

RECOMENDACIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS EN OPERACIONES Y EJERCICIOS



**INSTITUTO DE MEDICINA PREVENTIVA
DE LA DEFENSA**



**MINISTERIO
DE DEFENSA**

**RECOMENDACIONES
HIGIÉNICO-SANITARIAS
EN OPERACIONES Y EJERCICIOS
8^a edición**



Catálogo de Publicaciones de Defensa
publicaciones.defensa.gob.es



Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado
cpage.mpr.gob.es

Edita:



Paseo de la Castellana 109, 28046 Madrid

© Autor y editor, 2025

NIPO 083-25-105-1 (edición impresa)

Depósito Legal M 9912-2025

Fecha 8.ª edición: abril de 2025

Maqueta e imprime: Imprenta Ministerio de Defensa

NIPO 083-25-106-7 (edición el línea)

publicaciones.defensa.gob.es
cpage.mpr.gob.es

Las opiniones emitidas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad del autor de la misma.

Los derechos de explotación de esta obra están amparados por la Ley de Propiedad Intelectual. Ninguna de las partes de la misma puede ser reproducida, almacenada ni transmitida en ninguna forma ni por medio alguno, electrónico, mecánico o de grabación, incluido fotocopias, o por cualquier otra forma, sin permiso previo, expreso y por escrito de los titulares del copyright ©.

En esta edición se ha utilizado papel procedente de bosques gestionados de forma sostenible y fuentes controladas.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
1. ANTES DE INICIAR LA MISIÓN	7
1.1. Requisitos previos al despliegue.....	7
1.2. Reconocimiento médico.....	8
1.3. Recomendaciones de vacunación.....	9
1.4. Cartilla de vacunación	11
2. DURANTE EL TRASLADO A LA ZONA DE OPERACIONES (ZO)	13
2.1. Traslado por mar	13
2.2. Traslado por aire	15
2.3. Traslado por carretera.....	17

3. DURANTE LA ESTANCIA EN ZONA DE OPERACIONES (ZO) ...	21
3.1. Agua	21
3.2. Alimentos.....	25
3.3. Higiene personal.....	29
3.4. Higiene sexual	33
3.5. Forma física	34
3.6. Salud mental.....	35
3.7. Eliminación de desechos	37
3.8. Medidas para prevenir la picadura de los mosquitos	44
3.9. Paludismo o malaria	45
3.10. Protección contra las picaduras o mordeduras de insectos y otros animales.....	52
3.11. Lesiones producidas por el frío	56
3.12. Lesiones producidas por el calor	63
3.13. Normas generales de actuación ante un accidente	73
4. AL REGRESO DE LA MISIÓN	87
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89

INTRODUCCIÓN

Han pasado más de tres décadas desde que el entonces llamado **Centro Militar de Asistencia Sanitaria Preventiva** publicara la primera edición de las que se denominaron *Normas higiénico-sanitarias para el personal militar que se desplace fuera de su unidad en misiones internacionales*.

Con el paso del tiempo, y conocedor de la gran importancia que supone en todo momento la protección de la salud de los miembros de nuestras Fuerzas Armadas (FAS) con la puesta en práctica de los conceptos propios de la Medicina Preventiva y Salud Pública, bien cuando se encuentran desplegados en Territorio Nacional (TN), bien durante los ejercicios de Instrucción/Adiestramiento/Evaluación (I/A/E), bien en Zona de Operaciones (ZO) en el extranjero, el Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa, insertado en la estructura orgánica de la Inspección General de Sanidad de la Defensa, se ha propuesto, y ha llevado a su feliz término, la publicación de una nueva edición, en este caso la 8.^a, cuyo título se mantiene desde hace unas cuantas ediciones anteriores: *Recomendaciones higiénico-sanitarias en operaciones y ejercicios*.

La preparación de la Fuerza, previa a dichos despliegues, lleva aparejada el necesario cumplimiento de una serie de requisitos para que dicho personal lleve a cabo las misiones encomendadas. Así, el haber pasado los reconocimientos médicos preceptivos y la evaluación psicológica, el tener actualizado el Certificado Internacional de Vacunaciones, el haber recibido información de manera individual o colectiva de las medidas preventivas que se deben adoptar y otras recomendaciones igualmente útiles referidas a la alimentación, preparación física, etc., y que se desglosan pormenorizadamente en esta publicación, se convierten en imprescindibles si se quiere que nuestros hombres y mujeres desempeñen sus cometidos con la máxima eficacia y eficiencia.

Esta nueva edición, si bien mantiene un formato similar a las anteriores, incluye también, como no podía ser de otra manera, una puesta al día de sus contenidos.

Solo me queda expresar mi agradecimiento y felicitar al personal del Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa por sus esfuerzos en la consecución de esta publicación, deseando que sea de gran ayuda para todos los usuarios de nuestras FAS.

Juan A. Lara Garrido

GD. MÉD. INSPECTOR GENERAL DE SANIDAD DE LA DEFENSA

CAPÍTULO PRIMERO

1. ANTES DE INICIAR LA MISIÓN

1.1. REQUISITOS PREVIOS AL DESPLIEGUE

El personal militar, antes del despliegue o incorporación a una operación o misión deberá reunir los siguientes requisitos:

- Haber pasado el reconocimiento médico y la evaluación psicológica que establece la *Instrucción Técnica, de 15 de julio de 2011, de la Inspección General de Sanidad de la Defensa (actualizada a 30 de julio de 2013), sobre requisitos sanitarios exigibles al personal que se desplace a zona de operaciones*, con la calificación adecuada y en los plazos establecidos.

- Tener actualizado el módulo de vacunaciones, tanto el básico como el específico (que se determine en cada misión u operación) con arreglo a lo establecido en la *Instrucción Técnica de la Inspección General de Sanidad de la Defensa sobre Vacunaciones en las Fuerzas Armadas*.
- Haber cumplimentado las medidas de identificación sanitaria, establecidas en la *Instrucción Técnica de 7 de febrero de 2006 (actualizada a 23 de enero de 2015), de la Inspección General de Sanidad de la Defensa, sobre la Ficha de Identificación Sanitaria y Huella Genética*.
- Haber recibido información de manera individual o colectiva de las medidas preventivas a adoptar en esa zona.
- En caso de tomar de forma habitual medicación llevar cantidad suficiente.

1.2. RECONOCIMIENTO MÉDICO

El personal militar designado para desplazarse a zona de operaciones (ZO) deberá pasar un reconocimiento médico y si fuera necesario someterse a exploraciones y pruebas complementarias. Los reconocimientos serán realizados por

el médico de la Unidad o el designado para ello por su Ejército, con los apoyos que pueda precisar de la red sanitaria de la Defensa.

En el caso de unidades o personas no encuadradas en un Ejército, el reconocimiento será solicitado a la Inspección General de Sanidad de la Defensa para su realización en las Unidades de Reconocimiento del hospital militar que corresponda.

1.3. RECOMENDACIONES DE VACUNACIÓN

A.- Módulo básico de vacunaciones

Comprende las vacunas a aplicar con carácter general a todo el personal militar desde el ingreso en las FAS y su actualización durante su vida militar en activo. Se tendrán en cuenta las vacunas administradas anteriormente siempre que estén debidamente documentadas. Este módulo consta de las siguientes vacunas:

- Antitetánico-diftérica de adultos (Td) o Antitetánico-diftérica-pertusis de adulto (Tdpa).

- Antihepatitis AB (VHAB): se utilizará la vacuna combinada. En caso de estar vacunado de una de ellas se administrará la complementaria.
- Triple vírica (sarampión-rubéola-parotiditis): Según IT de Vacunaciones en las FAS. La vacuna triple vírica no debe administrarse a mujeres embarazadas y deberá evitarse el embarazo durante un mes posterior a la vacunación.

B.- Módulo específico de vacunaciones

Es aquel que se confecciona ante una salida fuera de Territorio Nacional (TN) a una zona que requiera por su situación epidemiológica una ampliación del módulo vacunal básico. Se aplicarán las recomendaciones de vacunación propuestas por el Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa «Capitán Médico Ramón y Cajal» y aprobado por la Inspección General de Sanidad de la Defensa.

Como norma general, las vacunas no son efectivas hasta pasados diez días de su administración.

Estos módulos vacunales específicos deberán completarse posteriormente con las dosis y revacunaciones pertinentes.

1.4. CARTILLA DE VACUNACIÓN

Es un documento sanitario personal, que recoge el historial de vacunaciones de cada individuo. Se debe conservar y tener actualizada.

El modelo de Cartilla de Vacunación es el *Certificado Internacional de Vacunación* que tiene validez nacional e internacional.

La vacuna contra la fiebre amarilla solo podrá ser administrada y anotada en el Certificado Internacional de Vacunación en los centros autorizados para su aplicación, que son: Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa «Capitán Médico Ramón y Cajal», Centro de Vacunación Internacional Militar de San Fernando (Cádiz) y Centros de Vacunación Internacional no militares.

Todas las vacunaciones quedarán registradas en el Sistema de Registro de Información Vacunal «Cendala».

CAPÍTULO SEGUNDO

2. DURANTE EL TRASLADO A LA ZONA DE OPERACIONES (ZO)

2.1. TRASLADO POR MAR

El desplazamiento a ZO puede realizarse por mar, por lo que el personal que no esté acostumbrado al ámbito marítimo puede padecer mareo.

