

Formación en materia NBQ para el personal sanitario de las Fuerzas Armadas

Alberto Cique Moya¹, Ignacio de Llano San Claucio²

Med Mil (Esp) 2000; 56 (2): 101-104

RESUMEN

Dadas las características y necesidades particulares que plantearía cualquier agresión en ambiente NBQ, se hace cada vez más necesario que nuestro personal sanitario (médicos, veterinarios, farmacéuticos, DUES-ATS) estén preparados para afrontar esta situación. El personal sanitario debe tener los conocimientos necesarios para ser capaz de protegerse de los agresivos NBQ, tanto ellos mismos, como a las bajas y al propio material sanitario y llevar a cabo, de acuerdo con los últimos conocimientos en ciencia y tecnología, todas las medidas necesarias para mantener y restaurar la salud de todo el personal expuesto a un ambiente NBQ. Haciendo hincapié en la formación del personal y prevención.

Es imprescindible que todo el personal sanitario conozca y cumpla los niveles básicos relacionados con el campo NBQ. Cada uno de los integrantes del Cuerpo Militar de Sanidad, a su nivel y de acuerdo a su responsabilidad establecerán los criterios mínimos para poder adecuar los medios a la consecución de la misión.

PALABRAS CLAVE: Formación sanitaria NBQ. Personal sanitario. Ambiente NBQ. Materia NBQ.

1. INTRODUCCIÓN

El temor de la administración Clinton a sufrir un atentado biológico o químico en el territorio continental de EEUU, ha llevado a la Casa Blanca a solicitar un presupuesto especial de unos 40.000 millones de pesetas y la creación de un nuevo mando militar para la defensa continental de Estados Unidos. El objeto de esta decisión es dotar a su país de medios suficientes para hacer frente a la amenaza terrorista. Noticias como ésta ponen de manifiesto la furiosa actualidad de la necesidad de estar preparados para hacer frente a las amenazas biológicas, químicas e incluso nucleares (1, 2).

Entre otras disposiciones, el gobierno de Estados Unidos ha desarrollado un concepto de respuesta de los servicios médicos y de salud en operaciones de emergencia como respuesta a la amenaza terrorista biológica y química. Donde si bien en un primer momento serían los bomberos, policía y paramédicos los primeros en actuar en la zona de la agresión; los integrantes de los servicios locales hospitalarios y de salud serían requeridos en muy corto periodo de tiempo para asistir a estas bajas, los cuales disponen en la mayoría de municipios de material especializado necesario para la asistencia a este tipo de bajas y por supuesto están entrenados para manejarlo (3). Ejemplo de ello es que la Guardia Nacional y las fuerzas componentes del Ejército de la Reserva de EE.UU. incluyen un total de 43 unidades de Defensa Química que participaría en este tipo de eventos (4).

Según este plan de respuesta frente a situaciones de emergencia, Estados Unidos considera que los programas de entrenamiento para este personal integrante de la primera respuesta deben ser designados para que abarquen el mayor número de situaciones posibles, y deben ser tan altamente especializados

como se considere necesario para hacer frente a esta amenaza terrorista en los límites de su propio país (3).

No de menos actualidad es la amenaza de utilización de armamento nuclear, químico o biológico en el campo de batalla, considerado por la OTAN como armas de destrucción masiva (5). Si bien las armas NBQ han sufrido una importante evolución tanto en su componentes como en los sistemas de lanzamiento y medios de diseminación, siguen siendo una gran amenaza para cualquier nación. De acuerdo con esta afirmación, mencionamos que un reciente estudio del CESID sacó a la luz la existencia de un programa para el desarrollo de la capacidad armamentística libia de armas de destrucción masiva mediante la obtención de un misil de más de 1.000 Km de alcance fabricado por Corea del Norte (6).

