



PARA JEFES DE FLOTA, MANDOS DE PATRULLA, INTENDENTES, OFICIALES DE SEM Y BOMBEROS Y DIRECTORES DE SEGURIDAD DE FLOTA

PREPARACIÓN VEHICULAR PARA TRAUMA Y ESTÁNDAR DE UBICACIÓN EN FLOTA

Disposición operativa del equipo, protocolos de alcance en cabina, mitigación del calor ambiental y ubicación para múltiples víctimas en vehículos de patrulla, comerciales y de flota.

"Doctrina antes que equipo. Competencia antes que material. Responsabilidad siempre."

IDENTIFICACIÓN DE FLOTA · COPIA DE LA CARPETA DE AGENCIA / FLOTA

Una copia por vehículo · archívela con su inspección

NOMBRE: AGENCIA / ORGANIZACIÓN

UNIDAD / ID DEL VEHÍCULO

OPERADOR PRINCIPAL ASIGNADO / PLACA / INDICATIVO

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR

DEPARTAMENTO / DIVISIÓN

VEHÍCULO: AÑO / MARCA / MODELO

OFICIAL MÉDICO DE FLOTA / JEFE DE ARMERÍA

FECHA DE REVISIÓN ANUAL

Elaborado bajo la dirección clínica de Marco R. Torres, MD, NRP: médico y educador médico, tripulante aeromédico, veterano de la Marina de EE. UU., fundador de MED-TAC International y de ALKEONHealth.com

Expertos médicos, veteranos al mando · Trauma prehospitalario basado en evidencia · MARCH · NFPA 3000 · OSHA 29 CFR 1910.151 · Carpeta y planilla rellenables
Empresa de veteranos con discapacidad (SDVOSB) | Registrada en SAM | CAGE: 9VFL3 | UEI: YU3ZMJ44REA5 | Botiquines ensamblados en EE. UU.



RESUMEN EJECUTIVO

Cada vehículo lleva algo distinto. Ese es el problema.

Recorra cualquier parque vehicular y abra seis maleteros. Un auto tiene una bolsa de trauma completa detrás de la rueda de repuesto. Otro tiene un torniquete vencido en la guantera. Otro, un botiquín sellado que se compró hace tres años y nunca se abrió. Otro tiene bengalas de carretera encima del estuche médico. Dos no tienen nada que el conductor alcance desde el asiento. En una respuesta con varios vehículos, el agente que corre al auto de su compañero no sabe dónde está el botiquín, qué contiene ni si el calor del maletero ya arruinó los parches torácicos. Este estándar existe para acabar con esa variabilidad: **mismo botiquín, mismo lugar, cada vehículo, cada turno**, con una regla de alcance en cabina, una regla térmica, una dotación de tres niveles y una frecuencia de inspección que un intendente pueda firmar.

2 s a torniquete y vendaje compresivo desde el asiento del conductor, con cinturón y una mano: regla de alcance en cabina	90–180 s margen previsto desde una herida arterial no controlada en una extremidad hasta perder el conocimiento	+40 °F aumento típico (+22 °C) en la cabina cerrada en la primera hora, casi todo en los primeros 30 minutos	3 niveles alcance inmediato, bolsa en la unidad, reserva del maletero para múltiples víctimas: una escalera por vehículo
---	---	--	--

El reloj fisiológico del desangrado

La hemorragia sigue siendo la principal causa de muerte potencialmente evitable en el trauma; el análisis militar de referencia la situó en cerca de nueve de cada diez muertes potencialmente evitables, la mayoría por sangrados que un torniquete o un taponamiento podían controlar. Una arteria femoral o braquial seccionada puede llevar a la inconsciencia en pocos minutos; este estándar toma **90 a 180 segundos** como margen de trabajo. Ahora aplique ese reloj al escenario del maletero: un conductor herido sale bajo fuego, va a la parte trasera, abre el portón y busca entre herramientas y bengalas un botiquín que quizá no esté. El tiempo se acaba antes de girar la varilla. La distancia al primer torniquete es la variable que controla el jefe de flota.

REGLA DE ALCANCE DE 2 SEGUNDOS EN CABINA

Al menos un torniquete arterial probado (de varilla o de trinquete) y un vendaje compresivo deben estar al alcance del conductor sentado y con cinturón, con una mano, con cualquiera de las dos, en dos segundos y sin soltar el cinturón. Es el mínimo para todo vehículo de la flota, rotulado o sin rotular, de patrulla o comercial.

Qué se gana al estandarizar

La estandarización convierte el equipo médico de un artículo de conveniencia personal en una plataforma de soporte vital para toda la flota. El agente que sube a cualquier unidad sabe que el torniquete está en la puerta del conductor, la bolsa de respuesta detrás del asiento del pasajero y el estuche para múltiples víctimas en el soporte de carga. El entrenamiento sirve en toda la flota. La inspección pasa a ser una lista de verificación y no una búsqueda del tesoro. La reposición es una partida presupuestaria y no una sorpresa. Y cuando se revisa un incidente, la agencia puede mostrar un estándar escrito, un registro de inspección y un registro de reposición, que es en lo que realmente se apoyan las palabras “razonable” y “defendible”.

Alcance

Este estándar se aplica a patrullas rotuladas y sin rotular, unidades viales del sheriff, vehículos K-9, equipo ubicado en unidades de bomberos y de servicios de emergencia (SEM) que responden sin traslado, vehículos de respuesta a incidentes del DOT y de obras públicas, flotas comerciales y de camiones pesados sujetas a OSHA 29 CFR 1910.151, patrullaje de seguridad privada y transporte armado, y vehículos de expedición o de trabajo remoto. Si el director médico de la agencia, la ley estatal de SEM o el fabricante son más estrictos, rige la norma más estricta.



