

# **Estrategias del Personal Sanitario ante el Bioterrorismo**

## **Strategies of Health Personnel against Bioterrorism**

Beatriz Rodríguez Buitrago

Tutora:

Pilar Mori Vara

Universidad Complutense de Madrid

### *Resumen*

El bioterrorismo es una potente amenaza de Salud Pública, para ello se hablará de la acción que puede ejercer el profesional sanitario y las autoridades en conjunto frente a ello. El objetivo es realizar una revisión bibliográfica sobre los diferentes medios y estrategias de protección, que la comunidad experta y científica ha publicado hasta la fecha. Para ello se emplean artículos sobre teorías de mejora en la defensa bioterrorista y a su vez se hace un contraste con las medidas actuales antiterroristas. Se puede observar que en la actualidad hay fallas sobre los programas de defensa actuales y deben ser abordados. Concluyendo, el bioterrorismo es un problema de Salud Pública no exclusivo de fuerzas armadas por lo que las medidas deben adaptarse a la población común.

*Palabras clave: bioterrorismo, Salud Pública, arma biológica, sanitarios, CDC.*

### *Abstract*

Bioterrorism is a powerful threat of Public Health, for this, we will talk about the action that can be exerted by health professionals and authorities to work hand by hand. The objective is to make a bibliographical review on the different means and strategies of protection that the expert and scientific community have published to date.

For this reason, articles about theories of improvement in bioterrorist defense are used in the text and the differences with current antiterrorist measures were studied. It may be noted that there are currently flaws on current defense programs and should be addressed. Concluding, bioterrorism is a problem of Public Health not exclusive to armed forces so that the measures must adapt to the common population.

*Keywords: bioterrorism, Public Health, biological weapon, health personnel, CDC.*

## Introducción

La CDC (Centers for Disease Control and Prevention) define bioterrorismo como Liberación deliberada de virus, bacterias hongos, toxinas u otros gérmenes para causar enfermedad o muerte en las personas, animales y/o plantas. Los agentes pueden ser los ya existentes en la Naturaleza o sufrir modificaciones que incrementen su capacidad de causar enfermedades, hacerlos resistentes a los fármacos o aumentar su difusión ambiental. Pueden distribuirse por aire, agua o con los alimentos con fines de intimidación de Naciones o pueblos persiguiendo fines políticos o sociales (Lozano 2010-2017).

Los agentes biológicos se clasifican en dos grupos (Tinalli *et al*, 2013): toxinas de producción biológica y microorganismos infecciosos; a su vez, los agentes infecciosos se subdividen en dos categorías: contagiosos y no contagiosos. Los casos sospechosos deben tratarse como contagiosos hasta que se demuestre lo contrario. El primer uso de patógenos con fines bélicos lo encontramos en el año 600 a.C. donde el ejército asirio utilizó cornezuelo (*Claviceps purpurea*) contra Asia occidental (Ferrés, 2002). La peste negra, causada por la *Yersinia pestis*, fue utilizada por el ejército tártaro durante el siglo XIV en el asedio de la ciudad de Kaffa, estrategia repetida siglos más tarde por el ejército ruso contra Suecia en 1710 (Ferrés, 2002). En 1915, Alemania envió un cultivo de *Burkholderia mallei* con el fin de contagiar, tanto a humanos como a animales, de la enfermedad del muermo (Ferrés, 2002). Ya en el siglo XX, los japoneses arrojaron pulgas infectadas por *Yersinia pestis* mientras sobrevolaban diferentes localidades de China y Manchuria, produciendo una epidemia de peste (Ferrés, 2002). En 2001, murieron 5 personas por infección por *Bacillus anthracis* remitido en cartas, en EE.UU (Ferrés, 2002).

