

FORMACIÓN SANITARIA ESPECÍFICA INICIAL



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

FORMACIÓN SANITARIA ESPECÍFICA INICIAL

Sevilla, 2013



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Formación Sanitaria Específica Inicial/ [Eduardo López González]. - Sevilla: Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente: Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 2013
160 p.: il. ; 30 cm – (Pesca y Acuicultura. Formación)

Índice: UD 1: Recursos sanitarios para los marinos; UD 2: Estructura y funcionamiento del cuerpo humano; UD 3: Valoración de la víctima; UD 4: Asfixia y parada cardíaca; UD 5: Hemorragias; UD 6: Estado de choque; UD 7: Heridas; UD 8: Quemaduras; UD 9: Patologías por frío y calor; UD 10: Traumatismos, rescate y transporte de un accidentado; UD 11: Intoxicaciones a bordo; UD 12: Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; UD 13: Higiene; UD 14: Administración de fármacos. Botiquines a bordo; UD 15: Consulta médica por radio.

D.L.: SE-1500-2013

Pesca – Formación Sanitaria – Primeros auxilios
Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente
Andalucía. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Coordinador:

Juan de la Cruz Acosta Navarro¹

Autor:

Eduardo López González ²

Edita y Publica: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente
Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Serie: Pesca y Acuicultura. Formación

D.L.: SE-1500-2013

Diseño y Maquetación:

Eloísa Amor Cruceyra³
Eva Merino Martínez³

Impresión: Artes Gráficas Servigraf, S.L.

1 Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

2 Instituto Social de la Marina

3 Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía

PRESENTACIÓN

El Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, adscrito a la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, tiene entre sus objetivos contribuir a la modernización del sector pesquero andaluz y a la mejora de su competitividad mediante la formación de los profesionales de este sector. El IFAPA es el organismo público de Andalucía responsable de impartir la formación requerida a los pescadores para ejercer su actividad en los buques de pesca. En nuestra Comunidad Autónoma, el sector pesquero goza de gran tradición y sigue siendo un elemento clave en la actividad económica de muchos de los municipios del litoral andaluz.

De acuerdo con las disposiciones de la Organización Marítima Internacional que emanan del texto consolidado del Convenio STCW78/95 y por las previstas tanto por la Organización Internacional del trabajo en su Convenio nº164 como por la CEE en su Directiva 2001/25/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, se han establecido unos requisitos mínimos de formación en materia de primeros auxilios para aquellas personas responsables (capitanes, patrones, u otro personal encargado) a bordo de los buques obligados a llevar el Botiquín Reglamentario Tipo C, descrito en el Real Decreto 258/1999 de 12 de febrero.

Este manual de Formación Sanitaria Específica Inicial incluye todos los contenidos obligatorios del temario establecido en la Orden PRE/646/2004, de 5 de marzo, por la que se establecen los contenidos mínimos de los programas de formación sanitaria específica y las condiciones para la expedición y homologación del certificado de formación sanitaria de los trabajadores del mar.

La elaboración de manuales didácticos contribuye a mejorar la calidad de nuestros cursos y pone a disposición de los profesionales del sector textos actualizados de consulta. Nuestro agradecimiento al autor del mismo por el excelente trabajo realizado y a los alumnos y alumnas que han participado, con interés e implicación, en los cursos de Formación Sanitaria Específica Inicial y en los módulos de Primeros Auxilios de los cursos de Formación Básica realizados anteriormente, que han permitido mejorar la calidad pedagógica de este texto.

Víctor Ortiz Somovilla

Presidente del Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	9
-------------------	---

UNIDAD DIDÁCTICA 1: RECURSOS SANITARIOS PARA LOS MARINOS 11

1.1 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS	12
1.2 FORMACIÓN SANITARIA	12
1.2.1 Módulo de Primeros Auxilios del Curso de Formación Básica	12
1.2.2 Formación Sanitaria Específica	12
1.3 BOTIQUINES	13
1.4 GUÍA SANITARIA	13
1.5 SERVICIO RADIO-MÉDICO	14
1.6 ASISTENCIA MÉDICA EMBARCADA	14
1.7 CENTROS ASISTENCIALES EN EL EXTRANJERO	15

UNIDAD DIDÁCTICA 2: ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL CUERPO HUMANO..... 19

2.1 REGIONES DEL CUERPO Y POSICIÓN ANATÓMICA	19
2.2 CÉLULAS, TEJIDOS, ÓRGANOS Y APARATOS	20
2.3 SANGRE	20
2.4 APARATO CARDIOCIRCULATORIO	21
2.5 APARATO RESPIRATORIO	22
2.5.1 Intercambio Gaseoso	22
2.5.2 Fonación	22
2.6 APARATO DIGESTIVO	23
2.7 APARATO URINARIO	24
2.8 APARATO GENITAL	24
2.8.1 Aparato Genital Masculino	24
2.8.2 Aparato Genital Femenino	25
2.9 APARATO LOCOMOTOR	26
2.10 SISTEMA NERVIOSO	27
2.10.1 Sistema Nervioso Central	28
2.10.2 Sistema Nervioso Periférico	28

UNIDAD DIDÁCTICA 3: VALORACIÓN DE LA VÍCTIMA..... 33

3.1 ANAMNESIS	33
3.1.1 Datos de Filiación	33
3.1.2 Motivo de la Consulta	33
3.1.3 Antecedentes Personales	34
3.1.4 Interrogatorio por Aparatos	34
3.1.5 Dolor	34
3.2 EXPLORACIÓN FÍSICA DE LA VÍCTIMA	35
3.2.1 Consciencia	35
3.2.2 Constantes Vitales	35
3.2.3 Aspecto General	37
3.2.4 Postura	37
3.3 EXPLORACIÓN	37

UNIDAD DIDÁCTICA 4: ASFIXIA Y PARADA CARDIACA..... 43

4.1 SIGNOS DE MUERTE APARENTE	43
4.2 CONCEPTOS Y CAUSAS DE ASFIXIA Y ANOXIA	43
4.3 TRATAMIENTO DE LA ASFIXIA	44
4.3.1 Ausencia de Aire en el Medio Ambiente. Ahogamientos	44
4.3.2 El Aire no Llega a los Pulmones	45
4.4 TRATAMIENTO DE LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA	47
4.4.1 Concepto de la Cadena de Supervivencia	47
4.4.2 Respiración Asistida	47
4.4.3 Circulación Asistida (masaje cardiaco)	49
4.4.4 Técnica de la RCP. Masaje Cardiaco y Respiración Boca a Boca	49
4.4.5 Algoritmo de Actuación en Atragantamientos	50
4.4.6 Algoritmo de Actuación en Parada Cardiaca	50

UNIDAD DIDÁCTICA 5: HEMORRAGIAS 55

5.1 CLASIFICACIÓN DE LAS HEMORRAGIAS	55
5.1.1 Según los Tipos de Vasos Sanguíneos	55
5.1.2 Según a Dónde se Vierte la Sangre	55
5.2 GRAVEDAD DE LAS HEMORRAGIAS	55
5.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS	56
5.3.1 En Hemorragias Externas	56
5.3.2 En Hemorragias Internas	56
5.3.3 En Hemorragias Exteriorizadas	56
5.4 TRATAMIENTO	56
5.4.1 Hemorragias Externas	56
5.4.2 Hemorragias Internas	58
5.4.3 Hemorragias Exteriorizadas	59
5.5 ALGORITMO DE ACTUACIÓN	59

UNIDAD DIDÁCTICA 6: ESTADO DE CHOQUE..... 63

6.1 CONCEPTO	63
6.2 MECANISMO DE PRODUCCIÓN DEL CHOQUE	63
6.2.1 Disminución de la Cantidad de Líquido en el Interior de los Vasos Sanguíneos. Choque Hipovolémico	64
6.2.2 Alteración de los Vasos Sanguíneos. Choque Normovolémico	64
6.2.3 Deterioro de la Función Cardiaca. Choque Cardiogénico	64
6.3 SINTOMATOLOGÍA	64
6.4 TRATAMIENTO	65

UNIDAD DIDÁCTICA 7: HERIDAS 69

7.1 LAS HERIDAS. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN	69
7.2 COMPLICACIONES	70
7.3 TRATAMIENTO	70
7.3.1 Procedimientos para Detener la Hemorragia	70
7.3.2 Mecanismos para Evitar la Infección	70

7.3.3 Mecanismos para Facilitar la Curación de las Heridas	71
7.4 HERIDAS POR ANZUELO	72
7.5 HERIDAS GRAVES	73
7.5.1 Definición	73
7.5.2 Actitud	73
7.5.3 Heridas Penetrantes en Tórax	73
7.5.4 Heridas Penetrantes en Abdomen	74
7.5.5 Amputaciones	74

UNIDAD DIDÁCTICA 8: QUEMADURAS..... 79

8.1 CONCEPTO Y CAUSAS	79
8.2 CLASIFICACIÓN Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS	79
8.2.1 Quemaduras de Primer Grado	79
8.2.2 Quemaduras de Segundo Grado	79
8.2.3 Quemaduras de Tercer Grado	80
8.3 GRAVEDAD	80
8.4 QUEMADURA CRÍTICA	81
8.5 COMPLICACIONES	81
8.6 TRATAMIENTO	82

UNIDAD DIDÁCTICA 9: PATOLOGÍAS POR FRÍO Y CALOR 87

9.1 TRASTORNOS GENERALES POR CALOR	87
9.1.1 Agotamiento por Calor	87
9.1.2 Golpe de Calor	88
9.1.3 Insolación	88
9.1.4 Calambres por Calor	88
9.2 TRASTORNOS GENERALES POR FRÍO	89
9.2.1 Accidente de la Zambullida	89
9.2.2 Hipotermia	89

UNIDAD DIDÁCTICA 10: TRAUMATISMOS, RESCATE Y TRANSPORTE DE UN ACCIDENTADO..... 93

10.1 TIPOS DE TRAUMATISMOS	93
10.1.1 Fracturas. Clasificación	94
10.1.2 Manifestaciones Clínicas	94
10.2 TRATAMIENTO	95
10.2.1 Objetivos del Tratamiento	95
10.2.2 Inmovilización: Generalidades.....	95
10.2.3 Inmovilización del Miembro Superior	96
10.2.4 Inmovilización del Miembro Inferior	97
10.2.5 Traumatismos del Cráneo	97
10.2.6 Traumatismos de la Columna Vertebral.....	98
10.3 POSICIONAMIENTO DE ACCIDENTADOS	99
10.3.1 Posición Lateral de Seguridad	99
10.4 TRANSPORTE DE ACCIDENTADOS	99
10.4.1 Transporte sin Camilla	100

10.4.2 Transporte con Camilla	100
-------------------------------------	-----

UNIDAD DIDÁCTICA 11: INTOXICACIONES A BORDO 105

11.1 VÍAS DE ENTRADA Y GRAVEDAD	105
11.2 MANIFESTACIONES CLÍNICAS	106
11.3 TRATAMIENTO	106
11.3.1 Paciente Inconsciente con Intoxicación por Vía Respiratoria	107
11.3.2 Paciente Inconsciente con Intoxicación por Vía Digestiva	108
11.3.3 Paciente Consciente con Intoxicación por Vía Digestiva	108
11.3.4 Paciente con Intoxicación por Contacto (Vía Cutánea o Mucosa)	109
11.3.5 Paciente con Intoxicación por Inoculación	109

UNIDAD DIDÁCTICA 12: ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES..... 115

12.1 EL ACCIDENTE DE TRABAJO	115
12.1.1 Conceptos	115
12.1.2 Notificación y Registros de Accidentes	116
12.1.3 El Accidente de Trabajo en el Sector Marítimo Pesquero	119
12.1.4 Prevención de Accidentes de Trabajo en el Sector Marítimo Pesquero	119
12.2 LA ENFERMEDAD PROFESIONAL	120

UNIDAD DIDÁCTICA 13: HIGIENE..... 125

13.1 HIGIENE DEL BUQUE	125
13.1.1 Generalidades	125
13.1.2 Técnicas de Saneamiento	126
13.2 HIGIENE DEL INDIVIDUO	126
13.2.1 Piel	126
13.2.2 Ojos	127
13.2.3 Boca	127
13.2.4 Oídos	128
13.2.5 Ropa y Calzado	128
13.3 LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (ETS)	128
13.3.1 Concepto y Clasificación.....	129
13.3.2 Prevención	130
13.4 INFECCIÓN POR VIH Y SIDA	130
13.4.1 Conceptos y Etiopatogenia	130
13.4.2 Diagnóstico	131
13.4.3 Mecanismo de Transmisión y Prevención	131
13.4.4 Prevención en Situaciones de Atención de Primeros Auxilios	132
13.5 ALCOHOL Y DROGAS A BORDO	132
13.5.1 Clasificación	133
13.5.2 Consumo a Bordo	133
13.5.3 Tratamiento	134

UNIDAD DIDÁCTICA 14: ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS. BOTIQUINES A BORDO.....	137
14.1 BOTIQUINES	137
14.1.1 Clasificación	137
14.1.2 Documentación Vinculada al Botiquín y a su Revisión	138
14.1.3 Mantenimiento y Reposición del Botiquín	139
14.1.4 Códigos de Identificación de los Medicamentos	139
14.2 ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS A BORDO	139
14.2.1 Normas Generales	139
14.2.2 Vías de Administración	140
14.2.3 Vía Parenteral	141
UNIDAD DIDÁCTICA 15: CONSULTA MÉDICA POR RADIO	147
15.1 FORMAS DE CONTACTO CON EL SERVICIO RADIO-MÉDICO.....	147
15.2 NORMAS PARA REALIZAR UNA CONSULTA	147
15.2.1 Cuando Realizar la Consulta	147
15.2.2 Cómo Hacer la Consulta	148
15.2.3 Cómo Actuar tras la Consulta	149
RESPUESTAS A LAS AUTOEVALUACIONES.....	153
GLOSARIO DE TÉRMINOS RELACIONADOS CON EL TEMA	154
BIBLIOGRAFÍA.....	159

INTRODUCCIÓN

El trabajo en el sector marítimo presenta unas peculiaridades con respecto al resto de trabajos en tierra que han sensibilizado a las administraciones y a las organizaciones sociales de ámbito nacional e internacional a dar una solución óptima a estos trabajadores cuando enferman o tienen un accidente a bordo.

La Legislación Española y la de la Unión Europea, establecen que todos los buques en los que haya tripulación profesional contratada, deberán de tener un tripulante con los cursos de formación específica realizados; a este tripulante se le llama **responsable sanitario a bordo**.

Para que se produzca una asistencia sanitaria de máxima eficacia a un trabajador enfermo o accidentado a bordo, se precisan los siguientes elementos: reconocimientos médicos, formación sanitaria de los trabajadores, botiquines adecuados, guía sanitaria y servicio radio-médico.

Como vemos, una de las premisas necesarias es la formación, y en este contexto se desarrolla la realización y superación del curso de Formación Sanitaria Específica Inicial. Este curso no tiene como objetivo crear en un mínimo tiempo a un “médico o enfermero”, sino formar a un tripulante en unos conocimientos sanitarios básicos que le permitan enfrentarse con garantías ante la circunstancia de enfermedad o accidente laboral de un compañero a bordo de la embarcación. Algunas de las técnicas de enfermería que aprenderán (por ejemplo la colocación de inyecciones intramusculares) solo podrán ser llevadas a cabo cuando el responsable sanitario se encuentre a bordo de la embarcación.

UNIDAD DIDÁCTICA 1

RECURSOS SANITARIOS PARA LOS MARINOS

El Instituto Social de la Marina (ISM) es el organismo que presta toda su atención en materia de Empleo y Seguridad Social al sector marítimo-pesquero.

Este organismo ha desarrollado un Programa de Sanidad Marítima que pretende proporcionar al trabajador del mar un servicio integral y de calidad en materia sanitaria. Este programa consta de dos áreas principales:

- **Prevención:** se encarga de los reconocimientos médicos de embarque, formación sanitaria, control de botiquines, estudios epidemiológicos y campañas de prevención de patologías y campañas de vacunación.
- **Asistencia:** consulta médica por radio, asistencia médica embarcada, asistencia en los centros asistenciales en el extranjero.

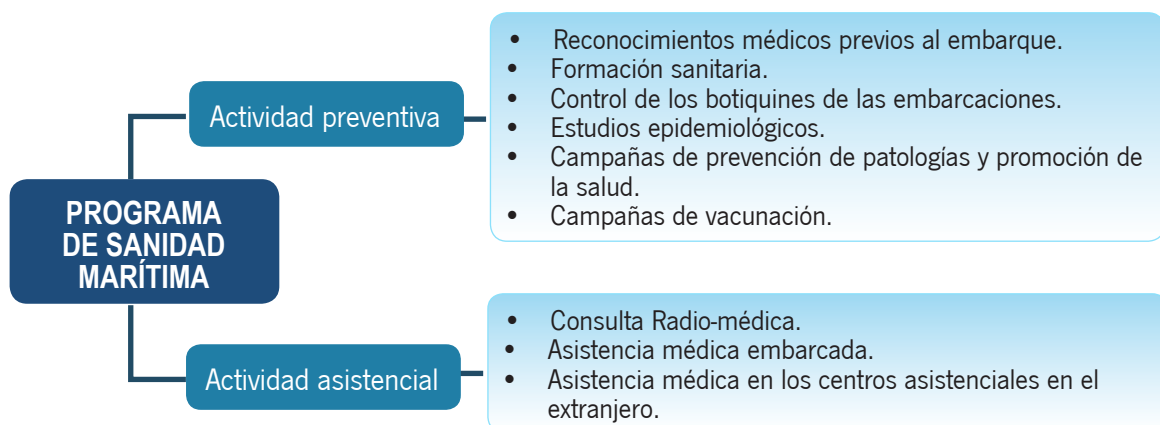


Figura 1. Programa de Sanidad Marítima

La formación en materia sanitaria para los tripulantes es de vital importancia dadas las condiciones tan particulares del trabajo en el mar en las que se encuentran, aislados de los centros asistenciales clásicos. Ante una emergencia, el tiempo es un factor clave. La formación dotará a los tripulantes de las aptitudes, actitudes y conocimientos necesarios para ofrecer las primeras atenciones, esenciales ante un accidente laboral a bordo.

La prevención es siempre la mejor medida para cuidar de la salud. Ese es el objetivo principal de los reconocimientos médicos, el control de botiquines y los estudios epidemiológicos. El ISM se encarga de coordinar y ofrecer todos estos servicios, y otros en materia de empleo, al sector marítimo-pesquero.

1.1 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Los reconocimientos médicos laborales de los trabajadores del sector marítimo-pesquero en España se articulan al amparo de la **Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales** y del **Real Decreto 1696/07 de 14 de diciembre por el que se regulan los reconocimientos médicos de embarque marítimo**, cumpliendo los acuerdos internacionales firmados por España entre los que destacan los **convenios 16, 73, 113** y, más recientemente, el **Convenio Refundido del Trabajo Marítimo de la Organización Internacional del Trabajo**.



Figura 2. Reconocimiento médico

La finalidad del reconocimiento médico según el artículo 1 del citado Real Decreto es **garantizar que las condiciones psicofísicas del trabajador sean compatibles con las características del puesto de trabajo y no supongan peligro para la salud y seguridad del individuo ni del resto de la tripulación. Dichas condiciones tampoco deberán poner en peligro la navegación marítima.**

El organismo que se encarga de realizar los reconocimientos de embarque marítimo es el Instituto Social de la Marina, siendo gratuitos tanto para el trabajador como para la empresa en la cual preste sus servicios.

El estudio de los resultados de los reconocimientos médicos permite conocer el estado de salud de la población trabajadora y a partir de este conocimiento se pueden realizar campañas de sensibilización, promoción y difusión de diferentes aspectos que permitan mejorar la salud de los trabajadores.

1.2 FORMACIÓN SANITARIA

La Formación Sanitaria obligatoria se articula en dos grandes grupos:

1.2.1 Módulo de Primeros Auxilios del Curso de Formación Básica

Pretende, fundamentalmente, capacitar al alumnado para hacer las maniobras elementales de socorrismo y primeros auxilios.

1.2.2 Formación Sanitaria Específica

Esta formación se debe renovar cada cinco años y se articula en dos niveles:

Inicial

Su objetivo es capacitar al alumnado para prestar las primeras medidas de atención a enfermos y accidentados, recoger y transmitir datos al Centro Radio-Médico (CRM), hacer las maniobras que este le indique y aplicar técnicas elementales de enfermería.

Avanzado

A lo anterior, se añade la capacitación en técnicas de enfermería más complejas para el cuidado de enfermos y accidentados y el conocimiento y aplicación de medidas higiénicas.

El módulo de primeros auxilios es obligatorio para todos los tripulantes de una embarcación profesional. La Formación Sanitaria Específica (FSE) va destinada a los mandos de la embarcación. Así, la FSE inicial va a permitir gestionar el botiquín tipo C y la FSE avanzada los botiquines tipo A o B.



Figura 3. Portada del manual de Formación Sanitaria Específica Avanzada

1.3 BOTIQUINES

Todo centro de trabajo debe disponer de un botiquín que permita solventar algunas de las eventualidades de carácter sanitario que se presenten.



Figura 4. Botiquín

En las empresas ubicadas en tierra, salvo algunos centros especiales de producción o que dispongan de médico en su plantilla, el botiquín tiene un contenido mínimo, debido a que se dispone del respaldo sanitario habitual, ya sea a través de ambulancias, centros de salud, hospitales, etc.

En el sector marítimo y dadas las peculiaridades del mismo, la existencia de esta herramienta es muy necesaria, así como su buen estado y el conocimiento de la misma por los individuos que se encarguen de su gestión. Además, son imprescindibles los conocimientos pertinentes por parte de estos para prestar una adecuada atención médica.

