

# **La ciencia detrás de las armas biológicas (III)**



FOTO: Internet

## La demencia de Atenea

Por Mario Jaime

**La Paz, Baja California Sur (BCS).** Los británicos volvieron a las armas biológicas, usando la estrategia de esparcir la **viruela** como epidemia en poblaciones nativas, esta vez en **Australia**.

*En 1788, el capitán de la Marina Real británica, Arthur Phillip atracó en una pequeña ensenada de la bahía de Port Jackson llamada Warrane. Los aborígenes consideraban ese sitio como un lugar significativo, eran los Eora, habitantes de la costa, pescadores de arpón y sedal. Pero Phillip tenía órdenes de fundar un penal y bautizó a Warrane como Sydney*

*Cove como un acto lamebotas ante el ministro Thomas Townshend, Lord Sydney.*



*También te podría interesar: [La ciencia detrás de las armas biológicas \(II\)](#)*

Los **Eora** se opusieron a la colonización. Para 1789 los marinos eran pocos y no tenían el suficiente equipo ni para desarrollar la agricultura necesaria ni para defenderse de los ataques de los nativos. Así que recurrieron a las cobijas infectadas con **viruela**. Los oficiales británicos decidieron esparcir la enfermedad que terminó diezmando a los **Eora** y así, la historia moderna de **Australia** le debe a su fundación a una estrategia mortuoria con base en un **virus letal**.

Se puede inferir que los grandes genocidios desde el siglo XVI al XIX que mermaron y extinguieron a numerosos pueblos nativos de **América** y las islas del Pacífico se debieron en gran parte a las numerosas **epidemias**, tanto azarosas como provocadas como

“armas biológicas”.

A finales del siglo XIX gracias a los trabajos de **Pasteur**, **Koch** y **Lister**, se afianzó la teoría de los gérmenes como agentes infecciosos. Esta teoría y los avances en bacteriología llevaron a varios científicos a proponer nuevos armamentos.



En la Primera Guerra Mundial, el Imperio Germánico intentó realizar actos de sabotaje esparciendo el **muermo**. Esta enfermedad se debe a la bacteria *Burkholderia mallei*, común en África y Asia pero rara en Europa. El bacilo infecta principalmente a equinos y otros animales domésticos y es sumamente contagioso, pasa a los humanos causando neumonías y septicemias. Aunque los sabotajes no fueron del todo exitosos, representaron el umbral de la pesadilla que sería el siglo XX.

La Segunda Guerra Mundial fue un parteaguas para el progreso tecnológico. No solo representó la demencia de las masacres más veloces e industriales, sino que podríamos

dividir dos épocas distintas sólo con los símbolos de **Auschwitz** e **Hiroshima**.

Destaca la figura de **Paul Fildes**, teniente cirujano comandante de la Marina Real Británica que, al finalizar la Gran Guerra, fue asistente de un bacteriólogo en **Londres**. En 1934 fue nombrado miembro del *Medical Research Council* gracias a un trabajo con sulfamidas, sustancias antibióticas y antiparasitarias.



En 1940, ya en plena guerra contra **Alemania**, **Fildes**, jefe del Departamento de Biología de **Porton**, lideró la misión *Vegetarian* cuyo objetivo era estudiar las implicaciones defensivas de un posible ataque bacteriano. **Fildes** agrupó a un equipo de microbiólogos para contaminar un millón de pacas de alfalfa con **ántrax**. Estas pacas serían enviadas a **Alemania**, el ganado se alimentaría de ellas y mediante la zoonosis infectaría a los enemigos. No solo mataría a miles de hombres sino también a las reses, lo que ocasionaría un desabasto. Asimismo, el grupo llevó a cabo necropsias de ovejas

infectadas con **ántrax**.