Según el CDC de Atlanta (Alexander 2003), los gérmenes de uso bioterrorista pueden clasificarse en tres categorías (A, B y C) según su capacidad de transmisión y posible mortalidad. En principio, el virus de la viruela, las esporas del *Bacillus anthracis*, la toxina botulínica, y la *Yersinia pestis* serían preferiblemente escogidos para uso bioterrorista, ya que a todos ellos son considerados de alto riesgo (grupo A), se transmiten de persona a persona, tienen una alta mortalidad y pueden expandirse fácilmente en forma de aerosoles lo que permite que permanezcan mayor tiempo en el aire (Ferrés, 2002). Respecto al *Bacillus anthracis* debemos añadir, que su uso es más frecuente debido a que se encuentra fácilmente en la naturaleza y se puede difundir, además de por aerosoles, por el agua, comida y ganado (Alexander 2003, CDC 2014).

## Objetivo

El objetivo de este proyecto es realizar una breve revisión bibliográfica sobre los diferentes medios y estrategias

de protección, que la comunidad experta y científica ha publicado hasta la fecha.

## Discusión

Por ahora las herramientas contra el bioterrorismo son:

- Estrategias de detección y resistencia en la lucha contra el terrorismo (*Ensuring Effective Preparedness Responses and Recovery for Events Impacting Health Security*, 2011). Medios tecnológicos como “BioWatch”; es un tipo de filtro que se coloca en zonas estratégicas y revela la presencia de partículas extrañas en el aire antes de llegar a la población.
- Implantación de sistemas de detección de la Generación-3. (*Taking Measure of Countermeasures*, 2011). Permite una respuesta en 4-6 horas, gracias a su sistema de respuesta automática, donde el sistema previo requiere que sus detectores de aerosol sean transportados a laboratorios.
- Equipo mejorado para primeros respondedores. (*First Responder Technologies: Ensuring a Prioritized Approach for Homeland Security Research and Development*, 2012) Armadura de Tyvex™ la cual protege a los primeros respondedores y pacientes de contaminantes químicos y biológicos.
- Proyecto BioShield. (*Taking Measure of Countermeasures*, 2011). Empezó en el año 2004. Consiste en el conjunto de contramedidas, como vacunas y tratamientos, que en caso de un ataque bioterrorista, se pondrán en marcha para el tratamiento de la población.
- RODS (Real-Time Outbreak Disease Surveillance). El programa informático capaz de detectar ataques bioterroristas es el RODS que no es más que la monitorización de brote de enfermedades en tiempo real.

Aparte, tenemos también medidas centradas en el sector sanitario dirigidas a un comité de biólogos, veterinarios, farmacéuticos, personal de Enfermería, Medicina, personal de laboratorio que son realmente los principales expuestos al primer contacto paciente-sanitario o muestra-sanitario (Hoffman 2003). Deben cumplir dos requisitos; 1) número suficiente de proveedores en agencias de salud estatales y locales, hospitales, clínicas y laboratorios interesados y 2) debe existir una buena comunicación entre las agencias estatales de salud pública y sector hospitalario a nivel internacional.

Entre ellas tenemos (Hoffman 2003):

- Obtención consejo experto. Para ello es necesaria la formación de un comité y es esencial establecer una relación y medidas propicias a mejorar la respuesta ante un brote mediante el contacto entre este comité y las fuerzas de Salud Pública.

- Suprimir barreras legales. Modificar leyes de prescripción a médicos y enfermeras y de transferencia de pacientes entre hospitales. Puede ser necesario proporcionar antibióticos o vacunas sin escatimar y obtener los servicios de médicos y enfermeras jubilados o fuera del estado.
- Requerir planes para eventos antiterroristas. Uso de EPIs adecuados de protección respiratoria, vacunación o quimioprofilaxis para el trabajador y para los miembros del hogar del trabajador.
- Asegurar buenas comunicaciones. Elegir representantes que puedan informar en un pequeño lapso de tiempo de forma personal y precisa a las autoridades y sin levantar más alarma entre la población.
- Reporte y vigilancia de enfermedades. Requiere especificación del agente en cuestión, cómo se propaga y en qué lugar se encuentra, disponibilidad de medicina crítica, equipo médico, triage<sup>1</sup> y manejo de cadáveres. Incluiría también la información explícita de la industria farmacéutica que en ocasiones guardan con recelo por intereses de tipo económico.
- Medidas restrictivas, aislamiento y cuarentena. Tales órdenes suelen entregarse a una persona específica, las restricciones se eliminan después de un período de incubación o cuando una persona enferma ya no es contagiosa.

