. Estos números, desnudos de todo comentario, son bastante elocuentes y dicen mas que todos los razonamientos que pudiéramos emplear en este sitio.

Demostrada ya la realidad de los accidentes que determina la triquina por su presencia en

1 En una libra de carne humana Leuckart ha calculado hasta 100.000 triquinas. Zenker en una cantidad semejante de carne halló hasta 5.000.000 de ellas.

el cuerpo humano, y la frivolidad de las razones, con que pudiera sostenerse que estos accidentes eran exclusivos de una época dada, ó de un país determinado (pueril ilusion que la razon y la experiencia condenan de consuno), se halla hasta cierto punto satisfecho el fin, que nos habiamos propuesto en esta parte de nuestro trabajo. Sin embargo, para completar en lo posible estos apuntes, no nos parece inoportuno estudiar aqui, siquiera sea rápidamente, aquellos mismos accidentes, considerados bajo el punto de vista médico.

No intentamos hacer aqui (lo advertimos) una descripcion de la triquinosis, que nuestros estimables cólegas hallarian mas acabada y completa en cualquiera de las obras de Patología<sup>1</sup>, queremos tan solo hacer un ligero bosquejo de esta enfermedad en lo que tiene de mas fundamental, insistiendo de preferencia en la multiplicidad de formas que hacen vacilar el diagnóstico, ó en las dificultades insuperables que hacen ilusorio el tratamiento.

En efecto, la triquinosis es una de aquellas enfermedades, que dificilmente se ajustan á los estrechos limites de una descripcion clásica, y nada mas erizado de inconvenientes que el empeño de referir sus síntomas á un tipo patológico preciso y determinado. Asi es que el médico, por experimentado que sea y por prevenido que se halle, se desorienta y se extravía con la mayor

<sup>1</sup> Las de Valleix (5.<sup>a</sup> ediccion), Niemeyer, Kunze, y Jaccoud no dejan nada que desear.

facilidad, cuando trata de fijar la naturaleza de los casos de triquinosis, que pueden presentarse en su práctica: tan variadísimas son sus formas.

A pesar de todo, preciso era describir esta dolencia, y consignar en un cuadro sucinto los síntomas mas constantes, los fenómenos mas ordinarios, la evolucion en fin que por su frecuencia y su relacion con la vida de la triquina pudiera considerarse como mas típica en estos casos; y analizando y sintetizando á la vez el conjunto heterogéneo de observaciones recogidas y publicadas en anales y monografias, pudo formarse, por fin, una historia mas ó menos completa de la triquinosis.

Establecieronse pues en ella con bastante naturalidad tres periodos, que no son otra cosa que la manifestacion patológica de la evolucion, ya descrita, del parásito: 1.º de *irritacion intestinal*, 2.º de *irritacion muscular* y 3.º de *terminacion*; periodos que aceptamos desde luego, y que nos servirán para ordenar esta ligera reseña.

El primer periodo corresponde á la ingestion y permanencia de las triquinas en el tubo digestivo. Unas veces la enfermedad se declara al poco tiempo de haber comido el sugeto la carne triquinada, otras transcurre un tiempo mas ó menos largo antes de presentarse los primeros síntomas. Aparte de un gran abatimiento físico y moral con que casi siempre se inicia la enfermedad, los síntomas de este primer periodo no tienen nada de característico, y son, con mayor ó menor gravedad, los del embarazo gástrico,

catarro intestinal ó disenteria; porque estos son realmente los estados morbosos, que determina la pululacion inevitable del parásito al realizar su reproduccion. La fiebre, que suele ser constante en esta enfermedad, se presenta ya desde el primer periodo.

A los diez ó doce dias, cuando las triquinas jóvenes empiezan á emigrar y arribar á los músculos, su peregrinacion por el espesor de los tejidos determina nuevos síntomas ya mas característicos, que vienen á agregarse á los gástricos é intestinales del principio de la dolencia, asi como á la debilidad, que es cada vez mas estrechada. Los músculos son primero asiento de laxitud y dolores vagos, que luego se tornan vivísimos, y se exasperan horriblemente á la menor tentativa de movimiento. Su parte carnosa se hincha y endurece como en la rigidez cadavérica y el enfermo procura dejarles en la menor tension posible, colocando los miembros en semiflexion, y adoptando actitudes singulares, en las que permanece fijo como un paralítico. Se comprende la infinidad de síntomas á que dará lugar tal estado del sistema muscular<sup>1</sup>, segun los músculos ó regiones de músculos, que sean particularmente atacados. La disnea, la afonia ó el enronquecimiento, el trismo, la disfagia, el movimiento doloroso de los ojos, la dureza del oido y otros mas, son resultado inmediato de aquel estado.

Ademas, en los primeros dias se presentan

1 Se cree que las triquinas libres en los músculos producen siempre una miositis [parenquimatosa ó intersticial.

edemas, que rara vez duran un setenario, y que se fijan de preferencia en los párpados, en la conjuntiva ocular, en la cara y menos veces en los miembros, siendo siempre mas pronunciados en los sugetos de piel fina y delicada. Estos edemas se atribuyen á la compresion de los capilares de los músculos por los embriones; la circulacion es dificultada bruscamente, y de aqui los éstasis sanguíneos, y la trasudacion del plasma en los tegidos ambientes. Esto, como se vé, no pasa de una simple congetura. Se han observado tambien sudores abundantes y fétidos, seguidos á veces de erupciones miliares ó forunculosas, que Friedreich esplica por la llegada de triquinias al tegido celular subcutáneo.

En los casos graves, la muerte sobreviene en este periodo, en medio de accidentes formidables que ofrecen una semejanza notable con los de la fiebre tifoidea, pero en la autopsia no se descubre alteracion en las placas de Peyero. Con frecuencia tambien, los enfermos sucumben á consecuencia de afecciones pneumónicas, y se halla despues lleno de infartos el parénquima de los pulmones.

Si el enfermo sobrevive, se presenta el llamado tercer periodo, que prepara la terminacion favorable de la enfermedad y corresponde al enquistamiento de los entozoarios. Este acontecimiento, segun dijimos, equivale á una curacion realizada por la naturaleza. Al formarse el quiste, la peregrinacion de las triquinias termina; encerradas en una estrecha celdilla, cada vez mas

densa y resistente, caen en una especie de letargo, y si el quiste no es destruido por causas accidentales, no volveran á recobrar su actividad perdida. Los enfermos, pues, estan fuera de peligro, pero sin embargo permanecen lánguidos, abatidos, sin apetito; los cabellos caen en abundancia, aunque vuelve nacer, óyense los ruidos de soplo de la anemia y, si el individuo es muy débil, nuevos edemas pueden reaparecer. Estos fenómenos de consuncion han hecho temer en ciertos casos la existencia de una tisis pulmonar. La convalecencia es larga, penosa y dura cuatro, seis meses y aun mas.

Tal es á grandes rasgos el cuadro de la triquinosis.

Pero el médico se espondría á ser victima de graves decepciones, si creyera que siempre habia de necesitar un conjunto de sintomas tan preciso, para reconocer la enfermedad. Las variedades no pueden ser mas numerosas. Tan pronto la dolencia se constituye solo por una ligera indisposicion, tan pronto ofrece desde los primeros sintomas un carácter alarmante de gravedad: unas veces se presentan aislados los periodos, otras veces el conjunto ofrece una agudeza extraña: ya faltan por completo los sintomas gastro-intestinales (*triquinosis latente de Renz*), ya se declaran subitamente con la mayor violencia. Una pequeña diarrea, algunos dolores reumáticos, un tifus; he aqui enfermedades bien diferentes, y con las que sin embargo puede pasar confundida una infeccion de triquinas.

Análoga variedad hallamos en los accidentes que ocasionan la muerte en los casos graves. El enfermo muere por una diarrea consuntiva en medio de la adinamia mas profunda, en un estado atáxico, por asfixia debida al edema de la glotis, al infarto de los pulmones etc. etc., y menos veces por consuncion en el último periodo de la enfermedad. La epidemia de Hettstœdt, una de las mejor observadas y mas instructivas, suministra de esto una prueba completa.

Hubo 27 casos mortales; y de ellos 8 murieron de la forma tífica; 6 de pneumonia producida por embolias; 5 por parálisis del pulmon debida á la inmigracion abundante de triquinas en los músculos respiratorios; 4 de marcha crónica por diarreas, colicativas ó supuracion de focos atelectásicos en el pulmon; 3 por un estado soporoso, debido á la gran infiltracion serosa de los músculos del cuello, y uno ademas por edema de la glotis; y últimamente, uno de consuncion á consecuencia de un derrame peritoneal.

Fueron atacadas 35 mugeres; y de ellas, 17 tuvieron desarreglos menstruales; de 5 embarazadas, 3 llegaron al término de la gestacion, una tuvo un aborto al sexto mes y la otra sucumbió durante el embarazo. (Kestner)

Al reflexionar sobre las causas, que pueden dar lugar á tales diferencias en los sintomas y terminacion de una enfermedad de causa *específica*, y por consiguiente siempre idéntica al parecer, hallamos que todas ellas pueden rigurosamente referirse ó á la cantidad de triquinas



ingeridas, ó á la constitucion especial (general ó local) del enfermo.