1.4 GUÍA SANITARIA

Los objetivos de la guía sanitaria a bordo son contribuir a mejorar la asistencia sanitaria del trabajador embarcado mediante la orientación al responsable sanitario del barco y ser un vehículo de entendimiento con el servicio radio-médico.

Es obligatoria su presencia a bordo, siendo editada y repartida gratuitamente por el Instituto Social de la Marina. También puede consultarse en formato electrónico en la página web de la Seguridad Social, en el siguiente enlace:



Figura 5. Guía Sanitaria a bordo

http://www.seg-social.es/Internet_1/Trabajadores/Trabajadoresdelmar/SanidadMaritima/

1.5 SERVICIO RADIO-MÉDICO

Se define como un servicio asistencial del Estado Español con el que se pretende superar el vacío de asistencia médica que se produce en el trabajo marítimo mediante la consulta médica por radio; está atendido por médicos especializados, es permanente y tiene carácter gratuito.

El organismo que presta este servicio es el Instituto Social de la Marina.

El ISM ofrece también asesoramiento médico por radio desde barcos asistenciales: B/H «Esperanza del Mar» en el banco canario-sahariano y “Juan de la Cosa” y desde los Centros en el extranjero. Otros países disponen también de centros radio-médicos propios que proporcionan asistencia permanente y gratuita.

1.6 ASISTENCIA MÉDICA EMBARCADA

Se entiende por asistencia médica embarcada aquella que se presta al conjunto de barcos de una zona desde una embarcación destinada a tal fin y equivalente a la que presta un servicio de urgencias hospitalarias. En nuestro país se realiza desde dos embarcaciones:

- Buque Hospital “Esperanza del Mar”.
- Buque Hospital “Juan de la Cosa”.

Su actuación sanitaria se basa en la posibilidad de efectuar consultas médicas por radio, consultas ambulatorias e ingresos hospitalarios, todo bajo la cobertura de medios que permiten la práctica de la telemedicina; asimismo, también presta servicios de asistencia logística cuando no está prestando una asistencia sanitaria.



Figura 6. Buque Esperanza del Mar



Figura 7. Actuación sanitaria

Se trata de un servicio gratuito para cualquier buque que lo necesite, sin distinción de nacionalidades.

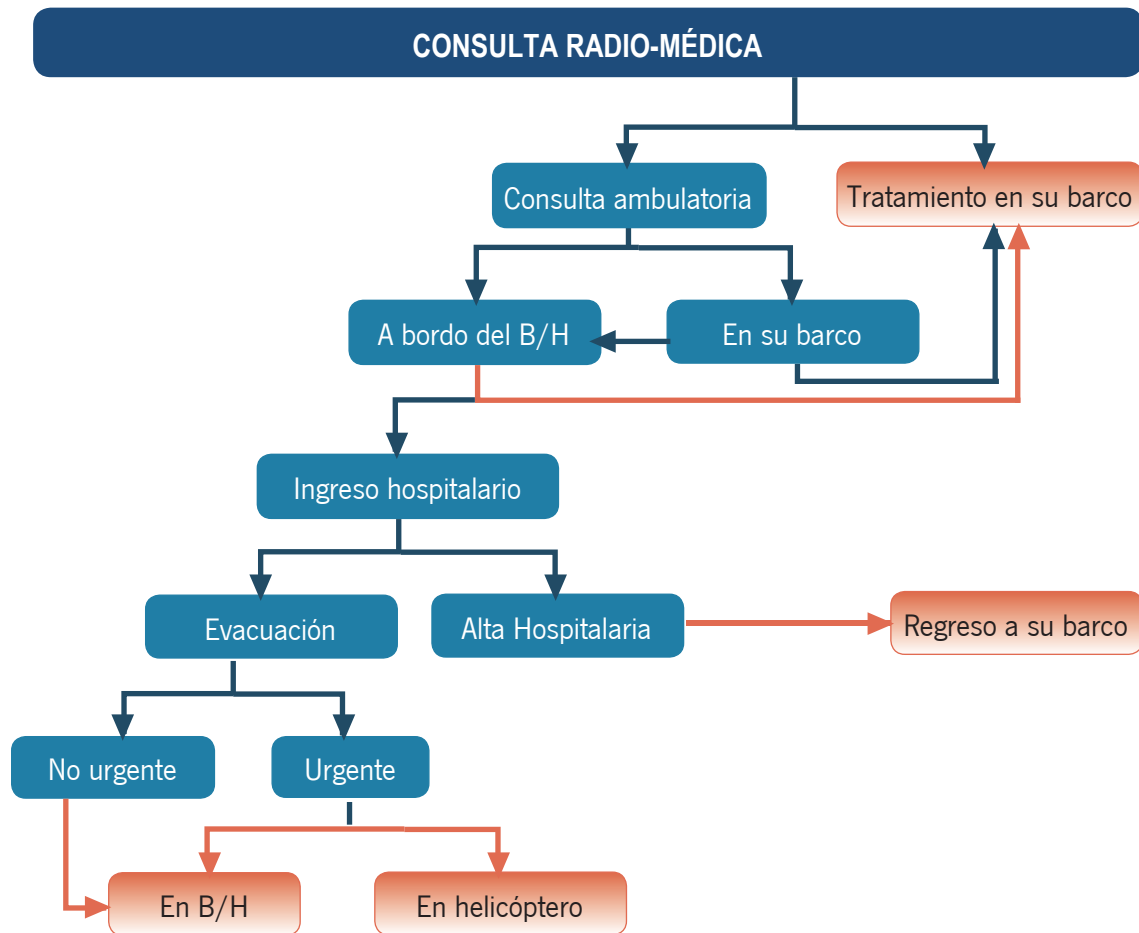


Figura 8. Algoritmo de decisión médica en buque hospital

1.7 CENTROS ASISTENCIALES EN EL EXTRANJERO

Son centros ubicados en puertos no nacionales donde existe una alta concentración de buques de bandera española, generalmente relacionados con la actividad de la pesca extractiva.

Están atendidos por personal español y cuentan con instalaciones sanitarias básicas. Si bien su actividad principal es la de prestar asistencia sanitaria, también tienen un componente de apoyo y gestión social de los trabajadores.

La asistencia sanitaria se realiza mediante consultas médicas, hospitalizaciones y repatriaciones en aquellos procesos patológicos que así lo requieran.

RESUMEN

El Estado Español ha creado una estructura de medios humanos y económicos con la que se pretende suplir la falta de protección sanitaria que tiene el trabajador del mar con respecto al trabajador de empresas ubicadas en tierra.

Esta estructura se articula a través del programa de Sanidad Marítima del Instituto Social de la Marina.

Este programa, que es totalmente gratuito en las diferentes prestaciones que tiene con los trabajadores del mar, tiene dos áreas diferenciadas:

- La medicina preventiva: se encarga fundamentalmente de los reconocimientos médicos, la formación de los trabajadores en primeros auxilios y técnicas de enfermería y los botiquines de a bordo.
- La medicina asistencial: se encarga fundamentalmente de la consulta médica por radio y la asistencia médica en los buques hospitales.

Los reconocimientos médicos tratan de detectar cualquier enfermedad que el tripulante padezca y que pueda agravarse con el trabajo en el mar o suponga un riesgo para los demás.

La formación en primeros auxilios pretende capacitar al alumnado para hacer las maniobras elementales de socorrismo y la formación sanitaria específica pretende, junto a lo anterior, capacitar al responsable sanitario en técnicas de enfermería y familiarizarse con la consulta médica por radio.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- El Reconocimiento Médico de Embarque Marítimo tiene un coste de:
 - a) Diez euros
 - b) Veinte euros
 - c) Treinta euros
 - d) Es gratuito
- 2.- ¿Cuál de estos buques está dedicado a la asistencia médica de los trabajadores del mar?
 - a) Hespérides
 - b) Juana de la Loca
 - c) Bahía de la Esperanza
 - d) Esperanza del Mar
- 3.- Realizar el módulo de primeros auxilios es obligatorio para:
 - a) Mecánicos
 - b) Todos los tripulantes de la embarcación
 - c) Cocineros
 - d) Patrones
- 4.-Cuál de estos elementos no forma parte del programa de sanidad marítima:
 - a) Reconocimientos médicos
 - b) Asistencia médica por el centro radio-médico
 - c) Asistencia médica en los buques hospitales
 - d) Revisión de balsas salvavidas
- 5.- El módulo de primeros auxilios del curso de formación básica pretende:
 - a) Capacitar al alumnado para hacer las maniobras elementales de socorrismo y primeros auxilios
 - b) Enseñar al alumnado a efectuar una consulta radio-médica
 - c) Capacitar al alumnado para colocar inyecciones intramusculares
 - d) Enseñar al alumnado técnicas complejas de enfermería
- 6.- La asistencia médica que se presta a través de los buques hospitales:
 - a) Tiene un coste repercutido sobre el trabajador similar al de una asistencia en un centro sanitario de "tierra"
 - b) Tiene un coste repercutido sobre la empresa, salvo que se trate de un accidente de trabajo
 - c) Es gratuita solo para los españoles y ciudadanos de la comunidad europea
 - d) Es gratuita para todos
- 7.- Los convenios de la OIT que hablan de la necesidad de que los tripulantes de las embarcaciones tengan un reconocimiento de embarque son:
 - a) 115, 120 y 200
 - b) 91, 124 y 149
 - c) 16, 73, 113 y el convenio refundido del trabajo marítimo
 - d) 34, 129, y 189

8.- La formación sanitaria específica se renovará:

- a) Cada cinco años
- b) Nunca
- c) Cada cinco años salvo que se esté embarcado, en cuyo caso no se renueva
- d) Cada diez años si el tripulante está embarcado de manera continua

9.- No forma parte del programa de sanidad marítima:

- a) La asistencia médica embarcada
- b) El servicio radio-médico
- c) Los reconocimientos de embarque marítimo
- d) Los reconocimientos de los médicos de las empresas navieras

10.- El organismo que se encarga de implantar y desarrollar el programa de sanidad marítima es:

- a) El Instituto Social de la Marina
- b) El gabinete de Prevención de Riesgos Laborales
- c) El Ministerio de Sanidad
- d) El centro de salud

11.- Señale Verdadero o Falso: “Los reconocimientos médicos sirven para detectar cualquier enfermedad que el tripulante padezca y que pueda agravarse con el trabajo en el mar o suponga un riesgo para los demás”

- a) Verdadero
- b) Falso

12.- Señale Verdadero o Falso: “El organismo que se encarga de prestar el servicio de la consulta radio-médica es el Instituto Social de la Marina”

- a) Verdadero
- b) Falso

13.- Señale Verdadero o Falso: “La consulta radio-médica tiene un coste de 20 euros”

- a) Verdadero
- b) Falso

14.- Señale Verdadero o Falso: “La guía sanitaria se reparte gratuitamente por el Instituto Social de la Marina”

- a) Verdadero
- b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 2

ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL CUERPO HUMANO

El cuerpo humano es una “máquina” muy compleja, tanto en su estructura como en su funcionamiento. Es imprescindible conocerlo con objeto de poder realizar una atención sanitaria eficaz, ya se trate de un accidentado o de un enfermo a bordo. Para ello lo mejor es estudiar el cuerpo humano por partes, destacando lo más importante de cada sección.

Esta revisión se puede plantear desde lo más sencillo a lo más complejo. Puesto que en el cuerpo humano todo está relacionado, se empieza por estudiar las estructuras más sencillas (células) para comprobar después cómo se van asociando entre ellas (tejidos, órganos, aparatos y sistemas) formando en conjunto el cuerpo humano.

En esta unidad se va a abordar la función de cada aparato o sistema, dada su importancia a la hora de valorar la gravedad ante daños múltiples y así establecer prioridades y tomar decisiones ante situaciones de emergencia o incluso en las menos graves.

2.1 REGIONES DEL CUERPO Y POSICIÓN ANATÓMICA

Existen tres grandes regiones en el cuerpo humano: **la Cabeza**, en la que se distinguen cráneo y cara, **el Tronco**, en el que se diferencian tórax y abdomen, y **las Extremidades**. En la extremidad superior se distinguen hombro, brazo, codo, antebrazo, muñeca, mano y dedos, y en la extremidad inferior, cadera, muslo, rodilla, pierna, tobillo, pie y dedos.

La **posición anatómica** se obtiene situando al individuo de pie y de frente, con las palmas de las manos hacia delante. Se refiere como **anterior** a la zona que está en la visión delantera y **posterior** a la que está detrás; **proximal** que está próximo al eje del cuerpo y **distal** que está alejado de dicho eje; así mismo se nombra la zona como **derecha** o **izquierda** en relación con la anatomía del individuo.

Esta posición es el referente que se ha de tener para hacer la consulta médica por radio y mostrar al médico cual es la zona afectada.

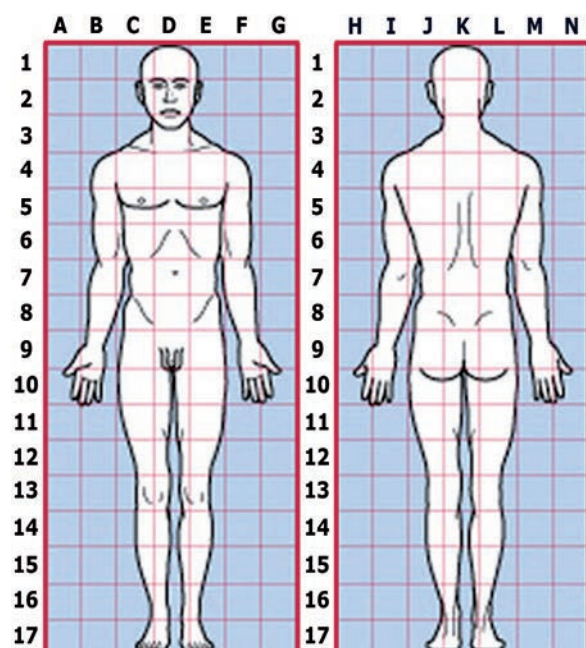


Figura 1. Lámina de situación de síntomas

2.2 CÉLULAS, TEJIDOS, ÓRGANOS Y APARATOS

Las **células** son las unidades elementales de la vida. Se mantienen unidas unas con otras gracias a la existencia de un sustrato. Todas las células pertenecientes a un individuo disponen de la misma información genética localizada en el núcleo de dichas células: el ADN.

La unión de un grupo de células que tienen una misma función se llama **tejido** (como es el tejido muscular), estos se agrupan en estructuras más complejas llamadas **órganos** (como es el corazón) y estos se asocian entre sí para dar lugar a los **aparatos o sistemas** (como el aparato circulatorio).

2.3 SANGRE

La sangre es un tejido que, a diferencia del resto, es líquido. Circula por los vasos sanguíneos y tiene como función llevar a las células los nutrientes y el oxígeno que necesitan para vivir y retirar los desechos que producen. En ella se distinguen el **plasma** y las **células de la sangre**: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

Glóbulos Rojos

Transportan el oxígeno con la hemoglobina desde los pulmones hasta las células y luego el anhídrido carbónico desde estas hasta los pulmones, donde es expulsado. En un individuo adulto el número de glóbulos rojos (hematíes o eritrocitos) es de unos cuatro a cinco millones por mililitro.

Glóbulos Blancos

Células que se encargan de la defensa, también se llaman leucocitos. Se clasifican en familias especializadas en la defensa frente a unos determinados agresores. Su número en adultos es de unos 7.000 a 10.000 por mililitro.

Plaquetas

Intervienen en los mecanismos de coagulación de la sangre. En un adulto se encuentran unas 350.000 por mililitro.



Figura 2. Composición de la sangre

2.4 APARATO CARDIOCIRCULATORIO

Conjunto de órganos encargados de **bombar y conducir la sangre** hasta las células. Está formado por el **Corazón** y los **Vasos Sanguíneos**.

Corazón

Órgano muy musculoso que funciona como una bomba impulsora de la sangre.

En él se distinguen cuatro cavidades, las superiores se llaman **aurículas** y las inferiores **ventrículos**. Cada aurícula se conecta con el ventrículo de su lado a través de un orificio en el que hay una **válvula** auriculoventricular.

El ventrículo izquierdo expulsa la sangre del corazón a través de la arteria aorta y está separada de esta por la válvula aórtica. El ventrículo derecho impulsa la sangre a través de la arteria pulmonar, estando separada de esta por la válvula pulmonar.

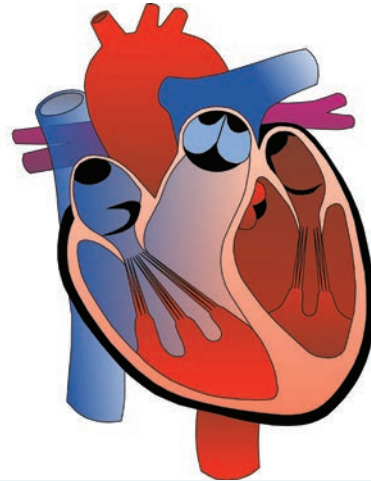


Figura 3. El corazón

Vasos Sanguíneos

Constituyen el sistema de canalización por el que circula la sangre. Se distinguen tres tipos: **arterias**, **capilares** y **venas**. El conjunto del árbol vascular tiene una extensión de aproximadamente 97.000 Km.

Circulación de la Sangre

La sangre circula gracias a la contracción del corazón, llamada **sístole**, que la impulsa desde los ventrículos hasta las arterias (aproximadamente 150 cm³ en cada contracción).

La función de las válvulas es impedir el retorno de la sangre a la cavidad anterior. Las arterias se ramifican en ramas cada vez más finas dando lugar a los capilares, donde se produce el intercambio gaseoso (oxígeno-dióxido de carbono).

Los capilares se reagrupan dando lugar a las venas y conducen la sangre al corazón (a las aurículas).

La relajación del corazón coincide con el llenado de las aurículas y se llama **diástole**.

El corazón bombea en un año aproximadamente unos 2,5 millones de litros de sangre.

2.5 APARATO RESPIRATORIO

El aparato respiratorio está formado por: **boca y fosas nasales, laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos, alvéolos, pleuras y músculos respiratorios.**



Figura 4. Aparato respiratorio

En él se ejecutan dos importantes funciones: intercambio gaseoso y fonación.

2.5.1 Intercambio Gaseoso

En el aparato respiratorio se distinguen los movimientos de **inspiración** y de **expiración**.

Mediante la inspiración se introduce el aire en los pulmones, para ello es necesario que se contraigan los músculos respiratorios, fundamentalmente el diafragma, lo que origina un descenso de la presión en el interior del tórax, penetrando el aire en los pulmones. En la expiración el aire sale de los pulmones.

El intercambio gaseoso se produce en el nexo de unión entre el alvéolo y el capilar pulmonar. El glóbulo rojo cede al interior del alvéolo el anhídrido carbónico y capta el oxígeno.

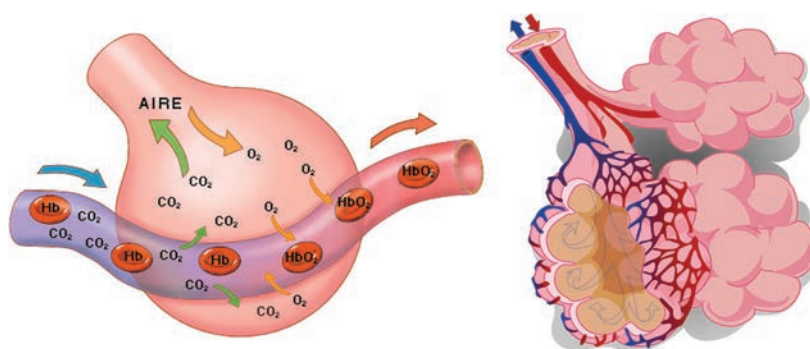


Figura 5. Intercambio gaseoso

2.5.2 Fonación

La **fonación** o producción de sonidos, se origina porque el aire, al salir del aparato respiratorio, hace vibrar las **cuerdas vocales** (que se encuentran en la laringe) produciéndose unos sonidos que son modulados en las cavidades nasal y bucal.

2.6 APARATO DIGESTIVO

Conjunto de órganos que se encargan de la **digestión**, entendiendo esta como la aportación de nutrientes, su descomposición, su absorción y su reconstrucción como proteínas, azúcares y grasas.

A continuación se presentan las principales funciones de cada zona:

Boca

Cavidad integrada por dientes, lengua y glándulas salivares; en ella se realiza la destrucción física de la comida mediante la masticación y se inicia la digestión química con las enzimas de la saliva.

Esófago

Órgano tubular por el que se conduce el bolo alimenticio desde la boca, a través del tórax, hasta al estómago.

Estómago

Reservorio donde se produce la trituración de los alimentos y la transformación química de las proteínas en alimentos más sencillos, los aminoácidos, gracias a la presencia de los jugos gástricos.

Está revestido por una mucosa que le permite ser indemne a sus propios jugos gástricos. Cuando esta mucosa se debilita o desaparece (debido a medicamentos, comidas muy copiosas o alcohol) el sujeto es propenso a sufrir una úlcera gástrica.

Intestino Delgado

Parte del aparato digestivo dividido en tres porciones: duodeno, yeyuno e íleon.

En la primera porción, el duodeno, se vierten los jugos que producen el hígado y el páncreas con lo que se contribuye a la destrucción de azúcares y grasas.

En el resto del intestino delgado (yeyuno e íleon) se produce la absorción de los nutrientes y el paso a la sangre de los mismos.

