

EL DDT EN LA PROFILAXIS DE LA PESTE EN EL ECUADOR*

POR EL DR. CORNELIO SAENZ VERA

*Jefe del Servicio Nacional Antipestoso del Ecuador y Miembro
del Grupo de Expertos en Peste de la OMS*

Hasta el advenimiento del DDT, y su aplicación como poderoso insecticida, no había sido posible resolver el grave problema del control de la peste, especialmente de la rural y selvática, a pesar de los progresos conseguidos en este campo.

La utilización en gran escala del DDT en la profilaxis de la peste permitió romper uno de los eslabones de la cadena pestosa, y los espectaculares éxitos obtenidos alentaron la esperanza de llegar al ideal de la erradicación de esta enfermedad de la faz de la tierra, ya que era un hecho probado que las campañas de exterminio de roedores no eran suficientes para conseguir este objeto, ante la absoluta imposibilidad de exterminar un número de roedores lo suficientemente grande como para reducir el índice de la población de estos animales en un grado tal que no permitiera la propagación y extensión de esta infección.

Los métodos de aplicación del DDT y su grado de concentración óptima como pulicida, han variado según los resultados obtenidos por los diferentes investigadores, pero por lo general se utiliza el DDT en polvo al 10 %, que es la concentración que ofrece mayor seguridad.

En nuestra práctica utilizamos este tipo de concentración, y hacemos la aplicación de este insecticida en profundidad y en superficie.

La aplicación en profundidad, es decir, en las cuevas de los roedores, tiene para nosotros la mayor importancia, ya que consideramos que, por lo general, todos los episodios de los brotes epidémicos de peste, especialmente de peste rural, se incuban en las cuevas de los roedores, donde posiblemente se podrán encontrar los verdaderos reservorios de esta infección. Para esta aplicación utilizamos pulverizaciones de DDT en polvo a fuerte presión por medio de bombas especiales, lo que permite que el polvo finamente pulverizado llegue hasta los confines de las cuevas, cubriendo todas sus paredes con el insecticida.

Las pulverizaciones en superficie, o sea las que se efectúan en pisos y paredes de las habitaciones, camas, ropas, etc., las hacemos con DDT en polvo, en emulsión o en solución; pero siempre que las circunstancias lo permitan, preferimos la utilización en polvo finamente pulverizado.

En nuestra práctica venimos utilizando el DDT desde 1946, y hemos podido observar los magníficos resultados obtenidos con este insecticida, especialmente en el control de la peste rural, ya que la curva de morbilidad ha bajado en forma muy notable desde la aplicación de DDT, que

* Publicado en inglés en el *Bulletin of the World Health Organization*, Vol. 9, No. 5, 1953, p. 615.

la hacemos sistemáticamente, por ciclos, cada cuatro meses en las áreas consideradas como focos de peste.

Nuestro optimismo y entusiasmo por este insecticida nos ha llevado a considerarlo como la más poderosa arma de que se dispone actualmente para el control de la peste, especialmente de la peste rural, al permitir romper uno de los eslabones de la cadena pestosa.

Por desgracia, desde 1950 comenzamos a observar que, en ciertas áreas consideradas como focos de peste y sometidas a sistemáticas aplicaciones de DDT, se encontraban pulgas que sobrevivían a la aplicación de este insecticida.

Como el hecho nos llamara enormemente la atención y nos alarmara, procedimos a hacer algunas experiencias, entre ellas la siguiente: sospechando que el material con que se había trabajado estuviera en malas condiciones, cambiamos este DDT por otro recientemente llegado de la casa Geyge de los Estados Unidos en las mejores condiciones de seguridad; repetimos la aplicación con todo cuidado y obtuvimos el mismo desfavorable resultado, pues las pulgas sobrevivieron a esta nueva aplicación, lo que nos hizo pensar que estábamos en presencia de generaciones de pulgas resistentes al DDT.

Para confirmar esto, tomamos una zona no tratada con DDT, e hicimos aplicaciones con el DDT considerado en malas condiciones, obteniendo magníficos resultados, ya que desde las primeras aplicaciones murió un alto porcentaje de pulgas.