La influencia, que en este particular tiene el número de parásitos ingeridos, era de suponerse *á priori* y esto por razones muy obvias. En primer lugar se trata de séres que, donde quiera que esten, en el intestino ó en los músculos obran solo por una *irritacion mecánica*; y en segundo la multiplicacion de las triquinas en el intestino, por prodigiosa que sea, está sin embargo definida por límites precisos, y las nuevas crias no pueden ya reproducirse mas en el mismo enfermo. El peligro, pues, debe estar en razon directa del número de triquinas introducidas en el alimento; y el sugeto que ingiere en su estómago una pequeña cantidad de estos animales, no debe presentar fenómenos tan graves, como el que las introduce por millares.

La experiencia confirma, como no podia menos, el resultado de este razonamiento. Se han hecho experimentos numerosos en conejos, que han sobrevivido ó muerto, segun el número de triquinas con que se les ha infectado; y las observaciones verificadas en el hombre hablan en el mismo sentido. La diferencia sorprende que existe entre la titulada triquinosis latente de Renz y la forma colérica de las epidemias de Hettstøeds y Hedersleben ha podido ser esplicada por la diversa cantidad de parásitos que penetraron en el intestino; y siempre se ha visto que el jamon crudo producía casos mucho mas graves, que el que estaba sometido á alguna prepa-

racion aunque imperfecta. Virchow, entre otros hechos, dice que en la epidemia de Burgk una muger, que habia comido carne de cerdo murió, y su niño, que solo habia lamido el cubierto que ella habia usado, tuvo solo una leve enfermedad.

*El peligro pues es tanto mayor cuanto mayor es tambien el número de triquinas ingeridas y el tiempo que permanecen en el intestino.*

La constitucion del enfermo y el estado especial en que se encuentre al infectarse, tienen tambien una gran influencia en el curso y terminacion de la enfermedad. Los sugetos que padecen habitualmente constipacion están mas dispuestos á enfermar gravemente, porque las triquinas pueden permanecer mas tiempo en el intestino dando el mayor número posible de crias. Por la inversa, uná diarrea abundante ha podido librar á muchos sugetos de la infeccion. Cierta organizacion del intestino puede tambien, segun Virchow, impedir la inmigracion ó paso de las triquinas á los músculos. En el intestino de los perros, dice, las triquinas se desarrollan y se reproducen fácilmente y sin embargo, no se han podido hallar jamás en sus músculos. El buey, el carnero y otros animales, que nunca han podido ser infectados, se hallan probablemente en el mismo caso.

Pero donde principalmente se observa la influencia de la constitucion del enfermo es en la curacion espontánea de la triquinosis. Resultando esta, como hemos dicho, del enquistamiento, trabajo reparador y vital debido á los esfuerzos del

organismo, claro está que este trabajo podrá llevarse á cabo con más facilidad y menos contratiempos por los organismos fuertes y bien complexionados. La experiencia confirma también plenamente este aserto: los casos observados han sido siempre más graves cuando se ha tratado de individuos debilitados. Las mujeres han sido también en lo general, más gravemente atacadas por la enfermedad, y no podemos explicarnos cierta inmunidad que concede Niemeyer á los niños, aun teniendo en cuenta su hipótesis.

Estos datos y la evolución del parásito, nos parecen suficientes para dar cuenta de la variedad de formas, que suele revestir la triquinosis.

El diagnóstico, empero, no es por esto menos difícil, y si una feliz casualidad no viene á revelar al médico el origen de la dolencia, se encuentra expuesto á muy graves confusiones.

Sin embargo, los síntomas gastro-intestinales, los edemas *sin albuminuria*, los dolores musculares de cierta forma, los sudores abundantes, la caída de los cabellos, los síntomas tíficos y la aparición de enfermedades semejantes en otros individuos podrán muchas veces formar un conjunto, asaz característico, para suscitar en su mente la idea de la triquinosis. A pesar de todo, reconocemos que el diagnóstico carecerá de base cierta, mientras no se observen directamente los parásitos. Esta observación puede tener lugar en la carne del cerdo sospechoso, en las materias escremenciadas del enfermo y cuando esto no sea posible, en sus mismos músculos. No debe olvidarse que

en las materias fecales solo es fácil encontrar las triquinas hácia el fin del primer período ó principios del segundo, época en que, verificada la fecundacion, las triquinas madres son espelidas al exterior. Cuando ha pasado ya esta oportunidad, es preciso buscarlas en los músculos, y no siendo posible percibir las en la cara inferior de la lengua á través de la transparencia de la mucosa, como pretendia Velcker, resta como único recurso extraer de ciertos músculos pequeñas partículas con un instrumento *ad hoc*; operacion que, *segun se dice*, no es difícil, peligrosa ni muy dolorosa.<sup>1</sup> En Alemania se usa para esto el harpon ó trocar de Middeldorff; nosotros podemos reemplazar este instrumento y quizá ventajosamente con un bisturí y unas tijeras. Aunque no sea el punto donde mas abundan las triquinas, basta y es preferible hacer la investigacion en el biceps braquial ó en los gemelos.

Hablemos ahora acerca del tratamiento de la triquinosis.

Cuando existe en el organismo un cuerpo extraño capaz de producir trastornos patológicos, la naturaleza, para evitar sus efectos, le expulsa, le destruye ó le neutraliza: el médico experimentado, fiel imitador de los procedimientos curativos de la naturaleza, tiene tambien tres indicaciones que llenar, para la curacion de la enfermedad que determinan las triquinas: *expulsarlas, destruirlas ó neutralizarlas*.

<sup>1</sup> Voigtel dice sin embargo, que ha dado lugar muchas veces á erisipélas gravísimas.

Este es sin duda alguna su programa<sup>1</sup>: veamos hasta que punto le es posible realizarle.

La *expulsion* de las triquinias solo puede intentarse mientras existan en el tubo digestivo; y tendríamos sin embargo lo suficiente para impedir la infeccion, si esta *expulsion* pudiera efectuarse con prontitud y en totalidad; puesto que de las triquinias intestinales ha de nacer la nueva generacion que ha de inundar el organismo, y su número dependerá del tiempo que las madres permanezcan en el intestino. En el primer momento, pues, deben administrarse al enfermo vomitivos; pero, por poco tiempo que haya trascurrido, será necesario recurrir á los purgantes y purgantes enérgicos y repetidos.

Ahora bien: el médico empleará estos medios en casos de infeccion cierta ó aunque solo sea probable, teniendo en cuenta que muy difícilmente evitará por completo el peligro; pero que de todos modos, puede así atenuarle en bastante grado, lo cual significa mucho, tratándose de una enfermedad que puede ser mortal.

Virchow comunicó á la Academia de Medicina de París varios casos de conejos alimentados con carne triquinada, que habiendo tenido una diarrea abundante, no presentaban triquinias en los músculos, y aun se han citado casos análogos en el hombre; pero estas diarreas no ofrecen tal semejanza con el efecto de los purgantes que pueda razonarse aquí por analogía; y mas cuan-

1 Nuestros lectores sabrán perdonarnos este arranque de *hipocratismo*.

do sabemos por numerosos experimentos que los purgantes mas enérgicos no han impedido sino muy rara vez la infeccion. La tenuidad suma de estos parásitos, la capa de *mucus* adherente en que yacen y la disposicion de las vellosidades y válvulas del intestino ofrecen sin duda grandes dificultades para que sean arrastrados por las secreciones intestinales; sin embargo, como estas secreciones exageradas constituyen siempre una circunstancia en extremo ventajosa, y caso de que no impidan por completo la infeccion, pueden disminuirla notablemente, expulsando una buena parte de las triquinás, no se insistirá nunca bastante en recomendar esta parte del tratamiento.

La segunda indicacion que el médico debería satisfacer sería *destruir* las triquinás, bien se encuentren todavía en el intestino, en cuyo caso esta indicacion y la anterior debieran llenarse á la vez, bien se hallen ya en el sistema muscular. Por desgracia los medios de conseguirlo constituyen hoy un problema, cuya resolucion se deja al porvenir.

Una de las propiedades que aparecen mas culminantes en la vida de estos pequeños seres es su extraordinaria resistencia vital. Impunemente y por largo tiempo pueden vivir en las condiciones de vida mas desventajosas, y, si hemos de dar crédito á las investigaciones efectuadas con este objeto, apenas habrá organismo animal ni vegetal, que con mas tenacidad resista á la destruccion. Nos limitaremos á referir

sencillamente los hechos, dejando á los autores que los citan, su mérito y su responsabilidad.

Mosler ha visto que el aceite esencial de trementina no hacia perecer á las triquinas hasta las 30 horas de inmersión; en el cloroformo podían vivir 5 horas; el licor arsenical de Fowler no las mataba hasta las 20 horas.

Virchow dice que no las ha podido destruir con una disolución bastante fuerte de ácido crómico.

Knoch las ha visto resistir á un frío intenso, y Rupprecht observó que conservaban sus movimientos á la temperatura de—18.º

Rodet asegura que el agua caliente solo las mata con seguridad á los 100º de temperatura (casi todos, sin embargo, están conformes en que las mata á los 75.º); el bicloruro de mercurio las hace perecer á las 17 horas; el vino aromático á las 23 horas y el aceite de olivas las mata rápidamente<sup>1</sup>. Según este mismo autor las triquinas resisten largo tiempo en medio de carnes en putrefacción, y la electricidad no las hace perecer.