Intestino Grueso o Colon

En él se produce la absorción de agua. En su primera porción, conocida como ciego, se encuentra el apéndice. Termina en una ampolla que se llama recto, donde se almacenan las heces, que son expulsadas al exterior a través del ano.

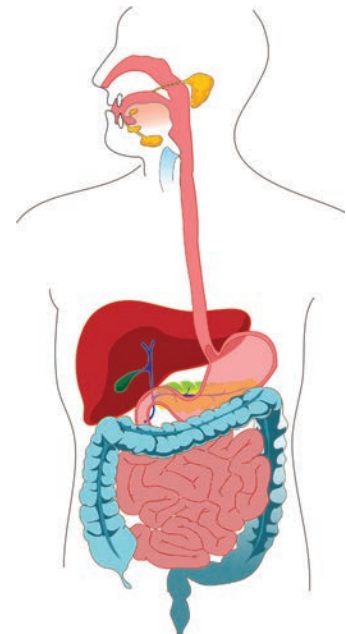


Figura 6. Aparato digestivo

Hígado y Páncreas

Elaboran y vierten sustancias necesarias para la digestión de las grasas y los azúcares. Además, tienen otras funciones también fundamentales para la vida, no relacionadas con la digestión de los alimentos, como la producción de hormonas.

2.7 APARATO URINARIO

Conjunto de órganos que se encargan de la **depuración** de sustancias dañinas a través de la producción de orina. Se distinguen varios órganos:

Riñón

Órgano donde se filtra la sangre y se produce la orina.

Uréteres

Órganos tubulares que conducen la orina desde el riñón hasta la vejiga.

Vejiga

Órgano hueco donde se almacena la orina hasta su expulsión al exterior a través de la uretra.

Uretra

Conducto por el que pasa la orina desde la vejiga hasta el exterior. En el varón se encuentra dentro del pene.

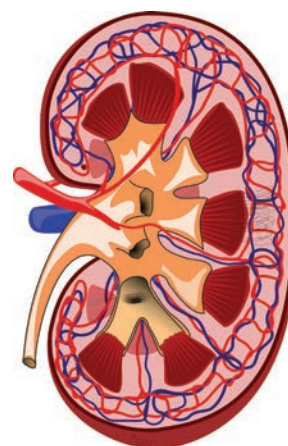


Figura 7. Riñón

2.8 APARATO GENITAL

Conjunto de órganos que se encargan de la reproducción, la sexualidad y la producción de hormonas masculinas (en el aparato genital masculino) y femeninas (en el aparato genital femenino).

2.8.1 Aparato Genital Masculino

Se distinguen varios órganos:

Testículo

Órgano encargado de la producción de espermatozoides (secreción exocrina que se dirige hacia el exterior a través de la uretra) y de testosterona (secreción endocrina que se dirige hacia el interior a través de la sangre).

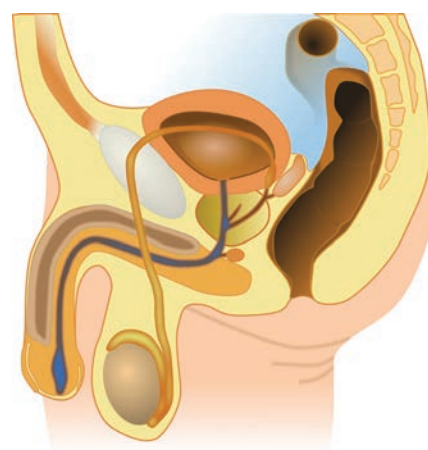


Figura 8. Aparato genital masculino

Conductos deferentes

Órganos tubulares por los cuales se conducen los espermatozoides producidos en el testículo hasta las vesículas seminales.

Vesículas seminales

Receptáculos donde se almacenan los espermatozoides hasta que son expulsados al exterior a través de la uretra.

Uretra

Conducto por donde es emitida la orina desde la vejiga al exterior. Se encuentra incardinada en el pene y con este comparte la función excretora de la orina, la reproductora y la sexual.

2.8.2 Aparato Genital Femenino

Se distinguen:

Ovario

Órgano encargado de la producción de óvulos (secreción exocrina) y hormonas femeninas (secreción endocrina).

Trompas de Falopio

Órganos tubulares que conducen el óvulo hasta el útero o matriz. En ellos se produce la fecundación del óvulo por parte del espermatozoide, conduciendo al óvulo fecundado hasta el útero.

Útero

Cavidad en la cual se almacena el óvulo fecundado y se alimenta pasando por las fases de embrión y feto hasta el nacimiento. Mientras la mujer está en edad fértil, el útero se prepara para recibir el óvulo con un tejido muy vascularizado y rico en nutrientes. Si la fecundación no se lleva a cabo, este tejido se desprende (menstruación) y vuelve a iniciarse un nuevo ciclo de preparación para albergar el posible embrión.

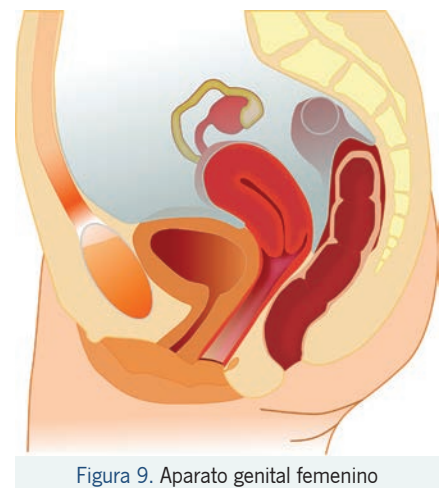


Figura 9. Aparato genital femenino

Vagina

Canal de expulsión del feto y receptáculo del pene en las relaciones sexuales.

Labios Mayores y Menores y Clítoris

Disponen de una gran cantidad de terminaciones nerviosas, por lo que intervienen intensamente en la función sexual.

2.9 APARATO LOCOMOTOR

Conjunto de órganos cuya función es constituir un **almazón** que proporciona **protección** y es responsable del **movimiento** del individuo.

Está formado por huesos, articulaciones y músculos.

Huesos

Piezas duras que forman el esqueleto de los vertebrados. Pueden ser planos, cortos o largos.

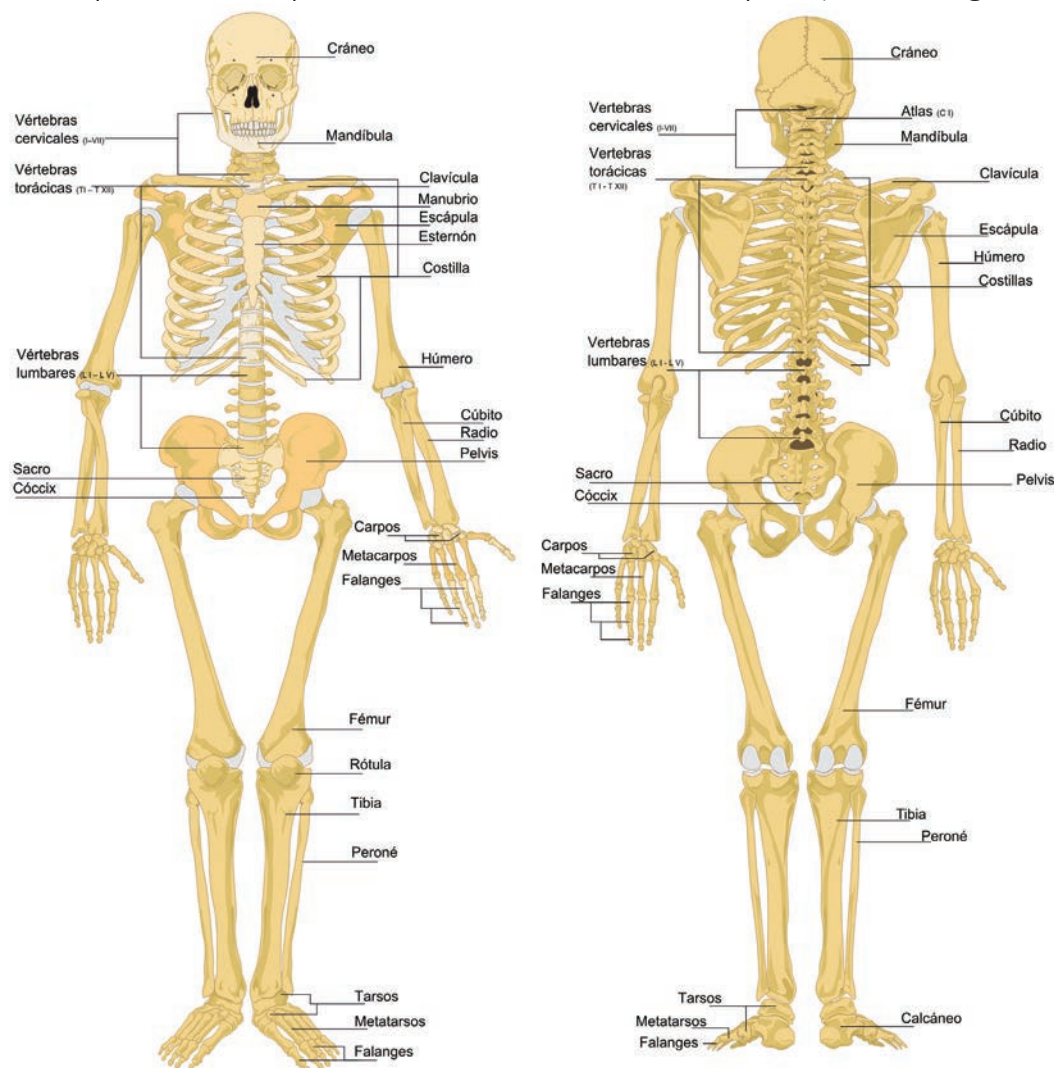


Figura 10. Huesos del cuerpo humano

La forma que tiene la **columna vertebral** está motivada por la bipedestación, ya que esa morfología sinusoidal permite mantener el equilibrio.

Las **vértebras** se encuentran articuladas entre sí y separadas por un anillo fibroso (el disco intervertebral). Disponen de un orificio por el cual desciende el cordón medular.

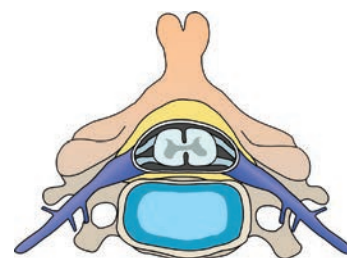


Figura 11. Sección de una vértebra

En la columna vertebral se distinguen varias secciones:

- Las vértebras cervicales, que permiten el movimiento de la cabeza en los tres ejes: flexión, extensión y rotación.
- Las vértebras torácicas, en las que se insertan las costillas.
- Las vértebras lumbares, más grandes y fuertes, sobre las que descansa el peso del tronco.
- El sacro, conjunto de vértebras fusionadas.
- El coxis.

Con el paso de los años o por esfuerzos no controlados, ese anillo fibroso se va endureciendo, lesionándose y desplazándose, pudiendo llegar a comprimir las raíces nerviosas originando un cuadro de hernia de disco.

Además de las funciones vistas, los huesos tienen otras funciones muy importantes, como son la **producción de células sanguíneas** (en los huesos planos) y la de ser un **almacén** regulador de los niveles de numerosas sustancias en la sangre.



Figura 12. Columna vertebral

Articulaciones

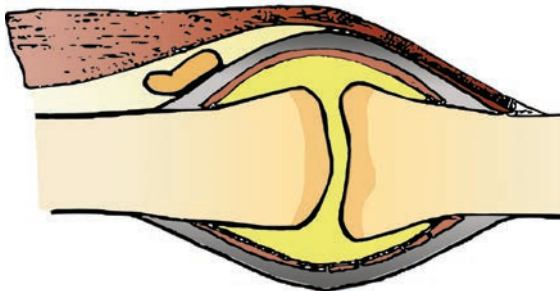


Figura 13. Articulación

Las articulaciones son las estructuras que permiten la unión entre dos huesos, entre estos existe una superficie lubricante que se llama sinovial, y alrededor de la misma hay una estructura ligamentosa que los mantiene unidos (y a la vez separados). Otros huesos disponen de cartílagos que favorecen el almohadillado y/o de ligamentos de refuerzo dentro de la articulación. Atendiendo a su capacidad de movimiento pueden ser móviles, rígidas o semimóviles.

Músculos

Órganos compuestos principalmente de fibras contráctiles. Pueden ser voluntarios e involuntarios.

2.10 SISTEMA NERVIOSO

Conjunto de órganos que se encargan del **control y dirección de todas las funciones del organismo** (motoras, sensitivas, intelectuales, etc.). La unidad celular es la neurona.

Se distinguen las siguientes estructuras:

2.10.1 Sistema Nervioso Central

Compuesto por:

Cerebro

Responsable de la recepción de toda la información procedente del exterior y de las funciones psíquicas del individuo (memoria, inteligencia, etc.).

Cerebelo

Responsable de los movimientos automáticos y del mantenimiento de la postura.

Bulbo raquídeo

Actúa como puente de unión con la médula espinal y en él radica el mantenimiento de las funciones vitales como son la respiración, el latido cardiaco o la temperatura corporal.

Médula espinal

Cordón nervioso por el que circula la información desde el encéfalo hasta los órganos y desde estos hasta el encéfalo. Viaja en el interior del conducto que forman las vértebras unidas, la espina dorsal.

El cerebro, el cerebelo y el bulbo raquídeo construyen el encéfalo, albergado en el interior del cráneo.

El sistema nervioso central se encuentra protegido por una serie de estructuras que dificultan la lesión de las neuronas en caso de traumatismo craneoencefálico, entre ellas destacan el cráneo, el líquido cefalorraquídeo y las **meninges**. Estos últimos actúan como un mecanismo amortiguador de impactos.

2.10.2 Sistema Nervioso Periférico

Lo constituyen los nervios periféricos, que unen el sistema nervioso central con el resto del organismo. Se distinguen dos tipos de nervios periféricos:

Sensitivos

Trasladan la información que recogen los receptores nerviosos hasta el encéfalo.

Motores

Trasladan las órdenes emitidas desde el encéfalo hasta los órganos.

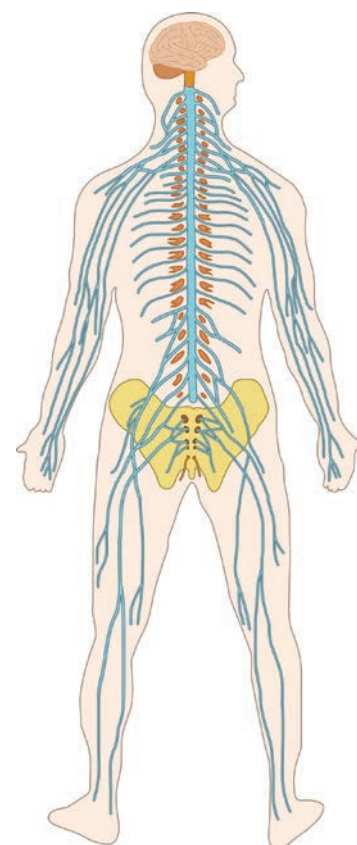


Figura 14. Sistema nervioso

RESUMEN

El cuerpo humano es una máquina extraordinariamente compleja que se compone de estructuras básicas sencillas, las células, que se van agrupando y organizando cada vez más complejamente hasta formar tejidos, aparatos y sistemas. Estos cumplen su función pero coordinados con el resto cuando es necesario.

Las vías de contacto con el exterior son la piel y los órganos de los sentidos. El alimento, necesario para mantener la estructura y funcionamiento del cuerpo, se introduce por la boca y el aparato digestivo se encarga de convertirlo en las sustancias básicas que el resto de células del cuerpo necesitan para seguir funcionando correctamente.

Todas las células y tejidos necesitan oxígeno que es proporcionado por el aparato respiratorio (por la inspiración), que también expulsa el dióxido de carbono resultado de la respiración (por la espiración). Además, se encarga de la fonación (habla).

El aparato cardiocirculatorio se encarga de distribuir, por medio de venas, arterias y capilares, los gases, nutrientes y desechos. Cada una de estas sustancias será introducida o expulsada y siempre transportada por la sangre dentro de los vasos sanguíneos mencionados. Esta circulación es posible gracias al bombeo del corazón en sus movimientos de sístole y diástole.

El aparato urinario depura la sangre y elimina las sustancias tóxicas generadas durante la digestión a través de la orina.

El aparato genital se ocupa de la reproducción, de la fabricación de hormonas y de la función sexual.

El aparato locomotor constituye el armazón del resto de aparatos, protege ciertos órganos, se encarga del movimiento y de la producción de células de la sangre.

El sistema nervioso es el encargado del control y dirección de todas las funciones del organismo. En él destacan el encéfalo (formado por cerebro, cerebelo y bulbo raquídeo) la médula espinal y los nervios periféricos.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- Forma parte del aparato respiratorio:
 - a) El pulmón
 - b) El hígado
 - c) El riñón
 - d) El corazón

- 2.- La vagina forma parte del aparato:
 - a) Respiratorio
 - b) Circulatorio
 - c) Genital femenino
 - d) Genital masculino

- 3.- La función del riñón es:
 - a) Depurar y eliminar productos nocivos
 - b) Almacenar oxígeno
 - c) Bombear la orina
 - d) Facilitar la eyaculación

- 4.- Durante la inspiración:
 - a) La sangre sale del corazón
 - b) La sangre entra en el corazón
 - c) El aire sale del pulmón
 - d) El aire entra en el pulmón

- 5.- En el movimiento de contracción del corazón (sístole), la sangre:
 - a) Entra en el corazón
 - b) Sale del corazón
 - c) Entra en las venas
 - d) Sale del pulmón

- 6.- El control y dirección de todas las funciones del organismo está en:
 - a) El sistema nervioso
 - b) En el aparato locomotor
 - c) En el aparato cardiocirculatorio
 - d) En el aparato genital

- 7.- El hígado forma parte del aparato:
 - a) Urinario
 - b) Digestivo
 - c) Locomotor
 - d) Cardiocirculatorio

8.- El húmero (hueso del brazo) es:

- a) Largo
- b) Corto
- c) Plano
- d) Semiplano

9.- ¿Cuál es la hormona que fabrica el testículo?

- a) Insulina
- b) Estrógeno
- c) Testosterona
- d) Espermatozoide

10.- La célula que transporta el dióxido de carbono es:

- a) El glóbulo blanco
- b) La plaqueta
- c) La neurona
- d) El glóbulo rojo

11.- Señale Verdadero o Falso: “La médula espinal forma parte del sistema nervioso periférico”

- a) Verdadero
- b) Falso

12.- Señale Verdadero o Falso: “El aparato locomotor interviene en la estabilidad y el movimiento”

- a) Verdadero
- b) Falso

13.- Señale Verdadero o Falso: “Las cavidades superiores del corazón se llaman aurículas y las inferiores ventrículos”

- a) Verdadero
- b) Falso

14.- Señale Verdadero o Falso: “La uretra en el varón conduce fluidos que pertenecen a los aparatos genital y urinario”

- a) Verdadero
- b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 3

VALORACIÓN DE LA VÍCTIMA

Cuando un tripulante presenta síntomas de una enfermedad o ha sufrido un accidente, se intentará conocer el alcance de su estado al objeto de que la actuación terapéutica sea la más acertada.

A bordo, se presentan situaciones, tanto de enfermedad como de accidente, en las que la velocidad y exactitud en la valoración del estado de la víctima pueden ser claves para su recuperación. Una demora podría comprometer la recuperación de la víctima o incluso precipitar su muerte.

Las constantes vitales son las principales variables que se deben tener en cuenta en una valoración; se deben conocer y saber cómo tomar perfectamente para una correcta valoración inmediata.

Cuando un médico atiende a un paciente, recoge el relato de la enfermedad en la historia clínica; a bordo del buque, la historia clínica será realizada por el facultativo del servicio radio-médico en colaboración con el responsable sanitario del buque.

3.1 ANAMNESIS

La Anamnesis es el conjunto de los datos clínicos relevantes que forman parte del historial clínico de un paciente.

3.1.1 Datos de Filiación

Son los datos personales del individuo (nombre, apellidos y DNI). Estos datos son fundamentales ya que la historia clínica de cada sujeto es particular. Además, permitirá conocer los datos sanitarios del paciente consultando en el ordenador, sus reconocimientos médicos de embarque marítimo.

En los datos de filiación también se anotarán los datos del puesto de trabajo a bordo y los datos del propio buque (nombre, situación del mismo, ruta y botiquín de que dispone).

3.1.2 Motivo de la Consulta

El paciente responde a tres preguntas:

¿Qué le pasa?	¿Desde cuándo le pasa?	¿A qué lo atribuye?
Es el motivo de la consulta. Puede ser un síntoma, un signo, o una combinación de ellos.	Se pretende conocer la temporalidad o el tiempo de evolución de la afección.	Se pretende conocer si existen manifestaciones asociadas a la afección o proceso patológico.

3.1.3 Antecedentes Personales

Se hará especial referencia a cuadros patológicos conocidos y presentes en el momento de la consulta, tratamientos médicos que se estén tomando por esas patologías, así como la presencia de posibles alergias. También se anotarán las enfermedades previas e intervenciones quirúrgicas que el tripulante haya sufrido a lo largo de su vida.

Se anotarán los hábitos del paciente en relación al consumo de tabaco, alcohol, café, drogas (cannabis, cocaína, heroína, barbitúricos, anfetaminas,...); también los hábitos relacionados con la alimentación y, si es de interés para el caso, relaciones de convivencia con otros tripulantes.

3.1.4 Interrogatorio por Aparatos

Se le realizarán al paciente una serie de preguntas relativas a los aparatos digestivo, respiratorio, etc.