EL ALCANCE DE 2 SEGUNDOS

Ergonomía de la cabina y geometría de montaje



Tres de las cuatro zonas de cabina en un puesto: montaje inverso en el reposacabezas, bolsillo de la puerta, lateral de la consola. La funda de la visera (zona 1D) lleva solo un torniquete. Ilustración.

El lugar de montaje lo decide una prueba de alcance, no un catálogo. Siéntese con el cinturón puesto en el asiento del conductor, cierre los ojos y estire la mano no dominante: si el torniquete no está en su mano en dos segundos, el lugar no sirve. En la mayoría de las patrullas, cuatro zonas pasan la prueba. Elija una principal y una secundaria por tipo de vehículo y haga que todos los vehículos de ese tipo sean idénticos.

ZONA	UBICACIÓN	QUÉ VA AHÍ	POR QUÉ PASA
1A	Reposacabezas del conductor, montaje inverso	IFAK (botiquín individual de primeros auxilios) desprendible de extracción rápida, tras el reposacabezas	El conductor lo alcanza por encima del hombro derecho, y un compañero que lo saca desde la puerta abierta lo alcanza desde fuera
1B	Bolsillo de la puerta del conductor	Funda desprendible de perfil bajo, roja de alta visibilidad o coyote, sobre base rígida	Alcance con la mano no dominante sin girarse; la base rígida mantiene la funda lejos de los pedales
1C	Consola central / puente del túnel	Funda compatible con MOLLE en el lateral, hacia el conductor	Alcance con la mano dominante que deja libre la mano del arma si se elige bien el lado de la consola
1D	Funda en la visera	Micro-IFAK: un torniquete, un par de guantes, un apósito de compresión	Solo secundaria; la funda de la visera lleva el torniquete, no el botiquín completo

Seguridad mecánica: bolsas de aire, proyectiles y retención

Regla de cero interferencia. No se monta nada sobre el centro del volante, en un panel del tablero del pasajero con costura de despliegue de bolsa de aire ni en las molduras de los pilares A, B o C dentro de la trayectoria de la bolsa de aire de cortina. La guía de equipamiento del fabricante marca estas zonas; el mecánico de la flota aprueba cada punto de montaje antes de replicarlo en toda la flota.

Retención. En un choque, un botiquín suelto de dos libras (0,9 kg) se convierte en proyectil. En ningún botiquín montado en cabina se permite solo el ajuste por fricción o el velcro; use correas de retención positiva con hebillas de metal o de polímero reforzado, un soporte probado o un montaje en los postes del reposacabezas. El estándar de montaje de equipo en ambulancias (SAE J3043) prueba los soportes con pulsos de choque de hasta 26 G; la cabina de una patrulla merece la misma lógica aunque ninguna norma lo exija.

Dirección de extracción. Oriente cada funda desprendible para que la lengüeta mire al conductor y el tirón vaya hacia el cuerpo, no cruzado. Pruebe la extracción con guantes y con el cinturón bloqueado.

LA REALIDAD DEL MALETERO A 140 °F

Degradación térmica: ciencia y conservación



De izquierda a derecha, en el piso desnudo del maletero: un parche torácico enroscado por el calor, una varilla agrietada, guantes endurecidos. Al lado, la bolsa aislante que debió contenerlos. Ilustración.

Un vehículo cerrado es un horno solar, y el maletero es la caja más caliente, oscura y peor ventilada que tiene. Los estudios en cabinas son contundentes: la temperatura interior sube unos 40 °F (22 °C) sobre la ambiental en una hora, sea cual sea la inicial; cerca del 80 % de ese aumento ocurre en los primeros 30 minutos, y entreabrir las ventanillas casi no cambia nada. En un día de 90 °F (32 °C), eso es una cabina a 130 °F (54 °C); en una prueba de verano en Tempe, Arizona, el aire de la cabina promedió 116 °F (47 °C) tras una hora y el tablero llegó a 157 °F (69 °C). Las áreas de carga oscuras y los pisos de maletero al sol directo están en lo más alto de ese rango, y en las flotas de Florida, Texas, Arizona y California se quedan ahí durante meses.

CONSUMIBLE	QUÉ LE HACE EL CALOR	CONSECUENCIA EN CAMPO
Parches torácicos de hidrogel	El adhesivo se ablanda, fluye y pierde adherencia; la lámina protectora puede pegarse al gel	Un parche degradado sobre piel sudada y con sangre se desliza o se levanta y no mantiene el sello oclusivo
Gasa hemostática	El agente tolera el calor mejor que su empaque: el laminado se separa o se perfora con los ciclos térmicos. Las instrucciones de uso de la principal gasa de caolín piden guardarla a 77 °F (25 °C) o menos, lejos del calor y del sol directo	Pérdida de esterilidad y entrada de humedad; un artículo fuera de rango es un artículo vencido
Torniquetes de polímero	Los UV y los ciclos repetidos a más de 140 °F vuelven frágiles varillas, clips y hebillas	Una varilla que se rompe a la tercera vuelta es un torniquete fallido; se prohíbe montarlos en la bandeja trasera o junto al vidrio
Guantes de nitrilo	El calor acelera la oxidación y el ataque del ozono; la película se endurece y se agrieta	Los guantes se rompen al ponérselos rápido; la protección desaparece cuando más se necesita
Naloxona y otros fármacos	Un maletero en verano supera a diario el rango de la etiqueta	Pérdida de potencia; guarde los fármacos en la cabina o en un recipiente aislado, nunca en el piso del maletero

ESTÁNDAR DE MITIGACIÓN TÉRMICA

El equipo de trauma guardado en el maletero o en el área de carga va en una bolsa aislante forrada de espuma o en un maletín rígido hermético con válvula de alivio de presión, nunca suelto en el piso del maletero. Ningún artículo médico se monta al sol directo contra el vidrio trasero o la base del parabrisas. Los parches de hidrogel y los guantes de nitrilo guardados en vehículos sin climatización se rotan cada 12 meses, sin importar la caducidad impresa; cada maletín de Nivel 3 lleva un indicador o registrador de temperatura que se lee en la inspección trimestral.