También en la gradación de su peligrosidad, las armas NBQ han sufrido cambios importantes.(7). Hoy en día se considera potencialmente más destructivo y peligroso el empleo de agentes biológico, seguido por los químicos y a distancia por riesgo nuclear (incluyendo el peligro para la salud que suponen las radiaciones de baja intensidad-LLR en accidentes de transporte de materiales radiactivos, escapes de instalaciones nucleares o contaminación radiológica en el teatro de operaciones (8)). Con respecto a este orden de importancia en los efectos que podrían provocar el empleo de estos agentes de destrucción masiva simplemente mencionar que ya en 1970 la OMS publicó un estudio en el que se ilustra el impacto potencial que provocaría el uso de armas biológicas. En este estudio se estimaba que 50 KG de esporas de *Bacillus anthracis* dispersadas mediante una aeronave en contra del viento sobre una ciudad de 500.000 habitantes en condiciones meteorológicas favorables afectaría, causando la muerte o provocando incapacitación, a más de 220.000 personas en un breve espacio de tiempo (9), poniendo de manifiesto la enorme capacidad de destrucción de este tipo de armamento con relación al coste económico, tamaño de munición, facilidad de manejo..., en definitiva la logística necesaria y los efectos conseguidos.

¹ Capitán Veterinario. Escuela NBQ.

² Teniente Médico.

No podemos olvidar que el grado de preparación del personal implicado en el manejo de estas situaciones disminuiría en gran medida los efectos que este tipo de agentes ocasionarían entre nuestras tropas o población civil. En el caso de agentes biológicos, si la causa es identificada en un corto periodo de tiempo la terapia apropiada y las medidas necesarias podrán ser iniciadas prontamente y por lo tanto el impacto de este ataque podrá ser considerablemente minimizado (10). Pero para identificar la causa a tiempo, es necesario que este personal esté familiarizado con los agentes NBQ, así como con los principios de diagnóstico y de epidemiología, con el material, equipo y procedimientos necesarios para identificar la amenaza.

2. SITUACIÓN ACTUAL

Por todo lo anterior, se hace necesario que el personal de sanidad de nuestras FAS profundice en el conocimiento de esta materia, ya que dadas las características y necesidades particulares que plantearía cualquier agresión en ambiente NBQ (ya sean operaciones de campaña como agresiones terroristas), se hace cada vez más necesario que nuestro personal Sanitario (Médicos, Veterinarios, Farmacéuticos, DUES-ATS) estén preparados para afrontar esta situación.

Pretendemos resaltar la importancia de la materia NBQ en el ámbito sanitario castrense, teniendo en cuenta que nosotros, como integrantes de la Sanidad Militar poseemos importantes ventajas para hacer frente a la amenaza NBQ en contraste con la sanidad civil. Múltiples razones, ya sean históricas, como los propios cometidos de las FAS, la disposición de material, el conocimiento de la materia, los sistemas de comunicación, etc., nos facultan para enfrentarnos a las consecuencias de los efectos de las armas de destrucción masiva sobre el personal, material y equipos.

Es importante resaltar aquí que el riesgo NBQ no sólo radiará en la, esperemos que lejana realidad, de utilización de armas de destrucción masiva, sino también en los denominados riesgos o emisiones ROTA. De acuerdo con la definición OTAN. Los riesgos ROTA supondrán todo aquel riesgo NBQ que no esté originado por la detonación de armas de destrucción masiva (5). Son por ejemplo accidentes en las instalaciones nucleares o químicas que supongan un escape de radiación o químico al exterior, accidentes en el transporte de mercancías peligrosas químicas, nucleares o biológicas, accidentes biológicos en laboratorios al manipular microorganismos peligrosos, acciones terroristas o peligro NBQ en operaciones de paz, etc. Es quizá en estos riesgos ROTA donde la mayoría de nosotros encuentra mucho más cercana la amenaza NBQ.

Conscientes de esta necesidad se evidencian necesarios una serie de niveles de aptitud para el personal sanitario que les faculten para realizar su labor en ambiente NBQ. Los niveles de aptitud para todos los integrantes de las FAS vienen enumerados en el STANAG 2150 edición 5ª: «Normas OTAN de aptitud en defensa NBQ», ratificado por España en abril de 1997 y con fecha de implantación para el ET y la Armada en julio de 1997. Este mismo STANAG en su 6ª edición de próxima implantación (julio del 2000), en su anexo H, enumera los niveles generales de aptitud que debe tener el personal de sanidad con respecto a la materia NBQ. Por otra parte también el STANAG 2954 NBC/Med:

