

## BACTERIOLOGIA.

## MAL ROJO DEL GANADO PORCINO EN MÉXICO.

Estudio presentado al Consejo Superior de Salubridad por el Vocal,  
 Profesor José L. Gómez. <sup>1</sup>

**G** L temor de un error grave de mi parte y el respeto que me inspira esta Corporación como autoridad científica, podrán explicar el espacio que separa la lectura de este artículo del informe verbal relativo que rendí oportunamente, según consta en el acta de la sesión celebrada el 12 de Febrero de este año.

Creí conveniente ampliar antes el campo de aplicación y obtener mayor confianza en el resultado práctico, objeto principal de este trabajo. Necesitaba para ello mayor estudio en el orden fisiológico de la materia y multiplicar las pruebas de vista que son de toda importancia y están al alcance de todas las inteligencias, antes de traer á este sitio la explicación técnica de los primeros resultados obtenidos.

Dada esta excusa que creo de mi deber, doy principio á mi artículo haciendo preceder algunas reminiscencias históricas que se relacionan íntimamente con el asunto de que trata.

En Marzo de 1882 tenía lugar en Francia una mortalidad notable en la especie porcina, originada por una enfermedad desconocida en su causa. El Sr. Thuiller bajo la dirección del Sr. Pasteur, estudió dicha enfermedad y observó en la sangre de los cerdos que sucumbían, un organismo constante cuya forma y propiedades han sido estudiadas posteriormente. El nombre con el cual se designó la enfermedad fué el de "Rouget."

En un artículo del Sr. Pasteur, presentado á la Academia de Ciencias de París en la sesión del 26 de Noviembre de 1883 publicado en el tomo VI (3ª Serie) pág. 673 de la Revista Científica, conocí el método que le sirvió para atenuar el virus del "Rouget," objeto principal de dicho artículo.

Este sabio en compañía del finado Sr. Thuiller cultivó y atenuó en

<sup>1</sup> En los ejemplares de sobretiro se dará la explicación de cómo debe entenderse la citada presentación.

su virulencia el organismo patógeno, llegando á obtener una vacuna preservadora de la enfermedad mortal.

Conocía ya entonces parte de los trabajos del Dr. Klein publicados en Londres en 1878 relativos á la enfermedad de los cerdos; en ellos constan las lesiones anatomo-patológicas, su estudio histológico y las lesiones determinadas por la misma enfermedad en el conejo. Había leído también el juicio crítico de esos trabajos hecho por la mano maestra de M. Bouley que fué publicado en el *Recueil de Médecine Veterinaire*.

En México, por esa época no existía ni se tenía noticia de que antes hubiera existido afección alguna de carácter epizoótico, en la especie porcina.

Las averiguaciones conducentes á este respecto, hechas ante personas idóneas como son las que llevan muchos años de dedicarse al comercio y cría de cerdos, de la misma manera que los informes rëndidos por Profesores de veterinaria residentes en varios Estados de la República, confirman el anterior aserto, estando conformes en que en el mes de Mayo de 1886, tuvo principio en nuestro territorio el desarrollo de una enfermedad en el ganado porcino, la cual era desconocida en su causa, mortal en sus efectos, incurable á los tratamientos empleados, y que se extendió activamente á varios centros de cría en los lugares siguientes del Estado de Guanajuato, Moreleon, Yuriria, Salvatierra y Valle de Santiago.

Ha podido notarse que esa enfermedad es transmisible de los enfermos á los sanos, pues basta la permanencia de éstos en los sitios donde han estado los primeros para que se enfermen.

Los más antiguos comerciantes del ramo de tocinerías creen ser esta la primera vez que el ganado de cerda se ha visto atacado de ese mal.

