EVOLUCIÓN EN LA PROTECCIÓN BALÍSTICA Y EL ARMAMENTO INDIVIDUAL. UNA ENCRUCIJADA

Emérito ÁLVAREZ LEÓN

Introducción

A historia militar es rica en ejemplos de avances que obligaron a adaptar el modo de combatir: el orden cerrado, los estribos, las picas, la pólvora o las armas automáticas. Quizás estemos presenciando actualmente otro momento de transformación, de esos que cambian las reglas del juego.

Por un lado, los últimos veinte años han sido testigo de una eficaz evolución de la protección balística que, en forma de chalecos, son capaces de detener el impacto de una amplia gama de proyectiles. Por otra parte, más recientemente se está realizando un importante esfuerzo en dotar al combatiente con un fusil capaz de atravesar los chalecos balísticos. El resultado de este duelo será clave en el modo de combatir a medio plazo.

Evolución reciente de la protección balística

Aunque la protección del combatiente contra las armas del enemigo ha sido una preocupación histórica, no fue hasta los años 70 cuando se descubrieron materiales como el kevlar que compaginaban de manera equilibrada suficiente resistencia y ligereza para vestir al soldado, si bien esta fibra sintética sólo paraba pequeños proyectiles o fragmentos, por lo que su empleo tuvo mejor acogida en el ámbito policial.

No fue hasta mediados de los años 2000 cuando se generalizó el uso de los chalecos balísticos durante las campañas de Irak y Afganistán. Esto se debió a varios factores:

— La tecnología ya estaba disponible. Fue a mediados de los años 90 cuando aparecieron en Estados Unidos las placas de cerámica que, junto a los tejidos de kevlar, empezaron a ser una solución viable para proteger a los combatientes contra el calibre de los fusiles de asalto de los principales adversarios, como el AK-47 (7,62 x 39 mm). El Instituto Nacional de Justicia de Estados Unidos (NIJ) fue la entidad que clasificó los diferentes niveles de protección. De forma resumida, éstos quedaron de la siguiente manera:

- Nivel II: detiene impactos de pistolas de pequeño calibre.
- Nivel IIIA: detiene el impacto de un calibre de 9 mm de pistola.
- Nivel III: capaz de detener impactos de 7,62 mm de un fusil de asalto.
- Nivel IV: capaz de detener munición blindada de 7,62 mm. La munición blindada es aquélla que lleva una capa de metal, como el acero, para aumentar el poder de choque, y por tanto la penetración.

— El siguiente factor que impulsó el empleo generalizado de los chalecos balísticos fueron las guerras de Irak y Afganistán. Ambos teatros se convirtieron en largas y difíciles campañas de contrainsurgencia en las que asumir bajas de cara a la opinión pública era cada vez más complicado.

— Finalmente, estas operaciones no se caracterizaban por grandes maniobras ofensivas que requiriesen una gran movilidad, sino más bien por el despliegue de presencia en zona, por lo que la pesada carga que suponía vestir chalecos balísticos era asumible.

Con el paso del tiempo, el esfuerzo por aumentar la protección fue incluso a más. En los últimos años de la guerra de Afganistán, Estados Unidos quiso convertir al combatiente en prácticamente invulnerable a las armas portátiles. Uno de estos ejemplos fue el Tactical Assault Light Operator Suit (TALOS), un proyecto que el USSOCOM (1) inició en 2013 para crear una armadura que dotara al soldado de una protección fuera de lo común y de un exoesqueleto que compensara su elevado peso, que no se diferenciaba demasiado del traje del superhéroe Iron Man. Finalmente, el programa se abandonó en 2019 por no haber podido alcanzar los objetivos propuestos, al menos no de una manera realista desde un punto de vista práctico y económico.

Hoy en día, la protección balística parece haberse estabilizado en una placa frontal y otra trasera que cubren las zonas vitales del pecho y de la espalda. Éstas son de protección NIJ IV, capaces de parar cartuchos blindados de calibre 7,62 x 39 mm, incluyendo el calibre OTAN (5,56 x 45) y otros similares, como

(1) United States Special Operations Command.

