

gruesa, ganglios mesentéricos notablemente grandes. Riñones inalterados.

Peso del cuerpo, 46 kg; peso del cerebro, 1.345 g; del hígado, 2.990 g; del páncreas, 134 g; talla, 5 pies y 6 pulgadas; intestino, 34 pies.

La sangre de la porta no contiene glicógeno ni indicios de azúcar; en la sangre del corazón derecho era abundante el azúcar y nulo el glicógeno.

El tejido pigmentado en pardo del páncreas y de la glándula tiroidea no dio pigmento tratado con éter y cloroforno; su contenido en hierro fue comprobado mediante el sulfuro amónico (Schultzen).⁷⁶

LOUIS PASTEUR

(1822-1895)

La vacunación antirrábica

Las comunicaciones que he presentado, en mi nombre y en el de mis colaboradores, acerca de la profilaxis de la rabia significaban, sin duda, un progreso real en el estudio de esta enfermedad, pero de carácter más científico que práctico. Su aplicación estaba expuesta a accidentes. De los veinte perros tratados, solamente conseguí que quince o dieciséis quedaran refractarios a la rabia... Era necesario, por consiguiente, conseguir, a ser posible, un método más rá-

76. "Über den plötzlichen Tod und über das Coma bei Diabetes (diabetische Intoxication)". *Z. f. klin. Med.*, 6, 3-52 (1883). Trad. cast. por P. Lain Entralgo (Madrid, 1950).

pido y que ofreciera una perfecta seguridad en los perros. De lo contrario, ¿quién cometería la temeridad de realizar experimentos en el hombre antes de haber conseguido tal progreso?

Después de efectuar innumerables experiencias, he descubierto un método profiláctico práctico y rápido que me ha proporcionado ya en los perros resultados lo bastante numerosos y seguros para confiar por completo en su aplicación general a todos los animales e incluso al mismo hombre.

Este método se basa fundamentalmente en los hechos siguientes:

La inoculación bajo la duramadre, por trepanación, de médula infectada de un perro con rabia de la calle produce siempre esta enfermedad en los conejos tras un período medio de incubación de unos quince días.

Si, con el citado procedimiento de inoculación, se pasa el virus del primer conejo a un segundo, de éste a un tercero, y así sucesivamente, aparece en seguida una tendencia cada vez más acusada a que el período de incubación de la rabia sea cada vez más corto en los sucesivos conejos.

Después de veinte o veinticinco pases de conejo a conejo, se consiguen períodos de incubación de ocho días, que se mantienen durante otros veinte o veinticinco pases. Se alcanza después un período de incubación de siete días, que se conserva con sorprendente regularidad a lo largo de una nueva serie que llega hasta el animal número noventa. Ésta es, al menos, la cifra a la que he llegado en la actualidad. Sólo puedo añadir que se manifiesta una ligera tendencia a un período de incubación algo menor de siete días.

Los experimentos de este tipo, iniciados en noviembre de 1882, se han continuado durante tres años, sin

interrumpir la continuidad de las series y sin habernos nunca visto obligados a recurrir a otro virus que el de los conejos muertos sucesivamente de rabia. Nada más fácil, por tanto, que tener siempre a nuestra disposición, durante considerables intervalos de tiempo, un virus rábico bastante puro y siempre idéntico o casi idéntico. Éste es el hecho central para la aplicación práctica del método.

Las médulas espinales de esos conejos contienen, en toda su extensión, un virus rábico de un grado de virulencia constante. Si se extraen porciones de las mismas de unos pocos centímetros de longitud, con todas las precauciones posibles para conservar su pureza, y se suspenden en aire seco, la virulencia desaparece gradualmente hasta extinguirse por completo. El tiempo en el que esta extinción de la virulencia se realiza varía un poco de acuerdo con el espesor de los fragmentos medulares, pero sobre todo con la temperatura del ambiente. Cuanto más baja es esta última, más tiempo se mantiene la virulencia. Estos resultados constituyen el apoyo científico principal del método.