La sola lectura de estos datos hace desesperar de que pueda hallarse en adelante un buen medio para destruir estos parásitos, y quisiéramos poder abrigar las esperanzas de Virchow, que confía en que el tiempo, así como ha descubierto medios para destruir los vermes intestinales, descubrirá también alguna sustancia, que pueda

1 Entonces ¿por qué no se ha ensayado en la Terapéutica?

destruir las triquinas sin alterar la salud del hombre. Como quiera que sea, ninguno de los numerosos agentes recomendados hasta hoy, ha dado resultado satisfactorio; el extracto etéreo de helecho macho (Küchenmeister), el aceite de trementina (Beherends), el picro-nitrato de potasa (Friedreich), la bencina (Mosler) el aceite de Chavert y tantos otros, han corrido idéntica fortuna. Los charlatanes, que han aprovechado también esta ocasión para *expendere sus específicos*, no han sido tampoco más felices.

Y si no existen hasta el día agentes capaces de destruir estos helmintos cuando se hallan todavía en el intestino, menos podemos esperar que les haya para las triquinas de los músculos. El medicamento en este caso ha sido modificado en el torrente circulatorio, y cuando llega á las triquinas, su actividad ha sido ya disminuida ó anulada.

La naturaleza parece también haberse declarado vencida é impotente para combatir estos pequeños animales por los dos primeros medios, cuando se ha visto como precisada á recurrir al último, siempre menos expedito: el de *neutralizar* sus efectos envolviéndolos en una cápsula insensible y resistente. Pero nosotros no podemos ni favorecer, ni siquiera acelerar directamente este resultado, y únicamente de una manera muy mediata podríamos influir sobre él, levantando y fortificando el organismo por medio de los agentes que para este efecto posee la Terapéutica.

El médico, pues, en presencia de una triqui-



nosis, solo en los primeros momentos puede expulsar en parte los parásitos del intestino; desde entonces, aparte de indicaciones sintomáticas importantes que siempre tiene que satisfacer y que no son de este lugar, se encuentra completamente desarmado y obligado á cruzarse de brazos ante la marcha fatal de la dolencia, si nó quiere exponerse en tanteos inútiles ó perjudiciales.

En resúmen: tres hechos capitales hemos querido hacer resaltar en todo lo que llevamos expuesto y abrigamos la esperanza de haberlo conseguido, á saber: que las triquinas se caracterizan, 1.º, por su prodigiosa multiplicacion; 2.º, por su excesiva tenuidad; y 3.º, por su extraordinaria resistencia vital. De estos hechos derivan, mas ó menos directamente, la facilidad de la propagacion, las dificultades del diagnóstico, y la impotencia casi absoluta del tratamiento.

Los colores del cuadro parecen demasiado oscuros, y sin embargo no exageramos; en este momento ni somos pesimistas ni somos *triquinóforos*. Cuando las triquinas nos amenacen, estamos completamente convencidos de ello y quisiéramos que todos lo estuviesen con nosotros, **el único medio que tenemos de evitar con toda seguridad tamaños males es la profilaxia.**

«Hacia una profilaxia eficaz deben tender especialmente los esfuerzos de los encargados de la salud pública ó privada.» (Fritz.)

### III.

**Animales que pueden transmitir las triquinas al hombre.—Medidas que deben adoptarse para evitar esta trasmision.**

Hasta aquí hemos dado por supuesto que las triquinas que se encuentran en el hombre proceden siempre del ganado de cerda, y hoy, en efecto, este origen se halla demostrado con toda evidencia. No se cita ningun caso de triquinosis humana, que no haya tenido por causa la ingestion en una ú otra forma de la carne muscular del cerdo.

Esto no quiere decir que alguna vez no haya podido tambien reconocer otro origen; porque no siendo el cerdo solo, como veremos, sino muchos animales más, los que padecen ó pueden padecer este parasitismo, no es imposible que en alguna ocasion le transmitan al hombre. Pero tales casos son escepcionales, y aun podemos añadir que hasta el dia no se refiere ninguno que sea auténtico. En Alemania, que es donde

hasta el presente ha reinado con mayor extension la triquinosis, ó mejor diremos, donde se la ha sabido reconocer mas bien cuando ha existido, se ha temido por el pueblo en ciertas épocas que otras carnes más que la del cerdo pudieran ofrecer peligro, y aun se cita alguna autoridad que declaró, como si dijéramos oficialmente, que la carne de vaca no estaba siempre libre de triquinas. Sin embargo, Virchow asegura que no tiene noticia de ningun caso que pueda hacer sospechar de este alimento. En la epidemia de Calbe ocurrida en 1863, algunos enfermos afirmaban que no habian comido mas que carne de vaca; pero no está probado que tales enfermos tuviesen realmente triquinas en sus músculos y el diagnóstico por lo tanto es muy cuestionable. Además, en estos casos de duda es preciso observar ante todo, si la carne de vaca se ha tomado en alguna carnicería, donde se la pueda haber tenido en contacto inmediato con carnes de cerdo triquinadas, sobre mesas ó tableros manchados, ó si ha sido cortada con instrumentos súcios; en este caso nada más fácil que llevar adheridas algunas triquinas procedentes de la carne mal sana y suficientes para producir la infeccion. Los carniceros y aun los cocineros que en ciertas manipulaciones tienen costumbre de colocarse entre los dientes el cuchillo, manchado con la sangre de los cerdos que acaban de degollar ó dividir, se infectan fácilmente de cisticercos y padecen con mucha frecuencia la ténia.

Tratándose de las triquinas, que son animales mucho mas ténues, solo una limpieza rigurosa y estremada puede hacer desaparecer todo temor. Kestner refiere que en Leipzig seis obreros fueron atacados de esta enfermedad por haber comido carne de vaca cruda, manchada por el contacto de la carne de un cerdo, que estaba lleno de triquinas; y en las escuelas de Veterinaria de Munich y Dresde se ha visto, segun Haubner, comunicarse las triquinas de carnes infectadas á las larvas, que algunas moscas habian depositado sobre ellas.

A pesar de todo y por lo que pueda ocurrir, no se olvide nunca que otros animales más que el cerdo, gozan tambien el triste privilegio de alimentar triquinas en su organismo, y que algunos de ellos, en circunstancias muy especiales sin duda, podrian ser otros tantos focos de infeccion. Tales son principalmente, el raton y la rata, el gato, la zorra, el tejon, el veso, el topo, el perro; y varias aves, como el gavilan, el cuervo, el buho, la lechuza, etc.

Otros animales hay en los cuales no se ha observado la triquinosis en el estado natural; pero que son, no obstante, susceptibles de padecerla artificialmente. Figuran entre ellos, el conejo comun, el conejo de Indias, la liebre, la paloma, la gallina y algunos otros más, que el hombre ha infectado con frecuencia en sus experimentos. Son pues aptos para contraer la triquinosis; y cuando estos animales lleguen á encontrarse entre focos de infeccion, comiendo como suelen

todo lo que encuentran y sirviéndonos ellos á cada paso de alimento, podrán constituir un medio de trasmision para las triquinas. Los conejos padecen con frecuencia cisticercos por comer plantas abonadas con escrementos que llevan huevos de ténia, y ya veremos luego con qué facilidad se encuentran triquinas con embriones en las materias escrementicias, cuando proceden de animales infectados.

Hay otro grupo de animales en los cuales no se ha observado nunca el parásito que nos ocupa, y que, segun parece, tampoco han podido ser infectados por el hombre á pesar de todas sus tentativas; las triquinas se desarrollan en su intestino, se fecundan y se multiplican, pero la inmigracion no se verifica sin duda; estos animales son: el buey, la ternera, el caballo, el asno, el carnero, el ganso, el ánade, el pavo, los peces y otros varios.

En vista de estos datos podria establecerse, si bien de una manera muy general, que los animales mejor dispuestos para adquirir y sustentar de una manera permanente las triquinas, son todos carnívoros ó al menos omnívoros; y que, por el contrario, los que se alimentan exclusivamente de yerbas con dificultad padecen este parasitismo. Sabemos que las triquinas, una vez trasladadas desde el intestino á los músculos, no pueden propagarse más, mientras que esos músculos no vengan á servir de alimento á otro animal en cuyo intestino se reproduzcan de nuevo: esta especie de circulacion solo puede tener

lugar por consiguiente, en animales que se alimenten de carnes.

Sin embargo; este razonamiento que tan sencillamente nos esplica las dificultades que de ordinario tienen los hervíboros para adquirir por sí las triquinas, no nos dice el por qué estos animales no las presentan en sus músculos cuando son infectados artificialmente, y cuando alguna vez las ingieren en sus alimentos naturales. Esto tampoco es infrecuente y se nos permitirá citar como prueba de ello un hecho demostrado por Leuckart y que es para nosotros interesantísimo. Ha podido cerciorarse el ilustre director del Instituto de Leipzig, de que las materias fecales de los cêrdos que acaban de comer carne triquinada, contienen siempre y durante algun tiempo infinidad de triquinas vivas y llenas de embriones, las cuales sin duda se desprenden espontáneamente de las paredes intestinales antes del *parto*. Esto en nada se opone á lo que llevamos dicho sobre la resistencia de las triquinas á ser arrastradas del intestino por la accion de los purgantes; puesto que aquí se trata de un acto espontáneo, en el que probablemente solo será expulsado un número escedente de ellas. Sea como quiera, este hecho debe ser comun á todos los animales que padecen el parasitismo; y se comprende bien con qué facilidad esos escrementos cargados de triquinas podrán trasmitirlas á los hervíboros. Cuando, pues, estos animales no las presentan jamás en sus músculos, estamos obligados á recurrir, siquiera

provisionalmente, á la hipótesis de que una conformacion especial de su intestino impide la inmigracion de las triquinas, ó que condiciones desconocidas de su organismo las destruyen apenas inmigradas.

