



Robert Koch (1843-1910)
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 vibriones. 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

que no se distinguían de los bacilos del carbunco. Algunos investigadores no querían, en absoluto, otorgarles la categoría de seres vivos, sino que los consideraban como formaciones cristaloides. Bacterias idénticas a los espirilos de la fiebre recurrente existirían en las aguas pantanosas y en el sarro de los dientes, habiéndose hallado bacterias semejantes a los micrococcos de las enfermedades de las infecciones de las heridas, al parecer, en la sangre y en los tejidos sanos.

Con los recursos ópticos y experimentales de que se disponía tampoco se podía ir más lejos, y así se hubiera seguido durante mucho tiempo si no hubieran aparecido, justo entonces, nuevos métodos de investigación que impulsaron, de pronto, conductas completamente distintas, abriendo caminos hacia horizontes más amplios en ese oscuro terreno. Con el auxilio de los sistemas de lentes perfeccionados y su empleo más adecuado y con la colaboración del uso de los colorantes de anilina, se consiguió observar nítidamente hasta las bacterias más pequeñas, pudiéndose las distinguir, en cuanto a su morfología, de los otros microorganismos. Al mismo tiempo y mediante la utilización de sustratos nutritivos, líquidos o sólidos, según las exigencias, fue posible separar los gérmenes en forma aislada y obtener cultivos puros, sobre los que se pudieron determinar las propiedades particulares de cada una de las especies de manera absolutamente segura. Muy pronto se observaron los resultados rendidos por estos nuevos recursos. Se describió una cantidad de especies nuevas, bien caracterizadas, de microorganismos patógenos, y, lo que fue especialmente importante: se demostró la relación

causal entre éstos y las enfermedades correspondientes. Como los agentes patógenos hallados pertenecían, todos, al grupo de las bacterias, eso motivó la suposición de que las verdaderas enfermedades infecciosas debían de estar condicionadas, exclusivamente, por determinadas especies bacterianas, distintas entre sí, pudiéndose abrigar, también, la esperanza de que, en un tiempo no muy lejano, podrían encontrarse los causantes específicos de todas las otras enfermedades contagiosas.

Entretanto, esta esperanza no se realizó, y el desarrollo ulterior de la investigación bacteriológica hizo múltiples progresos inesperados también en otros campos. Si me tuviese que atener, en un principio, a los resultados positivos de la investigación bacteriológica, tendría que destacar, entonces, precisamente los siguientes puntos:

En la actualidad, es necesario admitir como absolutamente demostrado que las bacterias, así como los organismos vegetales superiores, constituyen especies definidas, muy difíciles, en realidad, de delimitar entre sí...

Todas las modernas experiencias se adecuan decididamente de la manera más escrupulosa posible a la separación de las especies bacterianas, debiéndose trazar los límites entre cada una de ellas en forma más bien estrecha que amplia.

Y frente a como se pensaba antes, también se han resuelto y simplificado notablemente otras incógnitas esenciales; por ejemplo, la que se refiere a la demostración de la dependencia de causalidad entre las bacterias patógenas y las enfermedades infecciosas que ellas provocan.

La creencia de que los microorganismos debían de ser los responsables de estas enfermedades, ya había sido señalada, en realidad, con bastante anticipación, por algunos investigadores sobresalientes, mas no había sobre ello un consenso general, y un gran escepticismo fue la respuesta a los primeros descubrimientos realizados en este campo. Pero precisamente en estos casos iniciales se hizo factible realizar, tanto más, la demostración, sobre bases incontrovertibles, de que los microorganismos hallados en una enfermedad infecciosa son, en efecto, la causa de ella. Entonces, era todavía justificada la objeción de que podría tratarse de una coincidencia fortuita entre la enfermedad y los microorganismos, y de que esos últimos no se comportaban como agentes peligrosos, sino que serían parásitos inofensivos que hallaron, precisamente en los órganos enfermos, las condiciones ausentes en el cuerpo sano para subsistir. Muchos admitían, a decir verdad, las propiedades patógenas de las bacterias, pero creían posible que ellas se hubiesen transformado en patógenas sólo bajo el influjo del proceso patológico a partir de otros microorganismos inofensivos presentes casual o constantemente. Pero cuando se pudo demostrar, primero, que el parásito es detectable en cada uno de los casos de la respectiva enfermedad, y en circunstancias tales que corresponden a las alteraciones patológicas y al curso clínico de la enfermedad; segundo, que nunca aparece en ninguna otra enfermedad como parásito casual y avirulento; y tercero, que es posible aislarlo perfectamente del organismo, y que, a menudo, después de propagado durante bastante tiempo en forma de cultivo puro, puede provocar nuevamente la enfermedad; entonces, no pudo ser consi-

derado más como un accidente fortuito de la enfermedad ni tampoco pensarse, en estos casos, en ninguna otra relación entre parásito y enfermedad, sino que el primero era la causa de la última.

Esta demostración se aplicó, luego también, en su totalidad, a una cantidad de enfermedades infecciosas, como el carbunco, la tuberculosis, la erisipela, el tétanos y muchas enfermedades de los animales, y principalmente en casi todos aquellos transmisibles a los animales. Y en todas ellas se hizo evidente, una vez más, que en todos los casos en los que es posible demostrar en una enfermedad infecciosa la presencia regular y exclusiva de bacterias, éstas nunca se comportan como parásitos accidentales, sino como las bacterias reconocidas ya con toda seguridad como patógenas. De aquí que nos sea bien justificado ya ahora hacer la afirmación de que, aun cuando sólo se hayan cumplido las primeras dos condiciones de la demostración, es decir, que, una vez corroborada la existencia regular y exclusiva del parásito, está también plenamente demostrada, con ello, la relación causal entre parásito y enfermedad. Partiendo de esta suposición debemos, pues, considerar parasitarias una serie de enfermedades con las que no se logró hasta ahora infectar a animales de experimentación para proporcionar así el tercer paso de la demostración. Pertenecen a estas enfermedades el tifus abdominal, la difteria, la lepra, la fiebre recurrente y el cólera asiático. En lo que se refiere a esta última afección, quisiera hacer notar, con toda insistencia a este respecto, la resistencia tenaz extraordinaria que se opuso a la admisión de esta enfermedad como parasitaria. Se recurrió a todo lo imaginable para despojar a las bacterias del cólera de su carácter específico, pero ellas salieron



airosas de todas las impugnaciones, pudiéndose actualmente admitir como un hecho siempre comprobado y sólidamente establecido que constituyen la causa del cólera.⁷⁸

78. "Über bakteriologische Forschung". X Int. Med. Congr. Berlín, I, 35 (1891). Trad. cast. por J. Pahn (Buenos Aires, 1965).