En la primera visita que como Vocal del Consejo Superior de Salubridad practiqué en Octubre de 1886 á las zahurdas del Niño Perdido, situadas al sur de la capital, encontré cerca de 4,000 cerdos separados en orden de sus procedencias, que habían sido traídos de los Estados de México, Michoacán y Guanajuato. Los primeros casos de enfermedad en estos animales se observaron por los empleados de dichas zahurdas en los de la última procedencia, y algunos días después se extendió la enfermedad á los demás que habían venido en buen estado, y de los que se sabía venían de lugares en donde no había tal enfermedad, según constancias oficiales.

Pasados algunos días de observación á los animales enfermos, y después de un número competente de exámenes necroscópicos, no pude me-

nos que recordar los trabajos que habían sido publicados sobre enfermedades epizooticas del cerdo por las respetables personas que antes cito. Hay en las lesiones de los animales que sucumben en México y que son objeto de mi estudio, una semejanza verdaderamente notable con las descritas por aquellos observadores. En efecto, las lesiones anatómo-patológicas principales observadas, fueron las siguientes: la mucosa gastro-intestinal presenta signos claros de inflamación, las placas de Payer están con frecuencia inflamadas y algunas veces ulceradas, así las hemos visto principalmente en la vecindad de la válvula ileo-cecal; el peritoneo y la pleura están inflamadas y cubiertas de exudado; el hígado y bazo congestionados; el pulmón hepatizado en extensión variable. Los cadáveres que no se desangran oportunamente sufren en cortísimo tiempo la descomposición pútrida.

Las lesiones descritas, unas veces se acentúan más en la cavidad abdominal, otras en la torácica, en otros casos coexisten estas lesiones con la misma intensidad, conservando siempre su carácter exudativo franco, que varía sólo en extensión, de tal manera que permite apreciar constantemente su identidad, y por último algunas veces no se ven, porque la infección tiene una marcha sumamente aguda. En el principio de la afección los animales atacados comen y beben menos que de ordinario, tienen calosfrío y tendencia á echarse, hay abatimiento ó excitación, su temperatura es mayor que la normal, asciende á 40° y 42° cent.; hay vómito, diarrea amarillenta y en algunos casos constipación; epistaxis algunas veces; la respiración difícil, ruidosa y entrecortada. Sobre la piel del vientre, ingles, muslos y garganta manchas rojas persistentes de grande extensión sin calor ni dolor.

Hay desórdenes nerviosos, estos se refieren á una depresión creciente de las funciones encefálicas, la postración crece más y más y se acompaña de pérdida progresiva del calor, de la sensibilidad y de la motilidad; cuando se les obliga á estar en pie, se observa vacilación en los miembros posteriores. Un ejemplo de mezcla de fenómenos de excitación y de depresión se observó en la tarde del 21 de Octubre en algunos de los cerdos enfermos de las zahurdas del Niño Perdido en la capital; se veían inmóviles en la mitad anterior del cuerpo; mientras que con las extremidades posteriores ejecutaban movimientos semejantes á los de progresión. Esté conjunto de síntomas fieles indicadores de lesiones variables en su magnitud y situación caracterizan cuatro formas de la enfermedad: la abdominal, la torácica, torácico-abdominal y la forma sobreaguda. Bajo esta última los

enfermos sucumben en el menor tiempo siu que sea fácil ver el exudado inflamatorio. La forma abdominal es la más benigna y se indica por posttración, temblores, vómito, diarrea amarillenta y mucosa, algunas veces con estrías sanguinolentas, parálisis del tren posterior más ó menos completa. En la forma torácica calosfrío de larga duración, tos, epistaxis, en algunos respiración ruidosa, tendencia al decúbito costal, constipación ó diarrea, en esta forma dominan los fenómenos de depresión de las funciones del cerebro y de la médula, en algunos casos hay mezcla de fenómenos de excitación. La mezcla de estos síntomas con los de la forma anterior caracterizan la tercera. El número de víctimas bajo las formas 2ª y 3ª es mayor según las inspecciones. En todas las formas hay disminución progresiva del calor, de la sensibilidad y de la motilidad. Los pocos animales que resisten á esta enfermedad tienen una convalecencia larga y mueren generalmente en un estado caquético.

