

“BIOTERRORISMO EN EL SIGLO XXI”

(Autores: Dra. Adriana Bernacchi, Dra. Andrea Fontán y Tcnl OIM José L. Bomaggio,
Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas – CITEFA –
bomaggio@citefa.gov.ar)

Desarrollo

Tradicionalmente la preocupación con respecto a la guerra biológica ha estado circunscripta, por la factibilidad de uso estratégico, a las fuerzas armadas de muchos países del mundo, especialmente aquellos con un desarrollo y tecnología avanzada. Sin embargo, luego de los hechos ocurridos en septiembre de 2001 en los Estados Unidos de Norteamérica, se generó en la sociedad, fundamentalmente en la norteamericana, un sentido de vulnerabilidad que se incrementó aún más por la utilización de esporas de ántrax distribuidas a través del sistema postal.

En nuestro país comenzaron a aparecer, a mediados del mes de octubre de ese año, “[cartas y paquetes sospechosos](#)”, que sin duda causaron intranquilidad en toda la población.

Más allá de los aciertos y errores gubernamentales, se logró uno de los objetivos del terrorismo, causar un efecto psicológico en la sociedad, en otras palabras “[sembrar el terror](#)”.

Los agentes biológicos, constituidos por determinadas bacterias, virus, rickettsias y toxinas, fueron utilizados por mucho tiempo como agentes de control estratégico y /o político, pero es sabido que en los últimos años algunos países y organizaciones terroristas no sólo desarrollaron, obtuvieron y almacenaron, sino que también utilizaron agentes biológicos de destrucción masiva.

Desde el año 1992 y a través del Decreto del PEN N° 603/92 se creó en nuestro país la Comisión Nacional de Control de Exportaciones Sensitivas y Material Bélico (CONCESYMB) cuya intervención es obligatoria previa a la iniciación de cualquier negociación tendiente a la exportación de materiales, equipos, tecnologías, asistencia técnica y /o servicios de naturaleza nuclear, química, bacteriológica o misilística.

Dicha Comisión está integrada por representantes de los Ministerios de Economía, de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto y de Defensa; además de representantes de organismos técnicos competentes en las distintas áreas, como la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) en el área de exportaciones nucleares, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) en el área de la exportación de materiales y tecnología misilística y el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas (CITEFA), en las áreas correspondientes a las exportaciones de sustancias químicas (agentes y precursores de armas químicas), agentes biológicos (patógenos humanos, animales y vegetales), materiales y tecnología asociados con el desarrollo y producción de los mencionados, como así también todo lo referente a material bélico, materiales y tecnologías de uso dual, es decir aquellas que tienen aplicaciones tanto en el campo militar como en el industrial.

Es a través del cumplimiento de convenios internacionales específicos, como por ejemplo la Convención para la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de Armas Bacteriológicas (Biológicas) y Toxínicas, el Grupo Australia, el Acuerdo de Wassenaar, la Convención de Armas Químicas, el Régimen de Control de Tecnologías Misilísticas y otros, que la Argentina controla su política comercial de exportaciones que pudieran contribuir a la producción de armas de destrucción masiva, sin restringir el comercio legítimo de dichos materiales y equipos que resultan fundamentales para el desarrollo científico, industrial y tecnológico.

Sin embargo, y a pesar de los mecanismos de control que a nivel mundial se vienen realizando, todas las organizaciones internacionales han manifestado su preocupación por el uso de agentes biológicos, ya sea en acciones terroristas o en ataques estratégicos.

Como consecuencia de esto, los países han acordado una revisión de los mecanismos de control incentivando, a nivel científico, las discusiones con respecto a por ejemplo, qué toxinas y agentes biológicos deberían integrar las Listas de Control, y cuáles son los criterios que determinan que un agente o toxina deba ser controlado.

Dentro de este contexto, el Departamento de Convenios de Control de CITEFA (organismo asesor) se halla abocado a la determinación de las principales características que deberían tener los agentes biológicos y las toxinas, así como también la ponderación objetiva de las mismas, con el objeto de contar con una metodología que permita determinar si un agente o toxina debe ser incluido en las Listas de Control de exportaciones.

Entre las características analizadas, y de hecho adoptadas para tal metodología, podríamos mencionar las siguientes:

- facilidad de producción,
- virulencia,
- toxicidad,
- no existencia de métodos de detección e identificación,
- dificultad en la descontaminación,
- controlabilidad,
- no existencia de profilaxis y tratamiento,
- el efecto psicológico, etc.

