

La triple amenaza

JOSÉ RAMÓN PARDO DE SANTAYANA Y COLOMA

Teniente General de las FAS españolas

Considero de gran actualidad este ciclo de conferencias para dar a conocer los principios científicos en los que se debe apoyar nuestra defensa contra las amenazas biológicas o químicas. Prueba de ello es la conferencia que dio el Secretario General de la OTAN Lord Robertson el pasado día 12 de noviembre en la que dijo que «junto a la necesidad de contar con una fuerza de reacción rápida, unos aviones de transporte estratégico o de repostaje en vuelo, unas armas de precisión es imprescindible una buena defensa nuclear, biológica y química». Por ello, a mí, como militar, me parece que me corresponde informar sobre las características de esta doble amenaza que unida a la nuclear se hace triple y se conoce en abreviatura como amenaza NBQ.

He de hacer la advertencia de que el tema que voy a exponer va a ser la triple amenaza: nuclear, química y biológica desde el punto de vista de la protección práctica contra la misma, que es el aspecto, en el que como militar, quizá pueda informarles con una cierta autoridad. Daré algunos datos también sobre las Convenciones internacionales que limitan o prohíben el empleo de estas armas.

Empezaré haciendo un poco de Historia. El peligro de la guerra, representada por el caballo bermejo del Apocalipsis, fue siempre el azote de la Humanidad. En el último siglo dos terribles guerras mundiales causaron millones de muertos e inmensos daños. Aunque la Comunidad internacional está cambiando de mentalidad y ya no da como inevitable la existencia de la guerra, sino que quiere evitarla, en el momento actual son más de 20 los conflictos bélicos de cierta importancia que siguen abiertos. En

Europa Occidental el rechazo a los horrores de la II Guerra Mundial y la reacción ante la formidable amenaza soviética que quería extender su imperio a todo el mundo, propició la creación en 1.949 de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (en abreviatura OTAN o NATO) para la defensa del mundo occidental. Su logro más importante ha sido el medio siglo de paz entre las primeras potencias mundiales. Francia y Alemania, eternas enemigas, hoy son estrechos aliados. Estados Unidos y Rusia cooperan al mantenimiento de la paz en el seno de la OTAN.

En el ambiente esperanzador de la desaparición de la amenaza soviética, caído el muro de Berlín e iniciada la apertura económica de China, surge, a escala internacional el problema de la amenaza terrorista, del ataque indiscriminado e inopinado contra personas indefensas, aduciendo motivos políticos, religiosos, de injusticia social o simplemente de conquista del poder. Es cierto que este problema no es nuevo, comenzó poco después de la II Guerra Mundial con secuestros de buques y aviones, que fueron tolerados en un principio por falsos motivos políticos; apareció en España con la ETA hace casi 30 años con el pretexto de la lucha contra Franco; pero ha dado un paso de gigante con el ataque a las torres gemelas de Nueva York hace dos años, el 11 de septiembre, no sólo por el enorme número de víctimas producidas, y por haber atacado a los Estados Unidos que parecían inexpugnables, sino porque ha nacido *el terrorismo suicida a gran escala*. El fantasma de la guerra toma un nuevo aspecto.

La humanidad está preocupada e insegura. Sabe que, aunque no hay justificación moral alguna para el terrorismo, si que es cierto que para que éste aparezca y tenga apoyo social hace falta un «caldo de cultivo», por lo que es necesario eliminar no solo a los terroristas y sus organizaciones, sino también hacer desaparecer las circunstancias por las que los hombres fanáticos o desesperados se lanzan a la muerte para hacer daño, sin tener en cuenta a las personas inocentes. La educación, la ayuda social y el restablecimiento de la justicia y de la paz pueden contribuir a ir disminuyendo dicho fanatismo. Éstas son misiones fundamentales y urgentes de los políticos, de la sociedad y del conjunto de la comunidad internacional.