La guía sanitaria dispone de una serie de preguntas que pueden servir de guión para la recogida de información. No conviene olvidar que cuando se esté realizando la consulta médica por radio, el facultativo completará la información recibida con aquellas preguntas que estime convenientes.

3.1.5 Dolor

El dolor es un síntoma o signo que revela un daño o mal funcionamiento del propio organismo.

La diferenciación entre síntoma y signo es simple; el síntoma es una manifestación subjetiva, que solo es percibida por el paciente y el signo es una manifestación objetiva que puede ser visualizada y constatada por un médico. Por ejemplo, si un tripulante siente náuseas y vomita, las náuseas son el síntoma y el vómito el signo.

Ante la presencia de un cuadro de dolor, se realizarán las siguientes preguntas que contribuirán a realizar un correcto diagnóstico:

- ¿Qué le duele?
- ¿Dónde le duele?
- ¿Dónde comenzó?
- ¿Cómo es el dolor?
 - continuo o intermitente
 - fijo o irradiado
 - profundo o superficial
 - suave o intenso
 - opresivo, punzante, quemante, ...
 - inicio brusco o gradual

Cuando se le pregunte dónde le duele, se utilizarán las láminas de situación de síntomas y signos que se encuentran en la Guía Sanitaria (Ver figura: láminas de situación de síntomas). Esta misma figura es la que tiene el médico cuando se efectúa la consulta médica por radio.

La intensidad del dolor es algo subjetivo, ya que no se dispone de un instrumento que la pueda medir.

3.2 EXPLORACIÓN DE LA VÍCTIMA

En la exploración de la víctima se valorarán cuatro aspectos básicos: la consciencia, las constantes vitales, el aspecto general y la postura.

3.2.1 Consciencia

Se comprueba si la víctima está consciente o inconsciente (coma superficial, moderado o profundo).

Se inicia la valoración atendiendo al grado de consciencia. Si la víctima está consciente o se mueve, está “viva” y se pasará a valorar otro tipo de lesiones que pueda presentar. Si la víctima está inconsciente (en coma) se intentará conocer el alcance del mismo:

- **Coma moderado:** la víctima responde con muecas o movimientos a estímulos dolorosos.
- **Coma profundo:** la víctima no responde a ningún tipo de estímulo. En esta situación es primordial conocer si el tripulante está o no “vivo”, para ello se explorarán las constantes vitales.

3.2.2 Constantes Vitales

Son parámetros medibles que indican el estado en el que se encuentra el paciente. Las constantes vitales deben mantenerse siempre dentro de unos valores mínimos de referencia, por encima o por debajo de los cuales, el paciente corre el riesgo de morir. A continuación se describen cada una de ellas.

Frecuencia cardíaca. Pulso

La frecuencia cardíaca o **pulso** es el número de latidos del corazón durante un minuto.

El pulso es el resultado de la transmisión del latido cardíaco a las arterias. Todas las arterias tienen pulso. En la práctica, el pulso se toma en la arteria carótida, presionándola contra la laringe con los dedos índice y medio, o en la arteria radial, presionando en la base de la muñeca con los dedos índice y medio o también con el pulgar.



Figura 1. Tomando el pulso en el cuello



Figura 2. Tomando el pulso en la muñeca

Cuando se toma el pulso, se debe valorar:

- **Frecuencia:** para un adulto sano en situación de reposo, en más del 80% de los casos, la frecuencia cardiaca es de 60 - 80 latidos por minuto. El incremento de la frecuencia cardiaca se llama **taquicardia** y el descenso **bradicardia**.
- **Ritmo:** las pulsaciones se deben suceder de manera regular en frecuencia e intensidad. La ausencia de ritmo cardiaco se denomina **arritmia**.
- **Amplitud:** la dificultad para notar con fuerza el pulso se califica como pulso débil. Cuando el pulso no se detecta se establece la situación de parada cardiaca.

Frecuencia respiratoria

Es el número de veces que se inspira/espira por minuto. Se debe valorar su frecuencia y amplitud y observar si se trata de inspiraciones normales, profundas o muy superficiales.

La frecuencia respiratoria normal es de 12 a 16 inspiraciones por minuto. Una mayor frecuencia se conoce con el nombre de **taquipnea**, una menor frecuencia **bradipnea** y la ausencia de movimientos respiratorios **apnea**.

Como medida de precaución, en una víctima consciente se medirá la frecuencia respiratoria de manera sutil, dado que por voluntad propia o por el hecho de sentirse observado, esta puede modificar la respiración alterando los valores reales.

Temperatura

Es la medida del calor del cuerpo. Se puede tomar en varios sitios, siendo los más frecuentes la axila, la ingle y el recto y se mide con un **termómetro**. A bordo de un buque, el termómetro debe ser digital, ya que permite detectar situaciones de hipotermia.

En la mayoría de la población, la temperatura normal oscila entre 35,5 y 37 °C. Por encima de los 37 grados se habla de **hipertermia** o fiebre y por debajo de los 35 °C de **hipotermia**.

Cuando la fiebre supere los 40 °C, se enfriará al enfermo con paños húmedos de agua situados en la frente, axilas e ingles. Si la temperatura no desciende, se le colocará en una bañera con agua a 37 °C; a medida que el agua se vaya calentando se irá renovando con el objetivo de mantenerla a esta temperatura.

Tensión arterial

Es la resistencia que ofrecen las arterias al paso de la sangre. Se toma en las arterias que se puedan comprimir contra un hueso (fundamentalmente en el brazo). La medición se realiza con un **tensiómetro** que puede ser digital, de reloj o de mercurio. Al efectuar la medida, el tensiómetro debe estar situado a una altura similar al corazón del individuo.



Figura 3. Tensiómetro

Para medir la presión arterial se suelen tomar los valores:

- Tensión arterial **sistólica**: es la máxima presión que registra el sistema circulatorio en el momento de salir la sangre del corazón. Se conoce también como tensión arterial máxima.
- Tensión arterial **diastólica**: es la mínima presión que registra el sistema circulatorio; se corresponde con la fase de relajación del corazón. Se conoce también como tensión arterial mínima.

3.2.3 Aspecto General

Para evaluar el aspecto general, se deben tener en cuenta los siguientes signos o síntomas:

- Sensación de enfermedad
- Coloración e hidratación de la piel
- Hemorragias
- Fracturas
- Deformidades...

3.2.4 Postura

Se comprobará si la víctima está:

- Agitado
- Encogido
- Inmóvil
- Rígido...

3.3 EXPLORACIÓN

Es una exploración detallada de la víctima de todas las áreas del cuerpo, de forma ordenada, desde la cabeza a los pies, para comprobar posibles lesiones o anomalías.

Cabeza

- **Presencia de malformaciones y/o deformaciones**, especialmente relacionadas con los traumatismos craneoencefálicos.
- **Exploración del reflejo pupilar**. Al enfocar con una linterna un ojo, este contrae su pupila y, simultáneamente, sucede igual en el otro ojo aunque no haya recibido el haz de luz.
- **Tamaño de las pupilas**. Han de ser iguales salvo en un porcentaje mínimo de casos. Se debe tener precaución ante desigualdad de pupilas tras un traumatismo craneoencefálico.
- **Maniobra bucinadora** y movimientos de la lengua a los cuatro puntos cardinales.



Figura 4. Traumatismo craneoencefálico

Cuello

- **Movilidad sobre los tres ejes.** Especial valoración de la resistencia a la flexión del cuello (rigidez), importante en situaciones de hemorragia intracraneal y en meningitis.
- **Presencia de tumoraciones.**



Figura 5. Movilidad del cuello

Tórax

- **Simetría en los movimientos respiratorios.**
- Presencia de **heridas**.

Abdomen

Se realiza una inspección previa para detectar la presencia de heridas o bultos. Posteriormente se realiza una palpación de la zona que consiste en:

- **Detección de rigidez y resistencia a la palpación.** La perforación de una víscera abdominal origina una intensa irritación del peritoneo que se traduce en una rigidez de la pared abdominal, haciendo imposible la palpación (se conoce con el nombre de vientre en tabla).
- **Detección de bultos.**
- **Maniobra de Blumberg** o de compresión y descompresión brusca de la fosa iliaca derecha. Técnica que consiste en presionar de forma suave y constante con los dedos en profundidad en un área de unos dos centímetros, para posteriormente retirar rápidamente los dedos, observando si hay un incremento del dolor, conocido también como signo de rebote. La presencia de este signo revela la posibilidad de una afección quirúrgica intraabdominal.
- **Maniobra para palpación de la vesícula biliar.** Dado que no es posible palpar la zona directamente porque se encuentra protegida bajo la parrilla costal, se introducen los dedos por debajo del reborde costal derecho y se le indica al paciente que realice una inspiración profunda, de manera que el diafragma impulsa al hígado hacia abajo, provocando que la vesícula biliar “choque” con los dedos empleados en la maniobra.



Figura 6. Inspección de abdomen



Figura 7. Maniobra de Blumberg



Figura 8. Maniobra de palpación de la vesícula biliar

Dorso

- **Inspección:** permite detectar heridas, tumoraciones o deformidades, ya sean estructurales o viciosas.
- **Maniobra de puño percusión renal.** Está destinada a la exploración de pacientes con sospecha de cólico nefrítico o infección urinaria de vías altas; consiste en golpear con la mano empuñada a modo de maza las dos regiones renales, comenzando por la que no presenta dolor. Se considera que la maniobra es positiva cuando se origina un vivo dolor.



Figura 9. Exploración de espalda

Extremidades

- **Inspección** para detectar heridas, cambios de la coloración de la piel, deformidades, varices, etc.
- **Exploración de la sensibilidad.** La exploración se puede realizar con un objeto de punta roma (por ejemplo un bolígrafo).
- **Exploración del equilibrio.**
- **Exploración de la fuerza y la movilidad.**
- **Maniobra de Lasegue.** Destinada a la exploración del nervio ciático. Permite explorar dolores lumbares con irradiación del mismo a los miembros inferiores por la afectación de las raíces nerviosas. El modo de proceder es: con el paciente tumbado sobre su espalda, se le eleva la pierna, con la rodilla extendida, y se observa si se produce o incrementa el dolor lumbar y su irradiación a la misma. Se anota la amplitud del ángulo originado entre el plano de la camilla y la pierna. Cuanto más pequeño sea el ángulo, mayor es la afectación.



Figura 10. Varices

Esta maniobra se puede completar mediante la flexión de la rodilla una vez que ha aparecido el dolor. Se observa si con dicha flexión, el dolor desaparece o disminuye.



Figura 11. Exploración del nervio ciático

Tanto la inspección como la exploración de sensibilidad y movimiento se deben comparar con el otro miembro. En caso de sospecha de fractura no se determinará la movilidad del miembro afectado.

Genitales

- **Presencia de bultos.** Puede tratarse de hernias o de varicocele (tumor formado por la dilatación de las venas del escroto y del cordón espermático).
- **Presencia de ulceraciones.**
- **Presencia de secreciones.**

En ulceraciones y secreciones hay que descartar que se trate de enfermedades de transmisión sexual.



Figura 12. Hernia inguinal

RESUMEN

Es necesario detectar e interpretar los signos y síntomas de un enfermo o accidentado para conocer el alcance de las lesiones y poder realizar un tratamiento adecuado, teniendo especial importancia el grado de consciencia, el aspecto general, la postura y las constantes vitales.

En aquellas situaciones que lo permitan, se debe realizar una historia clínica, en la que se anotarán los datos derivados de la exploración y los datos de filiación del individuo, puesto y los datos propios del buque.

Cuando una víctima está inconsciente, la exploración física y la toma de constantes vitales son fundamentales para conocer el alcance de la lesión.

Las constantes vitales son parámetros medibles que indican el estado en el que se encuentra el paciente, estas son la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la temperatura y la tensión arterial.

Después de realizar la exploración física y de las constantes vitales, se explorará a la víctima para detectar o descartar diferentes lesiones que pudiese haber, como hemorragias, deformaciones, fracturas, heridas, etc. Esta exploración se hará de forma sistemática y ordenada, de todas las áreas del cuerpo, desde la cabeza a los pies.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- La transmisión del latido cardiaco a las arterias se denomina:
 - a) Inspiración
 - b) Espiración
 - c) Expiración
 - d) Pulso

- 2.- La ausencia de movimientos respiratorios se denomina:
 - a) Bradipnea
 - b) Taquipnea
 - c) Apnea
 - d) Hiperpnea

- 3.- Como norma general la frecuencia cardiaca (número de latidos/minuto) que un adulto sano tiene en reposo oscila entre:
 - a) 60 y 80
 - b) 90 y 110
 - c) 12 y 16
 - d) 40 y 50

- 4.- La ausencia de pulso se conoce con el nombre de:
 - a) Parada cardiaca
 - b) Apnea
 - c) Taquicardia
 - d) Bradicardia

- 5.- Cuando la temperatura de un individuo supera los 40 °C y no se consigue bajar, se deberá introducir en una bañera. ¿A qué temperatura se pondrá el agua de la bañera?
 - a) A 20 °C aproximadamente
 - b) A 5 °C aproximadamente
 - c) A 37 °C aproximadamente
 - d) En agua helada

- 6.- En el botiquín del barco, el termómetro tiene que ser de tipo:
 - a) Cutáneo
 - b) De mercurio
 - c) Digital
 - d) No se utiliza termómetro

- 7.- Si un sujeto se encuentra en estado de coma profundo, responde a:
 - a) Todo tipo de estímulos
 - b) Solo a estímulos verbales
 - c) Solo a estímulos dolorosos
 - d) No responde a estímulos

8.- La exploración del nervio ciático se realiza mediante la maniobra de:

- a) Puño percusión renal
- b) Lasegue
- c) Blomberg
- d) Compresión brusca del abdomen

9.- El descenso de la temperatura corporal se conoce con el nombre de:

- a) Hipotermia
- b) Fiebre
- c) Hipotonía
- d) Parada cardiorrespiratoria

10.- La resistencia de las arterias al paso de la sangre se conoce con el nombre de:

- a) Hipertensión arterial
- b) Hipotensión arterial
- c) Tensión arterial
- d) Parada cardíaca

11.- Señale Verdadero o Falso: “En parada cardíaca, el número de pulsaciones por minuto del corazón de un adulto en reposo es de 60 - 80”

- a) Verdadero
- b) Falso

12.- Señale Verdadero o Falso: “La hipotermia se establece cuando la temperatura corporal se encuentra en 36 °C”

- a) Verdadero
- b) Falso

13.- Señale Verdadero o Falso: “Al enfocar una pupila con una fuente de luz esta se contrae y, a su vez se contrae la pupila del otro ojo”

- a) Verdadero
- b) Falso

14.- Señale Verdadero o Falso: “En el coma profundo no se responde a los estímulos”

- a) Verdadero
- b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 4

ASFIXIA Y PARADA CARDIACA

Las situaciones de asfixia y de parada cardíaca son las más críticas que un socorrista puede atender; es por ello que se deben razonar y mecanizar las pautas de actuación, ya que el tiempo de reacción es muy escaso.

La demora o la mala práctica pueden llevar a la muerte al individuo socorrido. Se debe aprender a reconocer la situación de parada o asfixia, los motivos que las han ocasionado y a efectuar el tratamiento oportuno atendiendo a la causa que originó tal situación.

La asfixia puede deberse a diversos motivos y son varias las maniobras que se pueden llevar a cabo para conseguir restablecer la llegada de aire a los pulmones y la respiración normal, ya que de lo contrario la anoxia (falta de oxígeno) prolongada puede ocasionar daños irreversibles en la víctima.

La parada cardiorrespiratoria es el estado de inconsciencia en que se da el cese de las actividades vitales, respiración y bombeo del corazón. Ante este estado los pasos a seguir deben estar claros y realizarse inmediatamente y con eficacia.

4.1 SIGNOS DE MUERTE APARENTE

Se califica como **muerte aparente** al estado en el que habiéndose producido un cese de la respiración y del latido cardíaco aún no se han producido lesiones en las neuronas por falta de oxígeno. Los signos de muerte aparente son:

- Ausencia de pulso (por cese del latido cardíaco)
- Ausencia de movimientos respiratorios
- Inmovilidad
- Inconsciencia
- Ausencia de reflejos: el primer reflejo que desaparece es el reflejo pupilar

Si en cinco minutos no se restauran las funciones cardíaca y respiratoria empezarán a morir **neuronas** por falta de oxígeno; pasados estos cinco minutos sin hacer una reanimación efectiva aparecerán lesiones irreversibles y se instaurará el estado de **muerte real**.

4.2 CONCEPTOS Y CAUSAS DE ASFIXIA Y ANOXIA

Asfixia	Anoxia
Ausencia de oxígeno en los pulmones	Ausencia de oxígeno en el cerebro

A continuación se describen las causas.

Asfixia	
Ausencia de aire en el medio ambiente por	El aire no llega a los pulmones por
<ul style="list-style-type: none"> Ahogamientos Espacios con poco oxígeno 	<ul style="list-style-type: none"> Atragantamiento: presencia de cuerpo extraño en la vía aérea que impide el paso del aire Obstrucción por la lengua en situaciones de ausencia de reflejos Procesos alérgicos que inflaman la glotis Estrangulamiento Parálisis de los músculos respiratorios Quemaduras de las vías respiratorias

Anoxia		
Todas las Asfixias	Parada Cardíaca y fibrilación ventricular	Presencia de gases tóxicos en el ambiente
Si no hay oxígeno en los pulmones no puede haberlo en el cerebro	El corazón no bombea la sangre por lo que no puede llegar el oxígeno al cerebro	En la intoxicación por CO (monóxido de carbono) este bloquea e inutiliza a la hemoglobina, por lo que el oxígeno no puede ser transportado

4.3 TRATAMIENTO DE LA ASFIXIA

Como se ha visto anteriormente, la asfixia tiene un origen variado, por ello el tratamiento dependerá de la causa que la originó.

4.3.1 Ausencia de Aire en el Medio Ambiente. Ahogamientos

El sujeto no dispone de oxígeno porque está sumergido en agua, esto no quiere decir que obligatoriamente sus pulmones estén ocupados totalmente por agua, es más, generalmente la porción de agua que está ocupando el pulmón suele ser inferior al 10% de la capacidad pulmonar.

En algunos casos, el volumen de agua en los pulmones es cero, son los llamados **ahogados secos**. En estos se produce un espasmo de la glotis que impide el paso del agua a los pulmones. La actuación comprenderá:

- Emerger al individuo del agua.
- Si no respira practicar reanimación cardiopulmonar.
- No realizar maniobras para retirar el agua del abdomen, ya que, al estar la epiglotis abierta, se puede producir una aspiración de la misma en compañía de jugos gástricos, ocasionando además una quemadura de la vía aérea.

Espacios con poco oxígeno

Se debe retirar al sujeto de esa zona y llevarlo a un lugar donde exista aire normal. El socorrista previamente pedirá ayuda y penetrará en el área donde se encuentra el individuo con un equipo de seguridad adecuado; si no lo hace así podría ser él también una nueva víctima. Una vez en el exterior, se comprobará si tiene respiración espontánea, y si no es así, se realizarán maniobras de reanimación cardiopulmonar.

4.3.2 El Aire no Llega a los Pulmones

Atragantamientos

Se producen por la existencia en la laringe o en la tráquea de un cuerpo extraño que dificulta o imposibilita el paso del aire. Estadísticamente, en la mayoría de los casos, la obstrucción sucede a nivel de la laringe.

El individuo presenta dificultad total o parcial para introducir o expulsar el aire. Esto dependerá del grado de obstrucción: si es parcial el sujeto toserá y tendrá una inspiración silbante y si es total no podrá toser. El individuo se lleva las manos a la garganta de manera similar a la imagen, lo que se considera signo de obstrucción de la vía aérea.



Figura 1. Atragantamiento

La actuación del socorrista va a depender de si el sujeto está consciente o inconsciente.

Si el sujeto está consciente se le animará a que tosa, si no lo puede hacer o se agota se intentará expulsar el cuerpo extraño mediante la realización de las siguientes maniobras:

- Retirar con la mano, si existen, cuerpos extraños de la boca.
- Con el sujeto ligeramente inclinado hacia delante, se le dan cinco **golpes interescapulares** con la mano abierta y si no sale el cuerpo extraño se realiza la **Maniobra de Heimlich**: el socorrista se sitúa detrás del paciente y coloca el puño de su mano centrada en el abdomen entre ombligo y esternón, de tal manera que el dedo pulgar haga contacto con la superficie del individuo. Se coloca la otra mano encima del puño y se realizan cinco compresiones fuertes y bruscas. Se observa si ha expulsado el cuerpo extraño y, si no lo ha hecho, se reiniciarán las maniobras con cinco golpes interescapulares y una nueva maniobra de Heimlich.



Figura 2. Golpes interescapulares



Figura 3. Maniobra de Heimlich

Si el sujeto está inconsciente, se sitúa en posición de decúbito supino con la cabeza lateralizada. El socorrista se coloca en la parte inferior con sus rodillas una a cada lado del paciente y, situando las manos en el abdomen (en la “boca del estómago”), efectúa las compresiones en dirección craneal. Cuando consiga expulsar el cuerpo extraño se valorará si el individuo tiene respiración espontánea y, si no es así, se realizarán las maniobras de reanimación cardiopulmonar.



Figura 4. Compresión abdominal

Obstrucción por la lengua



Figura 5. Obstrucción por la lengua

En situaciones de ausencia de reflejos, la lengua “cae” hacia atrás y obstaculiza el paso del aire hacia la laringe ocasionando la muerte del individuo por asfixia.