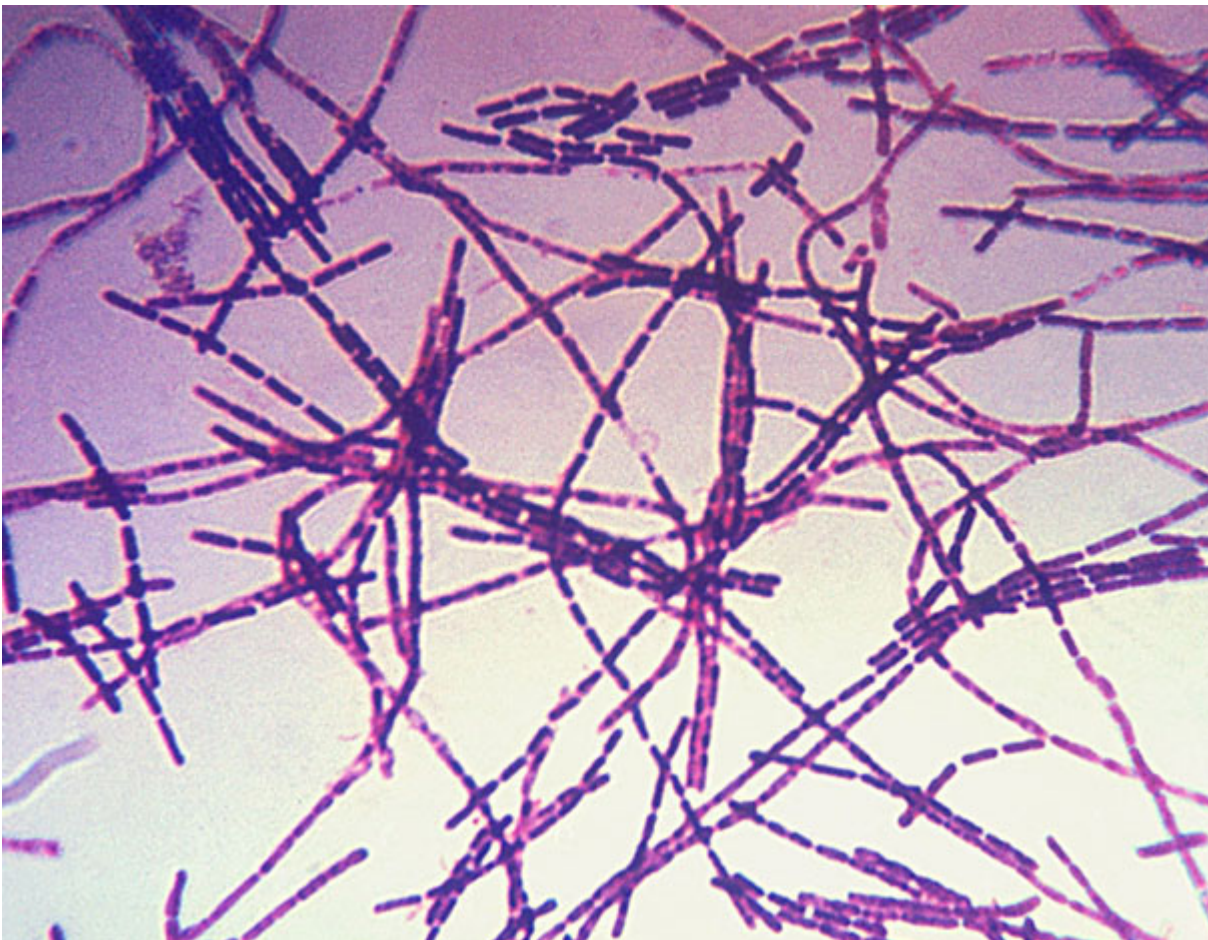
Estos estudios lograron la primera **bomba de ántrax** en 1942; estas armas biológicas se realizaron en la pequeña isla escocesa de **Gruinard** de tan solo 196 hectáreas y se documentaron en filmes a color que fueron desclasificados en 1997. En ellos, se pueden ver escenas dantescas en las que varias ovejas mueren después de que la nube bacteriana fuese liberada. La isla quedó tan contaminada por las esporas en latencia que fue hasta 1986 cuando el gobierno británico intentó limpiarla, rociando 280 toneladas de formol diluido en agua de mar. Fue hasta 1990, después de 48 años de cuarentena, cuando se declaró a la isla como un lugar habitable.



Al **ántrax** se le llamó carbunclo tradicionalmente y es provocado por *Bacillus anthracis*, del cual actualmente se conocen más de 80 cepas diferentes. Cuando hay condiciones no propicias, el bacilo produce endoesporas que permanecen en estadio de latencia por décadas en el suelo. Al entrar en un hospedero como una oveja o una vaca, la espora sale de su

estado de latencia y se divide, produciendo diversos grados de virulencia que pueden matar al animal.

