

Dispositivos de baja letalidad (Less lethal)

Los dispositivos de baja letalidad son herramientas tecnológicas diseñadas para neutralizar, incapacitar momentáneamente o disuadir a un agresor minimizando el riesgo de causar lesiones graves o la muerte. Se utilizan principalmente en la seguridad pública y privada como un escalón intermedio antes del uso de armas de fuego convencionales.

Todos estos dispositivos exigen un entrenamiento constante de parte de los operadores dado que un mal uso de los mismos puede provocar la muerte o heridas graves. Es por eso que se los denomina de baja letalidad y no se los denomina “no letales”

Tipos principales de dispositivos

- **Dispositivos de Control Eléctrico:** Modelos como las pistolas Taser emiten descargas eléctricas controladas que generan contracciones musculares involuntarias, inmovilizando al sujeto al instante. Suelen incluir cámaras integradas para registrar los procedimientos operativos. Los dispositivos TASER se utilizan como paso previo al uso de las armas de fuego. Permiten inmovilizar inmediatamente a un agresor a distancia, sin que éste pierda el conocimiento. Esto, se logra enviando impulsos eléctricos mediante dos sondas a una distancia de hasta 13,7 metros, dependiendo del cartucho utilizado. Los impulsos poseen muy bajo amperaje (1,2 mili Amperes), a modo de referencia, los disyuntores eléctricos están normalizados para que salten cuando haya una corriente de fuga mayor a 30 mili Amperes. Esto significa que el impulso de los TASER es casi 30 veces inferior al umbral de seguridad de los disyuntores.

Los impulsos son similares a los que utiliza el cerebro para comunicarse con el cuerpo. Al tener dos señales eléctricas similares, el cuerpo no responde a las órdenes del cerebro, inmovilizando al agresor y no permitiéndole mover sus extremidades. A modo de analogía, lo mismo sucede cuando dos radios transmiten en la misma frecuencia, se provoca una interferencia y no podemos oír a ninguna de las dos.

Los dispositivos de energía TASER se han utilizado para salvar más de 300 000 vidas de la muerte o lesiones corporales graves. Los dispositivos de energía TASER ya se han usado más de 5 millones de veces. Según un estudio que recopiló 1201 casos de uso de dispositivos de energía TASER en situaciones reales, en el 99,75 % de los casos no se produjeron lesiones graves.

La tecnología TASER es una de las más estudiadas, seguras y eficaces para neutralizar rápidamente una amenaza. Entonces, ¿por qué hay tantos prejuicios y mitos en torno a los dispositivos de energía TASER? Como suele

ocurrir con la mayoría de los temas envueltos en misterio, los prejuicios surgen por una falta de conocimiento.

A continuación, encontrarán las respuestas a algunas de las preguntas más frecuentes relacionadas con los dispositivos de energía TASER y comprenderán mejor una de las tecnologías menos letales que contribuirá a que se cumpla nuestra misión: que las muertes por armas de fuego en el marco de enfrentamientos entre la policía y los civiles se reduzcan en un 50 % dentro de 10 años.

El inventor de los dispositivos TASER, Jack Cover, acuñó el acrónimo “Thomas A. Swift's Electric Rifle”.

Los dispositivos de energía TASER no electrocutan. Los dispositivos de energía TASER utilizan corriente eléctrica para incapacitar temporalmente a una persona generando inmovilización neuromuscular (INM). El concepto de INM es simple: Cuando se despliega un dispositivo de energía TASER y se conecta con el cuerpo, envía una señal a los músculos para que se flexionen. Se trata de la misma tecnología presente en los estimuladores musculares usados en los centros de rehabilitación y en terapia muscular. La cantidad de energía que envía esta señal es extremadamente baja y está muy por debajo de la que se necesita para electrocutar a una persona. De hecho, la luz de un árbol de Navidad emite una corriente 100 veces mayor a la de los dispositivos de energía TASER. (Bombilla = 156 mA, X2/X26P = 1,2 mA, TASER 7 = 1,4 mA, TASER 10 = 1,5 mA)