En sujetos sin lesión a nivel de la columna vertebral se realizará la **maniobra frente-mentón**: colocando una mano en la frente del individuo y la otra en la barbilla se realizará una flexión dorsal del cuello; una vez conseguida esta se fija la posición colocando los dedos en el mentón. No se debe olvidar la retirada de posibles cuerpos extraños del interior de la boca.

En sujetos con posible lesión de la columna cervical esta maniobra está contraindicada pues se podrían ocasionar daños sobre la médula espinal. En este caso, se realizará la maniobra de elevación de la mandíbula, para lo cual se desplaza esta en dirección hacia los pies y hacia arriba ligeramente.

Si se dispone de una **cánula orofaríngea o de Guedel**, se colocará en cuanto sea posible. Se trata de un tubo hueco semirrígido, que una vez introducido correctamente en la boca, impide la caída hacia atrás de la lengua, permitiendo la insuflación del aire a través de la cánula, sin necesidad de realizar la extensión del cuello. Antes de colocar la cánula, se comprobará que la boca está libre de posibles cuerpos extraños y se determinará la idoneidad de la misma ya que existen diferentes tamaños, siendo la medida correcta la distancia entre el ángulo de la mandíbula y el borde de la comisura de los labios.



Figura 6. Maniobra de elevación de la mandíbula



Figura 7. Colocación de cánula orofaríngea

4.4 TRATAMIENTO DE LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA

Se entiende por reanimación o resucitación cardiopulmonar, en adelante RCP, al conjunto de maniobras encaminadas a revertir un estado de parada cardiorrespiratoria, sustituyendo primero, para intentar restaurar después la respiración y la circulación espontáneas, con el objetivo fundamental de recuperar las funciones vitales.

El cese de una de las actividades vitales (corazón, respiración), va a conducir inexorablemente al cese de la otra. Por motivos didácticos se mostrarán por separado y se unificarán en el algoritmo de actuación ante una parada cardiorrespiratoria.

4.4.1 Concepto de la Cadena de Supervivencia

La actuación que se ha de realizar estará condicionada por las habilidades personales y la dotación material de que se dispongan, pero siempre debe comenzar con una llamada de socorro, de manera que se ponga en marcha el sistema de ayuda necesario y el soporte vital básico. La desfibrilación se efectuará si se dispone del desfibrilador y el soporte vital avanzado se llevará a cabo por personal especializado una vez que este accede al individuo.

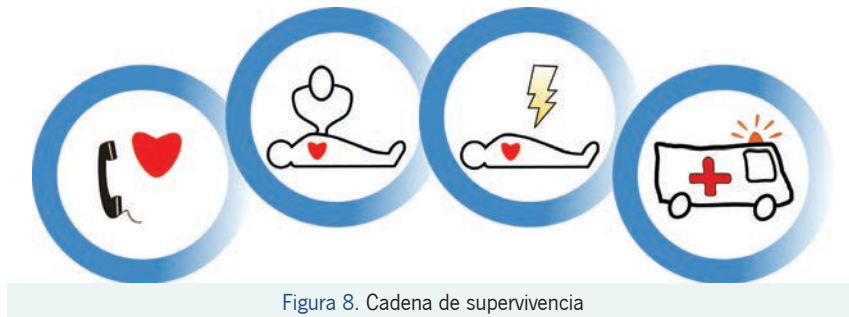


Figura 8. Cadena de supervivencia

4.4.2 Respiración Asistida

Es el conjunto de maniobras que hacen que penetre aire en los pulmones de la víctima. Existen dos posibilidades:

Técnica del boca a boca

Consiste en introducir en los pulmones de la víctima el aire que el socorrista expulsa de sus pulmones. Se trata de una medida eficaz porque el aire que expulsamos al exterior, sigue teniendo una alta concentración de oxígeno y la víctima carece de él.

Los pasos a seguir son:

- Comprobar que no respira.
- Colocar al individuo sobre una superficie dura.
- Liberar boca y nariz de cuerpos extraños.
- Realizar maniobra de flexión dorsal de la nuca: maniobra frente-mentón.

- En lesionados de la columna vertebral se sustituye la maniobra frente-mentón por la maniobra de elevación de la mandíbula o la colocación de cánula orofaríngea.
- Comprobar que sigue sin respirar.
- Pinzar la nariz con los dedos uno y dos para que al insuflar el aire no retorne por la vía nasal y todo el aire introducido llegue a los pulmones.
- Inspirar profundamente y espirar en la boca del individuo procurando cubrir y sellar con nuestros labios los suyos.
- Observar que el tórax se expande cuando se insufla el aire. Si esto no sucede, significa que hay un obstáculo en la vía aérea, la lengua caída hacia atrás o un cuerpo extraño.



Figura 9. Técnica del boca a boca

Técnicas de insuflación pasiva

Son menos eficaces y más cansadas para el socorrista; se llevarán a cabo cuando no se pueda realizar el boca a boca (quemaduras alrededor de la boca por productos cáusticos o inhalación de tóxicos muy volátiles).

Se pueden emplear dos técnicas, la de **Silvester** y la de **Holger Nielsen**, que se abandonarán cuando se disponga de otros métodos.



Figura 10. Técnica de Silvester



Figura 11. Técnica de Holger Nielsen

4.4.3 Circulación Asistida (masaje cardíaco)

Con la circulación asistida o masaje cardíaco se pretende que la sangre circule por el interior de los vasos sanguíneos por la presión ejercida sobre el corazón al ser comprimido este entre el esternón y la columna vertebral, supliendo de manera efectiva la ausencia de latido cardíaco espontáneo.

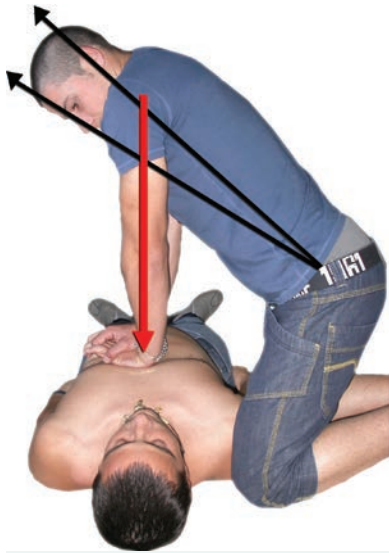


Figura 12. Masaje cardíaco

Los pasos a seguir son:

- Comprobar que no respira.
- Colocar a la víctima sobre una superficie dura para que la compresión del corazón sea efectiva.
- Localizar el punto de compresión: el centro del esternón.
- Situar de rodillas a un lado de la víctima.
- Colocar el talón de la mano dominante en dicho punto y situar la otra mano encima, entrelazando los dedos, de tal manera que solo se apoya sobre la víctima el talón de la mano dominante.
- Posicionar los hombros rectos y verticales al punto de compresión.
- Realizar la compresión sin flexionar los brazos. El tórax en un adulto descenderá cuatro o cinco cm aproximadamente.
- El ritmo debe de ser de 100 compresiones por minuto (tres compresiones cada dos segundos).

4.4.4 Técnica de la RCP. Masaje Cardíaco y Respiración Boca a Boca

Se trata de compaginar las pautas de actuación ya vistas con anterioridad.

La secuencia RCP en adultos se inicia con 30 compresiones torácicas, tras las cuales se comprueba si la víctima comienza a respirar. Si así fuese, se valorarían otras lesiones y, si estuviese inconsciente, se colocaría en posición de seguridad.

Si tras estas 30 primeras compresiones no se reinicia la respiración de manera espontánea, se realizarán dos insuflaciones de rescate seguidas de 30 compresiones torácicas, repitiendo esta secuencia (dos insuflaciones x 30 compresiones) hasta que el sujeto comience una respiración espontánea, hasta que el personal sanitario proceda a sustituirnos, hasta que se nos indique por personal cualificado que se cese en la reanimación o hasta el agotamiento del socorrista. La secuencia de RCP es la misma haya un socorrista o dos.

4.4.5 Algoritmo de Actuación en Atragantamientos

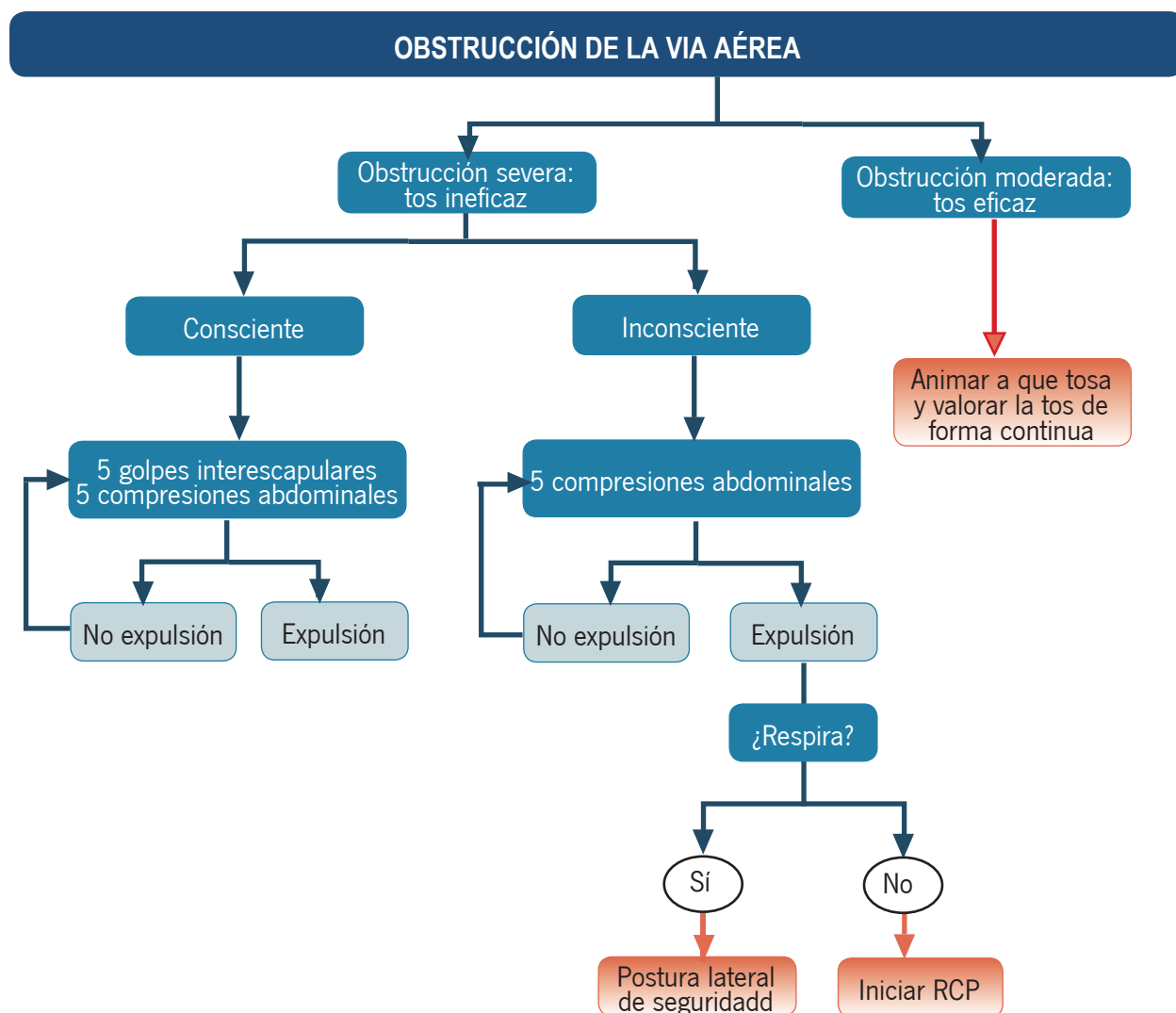


Figura 13. Algoritmo de actuación en atragantamientos

4.4.6 Algoritmo de Actuación en Parada Cardíaca

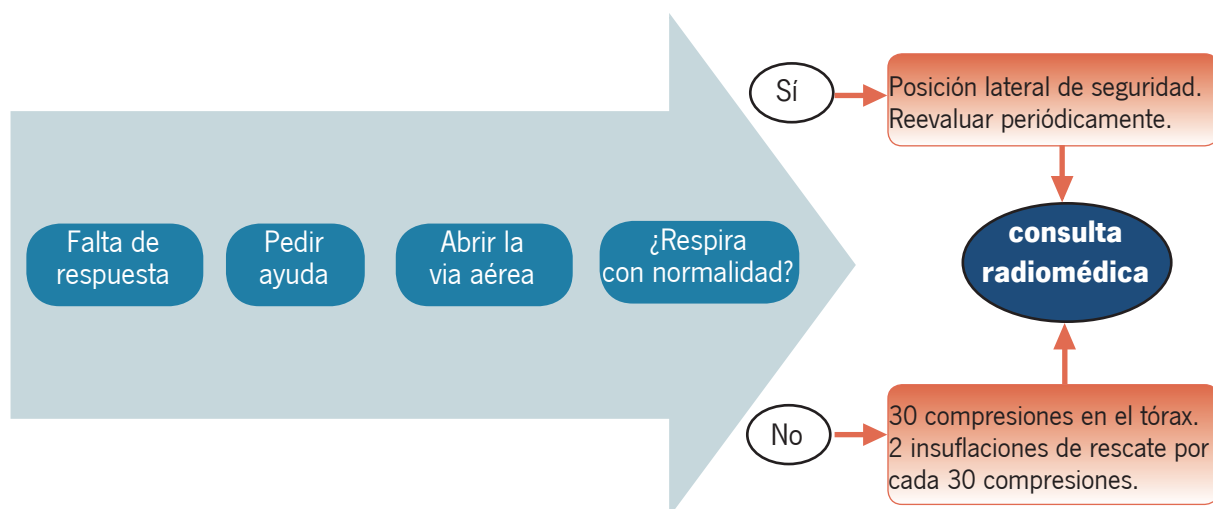


Figura 14. Algoritmo de actuación en parada cardíaca

RESUMEN

La asfixia es la imposibilidad de que entre aire en los pulmones y la parada cardíaca el cese de la actividad del corazón. En ambos casos, no llega oxígeno al sistema nervioso central y las células comienzan a morir, instaurándose la muerte aparente (ausencia de pulso, respiración, movimiento, consciencia y reflejos). Si no se actúa, la víctima entrará en situación de muerte real. Es fundamental conocer cual es la causa que origina la situación en que se encuentra la víctima para realizar una correcta y efectiva asistencia.

En asfixias por atragantamiento, se tratará de expulsar el cuerpo extraño con las maniobras de golpes interescapulares y compresión abdominal.

En asfixias por caída de la lengua hacia atrás, se libera la vía aérea con la maniobra frente-mentón, salvo sospecha de lesión en la columna vertebral, en cuyo caso se realizará la maniobra de elevación de la mandíbula.

En asfixias por ausencia de oxígeno en el medio ambiente, se llevará a la víctima a un sitio donde haya oxígeno. Si se trata de un ahogamiento, se realizarán técnicas de reanimación cardiopulmonar y no se hará compresión del abdomen para expulsar el agua, ya que esta, al intentar salir, puede penetrar en la vía aérea y contribuir a la asfixia, dado que su epiglotis se encuentra abierta.

La RCP se inicia con 30 compresiones en el centro del tórax, la pauta de RCP es de dos insuflaciones y 30 compresiones torácicas a una velocidad de 100 compresiones por minuto. En cuanto se pueda, se colocará la cánula orofaríngea y a través de la misma se realizarán las insuflaciones. La RCP se mantendrá hasta que sea efectiva o nos releve personal sanitario. Para que la RCP sea eficaz, la víctima se posiciona tumbada boca arriba, sobre un plano duro, se realiza la maniobra frente-mentón, se comprueba que no hay cuerpos extraños en la boca, el socorrista se coloca de rodillas en posición vertical con el talón de su mano en el centro del esternón dejando caer el peso de sus hombros; durante las insuflaciones se vigilará que el aire entra en los pulmones.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- En los ahogados secos, los pulmones:
 - a) Están encharcados de agua
 - b) Tienen entre uno y dos litros de agua
 - c) Tienen más de medio litro de agua
 - d) No tienen agua

- 2.- La maniobra de Heimlich se utiliza en:
 - a) La parada cardíaca
 - b) Los atragantamientos
 - c) En la obstrucción por la lengua
 - d) Los ahogamientos

- 3.- La maniobra Frente-mentón permite:
 - a) Comprimir con garantías el corazón
 - b) Expulsar un cuerpo extraño
 - c) Cerrar la vía respiratoria
 - d) Liberar la vía respiratoria de la obstrucción de la lengua

- 4.- Las células más sensibles y que antes mueren en una situación de parada cardiorrespiratoria son:
 - a) Las Neuronas (células nerviosas)
 - b) Los Glóbulos Rojos
 - c) Los Glóbulos Blancos
 - d) Las Plaquetas

- 5.- El boca a boca es:
 - a) Una técnica de respiración asistida
 - b) Una técnica de liberación de la vía aérea
 - c) Una técnica ineficaz
 - d) Una técnica de compresión cardíaca

- 6.- El inicio de la Reanimación cardiopulmonar es de:
 - a) 15 insuflaciones respiratorias
 - b) 15 compresiones cardíacas
 - c) 30 insuflaciones respiratorias
 - d) 30 compresiones cardíacas

- 7.- La muerte aparente se caracteriza por:
 - a) Ausencia de latido cardíaco y de movimientos respiratorios
 - b) Presencia de latido cardíaco y de movimientos respiratorios
 - c) Ausencia de latido cardíaco y presencia de movimientos respiratorios
 - d) Presencia de latido cardíaco y ausencia de movimientos respiratorios

8.- La secuencia de RCP es:

- a) Dos insuflaciones respiratorias y quince compresiones cardíacas
- b) Dos compresiones cardíacas y treinta insuflaciones respiratorias
- c) Dos insuflaciones respiratorias y treinta compresiones torácicas
- d) Treinta insuflaciones y dos compresiones torácicas

9.- En el masaje cardíaco, el talón de la mano lo colocamos en:

- a) Centro de las costillas del hemitórax izquierdo
- b) Centro de las costillas del hemitórax derecho
- c) Centro del esternón
- d) Punta del esternón

10.- Si no es posible introducir aire en la vía aérea de una víctima en situación de parada cardiorrespiratoria se debe a:

- a) No hacer correctamente la compresión torácica
- b) No haber comprobado si la víctima respira
- c) No se puede reanimar a la víctima
- d) Tener obstruida la vía aérea por la lengua o por un cuerpo extraño

11.- Señale Verdadero o Falso: “La maniobra de Heimlich y los golpes interescapulares se utilizan en el atragantamiento si la víctima está inconsciente”

- a) Verdadero
- b) Falso

12.- Señale Verdadero o Falso: “En los ahogados está contraindicado comprimir el abdomen para retirar el agua del cuerpo”

- a) Verdadero
- b) Falso

13.- Señale Verdadero o Falso: “La anoxia es la falta de oxígeno en el sistema nervioso central”

- a) Verdadero
- b) Falso

14.- Señale Verdadero o Falso: “La maniobra frente-mentón permite liberar la vía aérea”

- a) Verdadero
- b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 5

HEMORRAGIAS

La sangre circula por el interior de los vasos sanguíneos llevando a las células el oxígeno y los nutrientes que necesitan para sobrevivir, es por ello que la pérdida de la misma puede ocasionar un deterioro en dicha función.

Se define hemorragia como la salida de la sangre del interior de los vasos sanguíneos.

Cuando se produce una hemorragia, según su origen, hay que actuar de distinta forma. Por eso es importante conocer el origen, evolución y procedimientos a llevar a cabo según la situación.

5.1 CLASIFICACIÓN DE LAS HEMORRAGIAS

Las hemorragias se clasifican atendiendo a dos aspectos: según los tipos de vasos sanguíneos afectados y según a dónde se vierte la sangre.

5.1.1 Según los Tipos de Vasos Sanguíneos

- Arteriales: la sangre sale a borbotones y es de color rojo brillante.
- Venosas: la sangre mana sin borbotones y es de color rojo oscuro.
- Capilares: la sangre sale sin presión.

5.1.2 Según a Dónde se Vierte la Sangre

- Hemorragias Externas: se vierte hacia el exterior a través de la piel y/o mucosas.
- Hemorragias Internas: se vierte hacia el interior del organismo.
- Hemorragias Exteriorizadas: se vierte hacia el interior del organismo y más tarde aparece a través de un orificio natural.

5.2 GRAVEDAD DE LAS HEMORRAGIAS

Los factores que influyen en la gravedad de una hemorragia son la velocidad de la pérdida de sangre, la cantidad de sangre perdida y, sobre todo, la localización de la hemorragia.

Pérdidas pequeñas de sangre en ciertas partes del cuerpo pueden comprometer seriamente la vida del individuo. Así, en las hemorragias intracraneales, se puede producir la muerte del individuo con una pérdida de solo 3 cm³.

La presencia de enfermedades previas del individuo puede incrementar la gravedad de la hemorragia.

5.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

5.3.1 En Hemorragias Externas

Se visualiza la salida de la sangre a través de la herida.

5.3.2 En Hemorragias Internas

Atendiendo a la cantidad de sangre perdida y a la localización de la hemorragia, pueden presentarse los siguientes síntomas: piel pálida, fría y sudorosa, pulso rápido y débil, respiración agitada, disminución de la tensión arterial, mareo o pérdida de conocimiento y muerte.