El factor principal que ha incrementado el peligro actual del terrorismo es la posibilidad de que emplee armas insidiosas, de destrucción masiva o de acción destructora de la salud humana: nucleares de acción radiológica, químicas o biológicas productoras de secuelas terribles y pro-

longadas. Las armas químicas, los llamados «gases asfixiantes» que se emplearon por primera vez a gran escala en la Primera Guerra Mundial, las «bombas atómicas» de la Segunda y los agresivos biológicos que aparecieron en forma masiva empleados por Saddam Hussein contra Irán y contra su propio pueblo kurdo.

Armas nucleares

En la primavera de 1.939, ante la inminencia de la guerra, los británicos empezaron a considerar la posibilidad de disponer de un arma nuclear en un futuro no muy lejano, para lo que se creó un restringido grupo de expertos, el Comité Maud, que empezó por buscar el procedimiento de obtener el uranio 235, lo que llevó al descubrimiento del plutonio. En el bando opuesto, Alemania investigó el aprovechamiento del «agua pesada» como moderador de neutrones para regular las masas críticas de las reacciones en cadena. Cuando Estados Unidos entró en la guerra, a consecuencia del ataque japonés a Pearl Harbour, sustituyó a los ingleses asumiendo la responsabilidad del proyecto del arma nuclear que denominó «Proyecto Manhattan». El día 16 de julio de 1.945 se lanza en Alamogordo la primera bomba de plutonio llamada «fatman» (gordinflón). El experimento fue un éxito y sus efectos semejantes a la explosión de 20.000 toneladas (20 KT) de trilita.

El Tercer Reich había sido derrotado, pero la guerra continuaba en el Pacífico, y el Gobierno de los EEUU decidió emplear la nueva arma para acelerar la capitulación del Japón sin tener que invadirlo, lo que hubiera producido un gran esfuerzo militar y pérdidas de vidas humanas muy numerosas. El 6 de agosto de 1.945 un bombardero B-29 el «Enola Gay» lanza sobre Hiroshima el «Little Boy» de uranio 235 causando más de 80.000 muertos y una terrible devastación. El piloto del avión, que desconocía lo que iba a suceder, entró, horrorizado, en el monasterio católico de las «Tre fontane» en Roma, donde permanece todavía. Tres días después, una bomba de plutonio sobre Nagasaki causa análogos efectos. El imperio nipón se rinde pocos días después.

En 1949 la Unión Soviética rompe el monopolio de los EEUU y lleva a cabo su primera explosión nuclear. Los americanos pasan de la bomba de fusión a la «H» termonuclear de fisión, de potencia mil veces su-

perior. Pronto Gran Bretaña (1952), Francia (1960) y China (1964) se unen al clan nuclear. Los misiles balísticos de alcance intercontinental proporcionan el vector mas apropiado para lanzar proyectiles nucleares. Pero con la crisis de los misiles de Cuba en 1962 comienza una lenta desescalada, que culmina en 1987 con la Iniciativa de Defensa Estratégica (SDI), conocida como «Guerra de las Galaxias», que «da la puntilla» al poderío soviético y acaba con la «Guerra fría».

Hoy día el Tratado de No Proliferación de armas nucleares TNP, firmado por 168 países, permite solamente la existencia de cinco potencias nucleares, pero hay estados nucleares «de facto», que están en condiciones de producir estas armas, como Israel, India, Pakistán y Corea del Norte que no se han adherido a este tratado. Irán parece que va a hacerlo. La amenaza nuclear sigue existiendo.

Armas químicas

La Guerra química sigue en importancia a la nuclear y es mucho más antigua. Sin contar con los antecedentes históricos que se remontan a la guerra del Peloponeso entre griegos y troyanos, el primer empleo de agresivos químicos masivo y con graves efectos se realiza el 27 de octubre de 1917 en la I Guerra Mundial cuando los alemanes lanzan sobre los franceses una mezcla de gases estornudógenos, a la que responden aquellos con bombas lacrimógenas, y en esta escalada los alemanes generan en Yprés una cortina de gases de cloro de 10 km con terribles efectos.