EL MAREO O CINETOSIS se presenta con frecuencia en los viajes en barco, pero puede aparecer también en los desplazamientos en automóvil, ferrocarril o avión. La sintomatología más frecuente es la aparición de náuseas, aumento de la salivación, piel pálida, fría y sudorosa, cansancio, somnolencia y vómitos.

Recomendaciones para evitar el mareo:

- La prevención en las personas con antecedentes es la medicación antimareo previa al viaje (dimenhidrinato).
- Cuando aparecen los primeros síntomas deberá respirar despacio y profundamente y evitar movimientos bruscos de la cabeza.

Otras recomendaciones en los viajes por barco:

- Evitar la excesiva exposición al sol de cara, manos y brazos. Utilizar cremas protectoras, lubricar los labios con cacao. Mantener una buena hidratación para evitar el golpe de calor.
- Evitar el uso de anillos, cadenas y relojes durante las maniobras, por el riesgo de que se enganchen.
- Proteger los ojos mediante gafas de sol homologadas.

2.2. TRASLADO POR AIRE

2.2.1. *Jet lag*

El *jet lag* es el conjunto de síntomas ocasionados por la alteración del reloj corporal interno y los ritmos circadianos que controla dicho reloj aproximadamente cada 24 horas, y se produce cuando se cruzan varias zonas horarias. La sintomatología más característica es:

- Cansancio progresivo.
- Insomnio por la noche.
- Disminución de la capacidad de concentración.
- Somnolencia e irritabilidad por el día.
- Cefaleas.
- Pérdida de reflejos.
- Alteraciones digestivas (estreñimiento, sequedad de boca y meteorismo).
- Alteraciones en el ciclo menstrual en la mujer.

Estos síntomas, si llegan a producirse, remiten generalmente en unos pocos días tras la llegada.

Recomendaciones:

- Estar descansado antes de comenzar el vuelo.
- Dieta ligera.
- Ingestión de abundante líquido (agua o zumos). Evitar las bebidas alcohólicas o excitantes (té-café) antes y durante el vuelo.
- Adaptarse al horario local lo antes posible.

2.2.2. Problemas circulatorios por inmovilidad prolongada

Durante los viajes de larga duración, en la posición sentada, se provoca un entecimiento y estancamiento de la circulación de retorno de los miembros inferiores, que puede dar lugar a hinchazón, rigidez y molestias.

Recomendaciones:

- Realizar ejercicios levantando alternativamente los talones y las puntas de los pies y las rodillas y dar paseos cortos por el pasillo de la cabina.

- La ropa deberá ser cómoda y suelta.
- Las personas con riesgo (antecedentes de trombosis venosa, edad superior a 40 años, tratamiento con anticonceptivos orales, cirugía abdominal o de los miembros inferiores reciente, varices y obesidad) deberán consultar con su médico antes de iniciar el viaje.

2.3. TRASLADO POR CARRETERA

Normas básicas de prevención de lesiones y seguridad en la conducción de vehículos en las fuerzas armadas:

- **Alcohol, tabaco, drogas y algunos fármacos**
 - Son incompatibles con la conducción.
 - No son buenos compañeros de viaje.
 - Exige a tu compañero que te entregue las llaves del vehículo cuando notes que ha ingerido alcohol.

- **Velocidad**

- Respetar los límites de velocidad. La velocidad será la adecuada atendiendo a las condiciones de la calzada y a las condiciones ambientales.
- Ten precaución en la conducción nocturna.
- Cuidado con la climatología (lluvia, nieve, hielo, niebla).

- **Accesorios de Seguridad**

- Cinturón de seguridad y casco.
- Triángulos y chalecos.
- Extintores y botiquín de primeros auxilios.

- **Para evitar distracciones**

- Descansa lo suficiente antes de ponerte al volante.
- Efectúa los altos reglamentarios.
- Si te sientes cansado y con sueño comenta a tu superior que te releve, detén el vehículo, da un pequeño paseo y toma una taza de café o bebida de cola.
- No utilices el teléfono móvil mientras estás conduciendo.
- Presta atención al estado de las carreteras y pistas.
- Respetar la capacidad del vehículo y el personal autorizado para su uso.

- **Estado del vehículo**

- Manténlo en buenas condiciones.
- Antes de iniciar el viaje, revisa: dirección, frenos, neumáticos, luces, retrovisores, intermitentes y ten el depósito de combustible lleno.

- **Conducción en convoy**

- Respeta las distancias de seguridad entre vehículos.
- Es muy conveniente conocer el itinerario con antelación.
- Realiza las paradas periódicas.

- **Conducción en maniobras y en operaciones internacionales**

- Las costumbres locales no suelen ser las mismas que en España.
- En algunos casos las carreteras y pistas pueden estar en muy mal estado.
- Se suelen respetar poco las normas de tráfico.
- Atención con los niños y el ganado.

CAPÍTULO TERCERO

3. DURANTE LA ESTANCIA EN ZONA DE OPERACIONES (ZO)

3.1. AGUA

3.1.1. Medidas higiénicas

Depósitos de agua. Todos los contenedores de agua para la bebida (cisternas para su transporte, cantimploras, contenedores, depósitos de agua, etc.) deberán ser inspeccionados regularmente y siempre antes de llenarlos de agua.

No deberán emplearse para otros cometidos que no sea el almacenamiento de agua potable (aceites, gasolinas, productos químicos, etc.). Se comprobarán

los cierres exteriores que deben estar en perfecto estado, lo mismo que los interiores, y se asegurará que no existan fugas. Se lavarán bien previamente a su llenado. Se asegurará la potabilidad del agua que se introduzca. Una vez terminado su uso se vaciarán, se limpiarán y se secarán, almacenándolos en las debidas condiciones higiénicas hasta su siguiente empleo.

Recomendaciones generales:

- No beber agua que no haya sido controlada y autorizada por los servicios sanitarios.
- Asegurarse que tanto los zumos como otras bebidas refrescantes han sido preparadas con agua potable.
- Evitar el hielo, si no se ha elaborado con agua potable.
- Siempre que sea posible se beberá agua embotellada y no se consumirá ninguna botella abierta.
- Las infusiones o bebidas hechas con agua hervida como té o café, son generalmente seguras.
- Se utilizará agua embotellada para la higiene bucal.

3.1.2. Potabilización del agua

Para potabilizar el agua de bebida se hervirá o se clorará:

- Hervirla durante 10 minutos.
- Clorarla.

Tratamiento del agua destinada a bebida

Volumen de agua a tratar destinada a bebida	CONCENTRACIÓN DE LEJÍA A UTILIZAR: (20 gotas ~ 1 ml)			
	20 gr. cl/1 (cloro/litro)	40 gr. cl/1	80 gr. cl/1	100 gr. cl/1
2 litros	4 gotas	2 gotas	1 gota	1 gota

Para la desinfección de frutas, verduras y hortalizas deben, en primer lugar, lavarse bien con el agua no clorada y a continuación introducir las en un recipiente con agua a la que se le habrá añadido lejía según se indica en la siguiente tabla.

Tratamiento del agua destinada a la desinfección de verduras y frutas

Volumen de agua a tratar para desinfección de verduras y frutas	CONCENTRACIÓN DE LEJÍA A UTILIZAR: (20 gotas ~ 1 ml)		
	20 gr. cl/l (cloro/litro)	40 gr. cl/l	80 gr. cl/l
1 litro	10 gotas	5 gotas	2 gotas
5 litros	50 gotas	25 gotas	10 gotas

El agua puede ser vehículo de bacterias, virus, protozoos... causantes de enfermedades transmisibles. La mejor manera de evitar estas enfermedades será asegurarse de que el agua, tanto de bebida como la que se utilice para la limpieza de la boca, manos, lavado de fruta, verduras, utensilios de cocina, preparación de hielo, etc. ha sido debidamente higienizada.

Los servicios sanitarios controlarán y autorizarán su consumo en los distintos puntos que se indiquen para suministro de agua, o bien indicarán el tratamiento que se considere necesario.

Si por cualquier circunstancia no se dispone de agua potable y nos vemos obligados a abastecernos de aguas naturales, debemos evitar las aguas es-

tancadas y las próximas a estercoleros, pozos negros y zonas dónde paste el ganado.

El método más sencillo para la potabilización del agua consiste en aplicar una solución de hipoclorito (lejía comercial) en las cantidades descritas anteriormente. Únicamente debe utilizarse aquellas lejías comerciales en las que figure la leyenda «apta para el tratamiento o desinfección de las aguas».

Se ha de esperar mínimo unos 30 minutos después del tratamiento con lejía para poder consumirla.

3.2. ALIMENTOS

3.2.1. Normas generales

Las enfermedades de transmisión alimentaria son causadas por la contaminación de los alimentos, que se produce en cualquier etapa de la cadena de producción, suministro y consumo de estos.

Pueden deberse a varias formas de contaminación ambiental, como la polución del agua, el suelo o el aire, así como al almacenamiento y transformación de alimentos insalubres.

Los síntomas más frecuentes son la diarrea, acompañada o no de fiebre, vómitos, cefaleas, malestar general. La clínica varía en función del agente causal. Para prevenirlas se deben extremar las medidas higiénicas.