El período de incubación ó estado latente de la enfermedad, ha sido para mí muy difícil apreciarlo, circunstancia que no deberá extrañarse supuesto que á propósito de otras afecciones semejantes en especies superiores no se ha podido determinar. Tal parece que es relativamente corto en los cerdos de raza precoz y de duración mayor en los indígenas; en ambos casos es lícito creer que está en relación directa con la proporción del agente patógeno introducido en el organismo, según los resultados obtenidos en observaciones experimentales. Si este período es difícil de apreciarse, no pasa lo mismo con el evolutivo, en el que las manifestaciones son claras; su marcha aguda y su duración corta; seis á diez días ha sido la duración que he podido observar como más frecuente, aunque hay enfermos que sucumben en horas. Su terminación es frecuentemente mortal.

La sangre de los animales que sucumben presenta un color rojo hepático, su coágulo es débil y al contacto del aire adquiere lentamente coloración roja; tales son los caracteres físico-químicos más notables que puedo presentar.

Las preparaciones de esta sangre tomada de animales recientemente muertos observadas con el microscopio presentan glóbulos que conservan su forma, pero no su disposición anatómica, pues se encuentran diseminados. Entre estos se hallan constantemente numerosos micro-organismos aislados unos, otros reunidos en dos y otros formando aglomeraciones. El organismo aislado se ve redondo, y de los reunidos en dos algunos de ellos presentan en su porción media, un aspecto gelatinoso y traslúcido.

Este organismo que se encuentra también en el exudado y en el líquido diarreico de los enfermos, está dotado de movimientos propios. Después de este examen tuve que meditar sobre los medios de cultivo indispensables en este género de estudios y optar por los que me parecieran más convenientes; elegí el caldo de ternera y la gelatina peptonizados.

Puse una gota de sangre en varios matraces Pasteur conteniendo caldo esterilizado y ligeramente alcalino, los coloqué en la estufa á temperatura de 30° á 35°; veinte horas después, la proliferación había llegado á su *máximum*. Los cultivos en caldo produjeron el enturbiamiento de éste y un cambio en su coloración. Tomando por semilla una gota del cultivo precedente hice nuevas siembras y de éstas, otras, las que á las 12 y 16 horas de colocadas en la estufa y mantenidas á temperatura de 30 á 35° se habían multiplicado como las primeras, enturbiando el caldo y decolorándolo ligeramente; en ninguno de estos cultivos se ha observado nata, ni película en la superficie de los caldos. Hechas algunas preparaciones y llevadas al microscopio permitieron ver el organismo puro aislado, unido en dos ó más y en grupos. Separados los cultivos de la estufa y después de algunos días recobran los caldos su transparencia dejando en el fondo del matraz un producto de color blanquecino.

La siembra en gelatina peptonizada en tubos por picadura con hilo de platino y en placas lo reproducen abundantemente. Tres días después se ven á la simple vista colonias pequeñas y tan numerosas que representan un empastado con puntos de lápiz. No liquidan la gelatina.

Por estos caracteres el micro-organismo entre otras propiedades que le sean inherentes, tiene la de ser aerobio.

El cultivo del microbio encontrado en la sangre de los enfermos que sucumben á la epizootia reinante reproducido en su estado de pureza, unido al carácter de la enfermedad y al estudio clínico de las lesiones, me indujeron á admitir como muy probable un proceso de naturaleza infecciosa. El signo frecuente de las manchas de la piel en los enfermos, me inclinó á presentar la afección con el nombre de "Mal Rojo del ganado porcino en México."

Tales eran los conocimientos que poseía respecto de este proceso morboso, cuando la ilustrada Secretaría del Gobierno del Distrito, dirigió al Consejo una importante nota, pidiendo se nombrara una Comisión que á la mayor brevedad posible procediera á inquirir las causas del mal de los cerdos, y determinara las medidas que debieran dictarse para contenerlo y evitar su desarrollo. Nombrado para desempeñar esa Comisión por acuer-

do del Consejo, tuve la honra de rendir el informe respectivo en la sesión del 20 del citado mes y año.