Se generaliza el empleo de los llamados gases sofocantes: fosgeno, difosgeno y cloropicrina, del cianuro, de los rompemáscaras y se llega a la iperita o gas mostaza, que produce ocho veces más bajas que todos los demás agresivos empleados hasta entonces. El horror que causó el empleo de estos gases y el gran número de bajas (más de medio millón, de las que murieron 100.000) llevó a la firma del Protocolo de Ginebra en 1.925 que prohibía su empleo pero no su posesión. En la II Guerra Mundial ninguno de los contendientes empleó agresivos químicos en combate. En cambio si se emplearon en Vietnam agresivos lacrimógenos, estornudógenos, herbicidas y desfoliantes, y agresivos vesicantes y neurotóxicos en la guerra Irán-Irak. ETA también ha intentado fabricar armas químicas.

En el control de las armas químicas se han realizado verdaderos progresos. El 29 de marzo de 1997 entró en vigor la Convención que prohíbe totalmente este tipo de armas, destruyendo las existentes, que ha sido firmada por la casi totalidad de las naciones, incluidos los Estados Unidos. Sin embargo Argelia, Libia, Egipto, Siria, Corea del Norte mantienen capacidad de Guerra Química. Estas armas son fáciles de producir a bajo precio y son muy difíciles o casi imposibles de detectar. Por tanto es muy posible que su proliferación pueda continuar.

Armas biológicas

Son también muy antiguas, porque ya los persas, griegos y romanos provocaban intencionadamente epidemias. Se dice que la gran peste que asoló a Europa en el siglo XIV, produciendo la muerte de la cuarta parte de la población, se inició en el sitio de Caffa, en Crimea, cuando los tártaros catapultaron algunos cadáveres con peste sobre los sitiados genoveses, que posteriormente introdujeron en Europa la enfermedad. En la lucha contra los indios los británicos usaron en Fort Pitt mantas inoculadas de viruela y en la Guerra Civil americana y en la de los Boers en Sudáfrica se produjeron envenenamientos de fuentes con hombres y animales muertos de enfermedades contagiosas.

En el siglo que acaba de terminar han existido procesos de experimentación de agentes biológicos, que han salido a la luz pública como consecuencia de accidentes, como en el caso de la isla Gruinard en la costa oeste de Escocia en la que se esparció el bacilo del carbunco, en 1.950 en San Francisco se produjo una nube bacteriológica con ocasión de unas maniobras y en 1.979 en Sverdlosk, en los Urales hubo otra epidemia de carbunco pulmonar que causó la muerte de más de doscientas personas. Tras el ataque del 11-9-02 a las Torres gemelas de Nueva York se produjeron varios casos de agresiones con polvos de antrax, que causaron varias muertes en los Estados Unidos

El Protocolo de Ginebra de 1.925 sobre armas químicas ya incluía la prohibición de las biológicas y tóxicas, así como su destrucción. El Convenio de armas biológicas y tóxicas de 1.972 fue firmado por la mayor parte de los países, pero no por todos como por ejemplo Argelia, Israel y Mauritania. Otros como Libia y Egipto lo firmaron pero no lo llevan a

cabo. El control de la fabricación y almacenamiento de medios biológicos con fines agresivos es tan difícil como el de los químicos.

La Defensa NBQ

¿Qué hacemos en España, que hacen nuestras Fuerzas Armadas, para contrarrestar estas amenazas? Empecemos por decir que lo mismo que los demás países de la OTAN, en la que llevamos integrados 21 años. Hay una organización de Protección Civil, que por cierto creó en 1.960, a base de la antigua Jefatura de Defensa Pasiva, un General Pardo de Santayana, y hay un sistema de Defensa NBQ en las FAS. Voy a referirme principalmente a esta Defensa, que sirve de base a la Protección Civil, con la que está en estrecho enlace, y a como está organizada en la OTAN y en España.

