

SECCION BIBLIOGRAFICA

LA TISIS, CIEN AÑOS DESPUES DEL DESCUBRIMIENTO
DEL BACILO DE KOCH

Dr. Héctor Read Barreras

Miembro de la Academia de Ciencias de la República Dominicana

Reproducido del Anuario de la Academia de Ciencias de la República Dominicana 1985,
No. 9, 127-33

Conmemoramos en el año 1982 los cien años del descubrimiento del Bacilo de la tuberculosis, por Roberto Koch. En nuestro país la primera mención del bacilo en un trabajo científico, que sepamos, data de 1887. Se encuentra en la tesis de grado de Arturo R. Alfau, intitulada "La tisis pulmonar". "Para los partidarios del contagio —dice Alfau en una nota al pie de la página 9— existe un *Bacillus tuberculosis*", es cuanto dice.

Podemos empero darnos cuenta por este mismo trabajo dominicano, de que en la segunda mitad del siglo pasado no se estaba de acuerdo acerca de la causa verdadera de la "tisis, nombre que los insignes Laëneg, Louis y Andral reservaron para designar una enfermedad ocasionada por el desarrollo de tubérculos en la parénquima del pulmón" (Alfau).

A esta concepción, en efecto, se oponían el célebre anatomopatólogo Rudolf Virchow y muchos otros sabios de la época, que veían el tubérculo a manera de un linfoma. Estaba abierta la discusión acerca de la cuestión de si un microbio podría ser la causa de la tisis, o si la misma debería considerarse como "una enfermedad general en cuya base estarían los trastornos de la nutrición: los casos que han creído dimanar del contagio, han reconocido por causa principal la diátesis hereditaria, unida a las malas condiciones higiénicas", decía Alfau.

Cuando Roberto Koch dirigió su atención a la causa de la tuberculosis, ya se había dado a conocer por sus fructuosas investigaciones acerca de otras enfermedades, especialmente el mal del bazo de las ovejas. Comenzó por inocular dos cobayos con productos procedentes de un mono que había muerto de tisis, intentó así obtener un cultivo puro del agente causal de la enfermedad, luego de recuperarlo de los órganos de los cobayos inoculados. Y lo consiguió al

fin, mediante el procedimiento de los cultivos en medios solidificados con suero, nuevo procedimiento introducido por él en la bacteriología.

Ahora tenía por delante, a fuer de paciencia, los cultivos del agente buscado y podía, repitiendo las inoculaciones, producir en los cobayos tuberculosis típicas.

Un escollo se le presentó al tratar de teñir el microbio, pues no se dejaba colorear por los métodos de tinción entonces conocidos. Después de mucho probar logró su objeto, merced al empleo del azul de metileno en solución alcalina, seguida de un baño de vesubina. Con este proceder se destacaban los bacilos coloreados en azul, sobre un fondo pardoamarillento formado por los elementos de los tejidos circundantes. El bacilo "es difícil de teñir", se dijo entonces. La verdad es que hemos tratado de seguir los pasos de Koch, con este método alcalino, y encontramos que así es difícil teñirlo todavía.

Roberto Koch utiliza a la sazón un microscopio construido por Seibert, circunstancia que sin duda contribuyó a darle renombre a este fabricante de óptica.

Al entrar el año 1882 Roberto Koch multiplicó sus experimentos y entonces reclamó la cooperación de varios médicos. Al ver que sus hallazgos se confirmaban cada vez, se resolvió presentarlos a la Sociedad de Fisiología de Berlín. La memorable sesión del 24 de marzo de 1882 fue presidida por Dubois-Reymond y F. Loeffler fue el informador. "Koch habló con claridad —dice el cronista— y con una lógica convincente". Precisamente la sencillez de su exposición, el acopio y la exactitud de sus resultados y la demostración de las preparaciones obtenidas por él, cortaban todo debate, y así sucedió por primera vez en la historia de aquella sociedad sabia, que después de la conferencia

de Koch no hubo discusión: todos los oyentes se reconcentraron en el reconocimiento del material de prueba presentado. Allí estaba Rodolfo Wirchow, quien nada objetó. Allí estaba también el joven Pablo Ehrlich, el cual esa misma noche en su laboratorio repasó los métodos de coloración de Roberto Koch, porque en esa época estudiaba con afán los colorantes, diciéndose: si el bacilo es alcali-resistente como lo ha demostrado Koch, probemos también si es ácido-resistente. Y allí mismo inventó un método de coloración que en seguida fue aceptado por Koch y que es fundamentalmente el empleado hoy en día.