«Enseñanza para el Personal Médico en operaciones NBQ», ratificado en octubre de 1991 y con fecha de implantación para el E.T. de enero de 1992, establece una serie de conocimientos NBQ, divididos en tres grupos para el personal de sanidad (11, 12, 13). Específica, este STANAG, que cada nación debe decidir qué personal sanitario engloba cada uno de los tres grupos

Nuestras FAS, que caminan hacia unas fuerzas armadas más conjuntas y multinacionales, deben ampliar su formación en materia NBQ para poder realizar operaciones con otros ejércitos y realizar la misión encomendada en ambiente NBQ.

Es necesario por tanto establecer criterios uniformes relacionando los distintos factores de la Sanidad Militar para llegar a culminar nuestro principal objetivo: la protección de nuestros efectivos sin menoscabo del cumplimiento de la misión encomendada.

3. OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN SANITARIA EN AMBIENTE NBQ

Conscientes de esta necesidad, se hace necesario alcanzar unos objetivos que deben encuadrarse en el desarrollo curricular de programas de formación, que constituyan un instrumento pedagógico que oriente al personal de sanidad para capacitarle ante el «nuevo» reto que podría suponer realizar las misiones encomendadas por las Reales Ordenanzas. En este corto periodo de tiempo es materialmente imposible describir todos los aspectos relacionados con cada una de las funciones de las distintas especialidades fundamentales de los integrantes del Cuerpo Militar de Sanidad. Por lo cual trataremos de enumerar los objetivos que debe cubrir la formación NBQ específica para el personal sanitario de las FAS, ya que los niveles básicos (de supervivencia individual y operacional) y el nivel operativo (de los mandos) son propios de todos los cuadros de mando del Ejército (14).

De acuerdo con lo anterior, el objetivo general que debe cubrir la formación NBQ según los requerimientos del STANAG 2150 sería el siguiente:

El personal sanitario debe tener los conocimientos necesarios para ser capaz de protegerse de los agresivos NBQ, tanto ellos mismos, como las bajas y el propio material sanitario y llevar a cabo, de acuerdo con los últimos avances en ciencia y tecnología, todas las medidas necesarias para mantener y restaurar la salud de todo el personal expuesto a un ambiente NBQ. Importantes cambios en lo referente a la protección de nuestras tropas han visto la luz en los últimos años; acontecimientos como la Guerra del Golfo han supuesto otra vuelta de tuerca en el planteamiento de las operaciones bélicas (15); así como toda la problemática que presenta tanto la detección como la profilaxis y tratamiento para agentes biológicos, que hemos visto crecer como posible y actual amenaza en los últimos años (16).

Para llegar a cubrir este objetivo son necesarios los siguientes criterios:

1. Es necesario estar familiarizado con la materia NBQ y dominar los aspectos NBQ necesarios para la función sanitaria, asemejándose incluso a los conocimientos de especialista NBQ. Es imprescindible, por tanto, que además de los niveles de supervivencia (individual y operacional) y operativo obligato-

rios para los cuadros de mando del Ejército, los integrantes del Cuerpo Militar de Sanidad, sean capaces de:

- Proteger las bajas sanitarias de los agresivos NBQ durante los primeros auxilios, clasificación, medidas de resucitación y de emergencia, mantenimiento, evacuación y tratamiento hospitalario. Son necesarias, por tanto, dominar todas las medidas sanitarias a nuestro alcance en situación de agresión NBQ y estar familiarizado con los métodos de actuación de la medicina de catástrofe propiamente civil. (17, 18, 19).
- Conseguir una correcta protección del material, vehículos e instalaciones a su cargo en ambiente NBQ. Debido a esto, debe familiarizarse con los sistemas de protección colectiva (COLPROS) de instalaciones y vehículos desarrollados en el STANAG 2941 y en el documento del concepto COLPRO de la OTAN. (20, 21).
- Dominar la sintomatología que desarrollará el personal expuesto a una contaminación NBQ, el tratamiento específico, así como los efectos a largo plazo. Es necesario, dentro de este criterio, conocer la presentación clínica de cualquiera de las tres agresiones NBQ, estar al día de los últimos avances terapéuticos y saber valorar todos los efectos a largo plazo dada la importante repercusión, tanto sanitaria como política, de éstos agentes.
- Dominar los procedimientos de descontaminación de las bajas, y ser capaces por tanto de actuar correctamente en los primeros escalones sanitarios y en un centro de Descontaminación de bajas (17).