Los dispositivos de energía TASER están diseñados para causar inmovilización por el tiempo que dura el ciclo eléctrico; esto significa que el sujeto puede recuperarse de forma inmediata y, por lo general, sin efectos secundarios residuales. No se conocen efectos a largo plazo ocasionados por la exposición a un arma de energía TASER. Existen más de 1000 informes, resúmenes, estudios y materiales de referencia sobre los dispositivos de energía TASER, además de las casi 5 millones de veces que se emplearon en situaciones reales a lo largo de 30 años.

Los dispositivos de energía TASER funcionan haciendo circular corriente eléctrica a través del cuerpo del sujeto para inmovilizarlo temporalmente. El nivel de corriente enviada es muy bajo y hasta inferior al necesario para interferir con un marcapasos. De hecho, la legislación aplicable exige que los marcapasos resistan una descarga de DEA (desfibrilador externo automático), que genera miles de veces más energía que una arma de energía TASER. Por lo tanto, los dispositivos de energía TASER no detendrán el funcionamiento de un marcapasos.

Al contrario de lo que se suele pensar, el peligro de la electricidad no radica en el voltaje, sino en la corriente. Cuando el voltaje pasa a través de un objeto o una persona en forma de una corriente muy alta, puede ser peligroso. Los

dispositivos de energía TASER emiten una corriente relativamente baja, lo que garantiza un perfil de seguridad fiable y permite clasificarlos como dispositivos menos letales.

Los modelos anteriores de TASER, como los modelos TASER 7, X2 y X26P, pueden producir grandes cantidades de carga eléctrica. Esta carga se utiliza principalmente para crear un arco de electricidad visible, que actúa como elemento disuasivo sin necesidad de efectuar un disparo o para causar efecto en el sujeto mediante el contacto directo, independientemente de la ropa que este lleve puesta. En estos modelos, la electricidad que fluye hacia el sujeto mediante el contacto suele ser inferior a los 2000 voltios. Esta electricidad fluye con una corriente muy baja y con una forma de onda específica, lo que garantiza un perfil de seguridad cardiaca fiable. Además, el arco de advertencia en estos modelos habilita la función de aturdimiento por contacto, que permite someter al sujeto por medio del dolor localizado al contacto directo con la piel.

Sin embargo, el dispositivo TASER 10 suministra menos de 1000 voltios y no tiene un arco de advertencia ni la capacidad de aturdimiento por contacto. Funciona únicamente mediante el contacto directo de las sondas con la piel. El dispositivo TASER 10 se basa en la incapacitación neuromuscular (INM), que causa inmovilización temporal mediante contracciones musculares. Esto lo diferencia del sometimiento por medio del dolor localizado, y es más seguro tanto para el sujeto como para el agente, porque le permite al último mantener la distancia, controlar la situación e incluso asegurar al sujeto mientras el dispositivo de energía TASER está activo. El dispositivo TASER 10 también cuenta con una alerta de advertencia, que emite un sonido fuerte y activa una linterna estroboscópica, lo que proporciona un elemento disuasivo sin necesidad de desplegar el arma.

Los dispositivos de energía TASER despliegan sondas a distancia para inducir la incapacitación neuromuscular (INM). Los modelos anteriores, como el dispositivo TASER 7, despliegan dos sondas en simultáneo con polaridades diferentes (una negativa y la otra positiva) para establecer una conexión e inducir la INM. El dispositivo TASER 10 es diferente: despliega las sondas (cada una de las cuales tiene polaridad negativa y positiva) separadamente. El dispositivo envía señales a los músculos situados entre las sondas, lo que hace que se flexionen de manera involuntaria e inmovilicen al sujeto durante un ciclo de 5 segundos, que puede volver a energizarse si fuera necesario. El dispositivo determina las sondas más efectivas a las que enviar corriente, con no más de cuatro conexiones activas a la vez, sin importar la cantidad de sondas desplegadas. Además, si bien algunos modelos de dispositivos TASER se pueden usar tanto en modo de contacto directo como en modo de sonda, por lo general, se prefiere el modo de sonda ya que es más eficaz para detener a distancia una amenaza. El modelo más actual, el dispositivo TASER 10, no tiene capacidad de aturdimiento por contacto.