Tras más de 50 años de vida y acabada la «guerra fría», la OTAN responde hoy a otras amenazas diferentes, que pueden dar lugar a conflictos nacionales o internacionales como el citado terrorismo internacional, en especial el de Al Qaeda, a los países con regímenes tiránicos y agresivos a los integristas fanáticos a los nacionalismos excluyentes y agresivos, a las injustas desigualdades económicas y sociales dentro y entre los países. A pesar de que ha desaparecido la terrible amenaza de una guerra mundial nuclear, la defensa contra las armas nucleares, químicas y biológicas es ahora psicológicamente más preocupante, porque los posibles agresores no son países definidos, pueden surgir en el momento más inesperado y sus objetivos afectan a la humanidad entera. La incertidumbre es, a veces, peor que el peligro esperado.

Una de las mayores ventajas de la existencia de la OTAN es que ha hecho posible llegar a una doctrina militar común, lo que posibilita la interoperatividad entre las fuerzas aliadas, pertenezcan a la Organización o colaboren con ella. Esta acción conjunta con iguales métodos y procedimientos es algo insólito en la historia militar y permite lograr insospechados rendimientos. España como miembro destacado de la OTAN ha adoptado su doctrina, y por lo tanto, también lo ha hecho en el terreno de las armas nucleares, químicas y biológicas. Las bases de esta doctrina están contenidas en el documento NATO RESTRICTED, es decir, de carácter restringido, de fecha 15.05.2.001 que fue aprobado por el Acuer-

do normalizado OTAN (STANAG 2451), y que es designado con el título ATP-59 (A). Vamos a comentarlo haciendo un resumen del mismo, adaptado al objeto de esta exposición.

En las «Directrices para el Planeamiento de la defensa de la OTAN», MC 299, se estima que en la actualidad la amenaza de ataques masivos y repentinos con este tipo de armas es remota. Pero al existir países y organizaciones terroristas que tienen armas NBQ o están en condiciones de adquirirlas, hay que tener planeadas operaciones para contrarrestar el riesgo de un ataque con Armas de Destrucción Masiva (AMD) contra las Fuerzas de la OTAN o contra las poblaciones de sus países, o el riesgo de que, por cualquier motivo, se liberen sustancias nocivas procedentes de plantas o reactores que las puedan producir. Estas emisiones llamadas ROTA (Release Other Than Attack) en el lenguaje OTAN, también dan lugar a un ambiente similar al NBQ.

Las Fuerzas de la OTAN han de estar en condiciones de llevar a cabo operaciones prolongadas en un ambiente NBQ, lo que obliga a desarrollar una doctrina, unos procedimientos, y disponer de los medios y equipos eficaces para esta defensa. El objetivo de la defensa NBQ civil y militar es proteger a las personas de los efectos políticos, psicológicos, personales y colectivos del empleo de estos medios, instruirlos y equiparlos para que puedan sobrevivir e incluso operar en tales ambientes. Unas Fuerzas Armadas equipadas e instruidas para combatir las armas NBQ reducirán las posibilidades de que el posible agresor las emplee y servirán para apoyar a la Protección Civil siempre cuando ésta lo necesite.

La defensa NBQ ha de estar preparada permanentemente, porque siempre se pueden producir accidentes o acciones delictivas individuales. Aunque en nuestra Patria la probabilidad de ataque del terrorismo internacional con estos medios sea hoy día muy pequeña, ésta puede incrementarse en cualquier momento sin que de tiempo a adoptar las medidas necesarias si éstas no están ya previstas.

No es necesario describir los efectos de los ataques nucleares (recordemos las terribles destrucciones de Hiroshima y Nagasaki) y también de los químicos o biológicos. Las consecuencias estos ataques o de emisiones industriales tóxicas pueden variar desde la incapacitación temporal hasta la muerte inmediata o posterior de las personas desprotegidas. La contaminación posterior NBQ requiere un gran esfuerzo de reconoci-

miento, control y descontaminación de las zonas afectadas, así como un enorme esfuerzo en todos los escalones de la asistencia sanitaria. El impacto psicológico en la población sería grave y hay que estar preparados para superarlo.

Para la Defensa NBQ resulta de primera necesidad tener información sobre el riesgo o las amenazas NBQ de cualquier fuerza o elemento potencialmente hostil, valorando sus capacidades, limitaciones e intenciones probables. Hay que procurar, por todos los medios, eliminar la sorpresa, en especial en los primeros ataques.