3.2.2. Recomendaciones

La prevención se basa en la educación de los manipuladores de alimentos en cuanto a las prácticas adecuadas de almacenamiento, preparación y conservación de los alimentos y a la higiene personal.

Las *Reglas de oro* según la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la **preparación higiénica** de los alimentos son:

1. Elegir alimentos tratados con fines higiénicos.
2. Cocinar bien los alimentos.
3. Consumir inmediatamente los alimentos cocinados.
4. Guardar cuidadosamente los alimentos cocinados y no consumidos.
5. Recalentar bien los alimentos cocinados anteriormente.

6. Evitar el contacto entre alimentos crudos y los cocinados.
7. Lavarse las manos a menudo. Imprescindible después de ir al servicio.
8. Mantener escrupulosamente limpias todas las superficies de la cocina.
9. Mantener los alimentos fuera del alcance de insectos, roedores y otros animales.
10. Utilizar siempre agua potable en su preparación.

Precauciones para evitar los alimentos y bebidas inseguras y que no estén autorizados o controlados por los servicios sanitarios:

1. Evitar los alimentos cocinados que se hayan mantenido a temperatura ambiente durante varias horas.
2. Comer solo alimentos que hayan sido cocinados totalmente y todavía estén calientes.
3. Evitar alimentos no cocinados. No consumir fruta ni verduras, si previamente no han sido lavadas adecuadamente o peladas por el propio interesado. Las ensaladas pueden ser peligrosas.
4. Evitar alimentos que contengan huevos crudos o poco cocinados, salsas y mayonesas.

5. Evitar alimentos de los puestos callejeros.
6. Evitar la repostería y helados de origen no seguro.
7. En los países donde el pescado y el marisco puede contener biotoxinas venenosas, no ingerir pescados de procedencia dudosa, ni ahumados o incorrectamente tratados, ni crudos.

EL VIAJERO NO DEBE OLVIDAR EL SIGUIENTE CONSEJO: "LOS ALIMENTOS: COCINADOS, PELADOS O NO TOMADOS"

8. Consumir solo leche envasada y derivados lácteos debidamente higienizados. Hervir la leche no pasteurizada (cruda) antes de consumirla.

3.3. HIGIENE PERSONAL

3.3.1. Higiene dental

- Es conveniente realizar revisiones periódicas. Es aconsejable visitar al dentista antes de realizar una misión en el extranjero.
- Después de cada comida debe cepillarse los dientes durante dos o tres minutos y usar pasta dentífrica fluorada. El cepillado se realizará de arriba hacia abajo, como indica el dibujo.
- El hilo dental o cepillo dental se usará por lo menos una vez al día (antes de acostarse), para extraer restos groseros de comida que puedan quedar entre las piezas dentales.
- Nunca compartir cepillo dental (riesgo de transmisión de enfermedades como la hepatitis B, VIH/SIDA, etc.).



3.3.2. Higiene de la piel, uñas y cuero cabelludo

- Es aconsejable ducharse a diario. Si no es posible se lavará las axilas, los pies y la zona genital. Es importante secar bien los espacios entre los dedos de los pies y se pueden utilizar polvos antifúngicos para prevenir las micosis o *pie de atleta*.
- Las ampollas en los pies se producen como respuesta a un exceso de fricción. Para prevenirlas se debe utilizar calcetines de algodón sin costuras y usar polvos de talco que facilitan el deslizamiento de la piel. No se deben perforar ni cortar las ampollas por el peligro de infección.
- Es recomendable el uso de chanclas de goma en las duchas.
- Las mujeres deberán extremar la higiene en los pliegues submamaros, y recordar que el lavado de la zona genital debe ser siempre de delante hacia atrás para evitar contaminación fecal. En los días de la menstruación también debe extremar la higiene y evitar el uso prolongado de los tampones para prevenir el shock tóxico.
- El lavado del cuero cabelludo debe realizarse con frecuencia.

- Lavar las manos antes de cada comida y después de ir al servicio.
- No se deberán utilizar jabones, cremas ni colonias perfumadas, ni desodorantes con alcohol, por sus efectos irritantes.
- Las uñas de las manos y de los pies estarán bien cortadas para evitar la suciedad. En los pies se tiene que evitar que los bordes laterales se hundan en las partes blandas y produzca uña encarnada.
- Los baños en ríos y lagos de agua dulce pueden ser origen de enfermedades, sobre todo parasitarias. Si se atraviesan o vadean cauces de río deberán permanecer calzados. Solo se considerarán seguras para el baño, desde el punto de vista sanitario, las piscinas con agua clorada.
- El baño en el mar no implica riesgo de contraer enfermedades transmisibles. Se recomienda utilizar calzado apropiado para evitar picaduras o lesiones.



3.3.3. Cuidado de la ropa y el calzado

- El uniforme debe quedar holgado.
- La ropa interior no debe ir ajustada, para evitar reducir la circulación sanguínea y facilitar la aireación.
- Use prendas de lino o algodón que son más absorbentes. El nylon produce sudoración excesiva y rozaduras.
- En lugares donde exista gran cantidad de mosquitos, se recomienda llevar pantalones largos y camisa de manga larga, sobre todo al atardecer.
- Si tuviese que caminar por lugares con mucha vegetación, es preferible llevar calzado cerrado o incluso botas de caña o polainas, para prevenir las mordeduras de las serpientes. También deberá observar detenidamente, al levantarse por la mañana el interior del calzado, por si se hubiera introducido alguna araña o serpiente.
- Debe caminar siempre calzado para evitar infestaciones por parásitos.
- En caso de ropa secada al aire, es conveniente plancharla con mucho calor.

3.4. HIGIENE SEXUAL

Prevención de las infecciones urinarias y de transmisión sexual.

- Beber líquidos en abundancia, incluso si no hace calor, y procurar no retener la orina durante mucho tiempo. Las infecciones del tracto urinario se presentan con bastante frecuencia en operaciones, sobre todo en mujeres, y aumentan todavía más si se ingieren pocos líquidos.
- Tanto hombres como mujeres deben prevenir las infecciones de transmisión sexual, incluido el VIH/SIDA. Si se mantienen relaciones sexuales de riesgo (personas infectadas con el VIH o si se desconoce si lo están) debe utilizarse siempre preservativo de látex. Existen dos tipos: el masculino y el femenino. Compruebe que los preservativos están en buenas condiciones, no caducados y que han estado guardados en óptimas condiciones de temperatura y humedad. Siga las instrucciones de fabricante.
- Por último, tenga siempre presente que de adquirir una enfermedad de transmisión sexual, la siguiente víctima, a su regreso, podría ser su pareja habitual.

3.5. FORMA FÍSICA

El mantenimiento de una buena preparación física, es condición indispensable para obtener el máximo rendimiento del personal militar. Se puede lograr a través de un aumento sistemático del ejercicio habitual, con un entrenamiento adecuadamente orientado y dirigido.

El ejercicio habitual tiene unas ventajas bien conocidas para la salud del individuo:

- Mejora el funcionamiento de los órganos y aparatos: respiratorio, cardiocirculatorio, renal, hepático y osteoarticular.
- Se evita el sedentarismo, que es origen de procesos como la obesidad, la osteoporosis, el estreñimiento y las alteraciones gastrointestinales, broncopulmonares y cardiovasculares.



- Tiene efectos psicológicos positivos, ya que el ejercicio físico produce un mayor confort, reduce la ansiedad y ayuda a controlar el estrés.

3.6. SALUD MENTAL

- La salud mental tiene que ver con la manera con que la persona se adapta a su entorno social, familiar y laboral, manteniendo un equilibrio personal de satisfacción, motivación y emocional en su desarrollo.
- En ZO es necesario un proceso de adaptación donde la persona emplea todos los recursos para controlar la nueva situación; una vez conseguido, comienza una fase de seguridad, productiva a nivel personal y laboral.

Recomendaciones antes de marchar a zona de operaciones

- Prevé y organiza con tu pareja y/o familia los temas administrativos que puedan salir durante el tiempo de ausencia, cuestiones de hipoteca, firmas, temas bancarios, etc.
- Soluciona a ser posible los temas sentimentales con la pareja, dificultades matrimoniales o relaciones con los hijos. Se paciente y tolerante, dedica-

les el tiempo necesario, apoya y da confianza, si ves dificultades mayores habla con tu psicólogo.

- Para manejar esta etapa preparativa antes de ir a zona, busca la normalidad, continúa con tus hábitos y amistades.

Recomendaciones durante la estancia en zona de operaciones

- Comunícate periódicamente con tu familia, pareja y amigos, interésate por sus cuestiones habituales, apóyales y ánimalos en lo que puedas, sé comprensivo, infórmalos de qué es lo que haces y cómo van las cosas sin exageraciones ni batallas.
- Mantén las buenas relaciones con tus compañeros, confía en ellos y en tus mandos, el trabajo en equipo es más eficaz, todos ganan.
- Frente a las dificultades mantén la calma, identifica la situación o problema, analiza las opciones y toma las decisiones que creas son las oportunas. Las cuestiones que nos preocupan, es mejor intentar solucionarlas de una en una, todas a la vez te agobiarían y te superarían.