Estas medidas deben ser revisadas constantemente con el objeto de mejorarlas y adaptarlas al agente.

### Conclusión

Los sistemas de defensa actuales no tienen la experiencia necesaria para responder ante una epidemia causada por armas biológicas, como quedó demostrado en los ataques por ántrax del 2001, por lo que “sería esencial establecer un proceso formal que permita a expertos en salud pública y médicos ayudar a los funcionarios electos a analizar e interpretar la información sobre el brote y a coordinar la respuesta de salud pública al ataque...”. (Hoffman, 2003)

Aunque un ataque bioterrorista es algo difícil también para los terroristas, por todas las medidas que deben traspasar; hoy día es tema común de conversación la posibilidad de un ataque, de una 3ª Guerra Mundial silenciosa y biológica.

### Referencias

- Alexander, D. A. (2003). Bioterrorism: Preparing for the unthinkable. *Journal of the Royal Army Medical Corps*, 149, 125-130. <http://doi.org/10.1136/jramc-149-02-05>
- Ensuring Effective Preparedness Responses and Recovery for Events Impacting Health Security: Hearing before the Subcommittee on Emergency Preparedness, Response, and Communications of the Committee on Homeland Security*. U. S. House of Representatives, 112<sup>th</sup> Cong. Serial 112-12 (2011). Recuperado del sitio web de U. S. Government Publishing Office: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CHRG-112hhrg72222/html/CHRG-112hhrg72222.htm>
- Ferrés G., M. (2002). Agentes biológicos y bioterrorismo. *Revista Chilena de Pediatría*, 73(1), 1-3. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062002000100001>
- First Responder Technologies: Ensuring a Prioritized Approach for Homeland Security Research and Development. Joint Hearing before the Subcommittee on Emergency Preparedness Response and Communications, and the Subcommittee on Cybersecurity, Infrastructure Protection, and Security Technologies of the Committee on Homeland Security*. U. S. House of Representatives (May 9<sup>th</sup> of 2012). Recuperado del sitio web del U. S. Homeland Security Committee: <https://homeland.house.gov/hearing/joint-subcommittee-hearing-first-responder-technologies-ensuring-prioritized-approach-0/>
- Hoffman, R. E. (2003). Preparing for a bioterrorist attack: Legal and administrative strategies. *Emerging Infection Diseases*, 9(2), 241-245. <https://doi.org/10.3201/eid0902.020538>
- Lozano Teruel, J. A. (2010, 29 de mayo). Bioterrorismo: Hechos y especulaciones. [Sección de Ciencia y Salud]. *La Verdad Multimedia*. Recuperado de [https://cienciaysalud.laverdad.es/9\\_1\\_78.html](https://cienciaysalud.laverdad.es/9_1_78.html)
- Real-Time Outbreak Disease Surveillance (RODS) [Software for public health surveillance]. Pittsburgh, PA: RODS Laboratory, University of Pittsburg.
- Taking Measure of Countermeasures, Parts I & II: Hearing before the Subcommittee on Emergency Preparedness, Response and Communications of the Committee on Homeland Security*. U. S. House of Representatives, 112<sup>th</sup> Cong. Serial 112-18 (2011). Recuperado del sitio web de U. S. Government Publishing Office: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CHRG-112hhrg72228/pdf/CHRG-112hhrg72228.pdf>
- Tintinalli, J. E., Stapczynski, J. S., Ma, J. O., Cline, D. M., Mekler, G. D., & Cydulka, R. K. (2013). *Medicina de Urgencias* (7ª Edic.) Madrid, España: Mcgraw-Hill Interamericana.