Los despliegues de dispositivos TASER a menudo ocurren en situaciones que cambian y evolucionan con rapidez, lo que implica que el usuario debe adaptarse a las mismas situaciones del mundo real a las que se enfrentan las fuerzas de seguridad. Es posible que los agentes no siempre tengan tiempo para elegir el rango de despliegue óptimo, por lo que deben desplegar el dispositivo de energía TASER de la manera que mejor funcione para resolver la situación y, al mismo tiempo, lograr la dispersión de las sondas que se necesita para lograr una incapacitación neuromuscular (INM) eficaz. Al desplegar un dispositivo de energía TASER, se recomienda que las sondas estén separadas al menos 30 centímetros para maximizar los efectos de la INM. Cuanto mayor es la distancia entre las sondas, más masa muscular se estimula, lo que por lo general provoca una incapacitación más efectiva. Los modelos TASER 7, X2 y X26P despliegan dos sondas en simultáneo en ángulos predefinidos. En estos modelos, cuanto más cerca esté el dispositivo de energía del sujeto, menor será la distancia entre las sondas en el momento en que entren en contacto con la persona, lo que solo puede dar lugar a una INM parcial.

El dispositivo TASER 7 aborda este problema con su cartucho de corta distancia (CQ), que está optimizado para aquellos enfrentamientos a distancias de hasta 1,2 metros (4 pies). El dispositivo TASER 10 mejora aún más la puntería y aumenta las posibilidades de lograr una dispersión adecuada para la INM total, ya que le permite al usuario colocar sondas individuales de cerca, en lugar de desplegar dos sondas en simultáneo en ángulos predefinidos.

Los dispositivos de energía TASER están diseñados para ofrecer seguridad, eficacia, responsabilidad objetiva y rendimiento. Todos los modelos profesionales y de las fuerzas de seguridad lanzados después de 2011 están diseñados sobre una plataforma totalmente digital, lo que le permite al arma de energía proporcionar un análisis objetivo del uso. A diferencia de todas las demás opciones de empleo de la fuerza, el arma de energía TASER registra los eventos de cada acción del usuario, como la activación del seguro y la duración del evento de disparo con fecha y hora. Los registros de pulsos también muestran un registro objetivo de cada pulso de la potencia suministrada. Esta información se registra por motivos de seguridad y responsabilidad objetiva.

Los dispositivos de energía TASER están diseñados para inmovilizar a una persona durante el tiempo suficiente para que las fuerzas de seguridad puedan detener al sujeto o para que los civiles puedan alejarse de los agresores. Sin embargo, los dispositivos de energía TASER pueden usarse en un solo sujeto durante más tiempo que el ciclo inicial de 5 segundos cuando esté justificado. Un usuario puede usar un cartucho de respaldo para maximizar la dispersión de la sonda y mejorar la eficacia de la INM, o volver a energizar las sondas que ya hicieron contacto cuando la situación lo requiera. En cualquiera de los dos casos, el sujeto quedaría inmovilizado durante otro ciclo eléctrico o mientras las sondas sigan energizadas. Por lo tanto, es imperativo que tanto las fuerzas

de seguridad pública como los civiles reciban formación sobre las prácticas recomendadas de los dispositivos TASER y sigan las políticas y leyes de cualquier agencia o estado que guíen el uso de este tipo de dispositivos.