- Mantén unos hábitos higiénicos, de alimentación, deportivos, de ocio, de descanso y sueño, comparte con los compañeros tus emociones, lo que te ocurre, anima y apoya a otros compañeros que lo necesiten.
- Si te sientes preocupado, cabizbajo, nervioso, estresado, con dificultades, acude al psicólogo que te escuchará y te recomendará un plan específico para superar dicha situación.
- En los últimos días de misión no retires la atención al trabajo y actividades diarias, la euforia e impaciencia que aparecen en estos momentos pueden generar situaciones desagradables. Ten cuidado con celebraciones y fiestas, comparte con compañeros tus inquietudes y alegrías, planifica y organiza con tiempo lo que tienes que llevar incluido algún detalle o regalo.

3.7. ELIMINACIÓN DE DESECHOS

Los riesgos que para la Salud Pública supone una inexistente o inadecuada gestión de los desechos son:

- Riesgos biológicos asociados a la proliferación de agentes patógenos, así como multiplicación de artrópodos y otros vectores de transmisión de enfermedad.
- Riesgos químicos por contacto o contaminación con productos químicos.
- Riesgos mecánicos por lesiones, accidentes con objetos lesivos, derrumbes de acumulaciones indebidas de desechos, explosiones e incendios fortuitos, etc.

3.7.1. Aguas residuales propiamente dichas

Son aguas residuales el agua de lluvia, el agua de la limpieza corporal, el agua de las cocinas y el agua procedente del lavado de ropa. El agua de lluvia se trata mediante drenajes, que evitan su estancamiento, formación de barro y proliferación de mosquitos.

Para tratar el agua de cocinas, lavado de ropa y limpieza corporal, se usan los separadores de grasas, evitándose de esta forma la obstrucción de los sistemas de evacuación.

Un separador de grasas consiste en un tonel, que lleva de arriba abajo una tela de saco fijada a la boca por un hilo metálico, a través del cual se vierten las aguas residuales. Por debajo debe haber una capa de 40 cm de espesor, de ceniza de madera. Debajo de esta capa habrá otra de grava, y en la base del tonel se harán unas perforaciones. El tonel deberá descansar en un sumidero.

3.7.2. Gestión de residuos sólidos de consumo

La creación de puntos limpios de circunstancias en los asentamientos, es una opción muy adecuada para almacenar y tener bajo control todo tipo de residuos generados, hasta que se decida su disposición final o se pongan en manos de gestores autorizados.

Un punto limpio es una zona acotada de terreno, convenientemente separada de la zona de vida, donde se recogen de forma selectiva diversos residuos previos a su gestión final.

Si no hay sistema de evacuación de excretas y de recogida de basuras se debe proceder a enterrar las mismas a una profundidad suficiente para que no sean descubiertas por animales merodeadores.

Los **fosos de basura** son una posible solución para la gestión de los residuos cuando no es posible utilizar los servicios de recogida ajenos, como los proporcionados por el país anfitrión, o también para los asentamientos de corta duración. Permiten tanto el enterramiento directo de los residuos como su incineración in situ.

Pueden ser unitarios o colectivos y se situarán alejados al menos 100 m de la zona de vida y a 1-1.5 m por encima del nivel freático existente, para evitar

la contaminación de las aguas subterráneas.

Para estancias cortas se excavarán fosos de aproximadamente 1.20 x 1.20 y 1 m de profundidad por cada 100 personas y día.

Trincheras Superficiales

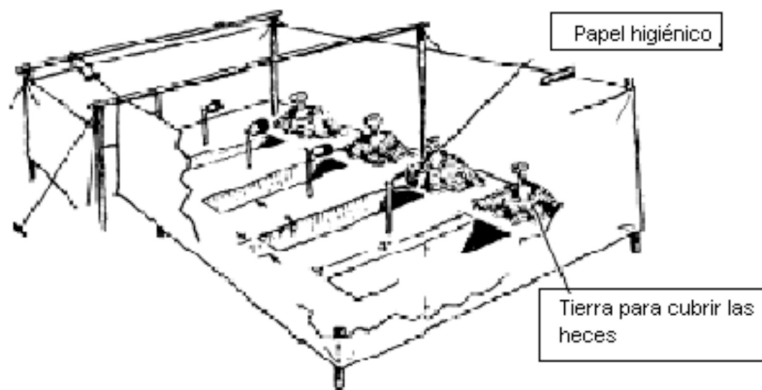


Para estancias prolongadas se excavará una fosa o trinchera continua, de 0.60 m de ancho por 1.20 m de profundidad y 2.5 m de longitud por cada 100 personas y día, prolongándose la misma según las necesidades.

La incineración: siempre es un medio de circunstancia, ya que la quema de residuos en una incineradora no industrial es incompleta y los gases generados contienen abundante productos tóxicos. La incineración reduce considerablemente el volumen de los residuos sólidos y puede ser una solución cuando las cantidades sean considerables y no exista otra manera de eliminarlos.

3.7.3. Excretas

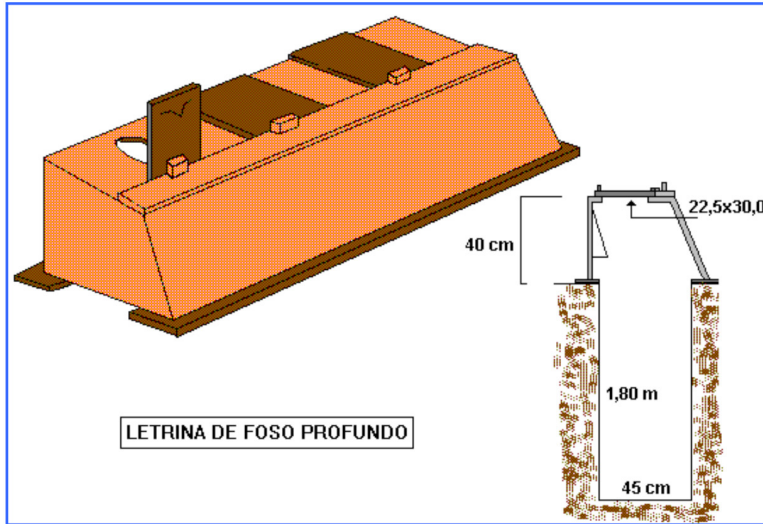
La gestión adecuada de las excretas humanas, constituye una de las primeras medidas preventivas frente a las enfermedades de transmisión orofecal e hídricas, y es por tanto una prioridad absoluta en operaciones y ejercicios.



La disponibilidad de contenedores de ablución, letrinas modulares etc. conectados a la red de saneamiento de la zona de despliegue o en su caso a los sistemas sépticos habilitados al efecto, evita la necesidad de construir letrinas y urinarios.

En algunas circunstancias será necesario disponer de letrinas de circunstancia. Existen distintos tipos:

Letrinas excavadas: son excavaciones en el terreno, donde se depositan las heces.



– Trincheras superficiales (1-1,5 m de profundidad, 3-3,5 m de longitud, 30-40 cm de anchura/ 100 personas). Se dispondrá la tierra extraída en las proximidades que utilizará el usuario para cubrir sus deposiciones. Puede resultar útil preparar una mezcla de 3 partes de tierra

con una parte de cal viva, lo que digerirá la materia orgánica y reducirá los olores.

- Trinchera profunda (2-2,5 m de profundidad, 3-3,5 m de longitud, 60-70 cm anchura). Se debe habilitar una cubierta corrida de unos 40 cm de alto y con 4-5 asientos con tapa que cubra el hoyo y posibilite su empleo.

3.8. MEDIDAS PARA PREVENIR LA PICADURA DE LOS MOSQUITOS

- Siempre que sea posible, disponer de mosquiteras en las ventanas de las habitaciones. Utilizar malla mosquitera alrededor de la cama, es imprescindible que no tenga agujeros y que esté cuidadosamente remetida bajo el colchón. Deben estar impregnadas con permetrina al 13,3 %.
- En el interior, utilizar insecticidas.
- En el exterior se recomienda utilizar ropa de manga larga, sobre todo al anochecer y amanecer. La impregnación de los uniformes con permetrina da una protección extra.

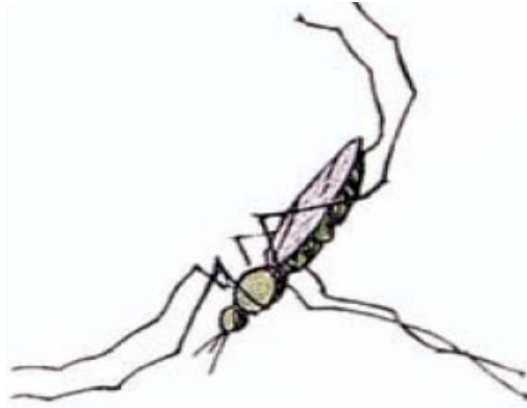
- Usar repelente de insectos a base de dietiltoluamida (DEET-N, N-dietil-m-toluamida). Es el recomendado por los organismos internacionales OMS y CDC. Es de aplicación en la zona de la piel expuesta. También repele garrapatas y otros artrópodos. La duración media de efecto es de 6-8 horas (variable según temperatura, sudoración, exposición al agua, etc.). Seguir las recomendaciones de aplicación del fabricante.