Medidas de Defensa NBQ

Vamos a referirnos al caso más peligroso, al de un ataque masivo con cualquiera de estos tres tipos de armas, porque en el quedan incluidos los ataques de menor importancia. Los principios básicos de esta defensa son la prevención del riesgo, la protección y el control de la contaminación. Su aplicación dependerá de varios factores: el tipo, grado y persistencia del peligro, la influencia del clima y del terreno y el tiempo necesario para reaccionar ante el ataque. Cuando este ataque se haya producido la defensa tendrá en cuenta las víctimas y daños sufridos, el esfuerzo necesario para eliminar o reducir la contaminación, las probabilidades de sucesivos ataques NBQ y la explotación del éxito del ataque por parte del enemigo, etc.

La *prevención del riesgo* consiste en adoptar medidas individuales y colectivas para detectar, identificar, prevenir y reducir los efectos de los peligros NBQ. Entre ellas están: un sistema adecuado de inteligencia que informe sobre riesgos y ataques; medidas de defensa pasiva tales como dispersión fuera de ciudades, ocultación y enmascaramiento, o discreción en las comunicaciones; medidas de protección individual y colectiva, como abrigos y refugios; delimitación de zonas contaminadas y movimientos para salir de las mismas; medidas de medicina preventiva. La alerta anticipada es un componente vital para prevenir el peligro, mediante alarmas automáticas a distancia, sensores para detectar explosiones o agresivos químicos o biológicos, y reconocimientos con vehículos NBQ y vigilancias adecuadas.

La *protección individual y colectiva* mejora la capacidad de supervivencia, por lo que todas las personas sometidas a una amenaza NBQ cierta y real deben estar instruidas y equipadas para defenderse de los efec-

tos inmediatos y residuales de estas armas y los miembros de los Ejércitos y de la Protección Civil han de seguir desempeñando su misión. Existen medidas preventivas (inmunizadores, repelentes, medicamentos) contra radiaciones ionizantes, intoxicaciones químicas o infecciones bacteriológicas. Todo el personal de defensa NBQ debe disponer de máscara, equipo de primeros auxilios, de descontaminación, ropa de protección y dosímetros para determinar la radiación. La mejor defensa individual en caso de ataque nuclear es enterrarse, pues la tierra es buen material protector. Un refugio doméstico, un pozo de tirador adecuadamente preparado o un vehículo acorazado proporcionan una protección excelente contra la radiación.

La protección colectiva de edificios, vehículos, buques o aviones permite disminuir la protección individual dando lugar a una mayor comodidad para la persona. En los refugios se emplea normalmente el sistema de sobrepresión, que impide la entrada de aire contaminado en el área protegida. La mayor protección se logra mediante un área de control de la contaminación y una esclusa hermética apropiada, con lo que se asegura la entrada y salida de personal sin afectar a la protección colectiva. Si falta el área de control de la contaminación no podrá entrar el personal afectado por agentes líquidos. El sistema de protección más simple es el de cerrar herméticamente ventanas o puertas.

El *control de la contaminación*, sea ésta radiológica, química o bacteriológica es el tercer pilar de la Defensa NBQ. El personal debe descontaminarse inmediatamente si no hubiera estado protegido y lo más pronto posible si lo estuviera. El equipo, material y abastecimientos deben recubrirse con cubiertas especiales para impedir su contaminación. El objeto de esta descontaminación, además del de salvar vidas y evitar daños a la salud de las personas, es reducir o eliminar la necesidad de emplear el equipo de protección individual y mantener el ritmo de vida, y en especial las operaciones defensivas. La descontaminación puede ser de tres clases: inmediata, que es la que requiere el personal; operacional de material o instalaciones, que tiene por objeto recuperar la actividad defensiva militar y civil; y descontaminación completa, para eliminar totalmente las consecuencias del ataque. Es muy importante contar con dispositivos de detección para indicar las zonas contaminadas y con equipos de descontaminación de vehículos, armas e instalaciones permanentes. Las Unidades militares de Defensa NBQ disponen de equipos especiali-

zados con experiencia para operaciones de descontaminación a gran escala. En estos días se está procediendo a la entrega al Ejército de un buen número de vehículos de protección NBQ.