El estudio etiológico de la enfermedad estaba en su principio y los elementos que su estudio me ofrecía bastaban sólo para fundar presunciones sobre su naturaleza y profilaxis; no estaba demostrado científicamente aún el contagio de dicha enfermedad, pero era un hecho que la observación presentaba, así es que las medidas propuestas en dicho dictamen que merecieron la aprobación del Consejo y que después la autoridad puso en vigor por la urgencia del caso, reconocieron por fundamento la observación clínica; consistieron aquellas como se recordará en la desinfección de las zahurdas, en el aislamiento de los sospechosos, en el sacrificio de los enfermos y desnaturalización de sus despojos; las que ciertamente atenuaron en lo posible la imponente extensión de la enfermedad en las zahurdas del Niño Perdido. De esta manera quedó resuelta una de las cuestiones de la citada nota.

En informe que rendí al Consejo en Julio de 1887 refiriéndome á la mortalidad causada por este mal, asiento que en los centros de cría las pérdidas que se tienen son de un 75 por ciento, de un 90 por ciento y de 100 por ciento.

El pequeño centro de cría que se tenía en la Escuela de Agricultura como mejorador de las razas indígenas, no obstante las atenciones oportunas de que fueron objeto los animales, sufrió una mortalidad de un 65 por ciento.

Posteriormente he conocido algunas haciendas criaderos de los Estados de Puebla y Guanajuato y he sido instruído por sus propietarios acerca de la mortalidad habida en los centros de cría, la cual ha sido de 75 por ciento, de 90 por ciento y de 100 por ciento.

Se comprende fácilmente la disminución de este importante elemento de consumo en corto tiempo, así como la necesidad que han tenido los comerciantes del ramo de tocinerías de importar de la República vecina, cerdos para abastecer de carne y grasa al comercio de la capital. Esta importación que en el principio se creyó que podría ser de un plazo efímero, no ha terminado aún, pues la enfermedad no ha desaparecido y continúa impidiendo la cría de cerdos en la República.

La necesidad de medidas racionales en oposición á la destructora plaga es tanto más apremiante, cuanto que la realidad dice que nuestros cerdos, aunque indígenas y poco económicos en las explotaciones por su lento desarrollo, no son indemnes como algunos escritores lo han creído, por el

contrario, su receptividad para la afección reinante es verdaderamente notable.

Los tratamientos médicos impuestos han sido infructuosos, los específicos numerosos que en estas circunstancias se han explotado no han dado resultado, como era de esperarse, y los centros de cría casi destruidos, difíciles además de repararse por la existencia de la enfermedad en ellos y por la lentitud con que se desarrolla el ganado porcino, justifican aquella importación, la que se comenzó á hacer por una sola casa en Julio de 1887 habiendo sido introducidos desde esa época hasta Agosto del presente año, sólo para las necesidades de la capital sin contar los cerdos que se han sacrificado para el consumo en el Rastro americano de los Sres. Carothers y Swift, la suma de 69,489 cuyo costo según datos fidedignos ha sido de \$2.028,122 17 cs.

La pérdida de los propietarios de este ganado en la República tiene que ser grande y el público consumidor sufre como consecuencia el alto precio de la carne y de la grasa. Esta brevísima digresión que valoriza sólo una parte de los desastres del mal reinante, constituye en sí la indicación que tiene que llenarse necesariamente para salvar este elemento de riqueza nacional.

