Biodefensa: un nuevo desafío para la microbiología y la salud pública

Unidad de Alerta y Emergencias del Centro Nacional de Microbiología (UAE-CNM). Instituto de Salud Carlos III. Majadahonda.
Integrantes de la UAE-CNM por orden alfabético: M.ª José Buitrago Serna[a], Inmaculada Casas Flecha[a], José M.ª Eiros-Bouza[a,b], Raquel Escudero Nieto[a], Cesare Giovanni Fedele[a], Isabel Jado García[a], Francisco Pozo Sánchez[a], José Miguel Rubio Muñoz[a], M.ª Paz Sánchez-Seco Fariñas[a], Sylvia Valdezate Ramos[a] y José Verdejo Ortes[a]

[a]Centro Nacional de Microbiología. ISCIII. Majadahonda. Madrid. [b]Facultad de Medicina de Valladolid. España.

El bioterrorismo y el uso potencial de armas biológicas se ha convertido en una preocupación importante de los gobiernos y autoridades competentes. Como ejemplo, el envío de cartas con esporas del agente causante del carbunco en Estados Unidos en 2001 ocasionó varias muertes, causó pánico y tuvo repercusiones negativas en la economía mundial. Si este incidente, a pequeña escala, produjo semejante impacto, los efectos de un ataque masivo podrían ser catastróficos. En muchos países éste fue el punto que marcó el inicio de la toma de medidas encaminadas a prevenir y responder ante amenazas y actos bioterroristas, acciones que, en su conjunto, se conocen como *biodefensa*. Este artículo pretende analizar someramente algunos aspectos relacionados con la detección e identificación de este tipo de acciones y los agentes biológicos implicados. Se considera el diagnóstico microbiológico que permite la identificación del agente causal, punto clave para la toma de medidas de control adecuadas.

Palabras clave: **Bioterrorismo. Biodefensa. Diagnóstico microbiológico.**

Biodefense: A new challenge for microbiology and public health

Bioterrorism and the potential use of biological weapons has become an important concern of governments and responsible authorities. An example of this threat occurred in 2001 in the USA, when letters were sent containing spores of the agent that produces anthrax; this resulted in some deaths, and caused panic and negative effects on the world economy. If this small-scale event was able to cause such a huge impact, the repercussions of a massive attack could be catastrophic. In many countries, these events have resulted in the implementation of measures directed toward preventing and responding to bioterrorist threats and acts. As a whole, these measures are known as biodefense. This article briefly analyzes several aspects related to detecting and identifying acts of bioterrorism, and considers the biological agents that are implicated. The microbiological diagnosis that allows identification of the causal agent, a key point for taking suitable control measures, is also included.

Key words: **Bioterrorism. Biodefense. Microbiological diagnosis.**

Antecedentes

La diseminación intencionada de microorganismos patógenos, o de sustancias de origen biológico, para producir daños económicos y/o sanitarios al causar la muerte o la enfermedad en seres humanos, animales o plantas, o sencillamente con la única finalidad de provocar pánico en la población, es una posibilidad que está generando una creciente preocupación en los últimos años. La aparición de una nueva forma de terrorismo caracterizado por llevar a cabo acciones tremendamente impactantes en la opinión pública, ha puesto en situación de alerta tanto a los sistemas de seguridad como a los de salud pública de numerosos países, que deben adoptar medidas para hacer frente a una eventual acción terrorista en la que se emplee material biológico como arma de destrucción masiva. La biodefensa engloba el conjunto de acciones emprendidas para la prevención y respuesta ante situaciones de alerta y emergencia sanitarias generadas por el bioterrorismo.

La utilización intencionada de agentes microbianos o toxinas procedentes de organismos vivos en campañas militares es un hecho conocido y que se ha venido produciendo, aunque de forma esporádica, ya desde la antigüedad[1,2]. Sin embargo, el potencial de estos mismos agentes biológicos con fines bioterroristas no se observó hasta 1984, cuando los integrantes de una secta religiosa provocaron un brote por *Salmonella typhimurium* contaminando intencionadamente varios restaurantes-buffet en la localidad de Dallas, Oregón[3]. No obstante, la dispersión intencionada de esporas de *Bacillus anthracis* después del ataque terrorista del 11 de septiembre de 2001 en Estados Unidos fue el hecho que desencadenó que las autoridades americanas y del resto del mundo, comenzasen a considerar se-

Correspondencia: Dra. R. Escudero Nieto.
Centro Nacional de Microbiología. ISCIII.
Ctra. Majadahonda-Pozuelo, km 2. 28220 Majadahonda. Madrid. España.
Correo electrónico: rescude@isciii.es

Manuscrito recibido el 7-10-2005; aceptado el 7-6-2006.

riamente el impacto social y los efectos en la salud pública que podrían llegar a causar este tipo de ataques terroristas[4].

Aunque hasta el momento la morbimortalidad ocasionada por los ataques terroristas en los que se han utilizado agentes biológicos ha sido baja, determinados microorganismos pueden considerarse potenciales armas de destrucción masiva, ya que cantidades mínimas de los mismos pueden causar un importante número de víctimas. Además, su adquisición, transformación en armas biológicas y su diseminación, en teoría, son relativamente fáciles[1]. No obstante, existen factores que dificultan la diseminación a gran escala de estos agentes, como sugiere el hecho de que la secta "Aum Shinrikyo", la misma que liberara gas sarín en el metro de Tokio en 1995, intentara sin éxito aparente varios actos de bioterrorismo entre 1990 y 1995 en Japón[5].