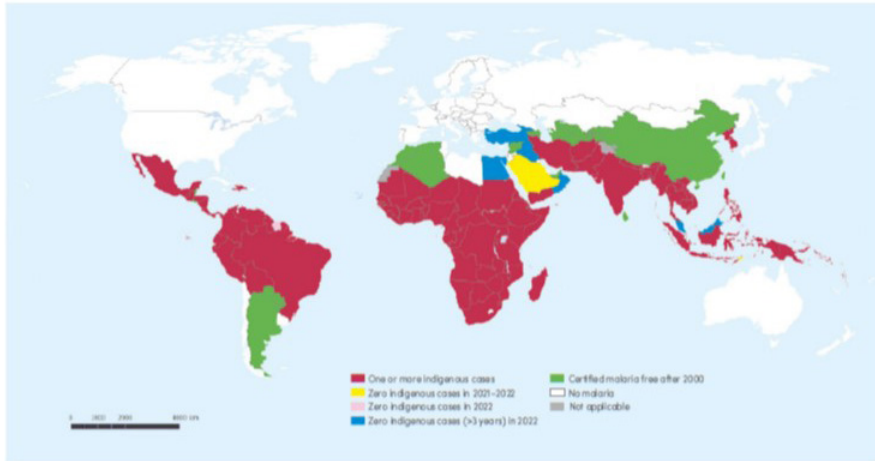
3.9. PALUDISMO O MALARIA

3.9.1. Prevención del paludismo o malaria

La malaria es una enfermedad parasitaria, causada por un parásito *Plasmodium*: *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, o *P. malariae*, muy extendida por zonas tropicales (ver distribución en el mapa de la página siguiente). Se transmite a través de la picadura de la hembra infectada del mosquito *Anopheles*, que pica preferentemente entre el anochecer y el amanecer. La enfermedad

curso con crisis de fiebre, escalofríos, sudores, tos, diarrea, dificultad respiratoria y dolor de cabeza.





Countries with indigenous cases in 2000 and their status by 2023a. Source: WHO database.

WHO: World Health Organization.

* Malaysia has a significant number of indigenous malaria cases caused by *Plasmodium knowlesi* infection.

^a Countries with zero indigenous cases for at least 3 consecutive years are considered to have eliminated malaria. In 2022, Malaysia reported zero indigenous cases caused by human *Plasmodium* species* for the fifth consecutive year and Cabo Verde reported zero indigenous cases for the fourth year. Belize was certified malaria free in 2023, following 4 years of zero malaria cases.

Malaria, países o áreas con riesgo de transmisión (tomado de la OMS 2023)

Dada la gravedad del proceso y la incapacidad que puede producir, hace de su prevención un reto. La protección contra la picadura del mosquito y la quimioprofilaxis (toma de pastillas para prevenir la malaria) son herramientas básicas en la prevención de la enfermedad.

- Quimioprofilaxis

Como todavía no existe una vacuna eficaz, se debe valorar en cada caso la toma de medicamentos preventivos (quimioprofilaxis) con las pautas recomendadas. El tipo de fármaco varía según la región. Ninguno da protección total ni está desprovisto de reacciones adversas. En la siguiente tabla se presentan los más importantes.

Fármaco	Dosis adultos, administración y comentarios
<p>CLOROQUINA (RESOCHIN®) De elección en zonas sin resistencia a cloroquina.</p>	<p>Dos comprimidos (de 155 mg de cloroquina base), una vez a la semana, siempre el mismo día y después de la comida principal. Desde una semana antes de la partida hasta 4 semanas después de abandonar la zona palúdica.</p>

	<p>Los comprimidos deben ingerirse enteros o troceados, con un poco de agua después de las principales comidas. Si se olvida una dosis tómelala lo antes posible, esperando después 7 días a tomar la siguiente.</p>
<p>CLOROQUINA + PROGUANIL (SAVARINE®) De elección en zonas con baja resistencia a cloroquina o zonas con resistencia a cloroquina e intolerancia a mefloquina o doxiciclina.</p>	<p>Un comprimido, una vez al día después de la comida principal. Desde un día antes de llegar a la zona palúdica hasta 4 semanas después de abandonarla. Puede causar fotosensibilidad, se deben utilizar gafas de sol y cremas de protección solar. No deben tomarlo personas con peso < 50 Kg.</p>
<p>MEFLOQUINA (LARIAM®) De elección en zonas de resistencia a cloroquina.</p>	<p>Un comprimido de 250 mg una vez a la semana, siempre el mismo día de la semana. Debe ingerirse entero con abundante agua y después de tomar alimentos. También se puede triturar y formar una suspensión en un poco de agua, leche u otra bebida. Desde al menos una semana antes del viaje hasta 4 semanas después de haber abandonado la zona palúdica. Es preferible comenzar 2-3 semanas antes para detectar efectos adversos.</p>

	<p>No se recomienda para personas cuyas actividades requieran fina coordinación espacial, como pilotos, conductores y operadores de maquinaria</p> <p>Contraindicado en el primer trimestre del embarazo. Si necesidad se puede administrar el segundo y tercer trimestre.</p> <p>Evitar el embarazo hasta tres meses después de haber dejado de tomar el medicamento.</p>
<p>DOXICICLINA (RETENS[®], VIBRACINA[®] y otras marcas comerciales) De elección en zonas con multi-resistencia e intolerancia a mefloquina.</p>	<p>Un comprimido de 100 mg una vez al día. El paciente tomará siempre el medicamento en el transcurso de una comida, acompañado de un vaso grande de agua y dejando transcurrir al menos una hora antes de tumbarse.</p> <p>Desde un día antes de la partida hasta 4 semanas después de abandonar la zona palúdica.</p> <p>Contraindicado en embarazo (evitar el embarazo hasta una semana después de finalizar la última dosis), lactancia y niños menores de 8 años.</p> <p>Reacciones de fotosensibilidad. Los antiácidos reducen o impiden su absorción.</p>

<p>ATOVACUONA + PROGUANIL De elección en zonas con resistencia a cloroquina e intolerancia a mefloquina.</p>	<p>Un comprimido de 250/100 mg una vez al día a la misma hora. Se ingerirá con alimentos o bebida láctea. Desde un día antes de la partida hasta 7 días después de abandonar la zona palúdica. Contraindicado en embarazo y lactancia. Evitar el embarazo hasta 3 semanas después de terminar la quimioprolaxis.</p>
---	---

Antes de cualquier misión fuera de territorio nacional, localizada en países donde la malaria sea endémica, se seguirán las recomendaciones realizadas por los Servicios Sanitarios.

En caso de que la toma de medicación produzca efectos como diarrea, vómitos, dolor de cabeza, malestar general, etc., se consultará a los servicios sanitarios.

En caso de sufrir una crisis de fiebre no explicada por otros motivos se deberá consultar a un médico lo antes posible, y se deberá tener en cuenta, que ante cualquier enfermedad que se produzca en los doce meses siguientes al regreso de un viaje o misión en un país de clima tropical se deberá informar al médico de dicho viaje.

3.10. PROTECCIÓN CONTRA LAS PICADURAS O MORDEDURAS DE INSECTOS Y OTROS ANIMALES

ABEJAS Y AVISPAS	MEDUSAS
SÍNTOMAS	SÍNTOMAS
Enrojecimiento. Edema. Dolor. Sensación de quemazón.	Dolor intenso. Inflamación local. Opresión torácica. Espasmos musculares. Dolores de cabeza y vómito.
CONDUCTA A SEGUIR	CONDUCTA A SEGUIR
Retirar el aguijón. Antihistamínicos. Corticoides. Paños fríos sobre la zona.	Antihistamínicos. Corticoides. Evacuación a Centro Sanitario.

SERPIENTES	ARAÑAS	ESCORPIONES
SÍNTOMAS	SÍNTOMAS	SÍNTOMAS
Síncope inicial. Tumefacción. Dolor intenso. Náuseas, vómitos. Fiebre. Insuficiencia respiratoria. Colapso.	Dolor y edema. Ulceración. Dolores musculares. Espasmos viscerales. Hipersecreción salival. Pérdida de conciencia. Colapso.	Dolor intenso. Enrojecimiento. Edema. Temblores. Vértigo. Alteraciones respiratorias. Aumento o disminución de la temperatura.
CONDUCTA A SEGUIR	CONDUCTA A SEGUIR	CONDUCTA A SEGUIR
Aplicación de vendaje compresivo. Evacuar a Centro Sanitario.	Aplicar gasas húmedas estériles. Antihistamínicos y corticoides. Evacuación a Centro Sanitario.	Aplicación de vendaje compresivo. Aplicar gasas húmedas estériles. Evacuación a Centro sanitario.

3.10.1. Prevención de mordeduras de serpiente

- Evitar remover matorrales o meter la mano en huecos de árboles o de paredes o rocas; no remover leñeras ni levantar rocas sin necesidad.
- Caminar calzado con botas de media caña.
- Si se camina de noche ir precedido de una buena luz y removiendo los matorrales que nos precedan con un bastón.
- Antes de acostarse revisar la habitación y la cama o el saco. Dormir en lugares cerrados con telas metálicas en puertas y ventanas.