Conducción de operaciones en ambiente contaminado. La primera alternativa que se presenta es, en el caso en que sea posible continuar cumpliendo la misión encomendada, abandonar la zona contaminada, haciéndolo con toda urgencia, sin más que controlar que al salir de dicha zona no se propague involuntariamente dicha contaminación a zonas no afectadas. Cuando no sea posible tal desplazamiento, se ha de continuar cumpliendo la misión, aunque sea con limitaciones de tiempo y espacio y reduciendo el peligro lo más posible.

Los efectos sobre el personal son grandes: el calor que produce el equipo de protección afecta al rendimiento individual, por lo que es necesario tener una instrucción previa y tomar medidas de adaptación del cuerpo a las condiciones de este esfuerzo físico y psicológico. Además de aprender a soportar el calor es importante preparar al personal para actuar normalmente con el equipo individual durante periodos prolongados. Se debe suministrar agua y alimentos líquidos a través de la máscara.

Las medidas defensivas para disminuir el deterioro producido por el ambiente NBQ son muy diversas: reducir el nivel de protección individual cuando disminuye el peligro, reducir el nivel de exposición individual mediante la rotación del personal, especialmente en los puestos de trabajo más pesado, llevar a cabo periodos de descanso más frecuentes y prolongados aunque se tarde más tiempo en realizar los trabajos, proporcionar abastecimiento de agua adecuado, emplear transportes, material mecánico auxiliar y equipos de excavación para disminuir el esfuerzo humano, etc.

Consideraciones especiales

Las *condiciones meteorológicas* influyen esencialmente en el comportamiento de los agresivos NBQ, en especial el viento, la temperatura, las precipitaciones y la humedad. El primero puede favorecer o perjudicar según su dirección y sentido, y su velocidad puede favorecer la fragmentación de la nube y disminuir su persistencia; la temperatura acelera la evaporación de los agresivos químicos; la luz solar decrece la actividad de los

agentes biológicos; las precipitaciones atmosféricas disminuyen la eficacia de los agentes químicos y de la lluvia radiactiva, lo mismo que la humedad en un grado menor, que en cambio favorece a algunos agentes biológicos. Las *condiciones del terreno* modifican los vientos, la temperatura y la humedad de la zona, los suelos porosos absorben los agresivos líquidos y la vegetación impide la llegada al suelo de la contaminación, pero los bosques espesos conservan gran parte del agresivo.

El sistema de *apoyo sanitario* es fundamental para la Defensa NBQ. Empezando por la valoración médica inicial para determinar el tipo de lesión y el tratamiento médico necesario y siguiendo por las necesidades de evacuación, descontaminación, tratamiento, hasta llegar al alta médica. Los pacientes deben seguir llevando el equipo de protección durante la evacuación. Se debe evitar que las ambulancias resulten contaminadas, para lo que deben disponer de protección colectiva para los pacientes y personal médico o al menos el interior de la ambulancia debe estar protegido químicamente para favorecer su descontaminación.

Una *instrucción* NBQ lo más real posible refuerza el sistema de defensa y ayuda a reducir la influencia psicológica y fisiológica sobre el personal. Las diversas situaciones de un ataque NBQ deben plantearse en todas las fases de la instrucción individual, así como en los ejercicios terrestres, navales y aéreos para simular una amenaza creíble. Todas las unidades militares y de Protección Civil deben instruirse en los procedimientos de detección, alerta e información y los primeros auxilios y el tratamiento de las víctimas deben integrarse en la instrucción sanitaria. El personal ha de saber colocarse la máscara de forma rápida y correcta, cambiarse la ropa y equipo contaminado sin transferir dicha contaminación a la piel o la ropa interior, debe dominar los procedimientos de entrada y salida en instalaciones protegidas y emprender sus acciones sin ayuda exterior. Deben simularse los ambientes contaminados durante los ejercicios para evaluar la capacidad de la unidad de sobrevivir en un ambiente tóxico.