Queremos que se tenga en cuenta, antes de pasar mas adelante, que la enumeracion que llevamos hecha de los animales que pueden padecer este parasitismo natural ó artificialmente, y de los que, ni de una manera, ni de otra, son susceptibles de padecerle, tiene solo una verdad muy relativa y apoyada únicamente en los resultados obtenidos hasta el dia; y que aun con estas limitaciones no está libre de discusion.

El perro, por ejemplo, parece que no ha podido jamás ser infectado en manos de Virchow y Rodet, y sin embargo, Herbst y Leuckart han podido encontrar triquinas, si bien es cierto que siempre en muy pequeño número, en los músculos de algunos que les habian servido para sus experimentos. Parece pues deducirse que estos animales son muy refractarios á la triquinosis.

Las aves, segun varios autores, no presentan nunca este parasitismo, y otros no obstante, citan algunas, carnívoras precisamente, que le padecen de una manera natural por alimentarse en ocasiones de carnes triquinadas, ratones, ratas y otros animales que le padecen tambien con frecuencia. Hemos mencionado además otras aves que pueden ser infectadas por el hombre y que por consiguiente no es imposible que alguna vez puedan serlo tambien naturalmente.

Es todavía dudoso si los peces pueden ser atacados por la triquina; Rodet no lo ha podido conseguir en algunas especies del género *Cyprinus*, y se inclina á creer con otros autores que esta imposibilidad existe del mismo modo en todos los animales de sangre fria.

Una duda mas grave han suscitado Fuchs, Kreutzer y otros, al asegurar que el buey, el ternero y el caballo, pueden ser infectados por la triquina, como así mismo el carnero, aunque con mayor dificultad. Virchow rechaza con todas sus fuerzas esta asercion, que afortunadamente es hoy negada por casi todos los médicos, fundados en una larga observacion y muy numerosos experimentos.

El topo es tambien uno de los animales que ofrece bastantes dudas bajo el punto de vista de la infeccion de las triquinas, y ha provocado con este motivo algunas cuestiones que no dejan de tener su trascendencia. Padece efectivamente este animal un parasitismo debido á ciertos gusanillos filiformes, que los mas han descrito como triquinas; pero es el caso, que estos parásitos en vez de presentarse únicamente en los músculos, han sido descubiertos en varios otros puntos de su cuerpo, como son: el sistema nervioso, el hígado, el bazo y otros órganos. Esto, por si solo, es ya bastante extraño. Virchow incluye expresamente el topo entre los animales que padecen las triquinas; pero ha emitido al propio tiempo dudas muy fundadas acerca de si los parásitos descubiertos en este y otros



animales son siempre las mismas triquinas que padece el hombre, y no alguna otra especie distinta del mismo género (*Trichina affinis*) ó quizá de género diferente. El régimen alimenticio del topo apenas tiene valor para resolver la duda; no es un animal que se alimente exclusivamente de vegetales como temen algunos, sinó que está hoy bien probado que se nutre particularmente de ratoncillos, lombrices de tierra, caracoles, babosas y orugas, que destruye con gran provecho de los agricultores. Ahora bien; para los mas no ofrece duda que los ratones padecen con frecuencia la triquinosis verdadera, que muchos mueren de esta enfermedad y que la transmiten á los gatos, á las aves carnívoras y aun al cerdo; pero es muy difícil afirmar con la misma seguridad que sea la especie *trichina spiralis*, la que se encuentra tambien en las lombrices de tierra y demás animalillos, de que el topo se alimenta, y tanto mas cuanto que, segun Virchow y Gerstáker, presenta diferencias notables; como las presentan así mismo otros parásitos filiformes, que existen en los músculos de la rana y de la anguila, y que algunos han llamado tambien triquinas. No es, por lo tanto, seguro que el animalillo microscópico del topo sea verdaderamente la triquina que se encuentra en el hombre, y aun de los hechos parece deducirse lo contrario. Son, pues, necesarias nuevas observaciones sobre este particular<sup>1</sup>.

1 Los datos que acabamos de exponer, muestran bien á las claras la incertidumbre y la fluctuacion actual de la

No queremos detenernos mas en estas cuestiones, cuyo estudio, muy importante sin duda, no es posible abordar todavia de una manera satisfactoria. Creemos llegado ya el momento de abandonar las consideraciones teóricas que nos han ocupado hasta aquí, para entrar de lleno en el terreno de las aplicaciones.

Puesto que la triquinosis constituye una enfermedad grave por mas de un concepto, susceptible de propagarse en forma epidémica, y que con intervalos de descanso muy apropiado para estraviar la opinion médica, adquiere proporciones crecientes, multiplicando rápidamente los focos de infeccion; incumbe á las Autoridades encargadas de velar por la salud pública, como incumbe tambien á los individuos en particular,

ciencia en este punto, y deben acogerse por lo mismo con una prudente reserva. Los parásitos, que ayer se creian seres raros y escepcionales, forman hoy un grupo numerosísimo: todas las clases del reino animal les sustentan, cada especie tiene los suyos y ni los parásitos mismos se hallan exentos de este gravámen. Su estudio puede decirse que comienza ahora, y la Zoología en esta parte tardará todavia algun tiempo en adquirir fijeza y estabilidad.

Hecha esta salvedad, agregamos á lo dicho las siguientes noticias que nos suministra Van Beneden:

«El raton, además del *Spiroptera obtusa* y una especie de *cisticerco*, alimenta en sus músculos un pequeño nematoide, especie de triquina joven (*Ollulanus tricuspis*), que ingerida despues en el estómago del gato, adquiere allí su completo desarrollo y se reproduce; en el cuerpo de las lombrices de tierra vive otro nematoide, la *Leptodera peltio*; y en las babosas se han descubierto hasta tres especies distintas del mismo género *Leptodera*.»

adoptar disposiciones enérgicas para combatir el mal en su origen; ya que, una vez declarado, los mayores esfuerzos sean impotentes para destruirle. Y puesto que de todos los animales que presentan la triquina solo el cerdo ofrece el peligro de trasmitirla directamente al hombre; porque, aparte de excepciones que no merecen indicarse, es el único cuyas carnes se destinan y en gran cantidad á su alimentacion; sobre él solo debemos fijar la atencion al recomendar medidas, con que pueda evitarse eficazmente la propagacion á la especie humana de este perjudicial parásito.

Estas medidas fácilmente comprensibles, deducidas sencillamente de los hechos expuestos, y admitidas indistintamente por todos cuantos se han ocupado en esta materia, se reducen en términos generales á las tres siguientes:

1.<sup>a</sup> Evitar por todos los medios posibles el desarrollo de las triquinas en el cerdo.

2.<sup>a</sup> Prohibir en absoluto que se destinen á la alimentacion los cerdos en que aparezcan estos parásitos.

Y 3.<sup>a</sup> No usar jamás como alimento las carnes de cerdo, sin someterlas préviamente á una preparacion, que destruya las triquinas, caso de que existan.

Como á primera vista se comprende, estas prescripciones se completan unas á otras de tal manera, que si llegara á conseguirse su escrupulosa observancia, podria darse como imposible el desarrollo de la triquinosis en el hombre.

1.<sup>a</sup> Evitar por todos los medios posibles el desarrollo de las triquinas en el cerdo.

No se halla todavía dilucidada por completo la procedencia de las triquinas que tan abundantemente suelen encontrarse en el puerco; pero gracias á los trabajos realizados sobre este punto poseemos ya datos de bastante valor y opiniones asaz recomendables, que nos pueden ser de gran utilidad para prevenirlas.

El cerdo se ha distinguido siempre entre todos los animales por su repugnante desaseo y por la suciedad y groseria de sus costumbres; siendo bien conocida, por otra parte, la forma en que generalmente se le obliga á vivir. Países hay en los que este animal despues de haber permanecido durante la noche en establos reducidos é infectos, pasa la mayor parte del dia revolcándose en los basureros y lodazales donde su insaciable glotoneria busca una parte de sus alimentos. Parece ser que desde muy antiguo se vienen mirando con recelosa desconfianza estas costumbres, por mas de que, preciso es confesarlo, el hombre se haya tomado muy pocas veces el trabajo de modificarlas. Hace ya bastantes años que se temia que estas condiciones de vida favoreciesen el desarrollo de las enfermedades verminosas, y no se habia escapado á la sagacidad de nuestros antepasados que la enfermedad *lazarina*, ó cisticercos, solo ataca á los cerdos domésticos, y que nunca la padecen los que viven en estado salvaje (javalies) ni los lechoncillos. Esto se sabe ya que no depende precisa-

mente de su modo de vivir, sinó de que solo el cerdo que habita al lado del hombre tiene ocasion de recoger en los excrementos de este los proglotidos y huevos de la *ténia solium*, único origen del cisticerco; pero, de todos modos, juegan siempre un papel importante sus repugnantes costumbres, sin las cuales no adquiriria con tanta frecuencia estos gérmenes de enfermedad. Nada hay mas fácil que preservarles de ella, conservando los recintos en que viven, limpios de toda materia escrementicia que proceda del hombre.