La solución más barata es la cabina: el Nivel 1 vive donde vive el conductor, en el clima que él mantiene. La segunda más barata es la rotación: un parche de pocos dólares se reemplaza según un calendario, no se descubre inservible sobre un tórax.

Haga su propia prueba de maletero. Ponga un termómetro de máximas y mínimas dentro del maletín de Nivel 3 y otro suelto en el piso del maletero durante una semana de julio, y anote ambas lecturas en la página 13. La diferencia entre ellas justifica el maletín, el calendario de rotación y la ubicación del Nivel 1 en la cabina.

ARQUITECTURA

La escalera médica vehicular universal de 3 niveles



La escalera en una imagen: funda desprendible, mochila de respuesta lista, maletín rígido para múltiples víctimas. Ilustración.

Tres niveles, tres ubicaciones, tres tiempos de despliegue. La escalera es la misma en un sedán de patrulla, una SUV interceptora, una unidad K-9, una camioneta de respuesta del DOT y un tractocamión comercial; solo cambia el volumen. Cada agente o conductor de la flota la aprende una vez.

El volumen depende de la misión. Una unidad de tránsito de dos agentes en una interestatal lleva un Nivel 2 más pesado que una patrulla urbana del centro; un agente rural del sheriff a una hora de un centro de trauma lleva un Nivel 3 que prevé atención prolongada. La escalera es fija; la cantidad por peldaño la decide la agencia y se documenta en la carpeta de la flota.

NIVEL	FUNCIÓN	OBJETIVO	TIEMPO	UBICACIÓN
1 · Alcance inmediato	IFAK del conductor	Una víctima: autoayuda o ayuda del compañero en hemorragia de extremidad	< 2 s	Reposacabezas, puerta o consola (según la prueba)
2 · Equipo en la unidad	Bolsa de respuesta	Trauma multisistémico: tórax penetrante, quemaduras, vía aérea, fracturas	< 30 s	Piso del copiloto o tras el asiento del conductor, para tomar y salir
3 · Reserva IMV de flota	Maletín rígido	Múltiples víctimas: amenaza activa, choque múltiple, demora rural prolongada	< 60 s al llegar	Soporte de carga, cajonera o montaje en el maletero, en maletín aislado

Reglas para que la escalera funcione

Nunca se desarma el Nivel 1 para reponer el 2 o el 3. El botiquín de cabina es el soporte vital del propio conductor y se repone desde la reserva de la comisaría, no desde el maletero.

Cada nivel es idéntico en toda la clase de vehículo. Misma funda, mismo orden de contenido, misma orientación de la lengüeta, mismo punto de montaje. Un supervisor puede revisar cualquier unidad a ciegas.

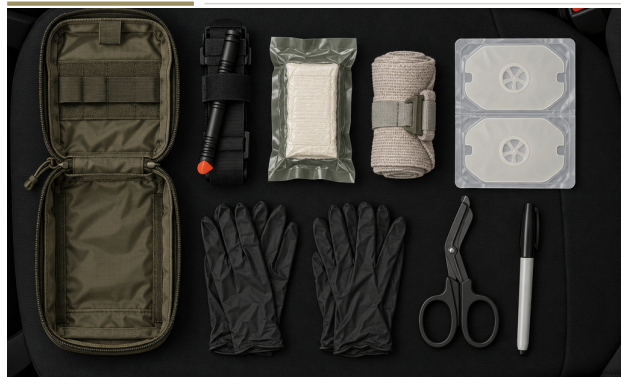
Las unidades designadas llevan Nivel 3; todas llevan los Niveles 1 y 2. La agencia deja por escrito qué unidades llevan Nivel 3 y el sistema CAD lo registra.

El tiempo de despliegue se mide, no se supone. La inspección trimestral incluye sacar el Nivel 1 desde el asiento y tomar el Nivel 2 desde la puerta, ambos cronometrados.

El contenido sigue MARCH. Hemorragia masiva primero en todos los niveles; vía aérea, respiración, circulación e hipotermia aumentan en los Niveles 2 y 3.

ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL 1

IFAK de acción rápida en cabina



El Nivel 1 dispuesto en el asiento del pasajero: torniquete, gasa hemostática, vendaje compresivo, par de parches torácicos, dos pares de guantes, tijeras, marcador. Ilustración.

Una funda, siete artículos, alcance a ciegas. El Nivel 1 está hecho para los primeros noventa segundos tras una herida al conductor o al compañero, en la cabina o en la puerta. Todo lo que contiene es para hemorragia o exposición; nada necesita una segunda mano para abrirse.

#	ARTÍCULO	CANT.	CRITERIOS TÉCNICOS
1	Torniquete arterial	1	Torniquete de extremidad probado, de varilla o de trinquete (clase C-A-T Gen 7, SOF-T Wide o SAM XT). Auténtico: comprado al fabricante o a un distribuidor autorizado, con trazabilidad de lote. Negro, naranja de alta visibilidad o coyote; preparado abierto y preenhebrado según el fabricante
2	Gasa hemostática	1	3 in × 12 ft, plegada en Z, con caolín o quitosano, sellada al vacío
3	Vendaje compresivo	1	Apósito de trauma de 4 in, plegado plano, con barra de presión o cierre integrado
4	Parches ventilados	1 par	Apósito oclusivo ventilado de tamaño completo, 2 por paquete (entrada y salida)
5	Guantes de nitrilo	2 pares	Grado médico, mínimo 0,13 mm (5 mil), probados para permeación de quimioterápicos (ASTM D6978), por opioides
6	Tijeras de trauma	1	De 7,25 in, alta palanca, hoja recubierta de fluoropolímero
7	Marcador	1	Marcador permanente para la hora del torniquete y el triaje

Requisitos de ubicación

Despliegue ambidiestro y a ciegas. Lengüeta de alto contraste; la funda se abre con un tirón y presenta primero el torniquete.