Infantes de marina desplegados en Rumanía, 2024 con chaleco balístico.
(Foto: Estado Mayor de la Defensa)

los empleados por Rusia (5,45 x 39 del AK-12) o por China (5,8 x 42 del QBZ-95). A pesar de todo, los chalecos balísticos no son el remedio infalible que podríamos pensar, por varias razones:

— No protegen todo el cuerpo. La protección más habitual cubre una superficie de 30 x 25 cm en el pecho y lo mismo en la espalda, dejando fuera zonas vulnerables, como el cuello o la zona pélvica. Además, la cabeza sigue siendo una asignatura pendiente, porque los cascos no protegen contra calibres superiores al de una pistola.
— Tienen un peso considerable. Cada placa pesa entre 2,5 y 3,5 kilogramos, por lo que supone una carga adicional para el soldado de cinco a siete kilos. En cierto tipo de operaciones, como de seguridad o presencia, este peso puede ser asumible, pero en otros escenarios, como el de una operación ofensiva, tiene un impacto considerable en la movilidad del combatiente.
— No protegen contra todo tipo de proyectiles. Calibres como el 12,7 mm atraviesa las placas más robustas, si bien son empleados por armas generalmente diseñadas y dirigidas contra material.

A partir de estas consideraciones, surgen las siguientes preguntas: ¿cómo resulta de rentable llevar protección balística?, ¿hasta qué punto podemos proteger al combatiente de manera realista?, ¿cuál es el equilibrio adecuado entre protección y movilidad?

Evolución del armamento individual

Volviendo al conflicto en Afganistán, en la década de 2010 las tropas empezaron a encontrar dificultades para enfrentarse a unos insurgentes que usaban chalecos balísticos, que disponían de miras telescópicas y que además contaban con fusiles de mayor calibre que los ejércitos occidentales (7,62 mm). La globalización de la protección y el armamento individual había llegado a remotos rincones del planeta.

En estas condiciones se identificó la necesidad de disponer de fusiles con mayores alcances y con mayor precisión y penetración, lo que dio origen al cambio más grande que los Estados Unidos han hecho en sus armas portátiles en mucho tiempo: el programa para la sustitución del fusil de asalto M-4. Denominado Next Generation Squad Weapon (NGSW), buscaba equipar al combatiente con un conjunto de tres elementos: fusil, mira telescópica y munición, que se debían complementar de manera muy ambiciosa:

— El calibre tenía que ser superior a 5,56 mm para disponer de mayor penetración y alcance, pero sin renunciar a un retroceso del arma que fuera asumible ni a una buena capacidad del cargador. Se optó por el calibre 6,8 milímetros.
— El fusil tenía que ser capaz de hacer precisión a distancias superiores de 600 metros y, a la vez, mantener el tamaño ergonómico de un M4.
— Finalmente, el arma debía disponer de una ayuda a la puntería que permitiera hacer precisión a las distancias mencionadas sin un adiestramiento avanzado.

Con todo esto, se podría decir que el fusil buscado era una utopía por varias razones:

— Aumentar el calibre tiene desventajas, ya que acarrea mayor peso del arma, mayor volumen y menor capacidad para llevar munición. Éstos fueron precisamente los argumentos que en los años 60 llevaron a las tropas americanas a cambiar su fusil M14 por uno más ligero y de menor calibre, el M16, y en los años 90 a su versión corta, el M4, que han conservado durante muchos años.
— Mantener la ergonomía del M4 significa usar un cañón relativamente corto, y eso va en contra de incrementar el alcance del arma a los 600 metros con precisión. Para ello sería necesario que el cartucho llevase una carga de proyección adicional que expondría al arma a un calentamiento excesivo o a una corta vida del cañón.
— Con un mayor calibre y una mayor carga de proyección también se expone el arma a un retroceso que podría representar un problema, ya que el tirador necesitaría un adiestramiento especial para manejarla con precisión.