5.3.3 En Hemorragias Exteriorizadas

Se visualiza la salida de la sangre o de restos de la misma a través de un orificio natural. Dependiendo del origen de salida, la hemorragias se denominan:

- **Otorragia:** sangrado por los oídos. Si la sangre tiene un color más claro de lo habitual o va acompañada de líquido transparente, es señal de alarma por un probable traumatismo de la base del cráneo.
- **Epistaxis:** sangrado por las fosas nasales. Las causas más frecuentes son el traumatismo nasal y la hipertensión arterial. Hay que tener en cuenta que buena parte del sangrado se puede deglutir pasando al estómago, con lo que la cantidad de sangre será mayor de lo que aparenta.
- **Hemoptisis:** salida de sangre por la boca cuyo origen es el pulmón.
- **Hematemesis:** salida de sangre por la boca cuyo origen es el estómago.
- **Rectorragia:** expulsión de sangre roja por el ano recubriendo las heces o mezclada con estas.
- **Melenas:** deposiciones de color negro por la presencia de sangre digerida.
- **Metrorragia:** salida de sangre por la vagina cuando la alteración se presenta en el periodo intermenstrual, en el que ya no se sangra o, después de la menopausia.

5.4 TRATAMIENTO

5.4.1 Hemorragias Externas

El organismo dispone de unos procesos fisiológicos que tratan de reparar el daño causado e impedir que la pérdida de sangre continúe, a este proceso se le llama **coagulación**.

No obstante, se favorecerá el cese de la hemorragia mediante una serie de maniobras que tendrán el carácter secuencial que se indica a continuación.

Presión directa sobre la herida

Se realiza presión sobre la herida con un pañuelo limpio o con gasas durante un periodo de cinco minutos, pasados los cuales se retira cuidadosamente el paño y se comprueba si ha cesado la hemorragia. Si no fuese así, se realiza una nueva compresión de otros cinco minutos.

Si se empapa de sangre el paño, se coloca encima del anterior uno nuevo, sin retirar el primero.

Si la herida se encuentra situada en un miembro se procede a la elevación del mismo.



Figura 1. Presión directa sobre la herida

Compresión a distancia

Consiste en la compresión de la arteria que aporta la sangre hacia la zona de la herida. Se comprime contra planos duros, impidiendo o dificultando el paso de sangre por la misma, lo que ocasionará un cese o disminución de la hemorragia.

En la figura anexa se aprecian los puntos de compresión arterial a distancia y las zonas de heridas que se verían beneficiadas.

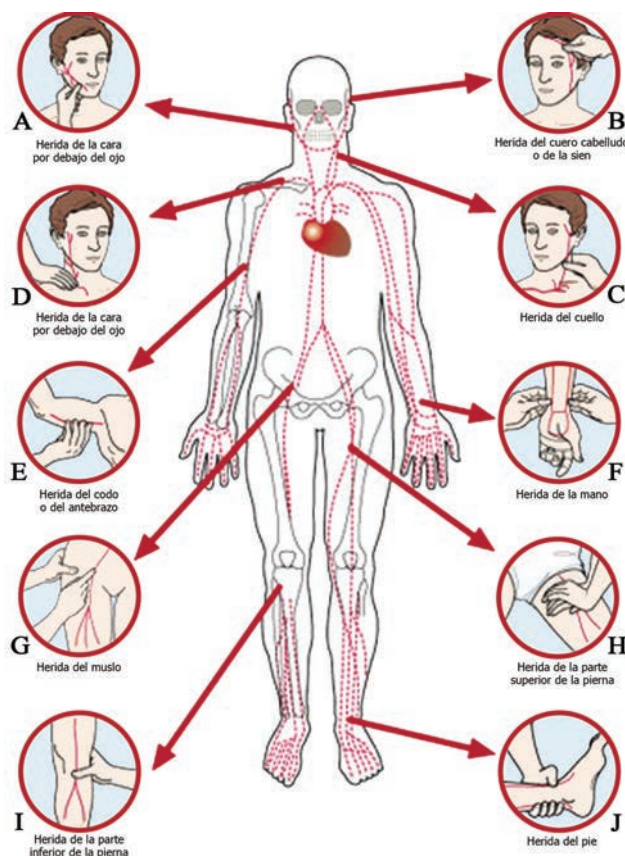


Figura 2. Puntos de presión

Torniquete

Se debe usar como última medida para el tratamiento de una hemorragia.

Consiste en elevar la presión ejercida sobre la arteria, desde el exterior, por encima de la presión arterial que tiene el sujeto, para ello se comprimirá hasta que cese la salida de la sangre. Se puede hacer con un manguito de presión arterial o con un palo y un paño.

Cuando se proceda a colocar un torniquete se tendrán en consideración los siguientes aspectos:

- Se utilizará cuando se constate el fracaso de todas las medidas antes expuestas.
- Se colocará en zonas donde hay un solo hueso.
- Se anotará la hora y fecha de colocación del torniquete.
- Una vez colocado solo se retirará por personal sanitario.
- Se enfriará la parte distal del miembro con el objeto de disminuir las necesidades metabólicas del mismo. El hielo no se colocará directamente sobre la piel.
- Se aflojará cada 15 minutos, pero antes de aflojar se comprimirá la zona de la herida para dificultar la pérdida de sangre.
- Se efectuará una consulta médica por radio.



Figura 3. Torniquete

5.4.2 Hemorragias Internas

En las hemorragias internas que afecten a órganos importantes, se efectuará consulta médica por radio para obtener asesoramiento sobre el modo de proceder.

Como norma general, si el enfermo está consciente no se administrará nada por boca y si está inconsciente, además, se colocará en posición de seguridad y se evaluará periódicamente.

5.4.3 Hemorragias Exteriorizadas

Se debe tener especial cuidado por el riesgo inmediato que supone la hemorragia y solicitar consulta médica por radio en situaciones en las que la sangre aparezca por:

- **Oído:** si es secundaria a un traumatismo en el cráneo, puede tratarse de una fractura de la base del cráneo.
- **Epistaxis:** suele curar de manera espontánea, pero se puede favorecer el cese de la hemorragia colocando la cabeza hacia abajo, y manteniendo pinzada la nariz con los dedos dos y tres durante al menos 5 minutos. Si persiste, efectuar consulta radiomédica.
- **Boca:** vómito de sangre roja procedente del estómago (hematemesis), puede tratarse de una úlcera gastroduodenal (inflamación de la mucosa gástrica y duodenal) o de una hemorragia en el esófago.
- **Uretra:** secundaria a traumatismo abdominal.

5.5 ALGORITMO DE ACTUACIÓN

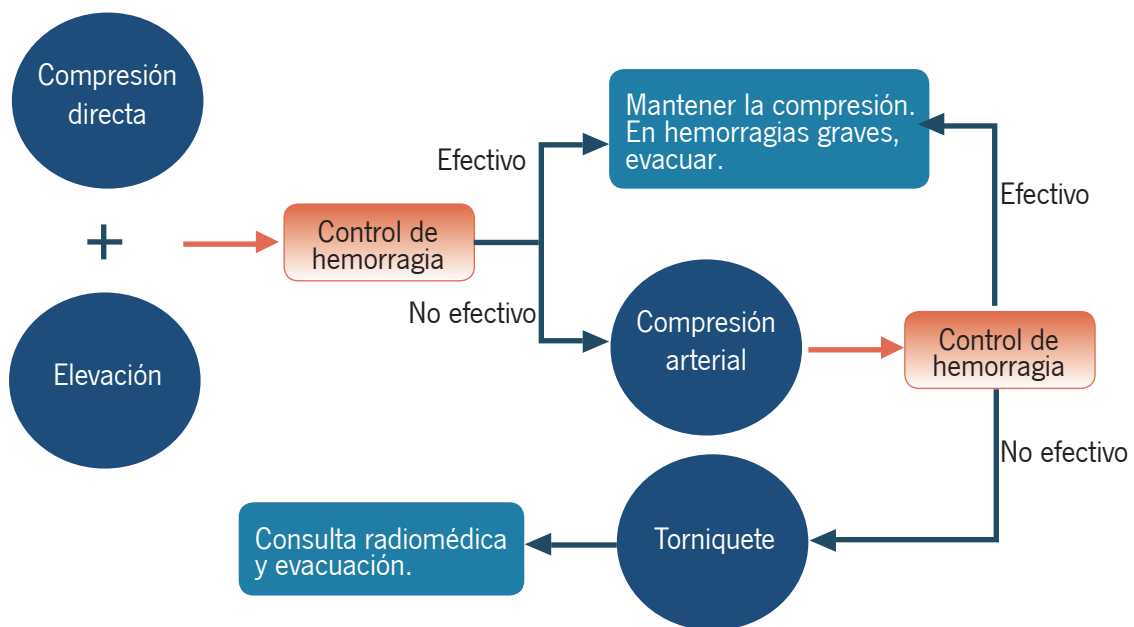


Figura 4. Algoritmo de actuación

RESUMEN

Una hemorragia es la salida de sangre de los vasos sanguíneos. Si es muy profusa o vierte a determinados espacios (por ejemplo, al interior del cráneo), puede comprometer la vida de la víctima.

Las hemorragias se clasifican en función del vaso sanguíneo afectado (arteriales, venosas y capilares) y según dónde se vierte la sangre (hemorragias externas, internas y exteriorizadas).

El conjunto de medidas que el organismo establece para el control de una hemorragia se conoce con el nombre de coagulación.

La secuencia de medidas de control de una hemorragia externa comienza por el taponamiento, la elevación del miembro y la compresión a distancia y, solo en el caso de que estas medidas sean insuficientes, se procederá a colocar el torniquete.

El torniquete se coloca en zonas donde hay un solo hueso, se afloja cada 15 minutos aproximadamente sin dejar de comprimir la zona de la herida y se mantiene fría la porción distal. El torniquete solo puede ser retirado por personal sanitario.

En las hemorragias a través del conducto auditivo, si hay traumatismo craneal, hay que sospechar que la hemorragia sea secundaria a una fractura de la base del cráneo.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- La salida de la sangre a borbotones hace pensar que el vaso lesionado es:
 - a) Un capilar
 - b) Una arteria
 - c) Una vena
 - d) El corazón
- 2.- El cuerpo humano dispone de un proceso para controlar una hemorragia denominado:
 - a) Coagulación
 - b) Insuflación
 - c) Contracción
 - d) Espiración
- 3.- La característica más importante de las hemorragias exteriorizadas es:
 - a) La sangre sale al exterior a través del vaso sanguíneo lesionado
 - b) Carecen de importancia
 - c) La sangre sale al exterior a través de un orificio natural del cuerpo
 - d) Son los hematomas
- 4.- Cuando se procede a realizar un torniquete, ¿qué se debe hacer en la parte distal del miembro afectado?
 - a) Calentarla empleando paños calientes, colocándolos directamente sobre la piel
 - b) Enfriarla con hielo, sin que este esté en contacto directo con la piel
 - c) Calentarla sumergiéndola en agua caliente
 - d) Enfriarla sumergiéndola en agua fría
- 5.- En una hemorragia, el uso del torniquete:
 - a) Se utilizará como primera medida
 - b) Se colocará en zonas donde haya más de un hueso
 - c) Se podrá colocar en cualquier zona
 - d) Se colocará en zonas donde haya solo un hueso
- 6.- La primera medida ante una hemorragia es:
 - a) Buscar una gasa estéril
 - b) Hacer un torniquete
 - c) Hacer una presión directa sobre la herida
 - d) Realizar una compresión a distancia
- 7.- En un tripulante que ha sufrido un traumatismo craneoencefálico y que presenta una hemorragia exteriorizada a través del oído:
 - a) No es necesario actuar al tratarse de una zona en la que siempre mana muy poca cantidad de sangre
 - b) La hemorragia siempre procede de la parte externa del conducto auditivo
 - c) Se debe realizar presión sobre la cabeza con un pañuelo limpio o con gasas hasta que cese la hemorragia
 - d) Se debe pensar que puede haber ocurrido una fractura en la base del cráneo

8.- La compresión a distancia en una hemorragia:

- a) Es la primera medida que hay que tomar
- b) Se realiza después de haber colocado el torniquete
- c) Permite comprimir la arteria en una zona superior para que cese la salida de sangre
- d) Solo se practica si hay que colocar torniquete

9.- Las Melenas son:

- a) Salida de sangre por la boca cuyo origen es el estómago
- b) Salida de sangre por la boca cuyo origen es el pulmón
- c) Deposiciones de color negro por la presencia de sangre digerida
- d) Deposiciones de color rojo por la presencia de sangre digerida

10.- Según los vasos sanguíneos afectados, las hemorragias se clasifican en:

- a) Arteriales, venosas y capilares
- b) Arteriales, craneales y venosas
- c) Externas, internas y exteriorizadas
- d) Externas, internas e interiorizadas

11.- Señale Verdadero o Falso: “En las hemorragias se recurre al torniquete cuando fracasan el resto de medidas”

- a) Verdadero
- b) Falso

12.- Señale Verdadero o Falso: “Tras la colocación de un torniquete se aflojará el mismo cada cinco minutos”

- a) Verdadero
- b) Falso

13.- Señale Verdadero o Falso: “Si no es posible controlar una hemorragia con presión directa y elevación, se debe recurrir a compresión arterial”

- a) Verdadero
- b) Falso

14.- Señale Verdadero o Falso: “Las hemorragias en las que la sangre sale a borbotones y de color rojo brillante son de tipo venoso”

- a) Verdadero
- b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 6

ESTADO DE CHOQUE

El estado de choque se caracteriza por una disminución importante de la presión arterial. Las causas pueden ser varias pero el resultado es que el volumen de líquido que circula por los vasos sanguíneos se reduce tanto que las células no reciben el suministro indispensable de oxígeno y nutrientes.

El tratamiento de emergencia ante un estado de choque consiste principalmente en colocar a la víctima en una posición que estabilice, en lo posible, la presión arterial. Esta posición será distinta según la víctima esté consciente o inconsciente.

Ante un estado de choque, se realizará inmediatamente consulta médica por radio para que el facultativo sea informado y establezca las actuaciones posteriores. Estas dependerán de las causas que originaron el choque y las circunstancias de cada situación.

6.1 CONCEPTO

Se define **estado de choque** como aquella situación en la cual la cantidad de sangre que llega a las células es insuficiente para que estas puedan cumplir su función.

Ante esta situación, el organismo va a reorganizar las demandas de oxígeno de las células, primando aquellas que son fundamentales para la vida: las del tejido nervioso, las del corazón y las del riñón.

6.2 MECANISMO DE PRODUCCIÓN DEL CHOQUE

El Estado de Choque tiene su origen en una caída de la tensión arterial y en una serie de reacciones recíprocas que se establecen posteriormente:

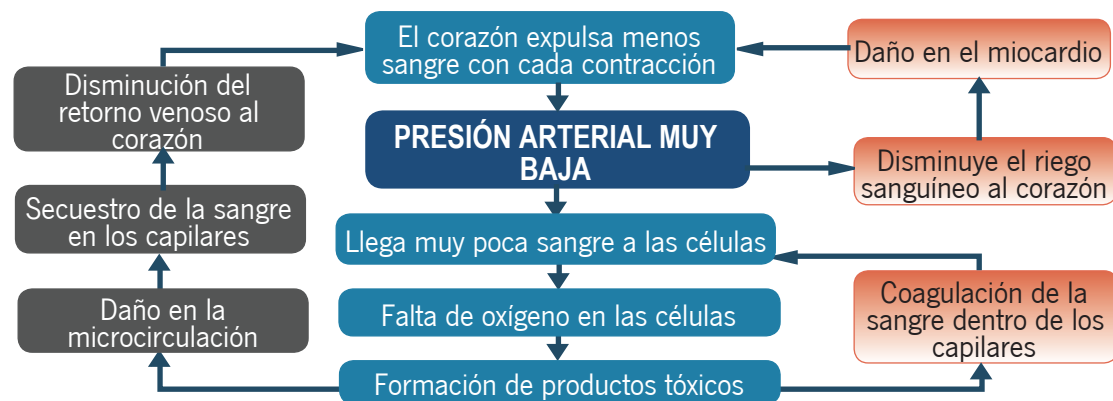


Figura 1. Mecanismo de producción de choque

Existen tres formas en las que se puede presentar el estado choque. A continuación se describe cada una de ellas.

6.2.1 Disminución de la Cantidad de Líquido en el Interior de los Vasos Sanguíneos. Choque Hipovolémico

- **Pérdida de sangre:** por grandes hemorragias
- **Pérdida de agua y sales:** por grandes diarreas y vómitos extensos
- **Pérdida de plasma:** por grandes quemaduras



Figura 2. Choque hipovolémico

6.2.2 Alteración de los Vasos Sanguíneos. Choque Normovolémico

- **Pérdida de tono:** por traumatismos graves, lesiones medulares, fármacos.
- **Insuficiencia de la micro-circulación:** por infecciones importantes, alergias.



Figura 3. Choque normovolémico

6.2.3 Deterioro de la Función Cardíaca. Choque Cardiogénico

Se produce por:

- **Parada cardíaca.**
- **Infarto de miocardio.**
- **Arritmias graves:** fibrilación ventricular.
- **Insuficiencia cardíaca grave.**



Figura 4. Choque cardiogénico

6.3 SINTOMATOLOGÍA

Los signos y manifestaciones clínicas del estado de choque son los siguientes:

- **Piel:** pálida y fría.
- **Pulso:** acelerado y filiforme.
- **Tensión arterial:** disminuida.
- **Extremidades:** frías y sin fuerza.
- **Conciencia:** mareo, obnubilación y coma.

6.4 TRATAMIENTO

El tratamiento de la situación de choque va a venir determinado por la causa que lo origine. Como norma general se seguirán las siguientes especificaciones:

- Controlar las hemorragias (si las hubiere).
- Tratar el dolor (si lo hubiere).
- Situar al accidentado en **posición antichoque**, esto es, tumbado boca arriba con las piernas elevadas para favorecer el retorno venoso.
- Colocar a los sujetos inconscientes, con pulso y respiración espontánea en **posición de seguridad**.
- Abrigar al individuo para evitar pérdidas de calor.
- Mantenerlo en reposo absoluto.
- Impedir toda ingesta de alimento, incluida el agua.
- Realizar consulta médica por radio.



Figura 5. Posición antichoque



Figura 6. Posición de seguridad

RESUMEN

El estado de choque se caracteriza por una disminución considerable de la tensión arterial lo que provoca que la cantidad de oxígeno y nutrientes que reciben las células sea insuficiente para que desarrollen sus funciones.

En función de los mecanismos que lo originan el estado de choque se presenta como Choque Hipovolémico, debido a una disminución de la cantidad de líquido en el interior de los vasos, Choque Normovolémico, debido a una alteración de la circulación sanguínea y Choque Cardiogénico, debido a una función inadecuada del corazón.

Las manifestaciones clínicas más graves van desde el mareo hasta la pérdida de consciencia e incluso la muerte.

Ante un estado de choque y como norma general, se colocará a la víctima en posición antichoque salvo que esté inconsciente, en cuyo caso se situará en posición de seguridad, se impedirá la ingesta de alimento, incluida el agua y se realizará consulta radio-médica.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- La característica más importante del estado de choque es:
 - a) La caída de la tensión arterial
 - b) La pérdida de conocimiento
 - c) La elevación de la tensión arterial
 - d) La parada cardíaca
- 2.- El resultado del estado de choque es que:
 - a) Hay mucha sangre circulante en el interior de los vasos sanguíneos
 - b) El volumen de líquido que circula por los vasos sanguíneos no es capaz de aportar el suficiente oxígeno y nutrientes a las células
 - c) Las células del hígado dejan de funcionar
 - d) La digestión se paraliza
- 3.- ¿Cuál de estas situaciones no es característica de la disminución de sangre circulante en el interior de los vasos sanguíneos?
 - a) Grandes hemorragias
 - b) Grandes deshidrataciones
 - c) Parada cardíaca
 - d) Grandes diarreas
- 4.- En una situación de choque se produce una reordenación de las demandas de oxígeno de las células dando prioridad a los siguientes órganos:
 - a) Sistema nervioso central, hígado y corazón
 - b) Corazón, hígado y riñones
 - c) Sistema nervioso central, corazón y riñones
 - d) Riñones, hígado y sistema nervioso central
- 5.- La tensión arterial en el estado de choque se caracteriza por estar:
 - a) Muy disminuida
 - b) Muy elevada
 - c) Normal
 - d) Elevada
- 6.- La posición en la que se colocará a un sujeto en estado de choque que se encuentra consciente es:
 - a) Tumbado boca arriba con las piernas elevadas
 - b) Tumbado boca abajo con las piernas elevadas
 - c) Tumbado boca arriba sin elevar las piernas
 - d) En posición de seguridad
- 7.- ¿Cuál de las siguientes manifestaciones clínicas no es característica de la situación de choque?
 - a) Piel caliente
 - b) Mareo
 - c) Pérdida de conocimiento
 - d) Disminución de la tensión arterial

- 8.- ¿En qué posición se coloca a un sujeto en estado de choque que se encuentra inconsciente?
- a) Tumbado boca arriba con las piernas elevadas
 - b) Tumbado boca abajo con las piernas elevadas
 - c) Tumbado boca arriba sin elevar las piernas
 - d) En posición de seguridad
- 9.- Señale Verdadero o Falso: “Los sujetos en estado de choque que se encuentren inconscientes, se situarán en posición antichoque”
- a) Verdadero
 - b) Falso
- 10.- Señale Verdadero o Falso: “En estado de choque se abrigará al sujeto para evitar la pérdida de calor”
- a) Verdadero
 - b) Falso
- 11.- Señale Verdadero o Falso: “La piel de los sujetos en estado de choque está muy caliente o de color azul”
- a) Verdadero
 - b) Falso
- 12.- Señale Verdadero o Falso: “La parada cardíaca es un riesgo que puede aparecer en sujetos en estado de choque”
- a) Verdadero
 - b) Falso
- 13.- Señale Verdadero o Falso: “ En sujetos en estado de choque la tensión arterial es elevada”
- a) Verdadero
 - b) Falso
- 14.- Señale Verdadero o Falso: “La causa de la alteración de los vasos sanguíneos puede ser la pérdida de tono”
- a) Verdadero
 - b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 7

HERIDAS

La piel es el órgano más extenso de nuestro cuerpo y también la que tiene el peso más elevado. Se compone de tres **capas**: epidermis, dermis e hipodermis. En cada una de ellas se pueden diferenciar otros elementos como receptores nerviosos, vasos sanguíneos, pelos, glándulas sebáceas y sudoríparas.