Torniquete preparado, no empacado. Sin empaque comercial; correa enhebrada y varilla asegurada según el fabricante, para que el primer movimiento sea colocarlo, no desenvolverlo.

Registro de la hora. Una tira blanca para anotar la hora o el marcador va con el torniquete; la hora de colocación se escribe en la víctima o en la correa y se narra a la cámara corporal.

Duplique, no comparta. Una unidad de dos agentes lleva dos botiquines de Nivel 1, uno por asiento, montados igual.

Clima de la cabina. El Nivel 1 es el único que vive en el habitáculo, y es a propósito: es el nivel cuyos adhesivos y guantes protege el aire acondicionado del conductor.

Un Nivel 1 que cumple esta especificación también cumple el mínimo de componentes que fija la ley Improving Police CARE Act para los botiquines de trauma policiales financiados con subvenciones (torniquete, vendaje de control de sangrado, guantes, marcador, tijeras, instrucciones, contenedor), con la gasa hemostática y los parches torácicos como complementos aprobados localmente. Guarde la tarjeta impresa de instrucciones en la funda.

ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL 2

Bolsa de respuesta en la unidad



El Nivel 2 abierto en el piso del pasajero: cinco compartimentos MARCH con pestañas de color, hemorragia primero. Ilustración.

El Nivel 2 es la bolsa que un agente o conductor lleva a un choque grave, un atropello o una lesión industrial antes de que llegue el SEM, y la que toma una segunda unidad cuando cae un compañero. Está dividida en el orden MARCH para que la mano encuentre el bolsillo correcto sin leer etiquetas.

El Nivel 2 se ajusta a la misión: una unidad de interestatal suma una segunda férula y un tercer vendaje compresivo; una unidad urbana, un segundo par de torniquetes. Anote la variante en la carpeta de la flota y mantenga el mismo orden de compartimentos.

MARCH	CONTENIDO	NOTAS
M Hemorragia masiva	2 torniquetes · 2 gasas hemostáticas en Z · 2 vendajes compresivos modulares de 6 in · 1 venda abdominal / de unión	Arriba, pestaña roja, se abre primero
A Vía aérea	1 cánula nasofaríngea 28 Fr con lubricante · 1 mascarilla de RCP de bolsillo con válvula unidireccional	Cánula nasofaríngea solo con orden permanente del director médico
R Respiración	2 pares de parches torácicos ventilados (4) · 1 rollo de cinta quirúrgica hipoalergénica	Los parches van en el bolsillo del lado de la cabina, lejos del piso
C Circulación / férulas	1 férula moldeable de aluminio acolchada de 36 in · 2 vendas triangulares · 2 vendas elásticas	Fracturas en extracciones por choque y atropellos
H Hipotermia	2 mantas térmicas reflectantes reforzadas	Toda víctima de trauma recibe una, en cualquier estación
+ Quemaduras y ojos	1 apósito de hidrogel para quemaduras de 4 × 4 in · 2 protectores oculares rígidos	Lesiones por incendio, batería y refrigerante

La bolsa: fabricación y ubicación

Fabricación. Nailon 1000D o tela equivalente resistente al desgarró, correas de mochila guardables, cintas MOLLE y apertura tipo almeja para ver toda la bolsa de un vistazo en el suelo.

Ubicación. Piso del copiloto o un organizador del asiento trasero detrás del conductor; asegurada, pero se libera con una hebilla.

Objetivo de despliegue. Menos de 30 s del asiento del conductor a la bolsa abierta junto a la víctima.

Tarjeta de inventario. Lista impresa del contenido en el bolsillo de la tapa; con ella se hace el conteo trimestral.

Alcance. Los dispositivos de vía aérea y los fármacos del Nivel 2 solo se incluyen si el director médico emitió la orden permanente y el registro de entrenamiento la respalda.

ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL 3

Reserva para múltiples víctimas en el maletero (IMV)



El Nivel 3 abierto junto al vehículo: seis torniquetes, seis vendajes, seis gasas, cuatro pares de parches, mantas, camilla enrollada en la tapa, cintas de triaje. Ilustración.

El Nivel 3 atiende de cuatro a diez víctimas a la vez: una amenaza activa, un choque múltiple, un incidente rural con una larga demora del SEM. Va en el área de carga, en un maletín que lo protege del calor descrito en la página 4 y en un soporte que evita que se vuelva proyectil, y sale del vehículo en menos de un minuto.

ARTÍCULO	CANT.	ESPECIFICACIÓN
Torniquetes	6	Mismo modelo que el Nivel 1; sin empaque de venta, listos para uso inmediato
Vendajes compresivos	6	Surtidos de 4 y 6 in
Gasa comprimida	6	Para taponar cuando se agote la gasa hemostática
Parches ventilados	4 pares	8 parches; en la tapa, por encima del piso
Camilla de extracción rápida	1	Camilla sin varas o lona de arrastre reforzada, para 500 lb o más
Mantas para hipotermia	4	Reflectantes, reforzadas
Cintas de triaje	1	Inmediato rojo, diferido amarillo, menor verde, expectante negro; según el plan IMV del condado
Guantes	10 pares	Tallas surtidas, ASTM D6978
Maletín	1	Maletín rígido antiplastamiento, hermético al polvo y al agua, con válvula de purga y divisores de espuma o acolchados; indicador de temperatura en la tapa

Estándar de empaque y montaje

Maletín. Maletín rígido hermético de tamaño mediano (unas 20 a 22 in, 51-56 cm, de largo) para sedanes y SUV; uno más largo solo donde lo admita el soporte de carga.