Si la fiebre carbuncosa, el carbunco sintomático, la rabia, el Rouget, encuentran hoy inoculaciones preventivas, ¿por qué no aspirar á una medida semejante para este mal epizoótico de nuestros cerdos? A este fin y alejado de todo medio conducente á hipótesis más ó menos plausibles, seguí los estudios bacteriológicos porque me son conocidos los cambios radicales que han determinado en estos últimos años en la patología y terapéutica; por ellos se han podido descubrir, como se sabe, numerosos agentes patógenos, se dispone de métodos para aislarlos y se tiene la posibilidad de conocer por la vía experimental sus propiedades vitales; la manera de ser trasportados; sus vías de penetración en el hombre y en los animales; todo lo cual nos pone en aptitud de adquirir datos más exactos sobre las causas y modo particular de propagarse las enfermedades epizoóticas y epidémicas, finalmente, nos impulsa al estudio de la profilaxis. Así pues, adquirido el conocimiento de la existencia de un microbio en los cerdos atacados de este mal, fué necesario proceder á las experiencias para estudiar sus propiedades en los cerdos, primera condición del método que la perspicacia científica del Sr. Pasteur ha establecido como capaz de conducir al conocimiento etiológico de una enfermedad semejante á la que nos ocupa.

En posesión del virus puro, declarado así por el examen microscópico, procedí en 18 de Febrero de 87, asociado al Sr. Dr. Nicolás Ramírez de Arellano, compañero de Comisión, á inocular tres cerdos procedentes de las zahurdas del Niño Perdido, de tres años de edad uno, de dos el segundo y de año y meses el tercero, en estado de salud y en estado de gordura propio para la matanza. Se eligió para esta práctica la cara interna del muslo derecho, quedando estos animales en el patio del Consejo de Salubridad para su observación.

El día 19 se observó disminución en el apetito de los animales, una temperatura ligeramente aumentada  $39^{\circ}5$  y ligero entumecimiento en el punto de la inoculación.

El día 20 se notó en uno de los animales (en el menor de edad) que la materia excrementicia era pastosa y con estrías sanguinolentas.

El 21 había desaparecido todo signo de alteración en los tres; no obstante, se siguieron observando durante 18 días, y sin otra alteración que anotar se dió por terminado este primer experimento.

En clínica como en el terreno experimental, los signos y síntomas tienen que ser claros para valorizarse, obrar de otra manera equivale á ampliar la entrada al error.

La experimentación á que conduce el método científico puede darnos pruebas de inteligencia y pruebas que pudiéramos llamar de vista; las primeras corresponden á la enfermedad misma, son puramente objetivas, las segundas á la muerte de los animales como resultado de la enfermedad, éstas se hallan al alcance de todas las personas, tengan ó no conocimientos científicos.

Tomemos por un momento en consideración el experimento que antecede, é intentemos explicar su resultado que seguramente no ha sido satisfactorio.

La intervención de dos influencias parece admisible, ó la inmunidad de los animales ó la atenuación del virus de que se usó.

Los focos de infección existentes en las zahurdas determinaban en esa época en los contagiados las formas más graves como son la torácica-abdominal y la infección sobreaguda que son de corta duración y generalmente mortales, y si los animales de la experimentación escaparon de la enfermedad ¿cómo pudo ocultarse en ellos todo signo de resolución ó de convalecencia? Queda expuesto antes, que los animales que no sucumben, principalmente á estas formas, tienen una convalecencia larga en la que su enflaquecimiento no puede pasar desapercibido. Un estado inmu-

ne por efecto de la enfermedad espontánea benigna ó bien un defecto de virulencia en el microparásito inyectado habría que admitir en los cerdos de la experiencia. Lo primero, aunque no repugna es difícil admitirlo dado el carácter de gravedad que en esa época principalmente presentaba la enfermedad en las zahurdas de que procedían dichos cerdos.

Estudiaremos lo segundo, la atenuación del virus. Un microbio es virulento para un animal, cuando pulula en su cuerpo á la manera de un parásito provocando con su proliferación los desórdenes característicos de la enfermedad que conducen frecuentemente á la muerte. El microbio de que se trata, antes de ser inoculado ha vivido en la especie porcina; de un cultivo puro en matraces Pasteur, ha pasado después de 24 días á individuos de la especie de que procedía, y sin embargo su acción no ha correspondido á la virulencia máxima de dicho parásito en la especie. Inoculado este mismo cultivo á tres conejos adultos, les produjo la enfermedad y la muerte en 3 y 4 días; luego el microbio en cuestión conservaba virulencia, siendo ésta activa para los conejos y atenuada para los cerdos de la experiencia. ¿Cuál puede haber sido la causa de esta atenuación?