— Por último, hacer precisión con un fusil de asalto a las distancias mencionadas no está al alcance de cualquier combatiente, ni siquiera con una mira telescópica estándar. Querer convertir esta capacidad en asequible para un fusilero de línea es algo deseable, pero hasta ahora no alcanzable.

Sin embargo, el programa NGSW pudo avanzar por tres factores sincrónicos:

— Mejora considerable de las miras telescópicas del mercado y una demanda que ha permitido abaratar su producción. Además, se les ha incorporado el empleo de *software* para mejorar su funcionamiento, lo que ha aumentado la precisión de tiro sin un aumento significativo del adiestramiento.
— Nuevas técnicas de fabricación de armamento y munición que han podido mitigar el retroceso del arma e incrementar alcances sin un alargamiento significativo de los cañones ni un aumento importante del peso de la carga de proyección.
— Percepción de nuevas amenazas de corte más convencional, como China o Rusia. Ambos países son potenciales adversarios de Estados Unidos, con fuerzas que disponen de protección balística sofisticada. El poder conseguir una ventaja relevante en alcance y precisión en este escenario impulsó incluso más el programa que las causas que lo originaron.

En 2022 se resuelve el programa, siendo seleccionados los siguientes productos:

— El fusil Spear XM7, de SIG Sauer. Monta un supresor y tiene un peso de 4,5 kg y una longitud de 91 cm frente a los 2,9 kg y 75 cm del M4.
— Elemento de puntería: se selecciona el XM157, de Vortex, que es algo más que una mira telescópica. Se le ha denominado «sistema de control de fuego», ya que integra un *software* y diversos sensores que al identificar el blanco corrigen la puntería en función del alcance, la presión, el viento

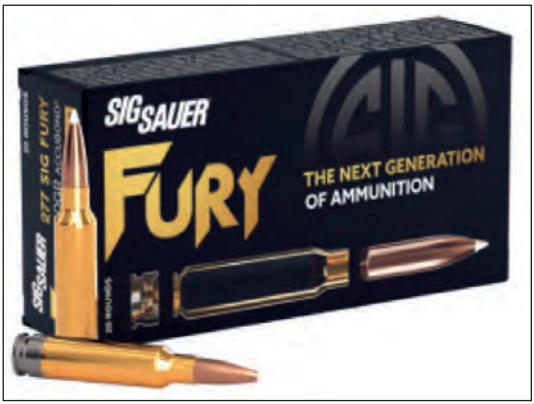
Fusil Spear XM7, de SIG Sauer. (Fuente: NH Business Review)

Sistema de control de fuego XM157, de Vortex.
(Fuente: *Accurate Shooter Bulletin)*

o la balística de la munición. Todo este proceso es automático y transparente al usuario, por lo que minimiza drásticamente los requerimientos de adiestramiento del tirador. De alguna manera, representa un primer paso para la producción masiva de tiradores de precisión.

— La munición seleccionada fue la diseñada por SIG de calibre 6,8 x 51 mm, también denominada SIG Fury. Aunque la primera empresa en trabajar con este calibre fue Winchester, SIG desarrolló un cartucho con una revolucionaria presión en la recámara (2), que se traduce en una velocidad en boca mucho mayor, capaz de aumentar alcances y atravesar las placas balísticas de última generación. Como contrapartida, el cartucho genera un mayor retroceso.

La 101.ª División Aerotransportada de los Estados Unidos fue la primera unidad en recibir el fusil con ayuda a la puntería en marzo de 2024, al objeto de realizar una prueba antes de su entrada en servicio. Si el resultado fuera satisfactorio, el US Army podría hacer blanco 200 metros antes que sus competidores, con una precisión superior y capacidad de perforar la protección balística de última generación.