Montaje. Cajonera de carga, soporte de liberación rápida en la barrera lateral o anclaje al piso del maletero; va asegurado al conducir y se libera con un movimiento.

Rotulación. Una marca médica de alta visibilidad en el exterior del maletín, para que un agente de ayuda mutua lo encuentre de noche en un maletero desconocido.

Conteo. La lista de contenido va impresa dentro de la tapa; el uso se registra y el maletín no vuelve a servicio por debajo del 100 % (página 14).

Las unidades designadas para llevar el Nivel 3 deben repartirse en la flota por distrito y turno, para que al menos un maletín llegue entre las tres primeras unidades a cualquier incidente mayor. Registre esa lista en los atributos de unidad del CAD.

PERFILES DE VEHÍCULO

Configuraciones especiales de flota

La escalera no cambia; la solución de montaje sí. Cuatro perfiles cubren la mayoría de las flotas. Agregue a la carpeta de la flota un perfil por cada plataforma que use la agencia.

PERFIL	LIMITACIÓN	SOLUCIÓN DE UBICACIÓN
Sedán de patrulla rotulado (plataformas de sedán grande)	Maletero bajo; bandejas de radio y rueda de repuesto ocupan el piso	Nivel 1 en la puerta del conductor; Nivel 2 en organizador bajo de la tapa del maletero o tras el asiento del pasajero; Nivel 3 en maletín rígido compacto fijado al rack de radios
SUV interceptora / utilitaria (clase Explorer, Tahoe, Durango)	Jaula de carga; mampara de detenidos; electrónica instalada	Nivel 1 en los reposacabezas delanteros (ambos puestos); Nivel 2 tras el asiento del conductor; Nivel 3 en cajonera de carga o soporte de liberación rápida en la barrera lateral
Patrulla K-9	El módulo canino ocupa el área de carga; alarma de calor; el guía trabaja solo	Niveles 1 y 2 como en la SUV; sume el botiquín de trauma canino (abajo) en el bolsillo de carga del lado del guía, fuera del módulo
Sin balizas / encubierto / protección ejecutiva	Nada visible; cuero y molduras deben quedar de fábrica	Nivel 1: soporte extraíble bajo el asiento o funda de reposacabezas igual al cuero; Nivel 2: bolso liso en el maletero; Nivel 3: maletín rígido liso; cero marcas tácticas



Unidad K-9: el botiquín canino va en el bolsillo de carga del lado del guía, fuera del módulo. Ilustración.

Botiquín de trauma canino (K-9)

Los guías entrenan con el botiquín canino junto al veterinario de la unidad, que firma el protocolo. La alarma de calor K-9 protege al perro; el botiquín lo protege cuando el problema no era el calor. Las extremidades cónicas del perro hacen fallar los torniquetes humanos estándar, así que el dispositivo canino es una partida aparte, no un repuesto del Nivel 3.

ARTÍCULO	PROPÓSITO
1 torniquete o venda de presión canina para la extremidad del perro (tipo Slishman o aprobada por el veterinario)	Hemorragia de extremidad; las patas cónicas del perro hacen fallar los torniquetes humanos
1 bozal de canasta blando	Evita mordidas al tratar a un perro de trabajo adolorido y asustado
2 rollos de gasa y 1 venda autoadherente	Laceraciones de patas y almohadillas, la lesión K-9 más común
1 kit de naloxona intranasal	Exposición a opioides al detectar narcóticos, según el protocolo del veterinario
1 termómetro digital con lubricante	Detección de lesión por calor; la alarma del módulo no es un termómetro
Tarjeta del veterinario	Nombre, teléfono fuera de horario, urgencias veterinarias 24 h más cercanas

Agregar un perfil a la carpeta. Cada plataforma nueva cumple cuatro pasos antes de que salga la primera unidad: prueba de alcance con cinturón en esa cabina, aprobación del mecánico de flota de cada punto de montaje según la guía de equipamiento y las zonas de bolsas de aire, foto de cada nivel instalado y una hoja de perfil de una página con ubicaciones, dirección de extracción y números de parte de los soportes.

ENTORNO DE AMENAZA

Protocolo médico en paradas de alto riesgo y emboscadas al vehículo



Autoayuda en la cabina: torniquete alto y apretado en el muslo mientras la amenaza sigue activa, con la mano del arma aún en la pistolera. Ilustración.

Las paradas de tránsito, persecuciones y encuentros en carretera suman gran parte de las agresiones delictivas a agentes en los datos LEOKA del FBI, y los choques vehiculares siguen entre las principales causas de muerte accidental en servicio. En la cabina el agente es herido más a menudo y puede moverse menos. El protocolo siguiente supone que el conductor es herido con el cinturón puesto, bajo fuego y con el Nivel 1 a dos segundos.

FASE	ACCIÓN	ESTÁNDAR
1 · Combate en el asiento	Devuelva el fuego o suprima; salga manejando si el vehículo se mueve. El bloque del motor y el pilar A son la única cobertura en la cabina	Amenaza primero. Ninguna atención que cueste el combate
2 · Autoayuda en la cabina	Sangrado de extremidad estando atrapado: saque el Nivel 1, coloque el torniquete alto y apretado en la extremidad sobre el uniforme, sin soltar el cinturón, con una mano	Bajo fuego y sin ver el origen de la herida, la regla es alto y apretado. Con la amenaza suprimida, cambie a una colocación deliberada sobre la piel, 5-8 cm (2-3 in) por encima de la herida, nunca sobre una articulación
3 · Salida y paso a cobertura	Suelte el cinturón, abra la puerta a patadas o ruede al piso, vaya a la rueda trasera y la línea del maletero	Muévase con el torniquete puesto; reevalúe el sangrado a cubierto
4 · Extracción del compañero	Desde fuera de la puerta, saque el IFAK del reposacabezas (zona 1A), coloque el torniquete y arrastre con la cinta del cinturón o un arnés de arrastre	Para esto existe el montaje inverso en el reposacabezas: el compañero lo alcanza sin entrar

Estándar de entrenamiento del protocolo

Cada agente, al menos cada seis meses y con poca luz, saca el Nivel 1 con cinturón y con la mano no dominante, y se lo autoaplica, cronometrado, en la clase de vehículo que conduce.