Establecidos estos hechos, puede conseguirse, en un tiempo relativamente corto, que un perro quede refractario a la rabia, de la forma siguiente:

Se suspenden cada día porciones de médula espinal fresca de un conejo muerto de rabia tras un período de inoculación de siete días, en una serie de frascos en los que el aire se mantiene seco mediante trozos de potasa colocados en su fondo. Asimismo, se inocula diariamente, bajo la piel del perro, una jeringa de Pravaz llena de caldo esterilizado en el que se ha desleído un pequeño fragmento de una de las médulas desecadas, comenzando por una lo suficientemente

alejada del día de la operación para tener seguridad de que carece de virulencia... Durante los días siguientes se repite la misma operación con médulas más crecientes, separadas cada una de ellas por un intervalo de dos días, hasta emplear finalmente una muy virulenta que ha estado solamente en el frasco durante dos días. El perro ha quedado entonces refractario a la rabia. Puede ser inoculado con virus rábico bajo la piel e incluso en la superficie del cerebro, después de trepanarlo, sin que aparezca la enfermedad.

Con este método había conseguido tener cincuenta perros de todas las edades y razas refractarios a la rabia, sin un solo fracaso, cuando el lunes 6 de julio del presente año se presentaron inesperadamente en mi laboratorio tres personas procedentes de Alsacia.

Théodore Vone, tendero de Meissengott, localidad cercana a Schlestadt, al que había mordido el 4 de julio su propio perro, que se había vuelto rabioso. Joseph Meister, de nueve años, mordido también el 4 de julio a las ocho de la mañana por el mismo perro. Este niño había sido derribado por el perro y presentaba numerosas mordeduras en las manos, las piernas y los muslos, algunas tan profundas que le hacía difícil caminar. Las principales habían sido cauterizadas con ácido fénico a las ocho de la tarde del mismo 4 de julio, doce horas después del accidente, por el doctor Weber, de Villé.

La tercera persona, que no había sido mordida, era la madre del pequeño Joseph Meister...

El Dr. Vulpian y el Dr. Grancher, profesor de la Facultad de Medicina, tuvieron la amabilidad de venir a ver en seguida al pequeño Joseph Meister y comprobar el estado y el número de sus heridas. Tenía nada menos que catorce. La opinión de nuestro sabio

colega y del Dr. Grancher fue que, debido a la gravedad y al número de las mordeduras, era casi seguro que Joseph Meister padecería la rabia. Comunicé entonces a ambos los nuevos resultados que había conseguido en el estudio de la rabia desde la comunicación que había presentado en Copenhague un año antes. Puesto que la muerte de este niño parecía inevitable, me decidí, no sin una viva y cruel ansiedad, como puede imaginarse, a aplicar a Joseph Meister el método que siempre había tenido éxito en los perros...

En consecuencia, a las ocho de la tarde del 6 de julio, sesenta horas después de las mordeduras del día 4, y en presencia de los Drs. Vulpian y Grancher, se inoculó al pequeño Joseph Meister, en un pliegue de la piel del hipocondrio derecho, media jeringa de Pravaz con médula espinal de un conejo que había muerto de rabia el 21 de junio. Desde entonces, es decir, desde quince días antes, había estado conservada en un frasco con aire seco.

Durante los días siguientes se practicaron nuevas inoculaciones, hasta un total de trece, durante el tratamiento diez días. Como después advertiré, hubiera bastado un número menor de inoculaciones. Pero resulta comprensible que la primera vez actuásemos con la máxima prudencia... En los últimos días inoculé a Joseph Meister el virus rábico más virulento, es decir, el procedente de un perro y reforzado por un gran número de pases de conejo a conejo; produce la rabia en estos animales a los siete días de incubación, y en los perros a los diez días... Por consiguiente, Joseph Meister ha escapado no solamente de la rabia que le hubieran causado las mordeduras que había recibido, sino de la que yo le inoculé para comprobar la

inmunidad producida por el tratamiento, mucho más virulenta que la rabia canina de la calle.⁷⁷

ROBERT KOCH

(1843-1910)

La investigación bacteriológica

La bacteriología es una ciencia muy joven, por lo menos en lo que se refiere a nosotros los médicos. Hasta hace unos quince años, apenas si se sabía algo más que en el carbunco y en la fiebre recurrente aparecen en la sangre unas formaciones extrañas peculiares, y que en las enfermedades por infección de las heridas existen, ocasionalmente, los llamados víbriones. No se contaba aún con una demostración de que estos elementos podían ser los causantes de aquellas enfermedades, y, con excepción de unos pocos investigadores, considerados como extravagantes, se concebían tales hallazgos más bien como curiosidades que como supuestos productores de enfermedades. Tampoco se podía pensar de manera muy diferente, pues no se había demostrado nunca que se tratase de seres independientes y específicos para estas enfermedades. En los líquidos en putrefacción, especialmente la sangre de animales ahogados, se habían encontrado bacterias

77. Comunicación a la Académie des Sciences de París (26 octubre 1885). Trad. cast. por el autor.