2. A pesar de que en las plantillas actuales no se contempla el destino de personal sanitario en las unidades NBQ tipo Compañía, difícilmente se puede plantear la descontaminación de material y equipo sin contar con el apoyo sanitario para atender a las bajas contaminadas. Debido a esto el personal sanitario debe conocer y manejar los equipos detectores asignados a las unidades NBQ (por ejemplo, detectores de radiación, detectores agentes químicos, etc.), para control de la contaminación de las bajas, así como material específico de uso exclusivo del personal sanitario (sondas radiológicas, control de dosimetría personal, etc.). Por otra parte, personal sanitario seleccionado debe tener conocimientos especializados en los procedimientos de control de la contaminación para bajas NBQ y el equipo asociado, y ser capaces de montar y dirigir un centro de descontaminación de bajas NBQ en las situaciones que lo requieran (17).

3. El personal sanitario especialista de las distintas especialidades fundamentales del Cuerpo Militar de Sanidad asignado a realizar tareas especiales sanitarias en Defensa NBQ (cirujanos, internistas, bromatólogos, microbiólogos, etc.), deben estar familiarizados con los aspectos NBQ y especializados en temas de manejo, diagnóstico y tratamiento de bajas, así como en la detección e identificación de los agentes NBQ.

4. Por último y quizá el criterio más importante, será que el mando de Sanidad debe ser capaz de realizar un correcto asesoramiento al mando en base a los informes técnicos de todo su personal (especialista o no), tanto en situación de paz como en campaña. Es aquí donde la tan manida inteligencia sanitaria toma su cariz más importante. El mando de sanidad debe ser capaz de conseguir un correcto flujo de la información de que dispone (información tanto puramente militar como la sanitaria),

que le doten del criterio suficiente a la hora de tomar decisiones para realizar el asesoramiento idóneo y oportuno al mando. Este asesoramiento debe ser capaz de realizarlo a los siguientes niveles:

Tiempo de paz

Asesorará, mediante todos los medios a su alcance, sobre los efectos inmediatos y a largo plazo del peligro NBQ en el área de despliegue y el soporte medico necesario (22). Debe, por tanto, ser capaz de valorar el nivel de riesgo esperado y toda la logística sanitaria necesaria para hacerle frente y que debe ser trasladada a la zona de riesgo. No debemos olvidar tampoco el asesoramiento sanitario a las tropas con respecto a los efectos perniciosos o secundarios de las contramedidas de que disponemos contra la amenaza NBQ. Debe así, ser capaz de asesorar correctamente con respecto al balance riesgo beneficio del uso del EPI y las medidas profilácticas medicas NBQ (23), ya que por ejemplo, el uso continuado del EPI provoca una gran menoscabo en las aptitudes individuales y colectivas para el desarrollo de la misión encomendada. Son las denominadas bajas indirectas, como el posible golpe de calor al llevar puesto el uniforme de protección NBQ completo, la sobrecarga psíquica que genera el mismo, o los efectos secundarios provocados por la quimioprofilaxis frente a agentes neurotóxicos o los que pudieran ocasionar el uso masivo de vacunas que no son prescritas normalmente por la sanidad civil

Preparación para una operación

En la preparación frente a una operación, el mando de sanidad debe establecer un inventario de riesgo NBQ, de enfermedades infecciosas endémicas en el área de despliegue y del soporte y requerimientos médicos necesarios para afrontarlas. Tendremos que ser capaces, por ejemplo, de poder realizar estudios epidemiológicos, en caso de amenaza biológica en el área de despliegue de una unidad militar. Sirva como ejemplo estudios epidemiológicos realizados en Estados Unidos en su ámbito nacional para la *coccidioidomycosis* que hacen hincapié en la importancia de su detección y tratamiento temprano dada la presencia de un alto número de personal militar en zonas endémicas (24). Debido a esto, en las misiones internacionales donde intervengan nuestros efectivos, debiera incluirse personal del Cuerpo Militar de Sanidad especializado en temas NBQ, no por el hecho de enfrentarse a un riesgo directamente NBQ asociado al posible uso de armas de destrucción masiva, sino a la importancia que han adquirido los riesgos ROTA. En estas misiones el personal sanitario deberá estar preparado para asesorar al Mando desde el punto de vista higiénico-sanitario sobre la problemática a la que se enfrentan o pueden enfrentarse en la zona de operaciones.