Ensayo cronometrado de extracción del compañero: maniquí lastrado en el asiento del conductor de una unidad real, del botiquín del reposacabezas al arrastre.

La hora del torniquete se escribe y se narra a la cámara corporal en cuanto la amenaza lo permite; la revisión médica posterior a la acción toma esa marca de tiempo.

Si el sangrado continúa, se coloca un segundo torniquete justo por encima del primero; la recolocación deliberada se hace a cubierto, no en el asiento.

RIESGOS SECUNDARIOS

Incendio vehicular, quemaduras térmicas y extracción por la ventana



Puerta del conductor: IFAK desprendible, rompevidrios de resorte y cortacinturones de gancho en clips de retención positiva. Ilustración.

Los choques a alta velocidad traen sus propios riesgos después del impacto: sistemas de combustible rotos, refrigerante a 200 °F (93 °C), ácido de batería y, en flotas eléctricas, la fuga térmica de baterías de iones de litio, que se reaviva horas después y emite gases tóxicos. El agente que llega primero al siniestro necesita tres herramientas antes que la bolsa de trauma, y van en el panel de la puerta junto al Nivel 1.

HERRAMIENTA	ESPECIFICACIÓN	POR QUÉ VA CON EL NIVEL 1
Punzón rompevidrios de resorte	Punzón de disparo automático para vidrio lateral templado; el vidrio laminado requiere otro método, y el agente debe saber cuál lleva la flota	A una víctima atrapada tras una puerta trabada se llega primero por la ventana
Cortacinturones	Tipo gancho, hoja protegida con recubrimiento de fluoropolímero, uso con una mano	Un cinturón bloqueado sobre una víctima inconsciente se corta, no se forcejea
Apósitos de hidrogel para quemaduras	Mínimo 4 × 4 in; apósito facial para quemaduras en el Nivel 2	Enfriar y cubrir pronto una quemadura de cara o mano limita el daño tisular adicional sin el riesgo de hipotermia del agua corriente sobre una zona grande
Guantes y protección ocular	Guantes de nitrilo; protección ocular envolvente puesta en el agente, no en la bolsa	Combustible, refrigerante y electrolito de batería; sin protección, el rescatista es la segunda víctima

Secuencia ante un vehículo en llamas o electrificado

Mire antes de tocar. Líquidos en el camino, color del humo, silbidos o chasquidos de la batería, cables caídos.

Acérquese desde arriba y con viento a la espalda del combustible y gases de batería; que la patrulla no sea otro incendio.

Vehículos eléctricos e híbridos: asuma que el alto voltaje está activo hasta que lo confirmen los bomberos; no corte el cableado naranja; una batería en fuga térmica es un problema de bomberos, no de patrulla.

Extraiga solo si el vehículo o la víctima se están quemando o si la víctima no puede tratarse ahí. Si no, el control de la hemorragia y las quemaduras se atienden en el asiento hasta que lleguen bomberos y SEM.

Las quemaduras se cubren, no se empapan. Enfríe brevemente la quemadura, cúbrala con hidrogel y trate a la víctima como riesgo de hipotermia bajo una manta reflectante.

CUELLO DE BOTELLA EN LA EVACUACIÓN

Protocolos de extracción rápida y camilla a bordo



La extracción con dos agentes: uno detrás de la cabeza, manteniendo la columna alineada; otro libera las piernas y guía la cadera; la camilla, en el umbral de la puerta. Ilustración.

El control de la hemorragia es el primer minuto; la extracción, los cinco siguientes. Una víctima de 220 lb (100 kg) con 45 lb (20 kg) de equipo y blindaje no sale de una cabina aplastada ni cruza una vía con tráfico con buenas intenciones: hacen falta una camilla, dos rescatistas y una secuencia ensayada. El Nivel 3 lleva la camilla. El Nivel 2, el cortador. El calendario de entrenamiento, el ensayo.

CAMILLA	ESPECIFICACIÓN	USO
Camilla sin varas	Nailon reforzado, 6 a 8 asas, plegada del tamaño de una botella de agua, para 500 lb (227 kg) o más	Camilla estándar del Nivel 3; carretera, estacionamiento y escaleras
Lona semirrígida / trineo	Camilla plástica tipo trineo que se desliza en terreno irregular	Extracciones en zanjas y terraplenes, alcantarillas, orillas boscosas; arrastres donde no se puede cargar
Improvisada	Cinta del cinturón, correa de rescate o arnés de arrastre en el chaleco de la víctima	Bajo fuego o con un solo rescatista; el mínimo es el botiquín inverso del reposacabezas y un asa de arrastre

Secuencia de extracción vehicular con dos agentes

PASO	AGENTE 1 (CABEZA)	AGENTE 2 (PUERTA)
1	Extienda la camilla en el umbral de la puerta; anuncie el plan	Confirme que el vehículo esté estable y sin fuego; cálcelo si hace falta
2	Desde atrás, antebrazos bajo las axilas, manos sujetando el pecho o el chaleco de la víctima; mantenga la cabeza alineada con la columna	Corte el cinturón del lado del retractor; libere los pies de los pedales
3	A la cuenta, gire a la víctima 90° hacia la puerta, con la cadera pivotando en el asiento	Guíe las piernas; mantenga las rodillas juntas
4	Baje los hombros a la camilla, cabeza primero	Levante cadera y piernas; ajuste las correas de la camilla
5	Reevalúe torniquete y vía aérea antes de levantar	Dirija la carga: levanten a la cuenta y avancen por el eje corto a cubierto o a la ambulancia

La restricción del movimiento espinal no prevalece sobre la hemorragia ni el fuego: ante un sangrado no controlado o un vehículo en llamas, primero se mueve a la víctima y después se inmoviliza. Ensaye la secuencia cada trimestre con un maniquí lastrado en la clase de vehículo de la unidad.