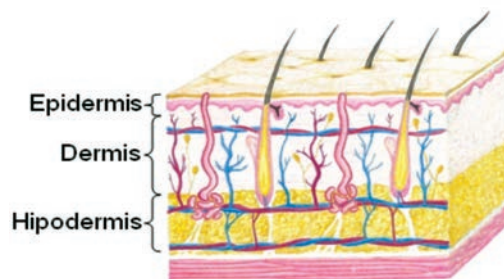


Figura 1. Epidermis

Las principales funciones de la piel son, servir de límite del organismo, ejercer de barrera de protección, regular la temperatura (aislando tanto del frío como del calor) y contribuir en la interrelación con el entorno gracias a las terminaciones nerviosas que posee.

Las heridas y las quemaduras tienen como órgano diana fundamentalmente a la piel, dando lugar a un déficit en las funciones que realiza comprometiendo incluso la vida del sujeto.

Una consecuencia directa de las heridas es la pérdida de sangre. Los primeros tratamientos de la herida están encaminados a frenar la hemorragia e impedir la infección. El tratamiento dependerá del tipo de herida, su localización, su gravedad y los recursos de que se disponga. En este sentido, es primordial que se conozca el material sanitario necesario y que esté en óptimas condiciones, puesto que una vez que se presenta una herida todo debería estar disponible en el menor tiempo posible.

7.1 LAS HERIDAS. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN

Las heridas son la pérdida de continuidad de la piel, mucosa o músculo. Se clasifican en:

- **Punzantes:** afectan a una pequeña superficie de piel pero tienen una gran profundidad. Ejemplo: herida por anzuelo.
- **Incisas:** tiene labios que se pueden enfrentar. Ejemplo: corte con un cuchillo.
- **Contusas:** existe destrucción de tejidos y falta de sustancia.

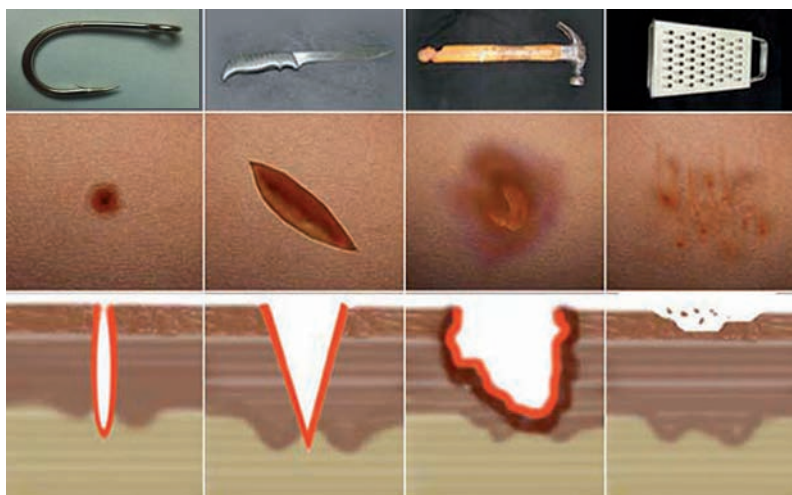


Figura 2. Tipos de heridas

Ejemplo: miembro atrapado por una maquinaria. También podemos encontrarnos con heridas inciso-contusas, que reúnen características de las dos anteriores.

- **Abrasivas:** ocasionadas por rozamiento. Ejemplo: caída de moto a alta velocidad.
- **Especiales:** son las ocasionadas por mordedura, arma y asta de toro.

7.2 COMPLICACIONES

Las heridas se pueden complicar por las siguientes causas:

- Por derivar de una hemorragia (estado de choque)
- Por afectar a estructuras importantes como nervios, tendones u órganos internos
- Por infección (retraso en la curación)

Estas complicaciones antes citadas pueden ocasionar un retraso en la curación de las heridas, secuelas permanentes en la morfología y funcionalidad de la zona afectada o incluso, la muerte del individuo.

7.3 TRATAMIENTO

El tratamiento de una herida tiene como objetivos detener la hemorragia, evitar la infección y facilitar su curación y va a depender de los medios y habilidades de que disponga el socorrista.

7.3.1 Procedimientos para Detener la Hemorragia

El organismo dispone de procesos fisiológicos que tratan de evitar o impedir la pérdida de sangre y reparar el daño causado que, en conjunto, reciben el nombre de **coagulación**; no obstante, el cese de esta pérdida de sangre o hemorragia se verá favorecido con el empleo de una serie de maniobras de carácter secuencial, ya descritas en temas anteriores.

7.3.2 Mecanismos para Evitar la Infección

La infección es la colonización y proliferación de microorganismos. Se distinguen dos tipos de infecciones:

- Causadas por **microorganismos aerobios**: son aquellos que viven en presencia de oxígeno y en la herida producen pus.
- Causadas por **microorganismos anaerobios**: son aquellos que viven en ausencia de oxígeno, la presencia de este los elimina. Son los responsables del tétanos y la gangrena, enfermedades muy graves con una evolución muy tortuosa, que en ocasiones obligan a amputar el miembro afectado e incluso pueden ocasionar la muerte del individuo. En el caso del tétanos, cabe la posibilidad de que el individuo esté correctamente vacunado, por lo que dispondrá de defensas contra la acción patógena del germen y sólo será necesario un tratamiento local. Cuando el individuo no esté vacunado, se le administrará una dosis de gammaglobulina antitetánica, que será efectiva únicamente para la herida presente y no para las sucesivas heridas, por lo que se le administrará además la vacuna antitetánica.

En la siguiente tabla se exponen los posibles tipos de tratamiento:

Tratamiento local	Tratamiento general preventivo
Limpieza y retirada de cuerpos extraños y material orgánico de difícil viabilidad	Vacuna antitetánica
Uso de agua oxigenada $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{sustancia orgánica} = \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + \text{sustancia orgánica}$	Gammaglobulina antitetánica

Tabla 1. Tratamiento de infección por anaerobios

Para evitar la infección es necesario limpiar bien tanto las manos como el material que se vaya a usar y la herida, teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

Manos

- Se limpiarán con agua y jabón abundante durante cinco minutos; si se dispone de una solución de povidona yodada (sustancia antibacteriana y antifúngica) esta puede sustituir al jabón.
- Se cepillarán las uñas, dado que es una zona donde se acumula la suciedad.
- Se secarán al aire con un chorro de alcohol.

Material

- Será en lo posible de un solo uso, si no es así se esterilizará mediante ebullición (20 minutos desde que empieza a hervir el agua) o flameado
- Las tijeras, pinzas, gasas y guantes serán estériles.

Herida

- Se limpiará con agua y jabón abundante, del centro a la periferia para arrastrar la suciedad hacia el exterior.
- Se secará con una gasa.
- Se extraerán los cuerpos extraños, si los hubiera y se afeitarán los pelos. Se aplicará antiséptico, como por ejemplo povidona yodada, pero nunca alcohol.
- Se cubrirá con gasas estériles y se vendará sin apretar.

7.3.3 Mecanismos para Facilitar la Curación de las Heridas

En el caso de heridas incisas, se puede realizar la sutura de la misma, para ello se dispone de varios procedimientos, siendo el más sencillo es el uso de grapas, por presentarse en grapadoras estériles de un solo uso.

La sutura está **contraindicada** en:

- Heridas infectadas
- Heridas que tengan más de seis horas de evolución, ya que se considera que la herida está ya infectada

- Heridas por mordedura. La cantidad de microorganismos que hay en la boca es tan elevada que se considera que la herida se va a infectar, por ello no se sutura
- Heridas muy sucias
- Heridas que afecten a nervios u órganos internos
- Herida de una fractura abierta

Una vez realizada la sutura, se dejará en reposo la zona afectada con objeto de que se repare más fácilmente.

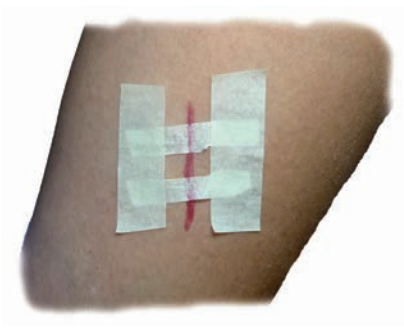


Figura 3. Esparadrapo



Figura 4. Hilo



Figura 5. Grapas

Las curas se realizarán cada 24 o 48 horas, procediendo a una desinfección con povidona yodada administrada con una gasa. Si la gasa se encuentra adherida a la herida, se humedecerá antes con agua templada previamente hervida. Los puntos son retirados entre los siete y los diez días después de su colocación.

7.4 HERIDAS POR ANZUELO

En aquellas heridas en las que el anzuelo está enclavado en la cavidad abdominal, torácica o en el ojo, no se debe extraer, ya que durante el proceso de extracción se pueden ocasionar lesiones de órganos situados en estas cavidades. Se procederá a una desinfección con povidona yodada, se protegerá la zona con gasas y se vendará. Si el anzuelo está clavado en el globo ocular, se vendarán los dos ojos. Siempre hay que efectuar consulta médica por radio ya que es imprescindible la evacuación del tripulante.



Figura 6. Herida por anzuelo

En el resto de anzuelos enclavados se procederá a la extracción teniendo en cuenta las siguientes apreciaciones:

- Si el anzuelo muestra su punta en el exterior, se procede a cortar la punta, y se retira el anzuelo mediante un movimiento inverso al de la entrada del mismo.
- Si no muestra su punta, primero se procede a empujar el anzuelo siguiendo la dirección en la que ha penetrado, con el objetivo de que perfora nuevamente la piel y salga la punta al exterior, a continuación se procede como se ha referido en el punto anterior.

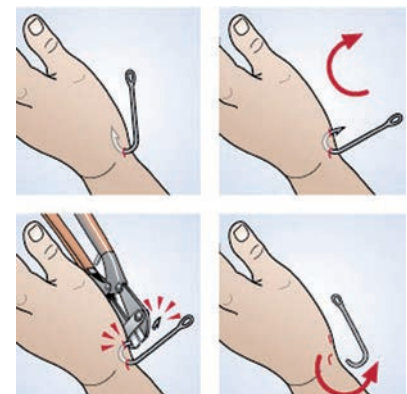


Figura 7. Cómo extraer un anzuelo

7.5 HERIDAS GRAVES

7.5.1 Definición

Son heridas que presentan alguna de las siguientes características:

- Es muy extensa y/o muy profunda
- Tiene cuerpos extraños
- Está infectada
- Perfora a un órgano interno
- Afecta a un orificio natural
- Lesiona tendones, nervios o vasos sanguíneos importantes
- Amputaciones

7.5.2 Actitud

Ante una herida grave, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Valorar el estado general del accidentado
- Detener la hemorragia
- Si está en situación de choque colocarlo en posición antichoque
- Desinfectar con povidona yodada
- No extraer los cuerpos extraños si están muy enclavados
- No suturar
- Cubrir la herida sin comprimir
- Mantener al individuo en reposo absoluto
- Realizar consulta médica por radio

7.5.3 Heridas Penetrantes en Tórax

El riesgo de una herida penetrante en tórax es la aparición del **neumotórax**, es decir, la presencia de aire entre las dos pleuras, circunstancia que hará que el pulmón se retraiga. Esta retracción será mayor cuanto más aire penetre entre las citadas pleuras. En numerosas ocasiones, además de la entrada de aire, también puede haber sangre entre las pleuras (se conoce con el nombre de hemotórax).

El tratamiento a seguir es el taponamiento inmediato de la herida con lo que se tenga a mano; posteriormente, se ocluirá con gasas y con un material que no permita el paso del aire, por ejemplo papel de aluminio, y se fijará con vendas.

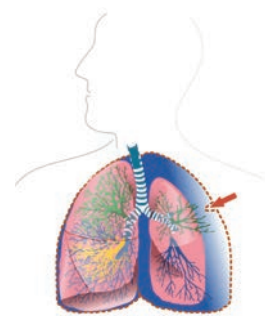


Figura 8. Neumotórax



Figura 9. Herida penetrante en tórax

Si el sujeto está consciente se le posicionará semisentado, a ser posible apoyado sobre el hemotórax lesionado, con el objetivo de que el citado hemotórax esté lo más posible en reposo (salvo en la situación de permanencia del elemento que ha originado la lesión). Se efectuará consulta médica por radio ya que hay que evacuar urgentemente al tripulante a un centro sanitario.



Figura 10. Posicionamiento del herido

7.5.4 Heridas Penetrantes en Abdomen

Se desinfectará y ocluirá la herida con una gasa estéril amplia y si hubiese salida del paquete intestinal no reintroducir las vísceras, ya que se podrían lesionar las asas intestinales en esta maniobra. De manera periódica, rehidratar la zona de la herida con suero fisiológico o, si no disponemos de él, con agua hervida templada. No puede darse al herido ninguna sustancia por vía oral.

Se posicionará al herido tumbado, con un rodillo en las articulaciones de las rodillas para que tenga las piernas flexionadas y el abdomen se encuentre relajado. Se efectuará consulta médica por radio.

7.5.5 Amputaciones

La amputación es la pérdida de uno de los miembros del cuerpo humano, originada por una herida. Cuanto más extensa es la zona que se pierde peor pronóstico tiene la víctima.

Dos son los objetivos a tener en cuenta en las amputaciones:

- El primero y más importante, es evitar que se presente una situación de choque, ya que comprometería la vida de la víctima. Para ello se controlarán las hemorragias (taponamiento y torniquete) y se calmará el dolor (analgésicos).
- El segundo es conseguir que la parte amputada pueda reimplantarse en el hospital, para ello se colocará el miembro amputado en una bolsa rodeada de gasas humedecidas y, a su vez, se introducirá en una nueva bolsa con hielo en su interior. Es importante que el hielo no esté en contacto con la piel, ya que el hielo quemaría los bordes y haría imposible el reimplante. Por último se realizará una consulta médica por radio para planificar la evacuación del accidentado.

RESUMEN

Las heridas se clasifican en incisas, punzantes, contusas, inciso-contusas, abrasivas y especiales.

La gravedad de las heridas viene determinada por la cuantía de la hemorragia, por la afectación de órganos importantes y por la infección.

La infección es la proliferación de microorganismos. Para evitarla, se procederá con un minucioso lavado de las manos y colocación de guantes estériles. Se utilizará material estéril y se lavará y desinfectará (nunca con alcohol) la herida, retirando cuerpos extraños. Por último, se vendará sin comprimir. Las heridas incisas que no tengan más de seis horas de evolución y que no afecten a órganos importantes se deben suturar.

En las heridas en las que pueda haber microorganismos anaerobios, se utilizará agua oxigenada y si no está vacunado se procederá a inmunizarlo correctamente.

Se considera que una herida es grave cuando afecta a órganos internos, está infectada, afecta a orificios naturales, es muy extensa y profunda o tiene numerosos cuerpos extraños.

En las heridas por anzuelos, salvo que afecten a órganos importantes, estos deben retirarse. Para ello se terminará de pasar el anzuelo y se procederá a cortar su punta, permitiendo retirar el resto del anzuelo.

En las heridas penetrantes en el tórax se taponará inmediatamente el orificio con el objetivo de evitar el neumotórax o, si ya se ha producido, impedir que su gravedad sea mayor. En el vendaje se colocará una capa de material que no permita el paso del aire, por ejemplo papel de aluminio.

En las heridas penetrantes en abdomen si el paquete intestinal está en el exterior, no se reintroducirá por riesgo de perforación intestinal. Se procederá con limpieza, desinfección y vendaje sin apretar.

Las amputaciones tienen como principal complicación la aparición del estado de choque.

En todas las heridas graves se efectuará consulta médica por radio.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- Las heridas que presentan una falta de sustancia y destrucción de tejidos se llaman:
 - a) Heridas incisas
 - b) Heridas punzantes
 - c) Heridas contusas
 - d) Heridas abrasivas

- 2.- Las heridas ocasionadas por un anzuelo se llaman:
 - a) Heridas incisas
 - b) Heridas punzantes
 - c) Heridas contusas
 - d) Heridas abrasivas

- 3.- ¿Cuáles de estas enfermedades están ocasionadas por microorganismos anaerobios?
 - a) El tétanos y el pus
 - b) El pus y la gangrena gaseosa
 - c) La gangrena gaseosa y el tétanos
 - d) Solo el pus

- 4.- El neumotórax aparece en las heridas penetrantes en el tórax. Es motivado por:
 - a) La entrada de aire entre las pleuras
 - b) La destrucción de las dos pleuras
 - c) La destrucción de la pleura interna
 - d) La destrucción de la pleura externa

- 5.- La colonización de microorganismos en una herida se llama:
 - a) Contaminación
 - b) Infección
 - c) Inflamación
 - d) Edema

- 6.- Las heridas incisas se pueden suturar:
 - a) Siempre
 - b) Cuando hayan pasado menos de seis horas desde que se produjo la herida
 - c) Cuando están infectadas
 - d) Cuando están muy sucias

- 7.- En las heridas penetrantes en el tórax la primera medida terapéutica es:
 - a) Desinfectar
 - b) Suturar la herida para que no entre más aire
 - c) Taponar el orificio
 - d) Colocar al paciente en posición semisentado

8.- La reintroducción de las vísceras en una herida penetrante en abdomen:

- a) Es conveniente aunque la víctima esté consciente
- b) Es imprescindible si la víctima está inconsciente, ya que no le molestará
- c) Está contraindicada
- d) Se puede intentar si no hace más de seis horas de la herida

9.- Las heridas que se caracterizan por una pérdida de sustancia mínima y cuyos bordes se pueden enfrentar y aproximar se llaman:

- a) Heridas incisas
- b) Heridas punzantes
- c) Heridas contusas
- d) Heridas abrasivas

10.- Señale Verdadero o Falso: “Como norma general, se retirarán los cuerpos extraños cuando se procede a curar una herida”

- a) Verdadero
- b) Falso

11.- Señale Verdadero o Falso: “En las heridas es conveniente proceder a la desinfección de la zona con alcohol”

- a) Verdadero
- b) Falso

12.- Señale Verdadero o Falso: “En una herida penetrante en abdomen, con salida del paquete intestinal, está prohibido reintroducirlo”

- a) Verdadero
- b) Falso

13.- Señale Verdadero o Falso: “El tétanos es una enfermedad ocasionada por microorganismos aerobios”

- a) Verdadero
- b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 8

QUEMADURAS

El trabajo a bordo de un barco pesquero conlleva la realización de algunas funciones y actividades que requieren del empleo de maquinaria y aparatos que pueden causar quemaduras.

Redes, cabos, cuerdas... pueden ocasionar quemaduras por rozamiento. La maquinaria que funciona con combustible o electricidad también es susceptible de provocar accidentes derivados en lesiones térmicas, además del riesgo de ignición propio de cualquier centro de trabajo.

Con objeto de evitar complicaciones derivadas de estas lesiones, en esta unidad se exponen las características de las quemaduras y las actuaciones más correctas e inmediatas ante situaciones de este tipo.

8.1 CONCEPTO Y CAUSAS

Una quemadura es todo daño producido en la piel, mucosas, músculo, etc. originado por una agresión térmica. Se pueden producir por calor, corriente eléctrica, sustancias químicas o frío.

8.2 CLASIFICACIÓN Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La clasificación y las manifestaciones clínicas de una quemadura están íntimamente ligadas a su profundidad. Atendiendo a esta última, se clasifican en quemaduras de primer, segundo y tercer grado, las características de cada una de ellas se describen a continuación:

8.2.1 Quemaduras de Primer Grado

Afectan solo a la epidermis superficial. Las manifestaciones clínicas son:

- Enrojecimiento
- Dolor
- Descamación de la piel

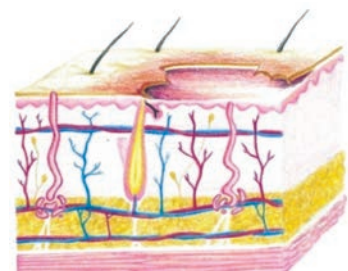


Figura 1. Quemadura de primer grado

8.2.2 Quemaduras de Segundo Grado

Afectan a la epidermis profunda y la dermis superficial. Las manifestaciones clínicas son:

- Dolor severo
- Pueden surgir ampollas
- Pueden dejar cicatriz



Figura 2. Quemadura de segundo grado

8.2.3 Quemaduras de Tercer Grado

Afectan a todo el espesor de la piel, pudiendo alcanzar incluso al músculo. Las manifestaciones clínicas son:

- No son dolorosas
- Presentan color negruzco
- Dejan cicatriz

Estas quemaduras no duelen porque se han destruido las terminaciones nerviosas que hay en la piel y, por tanto, no se puede transmitir ningún tipo de estímulo que afecte a dicha zona.

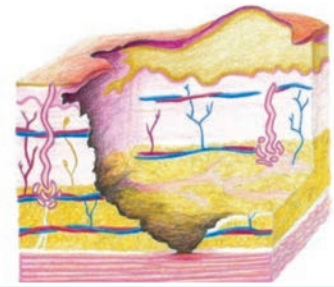


Figura 3. Quemadura de tercer grado

8.3 GRAVEDAD

Son cuatro los factores que inciden en una mayor gravedad de una quemadura:

- **Extensión:** a mayor extensión mayor gravedad. Para medir la extensión de una quemadura se utiliza la regla de los nueve, o la medición de la palma de la mano que equivale a un 1%.