3.10.2. Animales de compañía y mascotas

Tanto los animales de compañía, como los salvajes, pueden ser peligrosos portadores de enfermedades y que, bien por ellos mismos, por sus mordeduras (rabia, venenos de serpiente, etc.), al acariciarlos (micosis, sarnas, quiste hidatídico, larva migrans, etc.), o bien a través de insectos artrópodos (leishmaniasis, fiebre exantemática, fiebre recurrente por garrapatas, etc.) se puede contraer numerosas enfermedades, algunas de ellas mortales y otras de difícil y prolongado tratamiento.

Especialmente peligrosos son los perros, por su habitual acercamiento al hombre y por lo agradable que se hace su compañía, es frecuente adoptarlos como mascotas. Ello supone un gran peligro, a menudo son portadores de enfermedades que no aparentan pero que al lamernos, al acariciarlos, o bien a través de alguna garrapata, pulga o mosquito, pueden transmitir enfermedades.



Como regla general, en caso de mordedura por cualquier animal desconocido o salvaje que no puede ser capturado y observado, debe considerar enfermo de rabia y por tanto proceder con el tratamiento antirrábico.

No se debe jugar, ni intentar cazar, ni molestar a ningún animal por pequeño y gracioso que este sea.

No acariciar, ni adoptar ningún animal grande o pequeño, incluidas las aves.

Si mantuviese algún contacto con animales domésticos o salvajes desconocidos deberá realizar lavado inmediato de la zona y si hubiera herida lavado concienzudo

durante un mínimo de 15 minutos con agua y jabón, detergente y povidona yodada. A continuación (el mismo día) acudirá a los servicios sanitarios más próximos para valoración y administración de posibles dosis de vacuna y/o inmunoglobulina.

3.11. LESIONES PRODUCIDAS POR EL FRÍO

Aparecen al someter al organismo a condiciones ambientales de frío intenso, pero si la exposición es prolongada pueden bastar temperaturas ligeramente inferiores a 0 °C para provocar su aparición.
CAUSAS Y TIPOS
ENFRIAMIENTO GENERAL (hipotermia). FRÍO SECO - Congelaciones. - Sabañones. FRÍO HÚMEDO - Pie de trinchera.
FACTORES DE RIESGO
- Montañeros, escaladores y otras actividades en climas muy fríos. - Falta de aclimatación.

- Agotamiento físico (marchas, ejercicio físico intenso).
- Para lesiones localizadas (congelaciones) existe mayor riesgo en las partes distales: orejas, nariz, barbilla, dedos y manos (en dedos sin guantes pueden aparecer congelaciones incluso a los 20 minutos de la exposición).
- El viento puede agravar o hacer que aparezcan antes las lesiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Aclimatación al frío.
- Entrenamiento físico.
- Uso de ropa adecuada.
- Usar guantes bien ajustados y gorros de nieve.
- Evitar agotamiento planificando la marcha en tramos cortos y realizando los descansos adecuados.
- Ingerir comidas y bebidas calientes.
- Llevar reservas de alimentos de alto contenido calórico: frutos secos, chocolate, pasas, higos secos, etc.
- Si es posible su transporte, llevar ropa seca de repuesto (ya que la humedad más el frío se hacen doblemente peligrosos).

3.11.1. Hipotermia

CAUSA
Prolongada exposición al frío con pérdida del calor corporal (temperatura axilar inferior a 35 °C). Puede ocurrir a temperaturas superiores a 0 °C si el cuerpo está mojado (inmersión, lluvia) y hay inactividad.
SÍNTOMAS
<ul style="list-style-type: none">- Escalofríos, temblor.- Somnolencia, lentitud mental, habla lenta de ebrio, confusión y falta de coordinación (tropiezos).- Puede progresar a inconsciencia, pulso irregular y muerte.
CONDUCTA A SEGUIR
<p>Es la emergencia médica por el frío más grave. Evacuar inmediatamente.</p> <ul style="list-style-type: none">- Retirar del ambiente frío, quitar la ropa húmeda, envolver con ropa seca (mantas o saco de dormir).- Calentar el cuerpo.- Dar bebidas calientes.- Si está inconsciente, moverlo poco. Tener previstas zonas donde calentarse si existe exposición a ambiente frío y húmedo.

PREVENCIÓN

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Llevar uniforme adecuado, no apretado.- Mantenerse activo, intentar permanecer seco.- Vigilarse entre los compañeros, para detectar los primeros síntomas. |
|--|

3.11.2. Congelaciones

CAUSA

<p>Exposición prolongada de los tejidos, especialmente partes distales del cuerpo (manos, pies, dedos de las manos o los pies, orejas, nariz, otras partes de la cara, etc.) a temperaturas muy bajas (inferiores a los 0 °C). La inmovilidad las favorece.</p>

SÍNTOMAS

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Puede ser superficial (leve, afectando a la piel) o profunda (grave, afectando a la piel y tejidos profundos).- Entumecimiento, hormigueo o escozor, piel inflamada, pálida, amarillenta o gris, pueden producirse ampollas.- Si es severa, la zona afectada puede estar insensible y dura, y producirse escaras y necrosis. |
|--|

CONDUCTA A SEGUIR

La congelación puede conducir a la amputación. Evacuar inmediatamente.

- Mientras se evacua, retirar del ambiente frío, quitar ropas apretadas, no dar masajes ni frotar, no romper las ampollas ni exponer el área afectada a temperaturas extremas.
- Calentar el cuerpo.

PREVENCIÓN

- Usar guantes, especialmente si se manipulan metales o derivados del petróleo.
- Mantener la cara y zonas distales cubiertas y secas.
- Mantener la ropa y los calcetines limpios y secos.
- Evitar los calcetines y botas apretados. Aislarse del suelo.

3.11.3. Sabañones

CAUSA

Exposición repetida de la piel descubierta durante periodos de tiempo prolongados a temperaturas entre -7 y $+15$ °C con elevada humedad (en personas no aclimatadas al clima frío).

SÍNTOMAS

Localizaciones más frecuentes: orejas, nariz, manos y pies.

- Piel inicialmente pálida, después inflamada, roja y caliente.

- Picor, sensibilidad y dolor en la zona afectada.
- Pueden aparecer ampollas.

CONDUCTA A SEGUIR

- Retirar del frío.
- Calentar el área afectada calentando todo el cuerpo.
- No dar masajes ni frotar.
- No humedecer.
- No aplicar estufas ni calor intenso al área afectada.

PREVENCIÓN

- Usar guantes, especialmente si se manipulan metales o derivados del petróleo.
- No quitar la ropa o los guantes que cubren la zona afectada hasta llegar a un lugar caliente.
- Utilizar ropa adecuada para el frío.

3.11.4. Pie de inmersión (pie de trinchera)

CAUSA

Prolongada exposición de los pies a la humedad, a temperaturas entre 0 y 15 °C.
La inactividad y los calcetines y las botas mojados aceleran su inicio y la severidad.

SÍNTOMAS

- Piel inicialmente húmeda, blanca y arrugada.
- Posteriormente inflamada, roja o azulada, dolorida.
- Pueden aparecer ampollas, exudación, sangrado e incluso necrosis.

CONDUCTA A SEGUIR

- Retirar del ambiente frío y húmedo.
- Secar cuidadosamente, calentar con aire caliente.
- No dar masajes ni frotar, no romper las ampollas ni exponer el área afectada a temperaturas extremas.
- Evacuar para tratamiento médico.

PREVENCIÓN

- Mantener los pies limpios y secos.
- Cambiar los calcetines húmedos lo antes posible.
- Mantener las botas limpias y secas, rellenándolas con papel absorbente.
- Si es posible cambiar las húmedas por unas secas.

3.12. LESIONES PRODUCIDAS POR EL CALOR



Aunque se pueden producir diversos cuadros debidos al calor, todos ellos presentan unos factores de riesgo comunes.

FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES

- Temperaturas ambientales superiores a la corporal (en general superiores a 35 °C).
- Humedad relativa del aire superior al 65 %.
- Ventilación disminuida.
- Ausencia de viento.
- Vestimenta inadecuada o excesiva.

FACTORES DE RIESGO INDIVIDUALES

- Ejercicio físico intenso.
- Falta de entrenamiento.
- Falta de aclimatación.
- Obesidad.
- Ingesta de alcohol o hábitos alcohólicos.
- Ingesta de drogas y/o fármacos.
- Enfermedades de base.
- Antecedentes de intolerancia al calor.

TIPOS DE LESIONES

- Calambres.
- Quemaduras solares.
- Agotamiento por el calor.
- Golpe de calor.
- Deshidratación.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Entrenamiento físico habitual.
- Aclimatación (no realizar ejercicios físicos, incluso moderados, antes de 48 horas de haber llegado a un lugar que suponga cambio importante de clima).

- Programar y realizar descansos en los ejercicios, de al menos 10 minutos cada hora.
- No realizar ningún ejercicio físico si se está tomando medicación sin consultar al médico. Mucho menos aún tomar fármacos estimulantes o antifatiga.
- No fumar ni ingerir bebidas alcohólicas al menos en la hora anterior, durante y en la hora posterior al ejercicio.
- Ingerir agua, o mejor líquidos isotónicos durante el ejercicio, sobre todo en los descansos.
- Usar ropa ligera que permita la transpiración.