Durante una operación

Asesorará sobre las medidas a tomar y el material necesario para obtener una correcta documentación y registro del personal durante una posible exposición, así como el nivel de protección necesario frente a esa exposición. Toda la implicación logística

que conlleva por ejemplo el control dosimétrico personal de las exposiciones a radiaciones de baja intensidad.

Coordinará la investigación para su verificación de enfermedades o bajas inusuales en el contexto del peligro NBQ así como de enfermedades endémicas. Será fundamental, por tanto contar aquí con el especialista en epidemiología.

Asesorará y dirigirá el control de la epidemia en el caso de aparecer una enfermedad altamente contagiosa en un escenario de guerra biológica. Conociendo por tanto los medios que dispone la medicina para contrarrestar los efectos de los agresivos biológicos (vacunas disponibles, quimioprofilaxis, medidas de cuarentena, etc.) (25).

Después de la operación

Asesorará al Mando sobre la vigilancia, seguimiento e investigación postconflicto de enfermedades en las fuerzas expuestas o potencialmente expuestas. Claro ejemplo de la importancia de este aspecto son los estudios sobre el denominado Síndrome del Golfo. Esta patología tiene un posible origen multietiológico y afecta a cierto número de veteranos de la Guerra del Golfo (70.000 soldados americanos de los 697.000 desplazados a la zona de conflicto y 1.000 veteranos ingleses), los cuales presentan uno o más síntomas de este síndrome (26). El problema legal que plantea este tipo de patología, tanto en la búsqueda de responsabilidades como en el aspecto de indemnizaciones, obliga a un estudio permanente por parte de las autoridades sanitarias de todos los afectados. Estudios encaminados a encontrar el factor etiológico, la sensibilidad a los agentes y el tiempo de exposición a agentes en guerra (27) y a comprobar qué, cómo y en qué cantidad pueden ser administradas los fármacos de pretratamientos y las vacunas sin correr riesgo para la salud (28).

4. CONCLUSIONES

1. Se evidencia la extensión e importancia de los conocimientos en materia NBQ necesarios para la correcta actuación del personal sanitario de las FAS.

2. Se hace necesario especializar en materia NBQ a los integrantes de Cuerpo Militar de Sanidad en sus distintas especialidades fundamentales, de acuerdo a su empleo y función.

3. Pese a la existencia de STANAGs ya ratificados es necesaria la implantación de la formación del personal sanitario en materia NBQ a todos sus niveles.

4. Estos cursos de la especialidad NBQ, debieran contar con la dirección de la EMISAN, que estudiará si la materia NBQ es objeto de enseñanza de formación o de perfeccionamiento, a quien van dirigidos los cursos y para qué puestos o destinos.

5. Conscientes de esta necesidad el mando ha incluido dentro de la programación de Cursos a impartir por la Escuela Militar de Sanidad el curso de Protección Sanitaria NBQ.

BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez P. «EE.UU. espera en el futuro algún ataque terrorista biológico o químico». *El País*. 1999; 23 enero: 35.
- Marvin Leibstone, Ezio Bonsignore. «Us Military Vs. Iraq: The "New Warfare"». *Military Technology*. Miltech. 1998; 3; 6-19.
- Tucker JB. «National Health and Medical Services response to incidents of chemical and biological terrorism». *JAMA* 1997; 278: 362-368.
- Grange DL, Munch PG. «Domestic readiness against Mass Destruction in Pentagon mission». *National Defense*. Mayo/junio 1997: 53.
- STANAG 2367- Nato Glossary Of NBC Terms And Definition. MAS. OTAN. Ed. 3 ene. 1997.
- González M «El CESID dice que Libia intenta comprar un misil con más de 1.000 kilómetros de alcance». *El País*. 2000; 16 enero: 27.
- Leibstone M, Bonsignore E. «Us Military Vs. Iraq: The «New Warfare»». *Military Technology*. Miltech. 1998; 3: 6- 19.
- STANAG 2473. Guía de mandos sobre exposición a radiaciones de baja intensidad en operaciones militares. Ed.1. MAS. OTAN. Se implantará en España 1 jun. 2000.
- Health Aspects of Chemical and Biological Weapons: Report of a Who Group of Consultants. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1970: 72, 99.
- Franz DF Jahrling PB, Friedlander AM, McClain DJ, Hoover DL, Russell W, Pavlin JA, Chistopher GW, Eitzen EM. «Clinical recognition and management of patients exposed to biological warfare agents». *JAMA* 1997; 278: 399-411.
- STANAG 2150. Normas OTAN sobre nivel de aptitud en defensa NBQ. Edición 5ª. MAS. OTAN. 13 jun. 1997.
- STANAG 2954. Trainig of medical personnel for NBC Operation. ED.1ª. MAS OTAN. 28 dic. 1987.
- Llano I, Cique A. La necesidad de formación en materia NBQ para el personal sanitario de las FAS. Comunicación a VI Jornadas Científicas de Veterinaria Militar. Mayo- 1999.
- EME. Orientaciones defensa NBQ OR7-003. Serv. Geog. Ejército 1994: 14-2, 14-3.
- Berardocco D. Force health protection. Tying Gulf War lessons to policies for the future. *Armed Forces Journal Internatonal*. 1998; Diciembre: 28-30.
- Beal c. Briefing. Biological warfare defence. The USA and the UK are accelerating counters to biological warfare. Facing the invisible enemy. *JDW*. 1998; 4 nov.; 23, 226.
- AMED-P6(B). Manual OTAN sobre los aspectos sanitarios de las operaciones defensivas NBQ. MAS. OTAN. Jul. 1994.
- R. Noto, P. Huguenard, A. Larcán. *Medicina de Catastrofe*. Masson, S.A., 1989.
- Vladimir Vojvodic. «The Medical Aspects Of Chemical Warfare». *Medical Corps International*. 1988. 1; 64-71.
- STANAG 2941 NBC. Guidelines for air and ground personnel using collective protection structures on permanent air force installations. MAS. OTAN. Ed.2ª, jun. 1992.
- Nato colpro concept. Final draft. A concept for NATO collective protection for deployed operations D/DJW/1210/NBC 2. 26 febrero 1998.
- Lopez Poves J.L.,Rubio Padilla J «Adaptación Sanitaria Ante La Agresión Química» *Ejército Junio* 1989; 76-83.
- López Poves JL, Garcia Aparicio L, Guillamón F. Tareas sanitarias con equipo de protección NBQ. Estudio de las alteraciones fisiológicas producidas por la utilización del Equipo de Protección Individual (EPI). *Medicina Militar*: 65-70.
- Oliver W., Meier PA, Fraser SL, Morrison WB, Parsons T W, Drehner D M.A. Coccidioidomycosis, The Airborne Assault Continues: An unusual presentation with a review of the history, epidemiology, and military relevance. *Aviation, space, and environmental Medicine*. 1999; vol 70. nº 8: 790-796.
- Domínguez Carmona M, Domínguez de la Calle M. Uso militar de los agresivos microbiológicos. *Medicina Militar* 1996; 52 (3): 257-264.
- Thompson m. The silent Treatatment. It may be over, now that the Phentagon says chemicals may have harmed thousands of gulf vets. *Time*, december 23, 1996: 21-23.
- Bell IR, Warg-Damiani L, Baldwin C m, Walsh M e, Schwartz G. Self-reported chemical sensitivity and wartime chemical exposures in gulf war veterans with and without decreased global health ratings. *Military Medicine* 1998; 163: 725-732.
- Beal C. Gulf War Syndrome and the CBW Threat. *Jane,s International. Defense rewiew*. Editorial. 1996; 5: 1.