El *equipo y el material* deben ser capaces de aguantar un ataque nuclear y diseñarse para resistir al menos lo mismo que el hombre que debe usarlos. Todos los vehículos, embarcaciones, aviones y material esencial deben ser capaces de resistir la contaminación química y biológica, así como poderse descontaminar rápidamente.

La *contaminación residual* plantea un gran problema a las fuerzas de combate y a su apoyo logístico, así como a la población en general. Hay que tener en cuenta las prioridades de evacuación y tratamiento de pacientes contaminados, los procedimientos de tratamiento de víctimas en cantidades masivas, los desplazamientos de personal por zonas contaminadas, los procedimientos de descontaminación y evacuación de víveres, agua y material, y el reabastecimiento de equipos NBQ.

Las *Unidades NBQ* localizarán rápidamente las zonas de peligro, delimitando las que estén contaminadas y descontaminando las que se le ordenen, tanto en operaciones de combate como en cualquier otra circunstancia. Establecerán: alerta temprana de los posibles peligros, prevención de la contaminación cuando sea posible, y si no lo es, una protección y descontaminación eficaz, el empleo de los equipos de protección individual y colectiva, una instrucción NBQ lo más real posible y un apoyo sanitario eficaz.

Esta doctrina de la OTAN genera unas necesidades de reglamentos, de procedimientos, y de sistemas, medios y ejercicios de instrucción. El ATP-59(A) enumera todos estos extremos en sus tres Anexos, que dan lugar a una serie de manuales, instrucciones y documentos que detallan las precauciones necesarias.

La doctrina española

Como no podía ser menos, el Ejército de Tierra español ha desarrollado estos puntos doctrinales de la OTAN en diversos manuales, el principal de los cuales se llama «Protección NBQ de las unidades» OR7-019 de 1.07.2002, que ya no se refiere sólo al caso de empleo de estas armas en forma masiva, sino a los de utilización por países del tercer mundo u organizaciones terroristas. Por eso es el más apropiado para dar idea en lo que consiste la protección individual.

Los medios actuales de detección y localización de objetivos, así como los de lanzamiento y guía de proyectiles y lo accesible de estos medios y tecnologías a cualquier nación u organización interesada, hacen que ningún punto del globo pueda estar libre de esta amenaza. Por otra parte, el aumento del número de industrias químicas e instalaciones biológicas o nucleares hace más probable la posible emisión de materiales

tóxicos en el medio ambiente, fruto de la negligencia, de daños colaterales o del uso mal intencionado. La posibilidad de un escape químico es mayor en los países en los que los niveles de seguridad son bajos. Los materiales tóxicos más utilizados son: cloro, amoníaco, disolventes, pesticidas, grasas y productos empleados en la fabricación de plásticos. Algunos son inflamables, explosivos o reaccionan violentamente con el aire, el agua u otras sustancias. Los efectos a corto plazo pueden ser la irritación, el sofoco, la náusea, el vómito y el vértigo y a largo plazo lesiones en diferentes órganos, malformaciones orgánicas o efectos cancerígenos.

Efectos de los ataques NBQ e incidentes ROTA

Los ataques de *armas nucleares* pueden provocar multitud de víctimas, considerables daños materiales, obstaculizar el movimiento y restringir el empleo de instalaciones esenciales y de las comunicaciones. Los efectos de la radiación nuclear inicial pueden variar desde ser leves y de carácter temporal, hasta la incapacitación inmediata y la muerte. El «flash» o fogonazo afecta a los ojos pudiendo producir ceguera permanente o temporal. La radiación térmica puede causar quemaduras graves al personal desprotegido. La onda de choque destruirá edificios, vehículos y equipos, y ocasionará heridas o incluso la muerte. El «pulso electromagnético» y los efectos de la radiación sobre equipos electrónicos dañaran o impedirán el empleo de las comunicaciones. La lluvia radiactiva y la radiación de neutrones requerirán las correspondientes operaciones de descontaminación.