3.12.1. Calambres

CAUSA

Se producen por la pérdida de sal por sudoración excesiva, como consecuencia del ejercicio físico intenso a temperaturas elevadas.

SÍNTOMAS

- Aparición brusca de espasmos dolorosos de los músculos esqueléticos, más frecuentes en brazos y piernas.
- Pueden aparecer calambres abdominales que son muy dolorosos.

CONDUCTA A SEGUIR
<ul style="list-style-type: none">- Reponer la sal.- Descansar a la sombra o en un área fresca.- Dar masajes al músculo afectado.- Rehidratación oral.- Beber soluciones salinas.- Buscar ayuda médica si los calambres persisten.
PREVENCIÓN
<ul style="list-style-type: none">- Comer comidas con sal.- Beber soluciones salinas.- Procurar una adecuada aclimatación al calor.

3.12.2. Quemaduras solares

CAUSA
Exposición directa de la piel al sol. Puede producirse en días nublados.

SÍNTOMAS

- Piel roja, caliente.
- Pueden producirse vesículas (ampollas).
- Dolor moderado a severo.
- Puede producirse fiebre.

CONDUCTA A SEGUIR

- Mover a la sombra, quitar ropa si fuera necesario.
- Aplicar compresas frías o sumergir en agua fría.
- Aplicar crema hidratante en las zonas afectadas.
- Administrar líquidos.
- Administrar analgésicos para el dolor y la fiebre.
- No romper las vesículas (ampollas).

PREVENCIÓN

- Adecuada protección solar.
- Usar cremas de protección solar y aplicar con frecuencia.
- Seleccionar cremas de filtro de protección 15 o mayores.
- Llevar ropa adecuada y gorra.

3.12.3. Agotamiento por el calor

CAUSA
Fatiga corporal y esfuerzo cardiaco por el calor excesivo. Deshidratación. Aclimatación inadecuada. Adaptación física inadecuada a la carga de trabajo. Relacionado con el calor y el ejercicio.
SÍNTOMAS
- Mareo, cansancio, debilidad. - Dolor de cabeza, náuseas. - Marcha inestable. - Pulso rápido, respiración superficial.
CONDUCTA A SEGUIR
- Iniciar enfriamiento activo. - Desplazar a la sombra y aflojar la ropa. - Tumbarse y elevar los pies. - Pulverizar o verter agua, ventilar o usar paños con hielo en cuello, axilas e ingles para refrescar.

- Evaluar el estado mental cada pocos minutos.
- Hacer que el paciente beba una cantimplora de agua fresca, despacio, cada 30 minutos, con un máximo de dos cantimploras.
- Si no mejora en 30 a 60 minutos, evacuar a un Centro Sanitario.
- Los que se recuperen en 60 minutos deberían realizar una actividad ligera durante el resto del día.

PREVENCIÓN

- Procurar una aclimatación.
- Mantener al personal a la sombra lo más posible.
- Seguir las recomendaciones de ingesta de agua.
- Comer todas las comidas.
- No tomar suplementos a la dieta.
- Adecuar el uniforme a la climatología.
- Cumplir los ciclos de trabajo-descanso.
- Identificar a los individuos de alto riesgo.
- Mantener la vigilancia a los compañeros.
- Enseñar a reconocer los síntomas iniciales.
- Reconocer los efectos acumulativos de días previos.
- Reevaluar el entrenamiento si se producen varias bajas leves por el calor.

3.12.4. Golpe de calor

CAUSA
Exposición prolongada a altas temperaturas. Se trata de un cuadro grave que necesita tratamiento médico. Tensión debida a actividades repetidas en ambiente caluroso. Fallo de los mecanismos corporales de enfriamiento. Estrés térmico prolongado y excesivo. Factores predisponentes como enfermedad, mala salud o ingesta de algunos medicamentos.
SÍNTOMAS
<ul style="list-style-type: none">- Mareo, cansancio, debilidad.- Dolor de cabeza, náuseas, vómitos.- Marcha inestable.- Pulso rápido, respiración superficial.- Estado mental alterado con agitación, confusión, delirio y desorientación.- Temperatura elevada usualmente por encima de 40 °C.- Puede progresar a pérdida de conciencia, coma y convulsiones.

CONDUCTA A SEGUIR

- Es una **emergencia médica** que puede llevar a la muerte. Llevar al paciente a un centro sanitario inmediatamente.
- **Comenzar a enfriar agresivamente.** Temperatura que no baje de 38 °C con enfriamiento activo o cualquier alteración del estado mental requiere evacuación médica inmediata.
- Iniciar medidas contra el agotamiento por calor.
- Aplicar bolsas de hielo o paños helados.
- Evaluar el estado mental del paciente cada pocos minutos.
- Si está consciente, dar sorbos de agua fresca hasta que llegue la ambulancia.
- No dar agua al paciente si está inconsciente.
- Si es posible, medir la temperatura corporal.
- Monitorizar la respiración y la vía aérea.
- Si hay personal sanitario apropiado, iniciar fluidos intravenosos, pero limitado a 500 ml. de suero salino fisiológico o lactato Ringer.
- Continuar el proceso de enfriamiento para bajar la temperatura de 38 °C.

PREVENCIÓN

- Seguir las medidas de agotamiento por el calor.
- Planear el apoyo sanitario para operaciones con calor intenso.

- Asegurarse de que existen las apropiadas capacidades de evacuación.
- Controlar que se han establecido las medidas preventivas adecuadas en el lugar donde el calor es intenso.

3.12.5. Deshidratación

CAUSA
Pérdida de líquidos corporales y probablemente de sal.
SÍNTOMAS
<ul style="list-style-type: none">- Mareo, debilidad, pulso rápido.- Visión borrosa, náuseas, vómitos.- Orina escasa y oscura.- Calambres y puede producirse inconsciencia.
CONDUCTA A SEGUIR
<ul style="list-style-type: none">- Reponer el agua perdida y la sal.- El agua debe ser tomada a sorbos, o a tragos.- Buscar tratamiento médico.

PREVENCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Beber 3-6 litros de líquido al día. - Seguir las instrucciones de reemplazo de líquidos. - Consumir la ración suministrada. - Vigilar síntomas y color de la orina.

3.13. NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN ANTE UN ACCIDENTE

Existen consideraciones que se deben tener en cuenta siempre ante un accidente:

SÍ	NO
Conservar la tranquilidad. Actuar rápido y sereno. Evitar el pánico. Llamar a los Servicios Sanitarios. Proteger del frío. Protección del sol. Señalizar adecuadamente el lugar del accidente.	No hacer nada de lo que no se está seguro. No actuar si no se sabe. No mover, ni dejar solo. No administrar medicamentos. No dar de beber, ni comer. No tocar a un electrocutado hasta que sea retirado del contacto con la fuente de energía.

3.13.1. Normas básicas de primeros auxilios

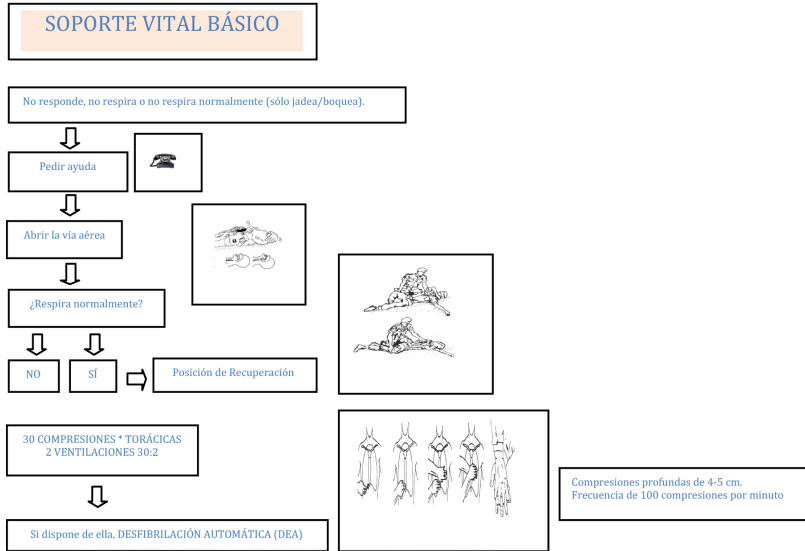
Conjunto de actuaciones y técnicas que permiten la atención inmediata de un accidentado. Se realizarán hasta la llegada de los Servicios Sanitarios.

Reanimación cardiopulmonar (RCP): conjunto de maniobras que se realizan para llevar el aporte de sangre oxigenada al cerebro.

Las técnicas se basan en 3 condiciones fundamentales:

- Debe ser **inmediata**, desde el momento en que encontramos al accidentado.
- **No se debe interrumpir**, ni cesar hasta que el accidentado sea capaz de respirar por sí solo.
- Debe **mantenerse**, hasta la llegada de los Servicios Sanitarios, que serán los que se hagan cargo del accidentado.

3.13.2. Protocolo RCP



Posición Lateral de Seguridad (PLS)

- Es la posición más cómoda para respirar.
- Impide que la lengua bloquee la garganta.
- Permite que los líquidos salgan por la boca, reduciendo el riesgo de que aspire sus vómitos.