Recordemos ahora que, segun Leuckart, en los excrementos de los animales infectados de triquinas se encuentra siempre en cierta época gran cantidad de hembras fecundadas, y embriones que pueden conservarse vivos por mucho tiempo, y sin esfuerzo podremos preveer la facilidad con que el cerdo por sus costumbres puede recoger estos gérmenes, abandonados por cualquiera de los animales que sean victimas de este parasitismo: entonces el puerco, no solo adquiere fácilmente las triquinas sino que se constituye en depósito de ellas y medio permanente de trasmision para todos los séres que le rodean, susceptibles de padecerlas. Cuando por cualquiera eventualidad se infecte un cerdo en una piara, todos sus compañeros tardarán muy poco en ser á su vez infectados, y si en sus inmediaciones viven gallinas y otras aves de corral dificilmente podrán librarse de la enfermedad.

Todo parece confirmar, dice Virchow, que la entrada mas habitual de estos parásitos en el

cuerpo del cerdo se hace por la ingestión de las excreciones intestinales; y en una region donde la enfermedad reine frecuentemente habrá siempre hombres ó puercos infectados de triquinas, manifestándose la enfermedad periódicamente y con mayor ó menor intensidad. En una de estas epidemias, los cerdos recogerán en los excrementos de los sugetos enfermos abundancia de triquinas embrionarias, las enquistarán y almacenarán en sus músculos, y al ser degollados uno ó dos años despues, un nuevo peligro amenazará á los habitantes de aquella localidad.

En ciertos puntos el ganado de cerda vive la mayor parte del tiempo en el campo y en los montes, y las circunstancias varian ya notablemente, aunque nunca lo bastante para que deje de existir la misma causa de infeccion. Los cerdos suelen ser recogidos por la noche en porquerizas muy poco aseadas y tienen ademas los mismos hábitos de glotoneria y suciedad. No puede negarse, sin embargo, que es en ellos mas raro este parasitismo.

Se admite tambien que las triquinas del cerdo proceden en muchas ocasiones de los ratones y ratas, que frecuentan los establos, á los cuales dan caza y devoran con avidez; y muchos han creido encontrar aqui el punto de partida de la triquinosis. Algunas dudas, no obstante, van oscureciendo ya esta procedencia y, muchas veces quizá, el *Ollulanus tricuspis* habrá sido confundido con la triquina en las observaciones de los naturalistas.

Schacht atribuía la frecuencia de la triquina en los cerdos de Sajonia á la remolacha que consumen en grandes cantidades, y describió en estas raíces una triquina que, segun él, seria el origen de todas las demás. Mas parece que no se trataba de este parásito, sinó del macho de otra especie de nematoide, el *Heterodera Schachtii*, cuya hembra tiene la figura de un limon.

Langenbech de Hannover emitió tambien la idea de que los cerdos de Hungria, que casi siempre están en el campo, adquieren la triquina comiendo lombrices de tierra; animales que á juicio suyo, contienen con frecuencia aquel parásito. Pero, como ya digimos antes, no está probado que las lombrices de tierra contengan verdaderas triquinas, y ademas, esta causa no tendria accion en los que viven encerrados en establos, que tambien las padecen.

Debe, sin embargo, tenerse presente la costumbre, muy generalizada, de llevar los cerdos á pastar en los meses de calor á sitios húmedos y pantanosos, donde removiendo el suelo con el hocico, buscan raíces silvestres, lombrices de tierra, topos y otros pequeños seres, que constituyen para ellos un alimento muy apetecido; en estas circunstancias creemos que les ha de ser sumamente fácil adquirir las triquinas; nó precisamente porque existan en esas plantas ó animales, sinó porque siendo muy frecuentemente la tierra húmeda, á juicio de los helmintógrafos, el depósito comun, temporal ó permanente, de infinidad de gérmenes de parásitos

*trasmigrantes*, es muy probable que lo sea asi mismo de los embriones de la triquina.

En otros puntos está tambien muy en boga alimentar y engordar los puercos con carnes de otros animales; pero es casi siempre el caballo el que se destina á estos usos, y sabemos que este animal no es de los que padecen el parasitismo que nos ocupa; de suerte que dificilmente podrá propagarle al ganado de cerda. Esta costumbre, ademas, no se ha introducido, que sepamos, en España.

En resúmen: no sabemos aun con certeza cual es el primer animal ó animales que padecen la triquina y pueden trasmitirla al cerdo; pero es indudable de todos modos que este recibe las triquinas *en su alimentacion*, y hay, ademas, poderosas razones para creer que esto sucede cuando ingiere en su estómago escrementos de otros animales; cuando busca sus alimentos en lugares pantanosos; ó cuando directamente se sustenta con carnes triquinadas. Que los ganaderos, pues, impidan el acceso de ratas y ratones en las porquerizas; que proporcionen á los cerdos una alimentacion sana y nada sospechosa; que les alejen de sitios pantanosos é inmundos; y, en una palabra, que contraresten sus tendencias con una esmerada limpieza (regla de Higiene, que no admite escepcion, ni aun tratándose del animal que en todo tiempo ha servido para representar el desaseo), y sus ganados se verán con toda seguridad preservados de las triquinas, como de hecho lo están en estas circunstancias de los



cisticercos: porque si algo cierto se sabe es que ninguno de estos parásitos se desarrolla en el puerco de una manera autóctona.

2.<sup>a</sup> *Prohibir en absoluto que se destinen á la alimentacion los cerdos en que aparezcan las triquinas.*

Esta prescripcion se pondria en práctica siempre; lo difícil es hallar la oportunidad de su aplicación, es decir, comprobar que un cerdo, cuyas carnes se van á destinar al consumo, contiene triquinas

Parece que están los patólogos acordes en admitir que las triquinas no dan lugar en el cerdo á un conjunto de síntomas bastante característico para que pueda revelarse su presencia, y esto nada debe sorprendernos, puesto que lo mismo viene á suceder en el hombre. Se han infectado algunos puercos hasta producir en ellos fenómenos graves y aun la muerte; se han recogido numerosas observaciones de otros que habian ocasionado epidemias de triquinosis, y en todos estos casos los resultados han sido negativos: los síntomas no han ofrecido nada de especial. Hay quien opina que estos parásitos causan á veces en dicho animal una enfermedad muy semejante á las que los veterinarios llaman *afeccion tifoidea* y *fiebre erisipelatosa* del puerco; pero á pesar de todo, en ningun caso ha sido posible establecer el diagnóstico con exactitud.

Por otra parte, la posibilidad de este diagnóstico tendria para nosotros muy escasa utilidad, porque en el momento en que las triquinas se

enquistan, la enfermedad termina y el cerdo, conservando su parasitismo, no ofrecerá ningún fenómeno que pueda hacerle sospechoso. La duración de la vida en las triquinas enquistadas es tan larga, que el cerdo que una vez las padece, por mucho que tarde en ser degollado, ofrecerá siempre á su muerte el peligro de trasmitirlas.

No hay pues, medio seguro de comprobar en un cerdo la existencia de la triquina sin inspeccionar directamente sus carnes; y esta inspeccion, ademas, debe hacerse con el microscopio.

Mientras que las triquinas están libres en los músculos, y aun cuando estén enquistadas, si son de fecha reciente, es poco menos que imposible percibir las á simple vista: solo cuando los quistes han aumentado de volúmen, se han hecho opacas sus paredes, y han sido rodeados por la grasa, pueden ser apreciados en el fondo rojizo del músculo, en forma de pequeños puntos blanquecinos, mas numerosos en la proximidad de los tendones (Fig. 5.) Este aspecto por si solo, suscita ya sospechas vehementes de que las carnes que se reconocen están triquinadas; pero como tarda algun tiempo en presentarse, y los cerdos por lo general son degollados muy jóvenes, no podrá ser utilizado en la mayor parte de los casos. De todas las maneras, para adquirir una certeza completa, seria indispensable siempre el auxilio del microscopio; porque la seccion de algunos filetes nerviosos, las vesículas de grasa, y aun otros parásitos más, que existen alguna vez en los músculos del puerco, pudieran

dar lugar á sensibles equivocaciones, con grave perjuicio de los intereses del dueño.

Veamos, pues, como debe practicarse el reconocimiento microscópico de las carnes.