En esencia, todos los dispositivos de energía TASER están diseñados para inducir la incapacitación neuromuscular (INM), pero los dispositivos para las fuerzas de seguridad y de uso civil suelen tener algunas diferencias. Cuando un integrante de las fuerzas de seguridad despliega un dispositivo de energía TASER, su objetivo es incapacitar por un momento al sujeto que representa una amenaza para tener la oportunidad de neutralizarlo. Por esa razón, el ciclo estándar de los dispositivos de energía TASER para las fuerzas de seguridad es de 5 segundos de corriente eléctrica. En el caso de los civiles, el objetivo de desplegar un dispositivo de energía TASER suele ser defenderse de un atacante el tiempo suficiente para ponerse a salvo. Por esa razón, muchos dispositivos de energía TASER para uso civil son más compactos y discretos, y tienen un ciclo de corriente eléctrica de 30 segundos. Algunos modelos de uso civil incluso se conectan a Bluetooth y permiten convocar servicios de emergencia cuando es necesario. Por lo tanto, los dispositivos de energía TASER para las fuerzas de seguridad y de uso civil no son iguales, porque cada uno tiene fines únicos e importantes.

La mayoría de los dispositivos de energía TASER, tanto los de uso civil como los de las fuerzas de seguridad, tienen una vida útil recomendada de 5 años. Tras desplegar un dispositivo de energía TASER, el cartucho usado se desecha, pero el dispositivo puede recargarse con un cartucho nuevo y volver a usarse. En algunas situaciones, es probable que un individuo que despliegue un dispositivo de energía TASER de uso civil deba soltarlo y escapar. En muchos casos, si la persona abandona un dispositivo de energía TASER de serie no profesional después de usarlo en defensa propia, la empresa proveedora se lo repondrá de forma gratuita.





- **Lanzadores neumáticos de CO2 de pellets frangibles:** Las lanzadoras de pellets o proyectiles frangibles de CO2 son dispositivos de defensa personal no letal que disparan munición química o cinética de calibre grande (.68 o .50). Los modelos más populares en el mercado son Byrna SD, Umarex TP50 y Sabre Co2. Usan garrafas de gas CO2 comprimido para expulsar las municiones sin necesidad de pólvora. Utilizan esferas frangibles con polvo irritante (gas pimienta o PAVA), esferas de marcado cinético o esferas de goma sólida.

Llegan por lo general entre 10 y 20 metros de distancia útil dependiendo de la carga de la garrafa de CO2. Los modelos de cañón largo tipo carabina poseen

una garrafa de mayor volumen recargable. Los sistemas de pinchado de la garrafa varían según la marca, algunas se pinchan a mano utilizando un tornillo en la parte inferior de la empuñadura y otros lo hacen con la presión que se realiza sobre la cola del disparador en el primer disparo.

Son de venta libre para mayores de edad en muchos países y no requieren de permiso de tenencia o portación de armas de fuego. De los que están cargados con polvos irritantes solo son de venta al público civil las que cargan polvo de pimienta; si en cambio este último se combina con PAVA, CS o lacrimógeno solo son de uso de las fuerzas de seguridad.

Son de calibre grande, .50 o .68 de efecto cinético únicamente o cinético e irritante.



 byrna





- **Agentes químicos y aerosoles:** Los disuasivos químicos son sustancias formuladas para repeler, incapacitar temporalmente o alejar a personas o animales mediante la irritación sensorial, el olor desagradable o el malestar físico, sin buscar causar lesiones permanentes o la muerte.

Estas sustancias son potentes irritantes sensoriales que afectan directamente los ojos, las vías respiratorias y la piel. Aunque popularmente se les llama "gases", la mayoría son sólidos dispersados en forma de aerosol o humo.