En el humano, esta virulencia se manifiesta de tres formas posibles. La primera consiste en lesiones cutáneas y es letal en el 20 % de los casos. La segunda forma implica síntomas de fiebre, diarreas y dolores gastrointestinales que mata al 50 % de sus portadores. La tercera provoca dificultad para respirar, septicemias y cianosis en las que el paciente muere rápidamente. Oficialmente, los ingleses no usaron la **bomba de ántrax** en la Segunda Guerra Mundial, pero establecieron la base para su evolución posterior.



**Fildes** también llevó a cabo estudios sobre **botulismo** para ser usado en el conflicto. El **botulismo** se debe a la bacteria *Clostridium botulinum*, bacilo que adora las condiciones anaeróbicas y que también forma endoesporas que caen en estado de latencia. La bacteria produce siete distintas toxinas pero de estas destaca una neurotoxina que se ha usado en

tratamientos artríticos y estéticos, conocida como bótox. Esta neurotoxina, también llamada botulínica, es la más poderosa que se conoce. Se requieren sólo 75 ng en una dosis de 1 ng/kg para matar a un hombre. Otros estudios indican que se requiere sólo 0.09–0.15 µg administrados por vía intravenosa para matar a un hombre de 70 kg, mientras que se requiere 0.80–0.90 µg cuando se inhala y 70 µg cuando se introduce de manera oral.

Existen otras dos especies de estas bacterias que sintetizan la toxina: *Clostridium baratii* y *Clostridium butyricum*. Las tres producen el mismo cuadro clínico: parálisis de los nervios craneales debido al bloqueo de la acetilcolina, seguidos por una parálisis simétrica y descendente que progresa hacia un paro respiratorio.



De manera natural, el hombre puede infectarse consumiendo alimentos enlatados o embutidos que tengan un Ph ácido menor a 4.5 y bajo contenido de sal y azúcares. Probablemente, fue el **botulismo** el que desencadenó la locura del poeta romántico



**Hölderlin** en el siglo XIX. Algunos platillos fermentados que no se cocinan, como los elaborados por los nativos de **Alaska**, representan un grave peligro para adquirir la bacteria.

En 1943, los espías aliados tenían información de que los alemanes planeaban infectar a los ingleses de **botulismo** usando como vectores los cohetes V1; aunque al final no lograron utilizar estas armas biológicas, **Fildes** ya había experimentado con granadas que contenían la neurotoxina. Cuando acabó la guerra, **Fildes** alardeaba que una de estas granadas fue usada en la célebre Operación Antropoide, en la que miembros de la resistencia checa asesinaron al mismísimo **Reinhard Heydrich** en 1941, pero esto no se ha podido probar.

Hablando de los nazis precisamente, sus médicos y científicos se enfrascaron en macabros experimentos aprovechando los cobayos humanos que llegaron a miles en los campos de concentración...

Continuará

## **Referencias**

*Bossi, P., & Bricaire, F. (2003). Botulism toxin, bioterrorist weapon. Presse medicale (Paris, France: 1983), 32(10), 463-465.*

*Christopher W (2013). "Smallpox at Sydney Cove – Who, When, Why". Journal of Australian Studies. 38: 68–86. doi:10.1080/14443058.2013.849750.*

*Guillemin, Jeanne. Biological Weapons.*

*Harris, Robert; Paxman, Jeremy (2002). A Higher Form of Killing: The Secret History of Chemical and Biological Warfare. New York: Random House Trade Paperbacks.*

*Koenig, Robert (2006), The Fourth Horseman: One Man's Secret*

*Campaign to Fight the Great War in America, PublicAffairs.*

*Pearson, Dr. Graham S. (October 1990) "Gruinard Island Returns to Civil Use" The ASA Newsletter. Applied Science and Analysis. Inc. Retrieved 12 January 2008.*

*Sobel, J. (2005). Botulism. Clinical Infectious Diseases, 41(8), 1167-1173.*

—

*AVISO: CULCO BCS no se hace responsable de las opiniones de los colaboradores, esto es responsabilidad de cada autor; confiamos en sus argumentos y el tratamiento de la información, sin embargo, no necesariamente coinciden con los puntos de vista de esta revista digital.*