El descubrimiento del bacilo de la tuberculosis puso en las manos de los hombres de ciencia el primer triunfo contra una enfermedad mortífera frente a la cual estábamos desarmados, aunque faltaba mucho para vencerla. Tanto Koch como muchísimos otros se dedicaron con ahinco a la investigación encaminada a combatirla.

Ocho años después del descubrimiento del bacilo, a instancias del ministro von Gossler, Koch presentó su Tuberculina como "remedio contra la tuberculosis", en una comunicación científica muy comedida en su expresión. Se trataba de una sustancia extraída de los cultivos de los bacilos tuberculosos, según un nuevo principio bacteriológico. La inyección de pequeñísimas cantidades producía en los enfermos una reacción dérmica en el punto de inoculación y una reacción general, que influiría sobre el proceso patológico. Para atender a la demanda, la casa Hoechst se hizo cargo de la elaboración en gran escala.

Pero ocurrió —lo que sucede con las drogas de moda— que la imprudente aplicación y las altas dosis empleadas entonces la llevaron a un extremo de descrédito, sobresalto y tenaz oposición. Behrig, y sobre todo Ehrlich, insistieron no obstante en el empleo cauteloso y en la moderación en la dosis; mas las esperanzas cifradas en la tuberculina como remedio curativo se desvanecieron.

La tuberculina sigue teniendo importancia como medio auxiliar de diagnóstico, siendo así que una milésima de cc. introducida en la piel no ofrece peligro ni provoca reacción alguna en el individuo sano, mientras provoca una pápula en el tuberculoso. El mismo Koch después, en Londres en 1907, denegó valor curativo a la tuberculina y reafirmó su imprescindible valor como diagnóstico.

Y en 1939, en la Conferencia de Copenhague, se fijó la cuantía de la dosis de la unidad de tuberculina.

Otro importante paso de adelanto que se debe mencionar es el descubrimiento del tratamiento profiláctico, conseguido por Calmette y Güerin, con su bacilo atenuado el B.C.G., como se le llama brevemente; probado en los bóvidos primero, e introducido en la práctica humana desde el año 1921. Este procedimiento de vacunación ha tenido la mayor aprobación mundial, comprobándose su eficacia e

inocuidad en el curso del tiempo.

Si bien es cierto que todavía la ciencia no ha logrado conseguir la soñada "cura" de la tuberculosis, no es menos cierto que con las adquisiciones de la quimioterapia moderna, en las décadas de la segunda mitad del siglo se han conseguido resultados muy alentadores en este camino.

Ya se dispone de datos que permiten evaluar la acción de las drogas antituberculosas utilizadas comúnmente, a saber: isoniacida, estreptomina, rifampicina, pirazinamida, etambutol y tiacetazona. Se sabe de una serie de asociaciones adecuadas, y hay la posibilidad de diversificar los períodos de administración. La pirazinamida, mencionada en cuarto lugar en esta lista y que estaba algo relegada, ha vuelto a ser revalorizada decisivamente en muchos estudios; es un producto esterilizante de importancia. En cambio, la estreptomina es plenamente activa sólo en presencia de la isoniacida. Las cepas bovinas hacen una excepción por su resistencia a la pirazinamida.

Consecuentemente se ha logrado acortar los períodos de tratamiento, ventajosamente para las necesidades sociales de cada paciente y con ventaja, también, para disminuir los gastos; punto importante en estos tiempos de crisis económica general. Seis meses parecen ser la duración máxima de un régimen terapéutico con cuatro drogas (estreptomina, isoniacida, rifampicina, pirazinamida) tomadas diariamente, en el paciente con frotis positivo (casos llamados abiertos). Quizá hasta cuatro meses basten en los casos cerrados. Todavía más, se puede hacer el tratamiento, al parecer con éxito, con la administración de medicamentos tres veces por semana. Importante es recalcar que en todos estos ensayos las dosis son administradas bajo control, sin lo cual no tendrían ningún valor estadístico.