HERRAMIENTA IMPRIMIBLE

Auditoría trimestral de inspección médica de flota

Una hoja por vehículo por trimestre. El intendente o el armero de la flota inspecciona, pone sus iniciales y la archiva con el registro del vehículo; el supervisor la refrenda. Cualquier NO en la columna de sello o cualquier ALERTA en la columna térmica obliga a un reemplazo en el mismo turno desde la reserva de la comisaría y a una nota en observaciones.

ID de vehículo / unidad Trimestre / año Odómetro Fecha

#	ARTÍCULO	UBICACIÓN	VENCE	SELLO S	SELLO N	TÉRMICO	INIC.
1	Torniquete del Nivel 1 en cabina: polímero, varilla, clip, correa y retención	Zona 1A/1B/1C		☐	☐		
2	Parches ventilados del Nivel 1: revise el hidrogel; cambie si está blando, corrido o levantado	Funda Nivel 1		☐	☐		
3	Gasa hemostática del Nivel 1: empaque al vacío intacto, sin poros ni delaminación	Funda Nivel 1		☐	☐		
4	Guantes de nitrilo del Nivel 1: sin rigidez, decoloración ni roturas	Funda Nivel 1		☐	☐		
5	Bolsa de respuesta del Nivel 2: cierres, conteo según la tarjeta de la tapa, lubricante de la cánula	Piso copiloto / asiento trasero		☐	☐		
6	Nivel 2: apósitos para quemaduras y protectores oculares, sobres intactos	Nivel 2, compartimento +		☐	☐		
7	Maletín IMV del Nivel 3: junta tórica, válvula de purga, costuras de la camilla, indicador térmico leído	Soporte de carga		☐	☐		
8	Cintas / etiquetas de triaje listas: rojo, amarillo, verde y negro, presentes y legibles	Tapa Nivel 3		☐	☐		
9	Tiempos: Nivel 1 desde el asiento con cinturón, menos de 2 s; Nivel 2 a la puerta, menos de 30 s (anótelos en observaciones)	Vehículo		☐	☐		
10	Rompevidrios y cortacinturones en sus clips; el punzón dispara	Puerta del conductor		☐	☐		

Códigos de estado térmico: OK: indicador en rango y sin daño por calor visible · ALERTA: indicador excedido o artículo con cambios por calor; reemplázelo y anótelos · CAMBIO: artículo reemplazado en esta inspección. **Cualquier NO en sello o ALERTA:** reemplazo en el mismo turno desde la reserva de la comisaría.

OBSERVACIONES · TIEMPOS CRONOMETRADOS · ARTÍCULOS CAMBIADOS · N.º DE LOTE

Inspector Supervisor Próxima

SOSTENIMIENTO

Protocolo de reposición, estandarización y relevo de turno

La inspección trimestral detecta las fallas lentas. La revisión al cambio de turno detecta las rápidas: el botiquín que se usó a las 03:00 y no se reportó, la bolsa que quedó en el hospital, el maletín que se fue a casa en otra unidad. Treinta segundos al inicio de cada turno mantienen honesta la escalera.

Revisión de 30 segundos al cambio de turno

- ☐ Nivel 1 presente en la cabina, lengüeta hacia el conductor, torniquete preparado
- ☐ Nivel 2 presente en el habitáculo trasero, asegurado, tarjeta de inventario en la tapa
- ☐ Maletín Nivel 3 trabado en su soporte; vistazo al indicador térmico (unidades con Nivel 3)
- ☐ Rompevidrios y cortacinturones en sus clips del panel de la puerta
- ☐ Ningún precinto roto en ningún nivel; si lo hay, abra, cuente y reporte antes de salir

Unidad Agente entrante Fecha / turno

Protocolo de reposición posincidente

Reporte cada uso. Todo botiquín abierto durante un turno se reporta al armero de la flota o a la reserva de la comisaría antes de terminar el turno, con el número de incidente y los artículos usados.

Ningún botiquín incompleto en patrulla. La agencia prohíbe devolver un vehículo al servicio sin reponer al 100 % los consumibles de control de hemorragia usados. El Nivel 1 se repone antes de que el vehículo salga del patio.

Reserva de la comisaría. Cada comisaría o estación mantiene una reserva sellada acorde a su flota: como mínimo dos fundas completas de Nivel 1 por cada diez vehículos, más torniquetes, gasas y parches para reponer los Niveles 2 y 3.

Trazabilidad de lote. El registro de reposición anota el artículo, el número de lote y el vehículo. Es el registro que prueba un origen auténtico cuando se cuestiona un dispositivo.

Evidencia. Un torniquete o apósito usado en una escena de uso de la fuerza o de choque puede ser evidencia; el registro de reposición anota a dónde fue.

Registro de reposición

FECHA	UNIDAD	ARTÍCULOS USADOS	INCIDENTE N.º	LOTE N.º	REPUESTO POR

La estandarización en una frase: si un supervisor puede abrir cualquier vehículo de la flota con los ojos vendados y poner la mano sobre el torniquete, el programa funciona. Si no, la revisión de turno y la cuadrícula de inspección le dirán qué vehículo rompió la regla y cuándo.