Debemos advertir, ante todo, que el microscopio que se precisa para este objeto no necesita ser de mucha amplificacion, y que un aumento de 100 ó 200 diámetros bastará y aun será preferible en la mayor parte de los casos. Al elegir los puntos del cerdo en que se ha de hacer el reconocimiento, es preciso tener en cuenta que, como llevamos dicho, solo en las partes musculares ó magras existen las triquinas, hallándose siempre libres las demas, como son: el lardo, cerebro, higado, riñones etc. Aun en los músculos, se recordará que algunos son invadidos con notable predileccion por el parásito, por ej.; el masétero y demas que rodean la mandibula inferior, el diafragma, los intercostales etc. En uno de estos sitios y, á ser posible, en la proximidad de los tendones se separa con un escalpelo, ú otro instrumento de buen filo, una laminilla muy delgada y de unos dos centímetros de longitud, cuidando de hacer el corte en la direccion de las fibras del músculo y nó trasversalmente; esta laminilla se coloca sobre un cristal ú otra superficie dura, y con un alfiler se disgregan sus fibras hasta obtener una bastante fina, que se coloca sobre el cristal *porta-objetos* con una gota de agua, poniendo sobre ella el cristal superior (*cubre-objetos*), y comprimiendole suavemente. Dispónese asi esta sencilla preparacion sobre la

platina del microscopio, se la dá la luz necesaria por medio del espejo reflector, y se la acerca ó separa gradualmente el cuerpo del instrumento, hasta que se perciba con toda claridad.

Si las carnes contienen triquinas, estas se hallarán, ya en libertad, ó ya encerradas en quistes, que pueden ser recientes ó antiguos. Vistas en el *campo del microscopio*, las triquinas libres ofrecen sobre el fondo amarillo rojizo y casi trasparente del músculo, su cuerpo mas ó menos arrollado, tan diáfano en ocasiones, que solo se percibe por los finos perfiles que le limitan, y alguna vez por sus tardos movimientos. Las triquinas enquistadas poseen en un principio una cápsula trasparente en su parte central, pero ya mas ó menos opaca en sus estremidades. El aspecto del campo del microscopio es entonces característico por demas: percibese al primer golpe de vista, sobre un fondo claro casi uniforme, una série de manchas oscuras, parecidas las unas á un disco y semejantes las otras al ángulo interno del ojo, que limitan, dos á dos, espacios de forma ovoide, en los que, con mayor atencion, se nota el parásito enroscado y rodeado de la pared del quiste; línea gruesa que no siempre es posible percibir. El quiste con sus dos apéndices está circundado como por una zona blanquecina y anhista, que le limita entre las fibras musculares. A medida que envejece, la opacidad de sus estremidades vá haciéndose cada vez mas estensa y concluye por invadirle completamente, quedando entonces trasformado en un manchon oscuro,

que sin embargo conserva su forma especial. Estas opacidades resultan casi en totalidad, como ya hemos dicho, de un depósito de sales calcáreas; de modo que si las tratamos con una gota de ácido acético, ó mejor de ácido clorhídrico diluido, se disuelven rápidamente y, recobrando el quiste su transparencia, vuelve á percibirse la triquina contenida en su interior. Algunos quistes son divididos al extraer la partícula del músculo, y otros se rompen fácilmente, si están cretificados, comprimiendo con alguna fuerza el cristal que cubre la preparacion; á consecuencia de esto, no es raro ver algunas triquinas libres nadando en el líquido que rodea las fibras musculares.

En la fig. 6.<sup>a</sup> podrán apreciarse bastante bien estos pormenores, que hemos procurado hacer resaltar con la mayor limpieza posible, á riesgo de alterar su naturalidad: *a* y *b* son triquinas que se encuentran libres y en actitud diferente; *c* y *d* representan dos quistes de fecha reciente, aunque desigual; *e* un quiste completamente cretificado y rodeado de grasa; y *f* otro quiste, que se encuentra vacío por cualquier accidente.

Inspeccionadas las carnes cuidadosamente con el microscopio, creemos que las triquinas no darán jamás lugar á dudas, ni confusiones. Los pequeños pelotones de grasa, que á simple vista pudieran simular sus quistes, aparecen al microscopio formados de vesículas más ó menos esféricas que descubren al momento su naturaleza; y los ácidos, que disuelven las paredes calizas de los quistes, no tienen acción alguna

sobre ellos. En las figuras 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> hay representadas algunas de estas aglomeraciones de células adiposas. Las burbujas de aire, que suelen formarse en la preparacion, y que se ven en la parte superior de la fig. 6, no ofrecen ni la mas grosera semejanza con las triquinas enquistadas, para que el menos práctico pueda abrigar temor de confundirlas.

Se han observado en ciertas ocasiones en el corazon del carnero y en los músculos del raton y del cerdo unos corpúsculos blanquecinos, muy semejantes á simple vista á los quistes calcáreos de triquina; pero el microscopio enseña desde luego que son unos pequeños tubos ó utriculos, que encierran granulaciones mas ó menos redondeadas, y cuya naturaleza no está bien conocida: se llaman *corpúsculos de Rainey*. Las sales calizas no infiltran nunca sus paredes, y los ácidos por consiguiente, tampoco obran sobre ellos.

En cuanto á los cisticercos, no tienen apenas semejanza con los quistes de las triquinas ni en la forma, ni el volúmen, y creemos que aun sin microscopio no podran suscitar dudas de ningun género<sup>1</sup>; y mucho menos todavia los quistes de

1 El cisticerco del cerdo, que ya nos ha ocupado en varias ocasiones, vive por lo general en los músculos, pero no en el espesor de sus fibras, como la triquina, sinó en el tejido celular que las separa. Es ovalado; llega á alcanzar el volúmen de un guisante y aun el de una avellana; y está formado por dos vesiculas concéntricas que contienen en su interior el *scolex*, parte que ha de constituir mas adelante lo que todavia llaman muchos *cabeza de la ténia* y que es, en rigor, la madre agama de los anillos ó pro-

equinocócos si alguna rarísima vez se presentan en los músculos.

La comprobacion de las triquinas en el cerdo no tiene por lo tanto nada de difícil; pero, ¿quien deberá practicar estos reconocimientos?

La Higiene ha tomado siempre las precauciones mas convenientes para prevenir los inmensos daños que pueden reportarse á la salud pública por medio de la alimentacion, aconsejando al efecto, entre otras cosas, que en todas las poblaciones *sin excepcion* se destinen uno ó mas locales para el degüello y limpieza de las reses, cuyas carnes hayan de servir para el consumo del hombre, y prohibiendo en absoluto que se hagan las matanzas fuera de estos lugares. En España se ha puesto en práctica esta prescripcion en las poblaciones capitales de provincia ó cabezas de partido, en virtud del *Reglamento sobre inspeccion de carnes* de 24 de Febrero de 1859, que está vigente, y constituye toda nuestra legislacion sobre la materia. Hay, pues, en cada una de estas poblaciones un matadero, en el que hace las veces de inspector un profesor de Veterinaria. El inspector se asegura por cuantos medios están á su alcance de la salud de las reses que han de degollarse, y practica un se-

glóticos; verdaderos individuos adultos y dotados ya de sexo.

La enfermedad de los cisticercos suele conocerse facilmente por sus síntomas y por unas abolladuras transparentes, que en estos casos presenta el cerdo en la lengua, á los lados del frenillo. Es muy comun en el Oeste de Francia.

gundo reconocimiento despues de muertas, para cerciorarse de la bondad de sus carnes. Si alguna res padece enfermedad que pueda perjudicar á la salud de los consumidores, se prohíbe su degüello, y aun se inutiliza, en caso de que la enfermedad sea incurable ó contagiosa.

En todos estos puntos la inspeccion microscópica de las carnes debe establecerse desde luego, si es que no se halla ya establecida, cumpliendo con el espíritu del Reglamento. El profesor que tiene á su cargo el matadero debe reconocer con preferencia las carnes del cerdo, sin olvidarse jamás de investigar con esmero si sus músculos contienen triquinas. Tratandose de la salud pública, creemos que nadie opondrá, como un obstáculo á esta práctica, el trabajo que exigen los reconocimientos, y el pequeño gasto que supone la instalacion de un modesto microscopio.

Esta es además la ocasion mas oportuna para verificar dicho exámen, que luego despues es impracticable ó infructuoso. Los jamones curados podrian quizá someterse fuera del matadero á un reconocimiento, suficiente todavía para alejar temores; pero el salchichon, los chorizos y demas embutidos dificilmente podran declararse sanos, porque no se hayan descubierto triquinas en algunas particulas que se sometan al microscopio. ¿Quien podrá asegurar que toda su carne pertenece al mismo animal?

Los cerdos que presenten triquinas en grande ó pequeña cantidad, deben ser inmediatamente



inutilizados por medio de la cremación<sup>1</sup>; y sería además muy conveniente averiguar si han vivido con ellos otros puercos, que probablemente se hallarán también infectados; adoptando en este caso cuantas disposiciones sean necesarias para destruir completamente el foco de la infección.

Por desgracia se hallan fuera del alcance de estas medidas, todas las poblaciones de corto vecindario, cuyos habitantes, en uso de la libertad mas omnimoda, suelen hacer el degüello de los cerdos y demas animales, como mejor les place, sin mas ley que su capricho y convirtiendo en mataderos los patios y corrales de las casas, ó la via pública. No es posible, mientras tales abusos se toleren, que haya la debida vigilancia; y sería una verdadera locura intentar poner en práctica la inspección microscópica de las carnes, allí donde se desatienden las mas elementales reglas de la Higiene.