3.13.3. Traumatismos

Traumatismo se puede definir como la agresión que sufre el organismo a consecuencia de la acción de agentes físicos o mecánicos.

A) Contusión: lesión de las partes blandas o del tejido muscular que no se acompaña de pérdida de continuidad de la piel. La piel no se lastima, pero sí los tejidos inmediatos, apareciendo inflamación, y posteriormente hematomas por rotura de los vasos y capilares sanguíneos.

Tratamiento:

- Aplicar hielo en zona lesionada.
- Mantener la zona en reposo y elevada.
- No pinchar los hematomas.

B) Esguince: toda distensión o desgarramiento de los ligamentos que unen los huesos de una articulación. Se producen por movimientos bruscos de torsión de las articulaciones.

Síntomas: dolor, inflamación y equimosis (coloración violácea de la piel) e impotencia funcional (incapacidad para mover el miembro adecuadamente).

Tratamiento:

- Reposo, miembro elevado y aplicación de hielo local (20' cada 8 h) en las primeras 48 h. Posteriormente inmovilización con férula o vendaje elástico 2/3 semanas sin mover la articulación.
- En algunas ocasiones pueden requerir tratamiento quirúrgico.

C) Luxación: lesión cápsulo-ligamentosa con pérdida de contacto de las superficies articulares, que puede ser total (luxación) o parcial (subluxación).

Síntomas: dolor intenso, inflamación, deformidad articular e impotencia funcional.

Tratamiento: inmovilizar la articulación tal como está, sin tratar de reducir la luxación y traslado a un Centro Sanitario.

D) Fractura: se puede definir como la pérdida de continuidad en la estructura normal de un hueso.

Síntomas: dolor intenso, inflamación, hematoma, deformidad e impotencia funcional. A veces se puede producir shock por el dolor o la hemorragia.

Tratamiento:

El tratamiento definitivo de las fracturas se ha de realizar en un centro sanitario, una vez que se realiza la exploración radiológica. Hasta ese momento se debe hacer lo siguiente:

- Impedir el movimiento de la zona fracturada.
- No manipular la fractura ni tratar de colocar el hueso en su posición.
- Cuando se sospecha lesión de la columna vertebral no mover al accidentado, a no ser que peligre su vida.
- Si la fractura es abierta, intentar detener la hemorragia, cubriendo la zona con compresas de gasa estéril para evitar la infección.
- Tratar de prevenir el shock, colocando a la víctima en posición horizontal, cubierto por manta o ropa de abrigo.



- Siempre inmovilizar antes del traslado, para evitar el dolor y lesiones vasculo-nerviosas.

3.13.4. Heridas y hemorragias

A) Herida: es toda pérdida de continuidad en la piel debida a un traumatismo.

Síntomas: dolor, hemorragia y lesión de los tejidos blandos con separación de bordes.

La gravedad de las heridas varía en función de la profundidad, extensión y parte de cuerpo afectada.

Tratamiento de las heridas:

Si la herida es leve:

- Lavado de manos (lavar con agua y jabón antiséptico o normal), y si fuera posible lo ideal sería utilizar guantes de látex.
- Si fuese necesario rasurar la zona hasta 4 cm alrededor de la lesión.
- Quitar los cuerpos extraños con unas pinzas.

- Detener la hemorragia, lavar con suero fisiológico y comprimir con compresas de gasa estéril.
- Limpiar la herida con agua y jabón, suero fisiológico y compresas de gasa estériles.
- Si la herida es pequeña aplicar un antiséptico (povidona yodada o clorhexidina) y cubrir con apósito.
- No aplicar sobre la herida, algodón, polvos o pomadas con antibióticos.

Si la herida es grave:

- Vigilar las constantes vitales.
- Controlar la hemorragia.
- No tocar la herida con los dedos.
- No extraer cuerpos extraños enclavados (inmovilizarlos).
- Abrigar al herido.
- No dar de beber ni comer a la víctima.
- Cubrir la zona con apósito estéril que no presione y trasladar a una formación sanitaria para tratamiento definitivo.

B) Hemorragias: una hemorragia es la salida de sangre por rotura de los vasos sanguíneos (arterias o venas).

• **Hemorragias internas**

En este caso, la sangre sale de los vasos sanguíneos, quedando en el interior del organismo. No se observa la hemorragia *de visu*, pero los signos y síntomas que la delatan son los siguientes:

- Palidez, con labios y extremidades de color violáceo y fríos.
- Obnubilación y/o agitación.
- Pérdida de visión y zumbidos de oídos.
- Pulso y respiración rápidos y débiles.
- Tensión arterial baja.
- Sed intensa.

Tratamiento

Colocar al enfermo con la cabeza baja, abrigarlo con una manta, no darle nada por vía oral y trasladarle a un Centro Sanitario.

- **Hemorragias externas**

Pueden ser venosas y/o arteriales:

- Hemorragia venosa

La sangre es de color oscuro y sale al exterior en forma de sábana.

Tratamiento

Colocar sobre el punto sangrante compresas estériles y comprimir fuertemente durante 10 minutos; si es una extremidad debe elevarse el miembro afectado.

- Hemorragia arterial

La sangre es de color rojo claro y sale a chorro y/o sacudidas.

Tratamiento

Colocar sobre la herida compresas estériles y vendaje compresivo, como en el caso de la hemorragia venosa.

– Si la hemorragia es mayor y falla el vendaje compresivo, entonces debe efectuarse la técnica del punto de compresión, que consiste en comprimir la arteria entre la lesión y el corazón, con el dedo pulgar o el puño. Si fracasa la

técnica de los puntos de compresión, puede colocarse un torniquete, que ha de reunir las siguientes condiciones:

- Se colocará siempre por encima del codo o de la rodilla.
- Una vez colocado el torniquete no debe tocarse, controlar si reaparece la hemorragia y si fuese necesario, aplicar un segundo torniquete por encima del primero con el nombre y la hora exacta en que fue colocado el torniquete.

Evacuación inmediata a una formación sanitaria, con el herido acostado, estando los pies más altos que la cabeza y el tórax (aproximadamente 40-50 cm).

- **Otras hemorragias**

- Hemorragias nasales o epistaxis: se comprime ambos orificios nasales durante 10 minutos. Si la hemorragia no se detiene después de treinta minutos. Intentar colocar una tira de gasa estéril realizando un taponamiento nasal.
- Hemorragias auriculares u otorragias: se coloca una compresa estéril que se sujetará con una venda, hasta que el herido llegue al Centro Sa-

nitario. Es importante que el lesionado vaya acostado sobre el lado que sangra.

- Hematemesis (vómitos de sangre), hemorragias urinarias y hemorragias vaginales deberán ser tratadas en un Centro Sanitario.

4. AL REGRESO DE LA MISIÓN

- Continuar con la profilaxis antipalúdica, si esta ha sido indicada para la misión.
- Complimentar el ANEXO II «Cuestionario de salud al regreso de la misión» que figura en la Instrucción Técnica de 15 de julio de 2011 de la Inspección General de Sanidad de la Defensa, (actualizada a 30 de julio de 2013), sobre requisitos sanitarios exigibles al personal que se desplace a zona de operaciones, y seguir las indicaciones médicas que de él pudieran derivarse.
- Algunas enfermedades transmisibles, contraídas durante la misión, pueden manifestarse al regreso, por lo que si se observa algún síntoma (fiebre sin causa justificada, diarrea que no cesa, tos persistente, etc.) se debe acudir al Servicio Sanitario y comunicar la circunstancia del viaje, misión, tiempo de duración, zonas recorridas, medidas profilácticas que se siguió, etc.

- Una medida importante tras el regreso es completar el calendario vacunal si fuese necesario.

En caso de sufrir una **crisis de fiebre no explicada** por otros motivos se deberá consultar a un médico lo antes posible y se deberá tener en cuenta como norma general de actuación, que ante cualquier enfermedad que se produzca en los doce meses siguientes al regreso de un viaje o misión en un país de clima tropical se deberá informar al médico de dicho viaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Manual de Medicina Preventiva en Operaciones. Ministerio de Defensa. Subsecretaría de Defensa. Inspección General de Sanidad. 2007.
- Instrucción Técnica, de 15 de julio de 2011, de la Inspección General de Sanidad de la Defensa, sobre requisitos sanitarios exigibles al personal que se desplace a zona de operaciones.
- Instrucción Técnica de la Inspección General de Sanidad de la Defensa sobre Vacunaciones en las Fuerzas Armadas.
- Instrucción Técnica de 7 de febrero de 2006 (actualizada a 23 de enero de 2015), de la Inspección General de Sanidad, sobre la Ficha de Identificación Sanitaria y Huella Genética.
- Instrucción Técnica de 13 de mayo de 2014 sobre Asistencia Odontológica en las Fuerzas Armadas.

- Heymann David L. El control de las enfermedades transmisibles. 20^a edición, 2017. Organización Mundial de la Salud.
- World malaria report 2023: <https://www.who.int/teams/global-malaria-programme/reports/world-malaria-report-2023>. Consultado el 09 de octubre de 2024.
- Yellow Book. Health Information for International Travel, 2024. CDC. Disponible en <http://www.cdc.gov/travel/>. Consultado el 17 de julio de 2024