ADQUISICIONES

Cómo agencias, municipios y flotas adquieren sistemas de trauma para vehículos

El estándar de flota de las páginas anteriores es una lista de materiales por clase de vehículo por el número de vehículos. MED-TAC International Corp. la arma como cotizaciones por partida con la documentación de proveedor que pide una auditoría de flota, un expediente del concejo o un evaluador de subvenciones: fabricante de registro, trazabilidad de lote y lista de componentes.

CANAL	QUIÉN	CÓMO FUNCIONA
Crédito Net 30	Agencias policiales, municipales, de condado, estatales y federales verificadas, distritos escolares públicos y otras entidades públicas	Orden de compra contra cotización escrita; cotizaciones válidas 45 días; los demás compradores pagan el total al ordenar
Tarjeta de compras del gobierno / microcompra	Agencias que compran bajo los umbrales de microcompra federales o locales	Pedido con tarjeta según cotización; evita el ciclo RFP en mejoras urgentes de flota
Cotización directa (RFQ)	Toda agencia o flota con una lista de materiales o un número de vehículos	Suba la lista de materiales o los niveles de este estándar con el número de vehículos; la cotización llega por partidas, por nivel y clase de vehículo
Prueba y evaluación (T&E)	Equipos de instrucción, directores médicos, comités de flota	Unidades de evaluación para pruebas de montaje y revisión del comité antes del pedido
Envíos	Todo comprador	Envío gratis en EE. UU. continental (CONUS) en pedidos de más de \$200; APO/FPO, gratis sin mínimo

COTIZACIÓN DIRECTA A AGENCIAS: RFQ Y CARGA DE LISTA DE MATERIALES

tactical-medicine.com/pages/medical-logistics-rfq-services

SOLUCIONES DE CONTRATACIÓN Y COMPRAS DE GOBIERNO

tactical-medicine.com/pages/government-procurement-solutions



La vista del intendente de la flota: un estándar, una bolsa, un maletín, una hoja por vehículo. Ilustración.

Declaraciones de abastecimiento

Certificada como pequeña empresa de veteranos con discapacidad por servicio (SDVOSB); registrada y activa en SAM.gov; CAGE 9VFL3; UEI YU3ZMJ44REA5. Sin contrato GSA Schedule; compra directa por orden de compra, tarjeta de compras del gobierno y microcompra.

Botiquines de trauma a medida ensamblados en EE. UU. con componentes comprados al fabricante o a un distribuidor autorizado, con los números de lote anotados en la lista de empaque.

Pago: tarjetas de compras del gobierno, tarjetas de crédito comerciales, órdenes de compra, ACH/EFT.

Aquí no se indica plazo de entrega; el plazo se cotiza en cada pedido según el inventario disponible.

Estándares citados: estándares de trauma prehospitalario basados en evidencia; MARCH; NFPA 3000 (programa de respuesta a tirador activo / evento hostil); OSHA 29 CFR 1910.151 (servicios médicos y primeros auxilios); SAE J3043 (soportes de equipo en ambulancias); Improving Police CARE Act (componentes de botiquines de trauma policiales financiados con subvenciones). Evidencia: Eastridge 2012 (muerte potencialmente evitable); Kragh 2009 (supervivencia con torniquete); McLaren 2005 y Vanos 2018 (temperaturas en vehículos cerrados); instrucciones de uso de los fabricantes (rangos de almacenamiento); FBI LEOKA (circunstancias de agresiones a agentes).



MISMO BOTIQUÍN. MISMO LUGAR. CADA VEHÍCULO. CADA TURNO.

AUTORIDAD Y DOCTRINA CLÍNICA

Fundador: Marco R. Torres, MD, NRP, médico y educador médico, tripulante aeromédico, veterano de la Marina de EE. UU. Quince años en medicina táctica como tripulante aeromédico, como paramédico y en operaciones de protección de alto riesgo; siete años como instructor de SEM; fundador de MED-TAC International y de ALKEONHealth.com. Doctrina: DOCTRINA ANTES QUE EQUIPO. Sistemas de trauma para flotas, con expertos médicos y veteranos al mando, diseñados según estándares clínicos basados en evidencia, y la documentación de proveedor que exige una auditoría de flota o la revisión de una subvención.

COTIZACIÓN DIRECTA A AGENCIAS: RFQ Y CARGA DE LISTA DE MATERIALES

<https://tactical-medicine.com/pages/medical-logistics-rfq-services>



SOLUCIONES DE CONTRATACIÓN Y COMPRAS DE GOBIERNO

<https://tactical-medicine.com/pages/government-procurement-solutions>



AVISO LEGAL

Este documento es un estándar operativo educativo para líderes de flotas y de seguridad pública. No es asesoría legal ni un protocolo médico, ni sustituye al director médico de la agencia, a su asesor legal, a las instrucciones del fabricante del vehículo, a las leyes estatales de SEM ni al control médico local. Las intervenciones indicadas para personal juramentado ajeno al SEM requieren órdenes permanentes. Los estándares citados estaban vigentes al publicarse y cambian; verifíquelos antes de basarse en ellos. No implica aval gubernamental. © 2026 MED-TAC International Corp. Se puede compartir sin modificaciones dentro de su agencia o empresa; prohibida su venta.

DATOS DE CONTACTO

MED-TAC International Corp. · Dirección postal (solo correspondencia y devoluciones autorizadas; no atiende al público):
15757 Pines Blvd, Suite 154, Pembroke Pines, FL 33027

Atención al cliente: (850) 409-9628 · info@tactical-medicine.com · tactical-medicine.com

Certificada SDVOSB · Registrada y activa en SAM.gov · CAGE: 9VFL3 · UEI: YU3ZMJ44REA5

Cotización directa a agencias: tactical-medicine.com/pages/medical-logistics-rfq-services

Contratación gubernamental: tactical-medicine.com/pages/government-procurement-solutions

CONTRATACIÓN GUBERNAMENTAL