Creemos que fácilmente podrian hacerse estensivas á los pueblos pequeños, aldeas, alquerías ó caserios, las prescripciones del Reglamento de 1859, con las prudentes modificaciones que exijan sus circunstancias y costumbres inveteradas, ordenando cuando fuese necesario una visita de inspección por personas competentes, que denunciassen los cerdos triquinados, si llegasen á existir. En muchas aldeas de Ale-

<sup>1</sup> Aunque no en absoluto necesario, este es el procedimiento que *por ahora* aconseja la prudencia. En Caspe (Zaragoza) los cerdos, descubiertos hace poco con triquina, fueron arrojados al Ebro; pero esto pudiera no ofrecer tantas seguridades.

mania esta comision está encomendada á los barberos, que han prestado por cierto grandes servicios en las épocas de peligro.

Dificultades sin número habria que vencer (¡bien lo sabemos!); pero forzoso es hacer lo posible por evitar el mal. En nuestra mano solo está el indicar hoy los medios, ¡ojalá que otro dia la necesidad no los imponga!

Comprendemos sin embargo, el largo espacio de tiempo que en todo caso habria de transcurrir, antes de que las prácticas recomendadas fuesen en España una verdadera garantia para la salud pública; y sin participar por eso de las opiniones de algunos médicos que, arredrados por los inconvenientes, desechan casi por completo la inspeccion oficial, nos parece que para completa seguridad no debe nunca prescindirse de la 3.<sup>a</sup> prescripcion; la mas eficaz acaso de todas, si su observancia no estuviese á cargo de familias no siempre instruidas y cuidadosas:

*No usar jamás como alimento las carnes de cerdo, sin haberlas sometido previamente á una preparacion, que destruya las triquinas, caso de que existan.*

Las carnes de cerdo pueden usarse frescas en los primeros dias que siguen á la matanza; pero la mayor parte de ellas se someten á diversos procedimientos que las permiten conservarse por mucho tiempo en buen estado y facilitan, si es preciso, su exportacion desde los puntos en que abundan los cerdos á otros en que, por el

contrario, escasean estos animales. Los métodos empleados por los diferentes países para prolongar el uso de este artículo son sumamente variados y ricos en detalles para que nos detengamos aquí en enumerarlos y mucho menos en describirlos; diremos tan solo que todos ellos vienen á procurar y á reducirse en último término á la *deseccacion*.

Es bien sabido que una de las condiciones indispensables para que la putrefaccion tenga lugar, es la presencia de cierta cantidad de agua en las sustancias putrescibles, y que por consiguiente, privándolas por completo de este líquido no es posible ya esta fermentacion, como ninguna otra. Este medio, el mas cómodo y espedito, viene empleándose con preferencia desde muy antiguo para la conservacion de las sustancias alimenticias y muy especialmente de las carnes de los grandes mamíferos. Para hacer posible esta desecacion antes de que la putrefaccion sobrevenga, se usan algunos agentes que tienen la propiedad de retardar esta por algun tiempo, llenando el oficio de verdaderos antisépticos; estas sustancias son principalmente el cloruro de sodio ó sal de cocina y ciertos principios empireumáticos que existen en el humo y en la creosota. Consideramos pues estos medios como simples auxiliares, y creemos que serian insuficientes por sí, para impedir indefinidamente la descomposicion, y mucho menos en la forma que en estos casos se emplea, si las carnes no tuviesen tiempo de momificarse, mientras dura su accion conservadora.

80 Por una feliz coincidencia, que tiene fácil esplicacion, las mismas condiciones, que son necesarias para la putrefaccion, lo son tambien para la vida de los organismos, que no puede realizarse fuera de estas circunstancias; y una triquina, que ha permanecido impasible en medio de los agentes mas deletéreos, no podrá conservar mucho tiempo su existencia en un medio privado de cierta humedad, como no la conservará tampoco fuera del oxígeno, ó en ciertos grados extremos de temperatura. La vida puede muy bien resistir en ciertos organismos al embate de los agentes mas destructores; y sin embargo, no puede sostenerse ni un momento sin el auxilio y concurso de los medios exteriores. Esto esplica quizá el hecho de no encontrarse jamás triquinas en las carnes, que han sufrido una especie de momificacion. Cualquiera de los medios que se usan para conservar las carnes de cerdo: el salado, el ahumado, el embutido con especias etc., serian por lo tanto excelentes para prevenir la triquinosis, si con ellos se obtuviese una verdadera desecacion.

81 Es lo cierto, sin embargo, que pocas veces se consigue, ni se intenta siquiera, un resultado tan completo; y los que trafican en este ramo, y aun los mismos particulares se limitan á desecar y privar de la putrefaccion la superficie de las carnes, que á su vez dificulta la putrefaccion de las partes profundas. Se vé continuamente en las salchicherias que los jamones empezados presentan en la superficie de seccion un aspecto que

no difiere demasiado del de la carne fresca, y se sabe además, que estos jamones empezados se alteran fácilmente cuando no se los consume con rapidez. Los jamones y embutidos así preparados son á la verdad mas tiernos y mas succulentos, y por otra parte, la preparacion no necesita ser tan larga ni tan esmerada; pero estas ventajas pueden tener una funesta compensacion, porque si el interior no se halla bien desecado, tampoco las triquinas mueren, y pueden conservarse indefinidamente.

Esto es al menos, lo que la observacion nos enseña.

Para que la salazon pueda ofrecernos garantías contra las triquinas, es necesario ante todo que la sal se emplee sin adiccion de agua y se haga disolver en la parte acuosa de la misma carne; de este modo se facilita para en adelante la desecacion, y la salmuera penetra intimamente todos los tegidos. Las carnes se dejan en el saladero veinte ó treinta dias (Kunze), y despues se exponen al aire por largo tiempo, para que la desecacion se verifique de una manera completa. Este es un método seguro aun tratándose de trozos voluminosos; pero cuando para confecionar la salmuera se disuelve la sal préviamente en el agua formando un liquido de poca concentracion, ó cuando las carnes bien saladas se entregan al consumo en breve tiempo, puede suceder, cuando mas, que los parásitos de la superficie hayan perecido; pero siempre permanecen vivos los del interior.

La exposicion de los pernils ó jamones á la accion del humo constituye un excelente método de preparacion cuando se les deja en esta forma por un tiempo suficiente. Proporciona tambien muy buenos resultados el procedimiento mixto, mas usado todavia, que consiste en salar convenientemente las carnes, preparar los embutidos con las especias y demas condimentos, y dejarles asi colgados en la proximidad del fogon ó chimenea, donde el humo, el calor y las corrientes de aire producen lentamente una desecacion bastante completa de todas sus partes. En algunos paises montañosos se prescinde totalmente de la salazon y del ahumado, y se abandonan las carnes de cerdo á la accion del aire, que las deseca al cabo de unos cuantos meses.

Virchow clama contra el nuevo método de preparar los jamones, que consiste en frotarles con el ácido piroleñoso, la creosota ú otras sustancias empireumáticas, poniéndolos en seguida á la venta. Por este procedimiento sumamente rápido, que se emplea tambien en la confeccion del famoso jamon de Westphalia, se satisfacen cómodamente las exigencias mas desmedidas del comercio y el jamon se conserva tierno y muy gustoso; pero bajo el punto de vista de las triquinas este método es detestable, porque conserva vivos casi todos estos parásitos.

Las carnes, que se destinan para preparar el salchichon, se someten de antemano á una coccion imperfecta, que generalmente no ofrece garantia alguna contra la infeccion de triquinas. Se

refiere que en Hettstøedt (donde se cuecen con este objeto por espacio de dos horas antes de ser introducidas en la tripa, y despues de introducidas por otros tres cuartos de hora más) un salchichon asi preparado hizo enfermar á todos los individuos de una familia, muriendo uno de ellos, que por cierto habia tenido la precaucion de calentarle en trozos sobre una parrilla. Muller dice que, si el peligro no desaparece en estos casos, es porque despues de la primera coccion se suele añadir mas carne fresca; y ademas, la coccion, aunque dura mucho tiempo, no se efectua nunca á un calor suficiente para destruir las triquinas.

Sin descender á mas detalles, creemos que lo dicho será suficiente para servir de regla en los casos particulares. No se olvide pues, que el salado, el ahumado y los embutidos, cuando han terminado por producir una desecacion suficiente permiten comer crudas sin peligro ninguno las carnes de cerdo; pero que el peligro subsiste si la desecacion no es completa, ó no se ha verificado en todo su espesor.

Cuando las carnes se hallan en este último caso, y con mayor motivo cuando son frescas, es necesario para evitar todo inconveniente, prepararlas por la accion del fuego. Este último recurso, á pesar de los exagerados temores de algunos médicos, constituye el medio mas cómodo y seguro de prevenir las triquinas, *y mientras los demas no ofrezcan mas garantías, debe emplearse indefectiblemente en todos los casos.* El frito, el

cocido y el asado, cuando se hacen de una manera imperfecta, dejando las partes profundas con sistentes, sanguinolentas y medio crudas, como hoy se prefiere, carecen de toda accion preservadora; pero cuando la carne esta perfectamente pasada, y presenta en todas sus partes un color blanquecino grisáceo, sin dejar escapar, al ser dividida, jugos sanguinolentos, ni producir esa especie de crugido propio de la carne cruda, puede comerse con toda confianza, y sin temor alguno de que las triquinas sobrevivan, en caso de que hayan existido.