Cabe preguntar cuál sería la proporción de pacientes que se hubieran curado "espontáneamente", sin ninguna quimioterapia. No se sabe contestar a ciencia cierta. Quizás la tercera parte, admiten cautos autores. Pero las curaciones de pacientes con baciloscopia positiva son lentas y tienen recaídas y remisiones, al paso que las curaciones de la quimioterapia son rápidas y estables.

En los tratamientos de corta duración, no cabe duda alguna, hay que considerar que las defensas del sujeto operan como un factor natural complementario de la acción de los medicamentos.

A la verdad, en materia de tratamientos breves o de corta duración de la tuberculosis, hay aún muchos problemas por resolver. Cada país tiene factores geográficos, sociales, culturales y económicos diferentes.

No obstante, se puede decir, a partir de la recopilación de datos disponibles, que en los países adelantados existen algunos signos alentadores; no así en los atrasados. Se habla en los primeros de "una evolución decreciente de la enfermedad". En los segundos, los datos estadísticos no son confiables, no son por tanto útiles.

El **criterio del Índice** del riesgo de infección ha sido introducido por **H. Muench**, en el estudio de la tuberculosis. El Índice puede obtenerse mediante los resultados de las pruebas dérmicas de tuberculina en sujetos cuya edad es conocida. Por ejemplo, entre un grupo de niños, digamos de 12 años, según su último cumpleaños, la proporción de positivos presenta el efecto acumulativo del riesgo de infección durante 12 y 1/2 años. De esta proporción es fácil calcular el riesgo anual durante el período.

En Gran Bretaña se demostró que entre los años 1951-52 y el 1957, el riesgo de infección había disminuido a la mitad en el transcurso de esos 5 años. Asimismo en Holanda, Styblo y colaboradores, estudiando grupos de soldados de 20 años de edad (1956-66) mostraron que la disminución anual del riesgo de infección disminuye anualmente en parecida proporción.

Parecería que hemos dado en cuenta de que la clave del éxito en la lucha contra la tuberculosis no está tanto en intentar reducir la incidencia, cuanto en disminuir el riesgo de infección. Para este fin, la quimioterapia acelerada (capaz de lograr en 6 meses o menos la esterilización de la espectoración) llena a cabalidad el propósito con suma eficacia.

Podemos proclamar que a los cien años del descubrimiento del bacilo de Koch, tenemos a nuestra disposición los elementos para dominar con éxito y vencer la "peste blanca". Veamos cuáles son ellos:

- 1) el descubrimiento cierto de los casos, por medio de la bacterioscopía del esputo y también de los rayos X;
- 2) la vacunación utilizando el B.C.G., que protege al individuo;
- 3) la quimioterapia abreviada, eficaz para el individuo

y que conlleva la ventaja suplementaria de un efecto sobre el grupo expuesto a los peligros de la transmisión.

No exageremos, empero, con nuestro entusiasmo. A los 100 años del descubrimiento del bacilo de Koch, la tuberculosis sigue siendo un problema médico-social grave.

La enfermedad disminuye en los países adelantados, se dice, a un ritmo anual del 10 al 15 por 100.

Por el contrario, en los países técnicamente atrasados, pobres, el problema es mucho más grave. Las tasas siguen siendo las mismas, debido a la explosión demográfica.

La población de nuestro país, de acuerdo con el censo de 1970, fue de 4 millones 950 mil habitantes (cifra redonda) en tanto que de acuerdo al último censo de 1981, la población es de 5 millones 700 mil habitantes. El aumento de población en esos once años representó la elevada proporción de un 3.67% anual.

Esta data del centenario del descubrimiento del bacilo de la tuberculosis por Roberto Koch, nos brinda la ocasión, si queremos vencer, de empujar la lucha contra la tuberculosis en nuestro terruño, con renovado ahinco desde ahora mismo, y sin treguas y con tesonera voluntad.

Muchas gracias.

REFERENCIAS

- Aertliche Mittailungen. Núm. 10/1.4.1957.
- Berliner Klin. Wochenschrift. Núm. 15. 10.4.1882.
- Revista Médica Dominicana. Núm. 1-4. XI-1957.
- Bol. de la Unión Internacional contra la Tuberculosis. Vol. 56, Núm. 3-4/1981.
- Rev. Arg. de Tbc., Enf. Pulm. y S.P. Núm. 1/XLIII. 1982.