Seleccionadas las características, cada una de ellas debe ser definida con la máxima precisión posible, de manera tal que su interpretación se realice sin dar lugar a ambigüedades.

El paso siguiente es asignar, a cada una de ellas, el peso que tendría en el proceso de análisis de su factibilidad de uso, ya sea con fines estratégicos (empleo por parte de fuerzas militares) o con fines terroristas (empleo por parte de actores no gubernamentales); a esta altura del análisis la asignación de valores específicos que ponderen cada caso en particular y la asignación de valores de "corte" que determinen finalmente la inclusión o no en los listados de control, se hace indispensable.

Sabemos que los agentes biológicos pueden causar enfermedad y muerte en forma masiva, pudiendo verse totalmente superados los sistemas de salud aún en los países más desarrollados. Es en este contexto que las toxinas de origen biológico representan un capítulo aparte debido a que, además de su enorme potencial toxicológico y la posibilidad de su fácil diseminación, pueden obtenerse en algunos casos simplemente extrayéndolas de semillas de frutos a un costo irrisorio.

Las toxinas derivan de una gran variedad de organismos vivos, como por ejemplo:

- de bacterias (toxina botulínica, toxina Shiga, enterotoxina B estafilococal, etc.);
- de organismos marinos (saxitoxina, tetrodotoxina, conotoxina, etc.);
- de hongos (tricotecenos, aflatoxinas, toxina T-2, etc);
- de plantas (toxina de ricino, abrina, etc.).

Tienen diferentes características físico-químicas. Pueden actuar ya sea sobre el sistema nervioso, el tracto gastrointestinal, el sistema inmunológico, etc. Algunas pueden presentar

síntomas patognomónicos independientemente de su sitio de absorción, mientras que para otras su sintomatología dependerá según hayan sido inhaladas o ingeridas.

Estas sustancias se encuentran entre las de mayor toxicidad conocida, por ejemplo la toxina botulínica cuya DL50 inhalatoria humana es de unos 3ng/kg, resultando así que sólo un gramo de esta toxina es capaz de matar a un millón de personas por dicha vía.

La complejidad de toda esta temática se basa en las enormes posibilidades que la diversidad biológica ofrece al hombre. Por lo que para abordar esta amenaza se requiere y requerirá, en forma paralela al avance científico, la participación de profesionales capaces de analizar con distintas ópticas las fases de prevención, previsión y apropiada respuesta en caso de producirse eventos que involucren la dispersión de agentes biológicos o toxinas, sean estos hechos provocados o bien accidentales.

En este sentido resulta conveniente aclarar al lector qué se entiende por cada una de las mencionadas fases.

Consideramos prevención a todas las acciones encaradas con el objeto de evitar que algo acontezca, y en ello resulta fundamental el manejo de la información y el soporte que deben brindar los organismos de inteligencia del estado. Cabe destacar que estos organismos, responsables de la obtención y procesamiento de la información, deberán ser convenientemente orientados por personal técnicamente capacitado (biólogos, toxicólogos, ingenieros, médicos, etc.) en las áreas que hemos tratado precedentemente.

Pretender que la prevención evite en un cien por ciento un evento resulta descabellado; de hecho, lo sucedido el 11 de Septiembre de 2001 aleja toda duda al respecto.

Es por ello que la previsión es indispensable. Esta fase contempla todas las medidas o acciones de respuesta inmediata ante la ocurrencia de un hecho, por supuesto que el soporte científico, especialmente en lo que a toxicología respecta, es de suma importancia a la hora de analizar las diferentes respuestas ante los posibles o potenciales escenarios.

Es dable esperar que, como resultado de la previsión, se obtenga una respuesta apropiada y dada la característica distintiva que un ataque biológico tiene del resto (químico, explosivo, nuclear), la pronta identificación del agente resulta crítica.

La experiencia práctica nos dice que esta etapa resulta determinante a la hora de desatar una respuesta adecuada. El tiempo que medie entre la detección de la agresión y la identificación del agente es absolutamente crítico, creemos que no hace falta mencionar la importancia que en ello tienen la comunidad científica y los sistemas de salud del estado.

Se requiere un capítulo aparte para el desarrollo de cada una de las acciones y características en torno a esta temática, y no es ésta la intención en el presente artículo. No obstante podemos afirmar que, como puede apreciarse en este somero análisis de la cuestión, la Toxicología no puede quedar al margen de esta compleja problemática.

Este artículo es reproducción autorizada por el Editor de la Revista "Ingeniería Militar" de la Escuela Superior Técnica – IESE (Año 20 – Nro. 46 – ISSN 0326 – 5560)