Küchenmeister ha hecho una série de experimentos sobre esto, cuyo resultado pocos autores dejan de citar y nosotros apuntamos para concluir. Haciendo cocer trozos de carne bastante voluminosos pudo observar, que á la media hora las partes mas superficiales tenian una temperatura de 60°, mientras que la de las profundas era solo de 55°; hacia los tres cuartos de hora la temperatura exterior llegó á ser de 80°; pero las partes mas interiores tardaron una hora en alcanzar los 75°, *máximum* que no todas las veces se puede conseguir. Estos resultados nos enseñan que es necesario dividir en trozos poco voluminosos la carne que se ha de someter á la accion del fuego, y que debe dejársela expuesta algun tiempo mas de lo que se acostumbra, para que el calor la penetre bien y la temperatura de las partes profundas se aproxime en lo posible á la de las partes superficiales: este es el único medio de evitar completamente el peligro. Fied-



ler, en efecto, ha visto que las triquinas soportan bien una temperatura de 50° y que no perecen muy pronto á los 65°; y aun Rodet asegura que solo la temperatura de 100° las mata con facilidad; pero, como dijimos ya en otra parte, la gran mayoría de los médicos cree que las triquinas no resisten los 70° ó 75°, en que se coagula la albúmina y se destruye todo germen de vida.

De lo expuesto deducimos: que solo podrá comerse la carne de cerdo prescindiendo de toda preparacion, cuando el microscopio haya demostrado de una manera indudable que no contiene triquinas; que, si esta seguridad no existe, solo podrá comerse cruda y sin peligro cuando esté desecada *de una manera conveniente* por la salazon, el ahumado etc. etc., lo cual tendrá lugar rarisima vez; y que, cuando tampoco de esto haya garantias, será necesario someter la carne á la accion de una temperatura elevada, sostenida por mas tiempo que lo ordinario, y entonces la trasmision de las triquinas no se verificará, aunque existiesen en ella con abundancia.

Somos llegados al fin de nuestra pequeña jornada, y nuestros lectores se habrán convencido yá de que no hemos venido á sembrar el pánico entre las gentes con nuestro humilde folleto. Hemos intentado por el contrario calmar la inquietud y la alarma de que los ánimos se encuentran poseidos; mas para esto, en vez de ocultar cobardemente el peligro, hemos preferido ense-

ñar á luchar contra él valerosamente. No podemos decir al pueblo que la triquina no existe, que la triquina es un mito inventado por los sábios para atemorizarle, ó que su presencia en el cuerpo humano no produce accidentes: pero en cambio nos es dado asegurarle que comiendo, por ejemplo, las carnes de cerdo completamente desecadas, ó preparadas por el fuego de una manera conveniente, se puede permanecer sin temor en medio de la mas funesta epidemia de triquinosis.

Nos parece que el cerdo, tan repugnante durante su vida, es un animal de difícil sustitucion, y utilísimo al hombre despues de muerto. La Naturaleza le ha multiplicado bajo todas las latitudes y, facilitando abundantes medios para sustentarle, le ha puesto al alcance de todas las fortunas. Sus carnes gustosas y nutritivas, objeto de refinados ensayos para el arte gastronómico, forman el alimento predilecto de las clases trabajadoras; sus despojos se utilizan de mil maneras; y las partes grasas sirven como de condimento al pan de mediana calidad que usan las familias poco acomodadas, y de irremplazable medio de preparacion para otros muchos alimentos. No queremos, pues, participar del temor exagerado que en ciertas ocasiones proscribió su uso, á vista de las epidemias de triquinosis; no elevamos tampoco nuestra voz desconocida impetrando contra el cerdo el rigorismo de las legislaciones orientales; nos limitamos solo á dar consejos en nombre de la Higiene, ya que distituidos es-

tamos de propia autoridad, y á recomendar las medidas, que, en nuestro pobre sentir, preservan con seguridad de los estragos de la triquina.

Auxiliense las Autoridades al adoptarlas, con la necesaria cooperacion de los particulares y trabajen todos de mancomun en obsequio de la salud pública. De esta manera se verán colmadas las aspiraciones de la noble ciencia, que en este punto como en todos, solo procura generosa y desinteresadamente por el bienestar de la humanidad.

FIN.



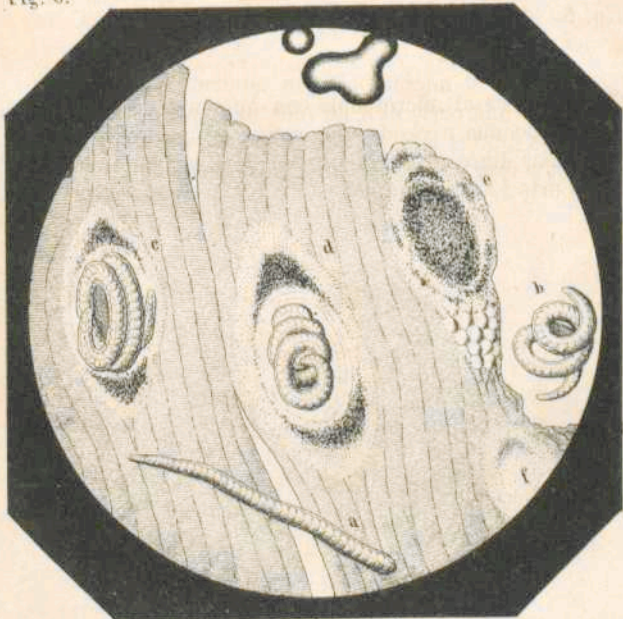
Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Lit. Fournier, Vallad<sup>4</sup>

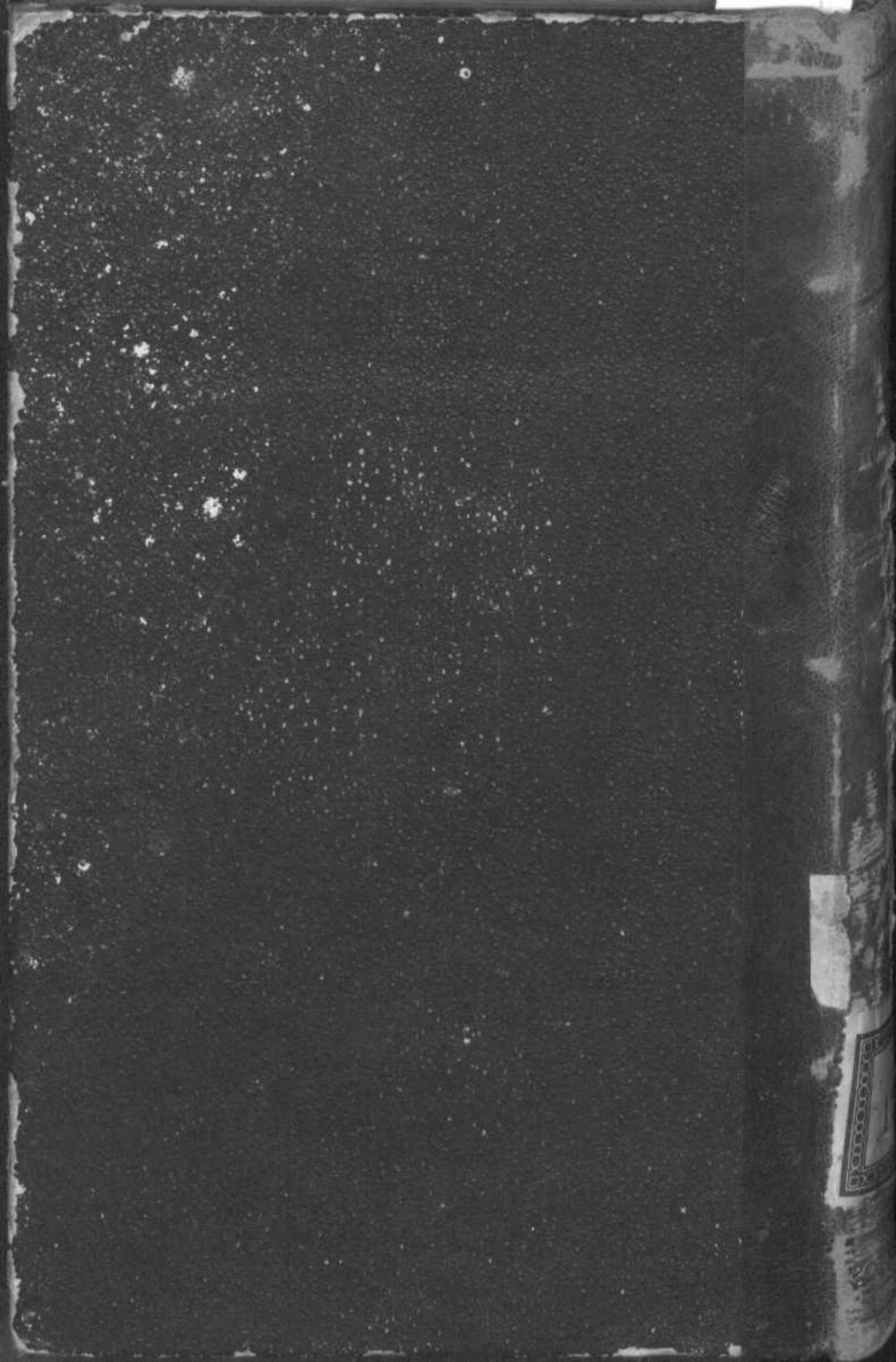












VARIAS

XILOGRAFICAS

1247