En el método establecido por el Sr. Pasteur para conservar los virus en los grados de virulencia que poseen, se tiene el siguiente precepto: "es necesario precaverlos de las influencias exteriores sensibles." Los virus no conservan indefinidamente su acción, ésta puede atenuarse ó perderse completamente, basta la separación del medio natural para que se produzca atenuación; el aire y la luz son considerados como agentes activos de atenuación. Era pues necesario repetir la preparación del virus de conformidad con las exigencias del precepto.

Nuevas siembras de sangre convenientemente recogida y nuevos cultivos puros, previo su examen microscópico utilizados 24 y 30 horas después de su producción, fueron aplicados el 14 de Julio de 1887 en algunos cerdos de la Escuela de Agricultura y Veterinaria. Acompañado del Sr. Profesor Granados, procedí á inocular cinco cerdos poniendo á cada uno un centímetro cúbico de líquido virulento; cuatro de estos cerdos tenían una edad de cuatro meses y el último ocho, todos de raza indígena y declarados previo examen en estado de salud. La observación de estos cerdos fué también rigurosamente seguida, notándose desde la tarde del día de la inoculación, tristeza y disminución del apetito en los animales.

El día 15 estuvieron echados la mayor parte del día, con calosfrío, el termómetro indicó una temperatura de 40°.

El día 16 el mismo estado que el anterior.

El día 17 los cuatro cerdos de menor edad comían y bebían con apetito; el calosfrío había desaparecido; estaban alegres; la temperatura de estos animales era de  $39^{\circ}2$  á  $39^{\circ}6$ . El cerdo de mayor edad estaba postado, tosía pocas veces; su respiración era difícil; el calosfrío continuaba, tenía diarrea amarillenta y la temperatura era de  $42^{\circ}$ ; en la piel del vientre, en la del cuello y axilas aparecían manchas rojas.

El día 18 los cerdos de menor edad se conservaban en buen estado, el más grande presentaba mayor gravedad; su respiración se acompañaba de quejidos y de sobresalto en la respiración; había ligera epistaxis; permanecía echado sin comer ni beber; temperatura de  $38^{\circ}$ .

El día 19 amaneció muerto este animal; su examen necroscópico tuvo lugar próximamente 3 ó 4 horas después de la muerte y dió el siguiente resultado; las manchas de la piel del vientre persistían, su color rojo era más oscuro tirando al violeta. Divididas las paredes del vientre y examinado el aparato gastro-intestinal se observó inflamación en la parte terminal del intestino delgado y en el intestino grueso; no había ulceración. La cavidad del tórax permitió observar una pleuro-neumonía derecha y pericarditis con abundante exudado en ambas lesiones; la sangre presentaba los caracteres físico-químicos ya señalados. Se montaron varias preparaciones de sangre y exudado para su examen microscópico y en todas se encontró el organismo que al principio describo.

(Continuará).

---

## ACADEMIA N. DE MEDICINA.

---

### SESION DEL 17 DE FEBRERO DE 1892.

Presidencia del Dr. D. Manuel Carmona y Valle.

A las siete y cuarto de la noche principió la sesión leyéndose el acta de la anterior, que sin discusión fué aprobada en votación económica.

La Secretaría dió cuenta:

Con las publicaciones recibidas. — A la Biblioteca á disposición de los socios.

Con cuatro cuadernos (escritos en alemán), obsequio del socio correspondiente Dr. S. Heinemann y que tratan de estudios que él ha hecho en varios puntos de nuestra República. — Dénse las gracias al remitente y pásense al Dr. R. Fuertes para que en resumen dé cuenta á la Academia de lo que ellos contienen.