- Gas Pimienta (Agente OC - Oleoresin Capsicum): Derivado orgánico de la pimienta de Cayena. Provoca el cierre involuntario de los ojos, inflamación de mucosas y sensación de quemadura intensa. Es el más común para la defensa personal.
- Gas Lacrimógeno (Agente CS - Clorobenzilideno Malononitrilo): Compuesto sintético muy utilizado por fuerzas de seguridad. Genera lagrimeo severo, tos irritante y opresión en el pecho.
- Agente CN (Cloroacetofenona): (Clásico gas lacrimógeno) El disuasivo más antiguo (comercializado tradicionalmente como Mace), reemplazado gradualmente por el CS debido a que este último actúa más rápido y con menor toxicidad relativa.

El uso de estas sustancias químicas está estrictamente normado. En el ámbito internacional, la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas (OPAQ) permite los agentes antidisturbios únicamente para el mantenimiento del orden interno y bajo protocolos específicos. A nivel civil, legislaciones como el decreto 395/75 de Argentina estipulan que solo los agresivos químicos orgánicos (OC) en atomizadores menores a 500 cc y de efectos temporales son de venta libre para la legítima defensa.

Los métodos de dispersión de estos agentes son, básicamente, por granadas para lanzar a mano y granadas autopropulsadas que se disparan con lanzagranadas.



Diversos Tipos de Cartuchos con Componente Químico





- **Impacto cinético tradicional:** La munición de escopeta disuasiva o menos letal (less lethal), diseñada principalmente para el Calibre 12, está pensada para incapacitar o disuadir a un agresor minimizando el riesgo de causar heridas mortales. Sin embargo, los expertos aclaran que el término correcto es "menos letal", ya que si se dispara a distancias extremadamente cortas o a zonas vitales (como la cabeza o el cuello), puede llegar a ser mortal.
- Tipos de Munición Menos Letal (Calibre 12)
 - Cartuchos Anti tumulto (AT) / Postas de Goma: Cargan entre 8 y 24 perdigones de caucho endurecido. Al dispararse, las postas se dispersan, lo que facilita el impacto a media distancia y genera un fuerte dolor superficial combinando un efecto psicológico y traumático.



- Monoposta de Goma: Contienen un único proyectil esférico o cilíndrico de caucho pesado. Tienen un altísimo poder de parada debido a la transferencia de energía cinética concentrada en un solo punto, pero exigen mayor precisión de tiro. Se la utiliza mucho en las cárceles dado que los internos se protegían con las frazadas a modo de escudo de las postas de goma que eran incapaces de atravesarlas, situación que cambia al utilizar la monoposta.



- Cartuchos de Estruendo: No contienen proyectiles físicos. Utilizan una carga de pólvora sellada con un taco para generar una detonación idéntica a la de un disparo real. Su fin es puramente psicológico y de alerta acústica.



- Proyectiles Tipo Bean Bag: Bolsas de tela sintética rellenas de perdigones de plomo fino u otros materiales compactos. Al impactar se

aplanan, distribuyendo la energía en un área más amplia para evitar la penetración en la piel, logrando derribar al objetivo por el impacto cinético.



- **Proyectil rubber rocket:** Proyectil con forma de torpedo con aletas estabilizadoras de goma blanda de alto poder de impacto cinético.



El uso de cartuchos cinéticos de goma requiere respetar estrictamente los rangos de distancia recomendados por los manuales de táctica policial y balística:

- Zona Crítica (Menos de 10 metros): Está prohibido disparar al torso o zonas altas a esta distancia. El impacto de una posta de goma puede penetrar tejidos blandos, romper costillas o perforar órganos. De ser necesario su uso defensivo, se apunta a lo que se denomina ponto de origen que se sitúa en el piso entre los pies.
- Zona Efectiva / Segura (Entre 15 y 30 metros): Es el rango óptimo de operación. La velocidad del proyectil disminuye lo suficiente para no penetrar la piel, pero mantiene la fuerza necesaria para generar un trauma contundente y disuadir al atacante. Se apunta la escopeta a las piernas del oponente.
- Zona Ineficaz (Más de 35 metros): Las postas de goma pierden rápidamente su precisión y energía cinética debido a la resistencia del aire, volviéndose ineficaces para detener una agresión.