Posteriormente, en el transcurso de 1951 y del presente año hemos observado la presencia de pulgas resistentes al DDT en áreas extensas, habiendo repetido en estas áreas las experiencias anteriormente indicadas, con los mismos desfavorables resultados.

Estas investigaciones se han efectuado en dos zonas del país consideradas como focos endémicos de peste y que tienen características climatológicas totalmente diferentes. Una de estas zonas, situada en la región interandina, tiene una extensión de unos 600 km², una altitud sobre el nivel del mar comprendida entre 2,500 y 4,000 m, una temperatura muy inestable que oscila entre 10°C y 18°C y una humedad atmosférica sujeta a violentas transiciones, desde casi un grado de deshidratación a casi un 100 % de humedad. En esta zona las especies de pulgas que predominan son las siguientes: *P. irritans*, *R. clavicularis*, *C. londinenses*, *C. fasciatus* y otras especies sin importancia en la epidemiología de la peste. En esta zona no existe *X. cheopis*, posiblemente porque las condiciones ambientales no son favorables a su aclimatación y supervivencia.

La otra zona se halla situada al sur del país, tiene una extensión aproximada de 1,000 km², una altura que varía de 200 a 800 m sobre el nivel del mar, una temperatura más estable, que varía entre 18°C y 28°C y la humedad atmosférica no presenta bruscas variaciones por estar más claramente marcadas y delimitadas las estaciones lluviosa (invierno) y seca (verano), que son las únicas que se registran en el

país. En esta zona las especies de pulgas que predominan son: *P. irritans*, varias especies del género *Polygenis*, *R. clavicolus* y en menor número *X. cheopis*.

En todas estas especies de pulgas se ha observado resistencia al DDT después de repetidas aplicaciones de este insecticida, sin que hayamos podido especificar qué especie ha ofrecido mayor grado de resistencia.

Estas observaciones nos afianzaron en la creencia de que se estaban produciendo generaciones de pulgas resistentes a la acción del DDT, y estas conclusiones fueron confirmadas en agosto de 1953 en mi viaje al nordeste del Brasil, donde tuve la oportunidad de observar idéntica situación en las zonas rurales del Estado de Pernambuco, habiendo obtenido de los médicos y guardas del Servicio, y aún de los habitantes de la región, la información de la poca eficacia de las nuevas aplicaciones de DDT.

Estas observaciones las presento como simple información preliminar para dejar la puerta abierta para que los investigadores estudien esta situación, que, de comprobarse, crearía un grave problema al control de la peste, especialmente de la peste rural, al quitarnos el arma más importante con que contamos para la profilaxis de esta enfermedad, y sería de absoluta urgencia hacer experiencias con otros insecticidas que puedan reemplazar ventajosamente al DDT.

Estimo que vale la pena preocuparse de este problema por las graves consecuencias que de él pudieran derivarse, ya que aún no es posible considerar a la peste como una enfermedad histórica, sino que encierra un peligro potencial para el mundo, a pesar de los efectivos métodos de control con que se cuenta actualmente y de la eficacia de su tratamiento con los antibióticos, los que han reducido casi a 0 la mortalidad por esta infección en su forma ganglionar, que es la más frecuente; pero privados de uno de los más efectivos métodos de control, es muy posible que en los próximos años tengamos una reactivación de los focos endémicos de peste, especialmente en los países que tienen que hacer frente al problema de la peste rural y selvática.

DDT IN THE PREVENTION OF PLAGUE IN ECUADOR (Summary)

There was no satisfactory solution to the plague problem until the advent of DDT, which made it possible to break one of the links in the chain of spread of the disease. DDT has been used in Ecuador since 1946 with great success, particularly in the control of rural plague; it is systematically applied every four months in areas considered to be plague foci. Wherever possible, it is used in the form of 10% dusting-powder, although emulsions and solutions of DDT are also used.

Since 1950, however, there have been indications, confirmed by experiments and by information from Brazil, that generations of DDT-resistant fleas are breeding. This creates a serious problem requiring close study if a solution is to be found and if one of the most effective weapons for plague-control is not to be rendered useless.