Los efectos de los agentes *biológicos o químicos* y los de los productos industriales tóxicos supongo que han sido analizados exhaustivamente en las conferencias anteriores.

La *contaminación NBQ, incluida la que resulta de los ROTA*, puede requerir amplias medidas de reconocimiento y su eliminación, si hay víctimas tanto NBQ como convencionales, acarrea un gran esfuerzo material y sanitario. Su efecto sobre personal poco instruido será grave, y le impedirá cumplir su misión, incluso en zonas no directamente afectadas. Los principios de esta descontaminación son tres: realizarla lo antes posible; establecer prioridades, porque no es necesario descontaminar todo siempre;

y evitar extender la contaminación, por lo que los equipos de descontaminación deben desplazarse a las unidades afectadas y no al contrario.

Las estaciones de descontaminación deben disponer de agua abundante, caliente y a presión. El personal empezará por enjabonarse completamente, enjuagándose con abundante agua, repitiendo la operación al menos tres veces. El enjabonamiento debe ser enérgico y metódico procurando que no se produzcan excoriaciones en la piel. Las manos se lavarán con especial atención, pues pueden estar más contaminadas que el resto del cuerpo. Se cortarán previamente el pelo y las uñas. Se evitará el cepillado, pero si fuera necesario se hará con un cepillo blando. Una vez que el personal haya terminado de lavarse será examinado por los especialistas NBQ.

La parte específica de la descontaminación química se hará con álcalis para los agresivos neurotóxicos, hipoclorito sódico o cálcico, cloro, compuestos oxidantes y también con agua caliente a presión, vapor de agua (contra la ivermectina) y jabón que arrastre los productos químicos. La descontaminación biológica se logrará frotando enérgicamente la piel para eliminar de ella los agentes agresivos y enjuagándose con una solución de hipoclorito sódico, aclarando bien con agua y jabón.

En el caso de instalaciones permanentes, vegetación o almacenes al aire libre la descontaminación puede ser impracticable. El vestuario y equipo del personal y del material esencial para cumplir la misión deben descontaminarse «operacionalmente», es decir en la medida necesaria para poder seguir operando.

Conclusión

La llamada amenaza NBQ es más mucho más psicológica que real. La probabilidad de ataques nucleares o químicos masivos en el mundo occidental es casi nula y los biológicos siempre tendrán consecuencias limitadas. Es fundamental informar a la población, deshaciendo miedos infundados y exageraciones, y así instruirlos para tomar medidas defensivas que reducen mucho los efectos letales. Esta es una misión de la Protección Civil.

El terrorismo aunque pueda causar grandes daños en algún momento solo puede emplear estas armas en forma puntual e intermitente. Podrá apoderarse de estos agresivos, pero no fabricarlos en grandes cantidades.

El mejor antídoto contra estas amenazas es la solidaridad de la comunidad internacional en la lucha antiterrorista y en la eliminación de los fanatismos religiosos, nacionales o étnicos, al menos en las naciones civilizadas.

Nunca puede decirse que se dispone de los medios suficientes para superar totalmente esta triple amenaza, pero sí es posible defenderse de ella mediante organizaciones responsables. La Protección Civil española está operativa en todo el territorio y puede prepararse para la Defensa NBQ cuando se estime necesario apoyándose en la defensa militar. Nuestro Ejército dispone de una Defensa NBQ modesta pero experimentada, con Unidades especializadas a nivel División y Brigada, que están actualmente operativas. También es importante la labor didáctica y de investigación de la Escuela de Defensa NBQ de las Fuerzas Armadas situada en Hoyo de Manzanares (Madrid) junto a la Academia de Ingenieros del Ejército.

Creo poder afirmar, sin ser inconsciente, que la triple amenaza terrorista nuclear, química o biológica no debe quitar el sueño a ningún español. En cambio, todos los esfuerzos para eliminar el cáncer del terrorismo siempre serán pocos.