En los últimos años, la preocupación creciente derivada de las amenazas bioterroristas ha provocado que, en la literatura científica, el número de publicaciones con los términos "bioterrorismo" o "biodefensa" que aparecen en las bases de datos se haya incrementado de manera exponencial (fig. 1). Existen incluso algunas guías para encontrar con facilidad la información requerida[6].

Paralelamente, las autoridades sanitarias de un gran número de países han puesto en marcha programas de vigilancia epidemiológica y respuesta frente a las enfermedades infecciosas emergentes, ya sea su aparición debida a mecanismos naturales o por dispersión intencionada del agente causal[7]. En Europa, son muchos los esfuerzos que se están realizando en este sentido. Así, tras la creación en 1998 de la Red de Vigilancia Epidemiológica y Control de las Enfermedades Transmisibles[8] surgió, en el año 2002, la DG-SANCO (Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores de la Comisión Europea) que coordina las actividades entre los distintos estados miembros y da cabida a una serie de Redes Europeas como: EURONET-P4 (European Union Response Network for P4 Virus Infections), ENIVD (European Network for Diagnostics of Imported Viral Diseases) y GHSAG (Global Health Security Actin Group Laboratory Network) (http://europa.eu.int/comm/health/ph_threats/com/comm_diseases_networks_en.htm). Por otro lado la Organización Mundial de la Salud (OMS) cuenta con el Departamento de Vigilancia y Respuesta de Enfermedades Declarables (Department of Communicable Disease Surveillance and Response, CSR) y con la Red Global de Alerta y Respuesta frente a brotes epidémicos (The Global Outbreak Alert and Response Network, GOARN). La medida más reciente es, probablemente, la tomada en abril de 2004 por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea[9] que legislaron la creación de una agencia independiente, el Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (The European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC), inaugurado en Estocolmo en mayo de 2005, que tiene entre sus tareas principales la vigilancia epidemiológica, la alerta precoz y respuesta rápida, los dictámenes científicos y la asistencia técnica a los estados miembros y terceros países, así como la identificación de nuevas amenazas sanitarias.

En España, existen diversas redes epidemiológicas y de laboratorios, además de unidades de respuesta rápida ante situaciones de alerta y emergencias sanitarias a nivel local y central como la creada en el año 2003 por el Ministerio de Sanidad y Consumo integrada en el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Entre sus objetivos está la organización, planificación y ejecución de respuestas en este tipo de situaciones.

Los esfuerzos gubernamentales para incrementar el nivel de preparación de un país frente a los posibles ataques bioterroristas, además de apoyarse en un sistema de comunicación fluido y eficiente, deberían sostenerse en tres pilares básicos: *a)* creación o mejora de las redes de vigilancia epidemiológica que posibiliten la rápida detección de brotes; *b)* potenciación de la atención primaria, creando la infraestructura y los programas adecuados que posibiliten la atención médica, aislamiento, administración de vacunas, profilaxis o medicamentos de forma masiva, en caso de que sea necesario, y formando al médico de atención primaria, que sería el primer eslabón de la cadena en afrontar casos de infección debidos a ataques bioterroristas, y *c)* establecimiento de un diagnóstico microbiológico rápido y sensible, acelerando la investigación y el desarrollo de sistemas de diagnóstico precoz, así como promovien-

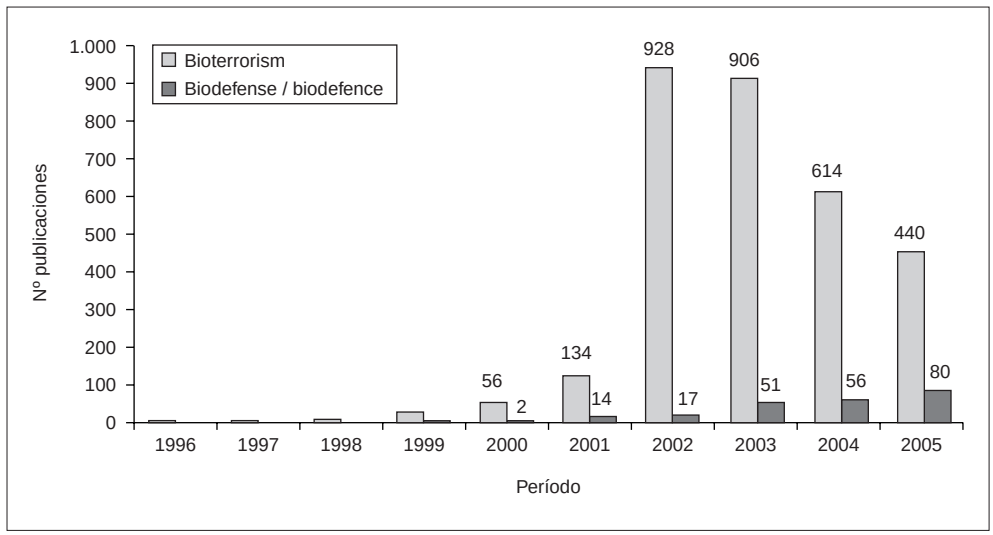

Figura 1. Evolución del número de publicaciones recogidas en PubMed (Medline) asociadas a bioterrorismo/biodefensa en la última década.

Download English Version:

https://daneshyari.com/en/article/3402870

Download Persian Version:

https://daneshyari.com/article/3402870

Daneshyari.com