Munición SIG Fury de 6,8 x 51 mm.
(Fuente: *www.sigsauer.com*)

Si bien es necesario señalar que en Estados Unidos este cambio no afecta a todas sus Fuerzas Armadas, ya que los Marines o las Fuerzas Especiales mantienen de momento los calibres tradicionales 5,56 x 45

(2) 50.000 psi (libra de fuerza por pulgada cuadrada) de Winchester frente a los 80.000 psi de SIG.

y 7,62 x 51, aunque están experimentando con otros, como el 300 BLK (3) para subfusiles o el 338 para fusiles de precisión, que buscan también incrementar la perforación. La Armada de hecho no es ajena a este cambio, y ambos calibres están siendo incorporados a nuestra Infantería de Marina. En la imagen de la página siguiente, se aprecia el efecto de un proyectil 338 a 100 metros sobre una placa frontal y trasera de protección IV en un tiro realizado por personal del Segundo Batallón de Desembarco del Tercio de Armada.

Pero, ¿qué escenario podría derivarse de este duelo entre poder de parada y poder de penetración? Si finalmente el

Comparativa entre el cartucho de 6,8 (izquierda) y el de 5,56 (derecha).
(Fuente: *Canadian Firearms Journal*)

(Fuente: *www.peosoldier.com)*

(3) El 300 BLK es un proyectil de 7,62 mm en una vaina similar a la del 5,56 x 45.

Placa balística nivel IV atravesada por un cartucho 338 a 100 metros.
(Fuente: SERECO BDE-II)

XM7 resultase un fusil asequible pese a sus desventajas de peso o volumen, podríamos encontrarnos con que cargar con el peso de las placas dejaría de ser rentable y el combatiente debería buscar protección con herramientas más tradicionales, como la movilidad, el camuflaje, la maniobra, la decepción, la inteligencia… Si por el contrario se decidiera escalar la capacidad de parada de las placas, probablemente estaríamos hablando de incrementos de peso hasta un punto que quizás roce el límite aceptable para un combatiente. Esto sería posible si se asumiera una considerable reducción de la movilidad o si se consiguiesen implantar tecnologías que aún están en desarrollo, como los exoesqueletos.

A mi modo de ver, el armamento individual, incluyendo munición y mira telescópica, tiene hoy por hoy más margen de mejora que la protección balística, que parece haber tocado techo, si bien el XM7 es un fusil demasiado aparatoso para un fusilero de línea y resulta algo difícil que vaya a conseguir vestir a los grandes ejércitos en el corto plazo. En cualquier caso, los avances tecnológicos que está generando esta dinámica sí acabarán influyendo de un modo u otro en la manera general de combatir.

Actualmente se habla mucho de mejoras tecnológicas como los drones, las municiones merodeadoras o avanzados sistemas de Mando y Control, y España

y la OTAN en su conjunto deberían prestar atención a esta evolución de una manera más activa, ya que puede generar una ventaja decisiva en el campo de batalla. Además, y como dicen los impulsores del programa NGSW, estamos hablando de proteger el recurso más preciado de nuestras fuerzas armadas, nuestros soldados.

BIBLIOGRAFÍA

YouTube channel *Task and Purpose*: «US Army officially has a new primary weapon».

STEWART, Duncan: «NATO and the Next Generation Squad Weapon-NGSW», en

YouTube channel *Task and Purpose*: «What US Troops think of their New XM-7 Rifle».

National Institute of Justice (NIJ): *Standard Protection Levels. Specification for NIJ Ballistic Protection Levels and Associated Test Threats, NIJ Standard 0123.00*. Octubre 2023.

SOUTH, Todd: «These units are getting the Army's newest rifle and machine gun next», en *https://www.armytimes.com/news/your-army/2024/09/30/these-units-are-getting-the-armys-newest-rifle-and-machine-gun-first/*

«Vortex is the optical future of the US Army», en *https://spartanat.com/en/vortex-ist-die-optik-zukunft-der-us-army*

Infantes de marina durante un desembarco en el Ejercicio DYNAMIC MARINER-05.
(Foto: Juan López Melul)