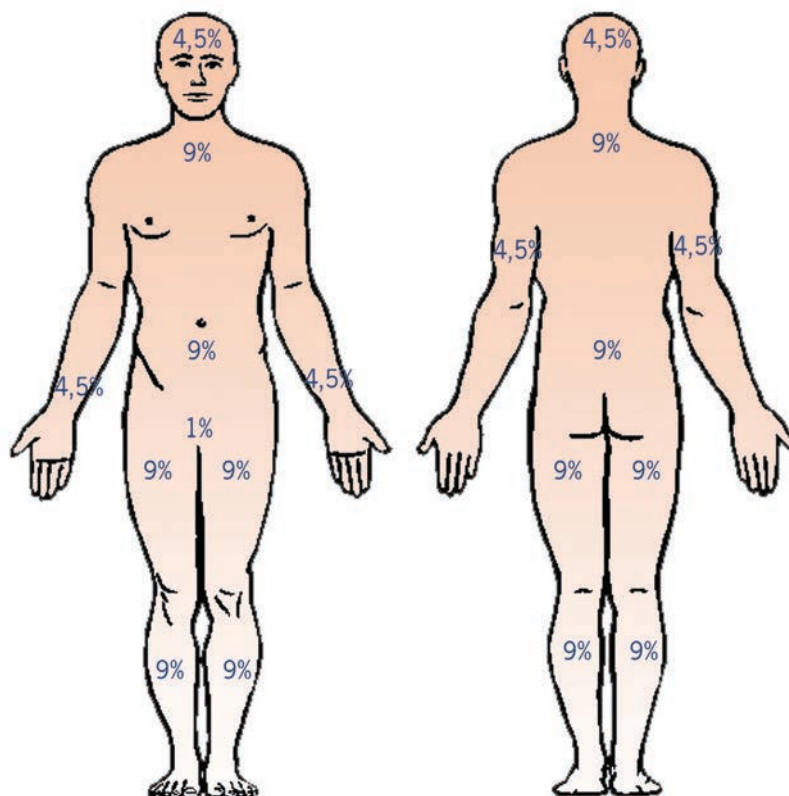


Figura 4. Regla de los nueve

- **Profundidad:** a mayor profundidad, mayor gravedad.

- **Otros Factores:**

- Existencia de enfermedades previas (diabetes, cáncer,..)
- Edad (más graves en ancianos y niños) Cara y cuello

- **Localización:** las zonas más graves son:

- Manos y pies
- Genitales
- Orificios naturales
- Zonas de flexión



Figura 5. Localización

8.4 QUEMADURA CRÍTICA

Es aquella que se encuentra encuadrada en alguno de los siguientes supuestos:

- Tiene una extensión superior al 35% de la superficie corporal en adultos de 14 a 65 años y una profundidad de 2º y 3º grado
- Tiene una extensión superior al 25% de la superficie corporal en menores de 14 años y mayores de 65 y una profundidad de 2º y/o 3º grado
- Quemadura por alto voltaje por riesgo de parada cardíaca
- Quemadura por inhalación de gases tóxicos
- Quemadura que afecta a ciertas localizaciones y enfermedades previas
- Presencia de otras lesiones en la víctima

8.5 COMPLICACIONES

Las complicaciones que se pueden presentar son de dos tipos:

Infección

Como en cualquier tipo de herida se procurará una asepsia máxima, con el objeto de disminuir la posibilidad de aparición de una infección (ya visto en la unidad anterior).

Deshidratación

Está ocasionada por la pérdida de líquidos. Será peligrosa en las quemaduras muy extensas, ya que el sujeto puede entrar en Estado de Choque Hipovolémico (se desarrolla cuando el volumen sanguíneo es tan pequeño que el corazón es incapaz de bombear suficiente sangre al cuerpo). Si la quemadura es muy extensa y el individuo está consciente se le administrará, en pequeños sorbos, una solución constituida por:

- 1 litro de agua
- ½ cucharadita de sal
- ½ cucharadita de bicarbonato
- el zumo de un limón
- tres o cuatro cucharadas soperas de azúcar

8.6 TRATAMIENTO

Atendiendo al tipo de tratamiento, se distinguen un tratamiento general y otro local:

General

- Inutilizar la causa de la quemadura
- Comprobar si respira y descartar otras lesiones
- Prevención antitetánica si procede (gammaglobulina y vacuna)
- Prevenir la deshidratación controlando la ingesta y eliminación de líquidos; si el accidentado está consciente la ingesta se hará por vía oral, en caso contrario, por vía endovenosa
- Controlar las constantes vitales
- Mantener al accidentado en reposo
- Realizar una consulta médica por radio

Local

- Calmar el dolor
- Empapar las ropas con agua fría lo que calmará el dolor y permitirá retirar la ropa
- Realizar una cura local extremando las condiciones de higiene
- Utilizar gasas grasas o impregnadas con vaselina para que no se adhieran al tejido de curación, evitando que al realizar la cura y retirar la gasa se arranque el citado tejido
- No romper las ampollas, ya que se facilitaría la entrada de microorganismos
- Vendar las quemaduras en articulaciones estando estas en extensión
- En quemaduras en las manos, no vendar los dedos juntos, pues se pegarían entre sí
- Colocar unas gasas encima de la gasa con vaselina y vendar sin apretar
- En las quemaduras oculares lavar con agua a chorro sobre el ángulo interno del ojo



Figura 6. Dedos vendados

Atendiendo a la causa que origina la quemadura, se distinguen:

Tratamiento de quemaduras por congelación

- Eliminar la exposición al frío
- Retirar la ropa mojada
- Calentar la zona con agua templada o paños calientes (entre 37 y 39 °C). Puede aparecer dolor a consecuencia de la recuperación de la sensibilidad
- Si el paciente está consciente, dar bebidas calientes
- No administrar bebidas alcohólicas
- Secar la zona y curar como una herida

Tratamiento de quemaduras por productos químicos

- Lavar con agua abundante durante 20 minutos
- Retirar la ropa afectada

Tratamiento de quemaduras eléctricas

- Antes de atender al accidentado, comprobar que la corriente eléctrica está cortada (peligro de electrocución del socorrista)
- Valorar otras lesiones

RESUMEN

Las quemaduras son lesiones originadas por una agresión térmica y se clasifican según su causa en quemaduras por calor, eléctricas, congelaciones y químicas.

Atendiendo a su profundidad se distinguen quemaduras de primer, segundo y tercer grado. Las quemaduras de primer grado se caracterizan por el enrojecimiento y el dolor, las de segundo grado por la presencia de ampollas, son más dolorosas y pueden dejar cicatriz; por último, las de tercer grado se caracterizan por la destrucción de la piel, son de color negruzco, no duelen y siempre dejan cicatriz.

La gravedad de una quemadura viene determinada por la extensión, la profundidad, la localización, la edad y la presencia de enfermedades previas (por ejemplo cáncer o diabetes).

Las complicaciones que pueden presentar las quemaduras son la infección, como en cualquier herida, y la deshidratación; esta última en quemaduras muy extensas puede ocasionar la muerte del quemado por choque hipovolémico.

Para el tratamiento local se tendrán en cuenta todas las consideraciones vistas en las heridas, con la precaución de utilizar gasas grasas o impregnadas en vaselina en contacto con la piel quemada. En las quemaduras producidas en los dedos, estos se vendarán por separado.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- La presencia de ampollas en una quemadura revela que se trata de una:
 - a) Quemadura de Primer Grado
 - b) Quemadura de Segundo Grado
 - c) Quemadura de Tercer Grado
 - d) Carbonización

- 2.- La ausencia de dolor en una zona quemada revela que se trata de una:
 - a) Quemadura de Primer Grado
 - b) Quemadura de Segundo Grado
 - c) Quemadura de Tercer Grado
 - d) Quemadura de Segundo Grado Profunda

- 3.- ¿Por qué en la cura local de las quemaduras se utilizan gasas grasas?
 - a) Porque evitan la infección
 - b) Porque evitan la contaminación
 - c) Porque evitan que las gasas se queden pegadas al tejido que se está regenerando
 - d) Porque aportan sustancias regenerativas

- 4.- El mayor peligro que puede aparecer tras una descarga eléctrica, al coger un cable de alta tensión con una mano es:
 - a) La herida que se produce
 - b) La quemadura que se produce y la retracción de la piel en la palma de la mano
 - c) La infección de la palma de la mano
 - d) La parada cardiorrespiratoria

- 5.- ¿En cuál de las siguientes zonas se considera que una quemadura de igual extensión y profundidad es más grave?
 - a) Muslo
 - b) Espalda
 - c) Palma de la mano
 - d) Nalga

- 6.- ¿Qué quemadura es más grave?
 - a) Quemadura de segundo grado en los párpados
 - b) Quemadura de tercer grado en la espalda con un centímetro de profundidad y extensión
 - c) Quemadura de primer grado en toda la espalda, tronco y miembros
 - d) Quemadura de primer grado en los genitales

- 7.- Las ampollas no se pinchan ni se recortan porque:
 - a) Se pierde piel
 - b) Se abre una puerta para la infección
 - c) Se ocasiona dolor
 - d) El enunciado es falso, se deben de romper para que no se llenen de líquido

8.- En la cura de las quemaduras no se utilizará:

- a) Alcohol
- b) Gasas con vaselina
- c) Guantes estériles
- d) Povidona yodada

9.- Cuando una quemadura afecta a una articulación, esta se vendará:

- a) En extensión
- b) Encogida
- c) En flexión
- d) Da igual

10.- Las quemaduras de alto voltaje se caracterizan:

- a) Por ser siempre de tercer grado
- b) Por afectar siempre a las manos
- c) Por tener un punto de entrada y un punto de salida
- d) Por ocasionar siempre una parada cardíaca

11.- Señale Verdadero o Falso: “El paciente con una quemadura de tercer grado tiene un dolor muy elevado en la zona de la quemadura”

- a) Verdadero
- b) Falso

12.- Señale Verdadero o Falso: “En las quemaduras en los dedos se procederá vendándolos por separado”

- a) Verdadero
- b) Falso

13.- Señale Verdadero o Falso: “Las quemaduras de segundo grado son de color negro”

- a) Verdadero
- b) Falso

14.- Señale Verdadero o Falso: “Cuando una quemadura tiene ampollas es conveniente pincharla para que salga el líquido que tiene dentro”

- a) Verdadero
- b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 9

PATOLOGÍAS POR FRÍO Y CALOR

El hombre, como todos los mamíferos, es un animal homeotermo, es decir, dispone de un sistema de termorregulación que hace que la temperatura corporal esté en unos valores de 35,5 a 37 °C, produciendo calor cuando la temperatura desciende y refrigerando cuando se eleva. Así, los incrementos o descensos de la temperatura van acompañados de unos mecanismos que tratan de compensar esas variaciones (en los incrementos aparece sudor, vasodilatación periférica, etc., y en los descensos aparece tiritona, vasoconstricción periférica, etc.). Cuando fracasan estos mecanismos compensadores aparecen las patologías por frío o calor.

La exposición prolongada a una fuente de frío o de calor, puede promover el desarrollo de una patología, comprometiendo seriamente la vida de una persona. Además de los factores ambientales (temperatura, humedad y viento), existen otros que pueden desencadenar los diferentes cuadros clínicos relacionados con el frío o el calor, como son los personales (edad, obesidad, desnutrición...).

Las patologías más graves, con un alto grado de fallecimientos, son la hipotermia y el golpe de calor. En numerosos naufragios o caídas accidentales al mar, la muerte de los tripulantes se produce por una situación de hipotermia: el descenso constante de la temperatura corporal va a ocasionar la muerte del individuo por parada cardíaca o fibrilación ventricular.

La faena pesquera expone a los tripulantes a condiciones de frío y calor extremos con más facilidad que otros trabajos. Es por ello que para mantener la integridad física de los trabajadores del mar, se debe dar importancia a este tipo de situaciones térmicas peligrosas.

9.1 TRASTORNOS GENERALES POR CALOR

9.1.1 Agotamiento por Calor

Concepto	Alteración de la consciencia por pérdida de gran cantidad de líquidos debido a una exposición prolongada a una fuente de calor.
Manifestaciones clínicas	<ul style="list-style-type: none"> - Confusión moderada - Piel pálida, húmeda y tibia - Tensión arterial baja
Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Desplazar al paciente a un lugar seco y fresco - Desnudar y limpiarlo con toallas húmedas para favorecer la pérdida de calor - Rehidratarlo por vía oral si está consciente

9.1.2 Golpe de Calor

Concepto	Elevación de la temperatura corporal por encima de los 40 °C al estar sometido a una fuente de calor. Puede comprometer la vida del individuo.
Manifestaciones clínicas	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor de cabeza, mareo, confusión o incluso choque y coma - Piel roja y seca en estadios iniciales y azulada en estadios avanzados - Imposibilidad de sudar (anhidrosis) - Frecuencias cardíaca y respiratoria aceleradas - Tensión arterial disminuida
Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Colocarlo en posición antichoque - Enfriarlo con paños fríos y con ventilación - Rehidratarlo por vía oral si está consciente - Efectuar consulta médica por radio - Sumergirlo en agua a una temperatura de 36 a 37 °C

9.1.3 Insolación

Concepto	Irritación de las meninges ocasionada por la acción directa de los rayos del sol.
Manifestaciones clínicas	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor de cabeza y/o mareo - Vértigos y náuseas - Rigidez de nuca - En casos muy graves se pueden presentar coma y/o convulsiones
Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Retirarlo del sol y colocarlo en un sitio fresco y ventilado - Enfriar la cabeza con paños húmedos y fríos - Ventilar el camarote

9.1.4 Calambres por Calor

Concepto	Contracciones dolorosas de los músculos tras el ejercicio, ocasionadas por una sudoración excesiva.
Manifestaciones clínicas	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor en los músculos
Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Rehidratación con agua y sales

9.2 TRASTORNOS GENERALES POR FRÍO

9.2.1 Accidente de la Zambullida

Concepto	Indisposición repentina tras la inmersión del sujeto en el agua de forma súbita. El más conocido es el síndrome termo diferencial, también conocido con el nombre de “corte de digestión”.
Manifestaciones clínicas	<ul style="list-style-type: none"> - Vasoconstricción periférica, con la que se pretende evitar pérdidas de calor - Bradicardia, que puede acabar en fibrilación ventricular y paro cardíaco - Laringoespasma, que puede ocasionar una asfixia por sofocación
Factores predisponentes	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición prolongada al sol antes de sumergirse en agua - Sudoración muy intensa previa al baño - Inmersión brusca sin adaptación previa - Ejercicios físicos intensos - Inmersión en periodo de digestión
Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se procederá a retirar al afectado del interior del agua - Se valorarán las constantes vitales y, en situaciones de parada cardiorrespiratoria, se realizarán maniobras de RCP.

9.2.2 Hipotermia

Concepto	<p>Disminución de la temperatura corporal por debajo de los 35 °C medidos en el recto, originada por estar en un ambiente frío y tras el fracaso de las medidas de conservación del calor. Existen tres tipos de hipotermia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipotermia inicial: 35-32 °C - Hipotermia moderada: 32-28 °C - Hipotermia severa: menos de 28 °C <p>A igualdad de temperatura aire/agua, en el agua se pierde el calor 25 veces más rápido, ya que esta es mejor conductora del calor que el aire.</p>
Manifestaciones clínicas	<ul style="list-style-type: none"> - Fase inicial: escalofríos, aumento de la frecuencia cardíaca y respiratoria, son maniobras que tratan de generar calor. - 2ª fase (32 °C): disminución del nivel de consciencia, habla temblorosa, alucinaciones y delirios. - 3ª fase (30 °C): estupor, arritmias cardíacas. - 4ª fase (menos de 30 °C): arreflexia o reflejos muy lentos, pulso y frecuencia respiratoria casi imperceptibles.
Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se sacará a la víctima del agua, se colocará en posición horizontal y se mantendrá en reposo absoluto. - Se valorarán las constantes vitales y se realizarán maniobras de RCP si no respira. Se retirarán las ropas mojadas. - Se secará y cubrirá con la manta oro-plata (la plata hacia adentro). - Se recalentará con bolsas de agua caliente en axilas, cuello e ingles. - Si está consciente se administrarán bebidas calientes azucaradas sin alcohol.

RESUMEN

El hombre dispone de un sistema de termorregulación que hace que la temperatura corporal se mantenga entre los 35,5 y los 37 °C. Cuando este sistema fracasa aparecen las patologías por frío o calor, en cuyo desarrollo influyen factores climáticos y personales.

Los trastornos derivados del calor son el agotamiento por calor, la insolación, los calambres por calor y el golpe de calor, siendo este último el más grave.

Los trastornos derivados del frío son el accidente de la zambullida y la hipotermia.

El golpe de calor se caracteriza por una elevación de la temperatura corporal por encima de 40 °C, tras estar sometido el sujeto a una fuente de calor. Las manifestaciones clínicas diferenciadoras son la piel roja, en estadios iniciales, que cambia a azulada, en estadios avanzados, y la anhidrosis (la víctima no suda).

El accidente de la zambullida puede ocasionar la muerte, si la víctima presenta parada cardiorrespiratoria, se sacará del agua y se realizarán maniobras de RCP.

La hipotermia es una de las causas de muerte más frecuente en las caídas al mar. El tratamiento consiste en recalentar al accidentado y, si presenta signos de parada cardiorrespiratoria, se realizará RCP.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- ¿Cuál de los siguientes trastornos por calor presenta como rasgo típico la imposibilidad de sudar?
 - a) Golpe de calor
 - b) Calambres por calor
 - c) Insolación
 - d) Agotamiento por calor
- 2.- La inmersión durante el periodo de digestión puede favorecer que el sujeto sufra:
 - a) Golpe de calor
 - b) Hipotermia
 - c) Accidente de la zambullida
 - d) Calambres por calor
- 3.- ¿Cuál de estos signos está presente en la 4ª fase de la hipotermia?
 - a) Calambres
 - b) Vasoconstricción periférica
 - c) Habla temblorosa
 - d) Arreflexia
- 4.- Los delirios son uno de los signos de la hipotermia que aparecen en la fase:
 - a) Inicial
 - b) 2ª Fase (32 °C)
 - c) 3ª Fase (30 °C)
 - d) 4ª Fase (menos de 30 °C)
- 5.- La vasoconstricción periférica es uno de los signos que se manifiestan en el organismo en una situación:
 - a) El golpe de calor
 - b) La hipotermia
 - c) La insolación
 - d) Los calambres por calor
- 6.- La afectación de las meninges por los rayos solares origina el cuadro de:
 - a) El golpe de calor
 - b) La hipotermia
 - c) La insolación
 - d) Agotamiento por calor
- 7.- ¿Cuál es la primera medida que hay que realizar en una víctima de accidente de zambullida que no respira?
 - a) Maniobras de RCP
 - b) Consulta médica por radio
 - c) Masaje cardíaco
 - d) Sacarlo del agua

8.- ¿En qué fase de la hipotermia se encuentra un individuo con una temperatura corporal de 30 °C medidos en el recto?

- a) La fase inicial de la hipotermia
- b) La 2ª fase de la hipotermia
- c) La 3ª fase de la hipotermia
- d) La 4ª fase de la hipotermia

9.- En una víctima de golpe de calor se deberá provocar un descenso de la temperatura corporal. Si el sujeto está inconsciente ¿qué medida está contraindicada?

- a) Enfriarlo con paños húmedos
- b) Darle de beber
- c) Ventilar la habitación
- d) Realizar consulta médica por radio

10.- Son trastornos derivados de un fallo en la termorregulación por exceso de calor:

- a) El accidente de zambullida, el golpe de calor y la insolación
- b) La insolación, los calambres por calor y la hipotermia
- c) El agotamiento por calor, el accidente de zambullida y el golpe por calor
- d) La insolación, el golpe por calor y los calambres por calor

11.- Señale Verdadero o Falso: “A igualdad de temperatura en el aire y el agua, la pérdida de calor es más importante en el aire que en el agua”

- a) Verdadero
- b) Falso

12.- Señale Verdadero o Falso: “Se considera hipotermia la caída de la temperatura corporal por debajo de los 35 °C medidos en el recto y tras el fracaso de las medidas de conservación del calor”

- a) Verdadero
- b) Falso

13.- Señale Verdadero o Falso: “El accidente de la zambullida es favorecido por realizar ejercicios intensos antes de penetrar en el agua”

- a) Verdadero
- b) Falso

14.- Señale Verdadero o Falso: “El golpe de calor no compromete la vida del individuo”

- a) Verdadero
- b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 10

TRAUMATISMOS, RESCATE Y TRANSPORTE DE UN ACCIDENTADO

Los traumatismos pueden ocasionar una alteración de la morfología y de la funcionalidad de la zona afectada y, en algunos casos, derivar en complicaciones que ponen en riesgo la vida del paciente. Es importante detectar qué tipo de lesión se ha ocasionado y realizar el tratamiento, rescate y traslado lo más rápido posible, manteniendo las garantías necesarias para no ocasionar nuevas lesiones que puedan provocar invalidez o muerte en el paciente.

Con el objeto de no agravar las lesiones, es imprescindible que los tripulantes conozcan las técnicas de inmovilización y transporte adecuadas para cada tipo de traumatismo.

A bordo de una embarcación, al no disponer de personal sanitario, no siempre es posible conocer el alcance de un traumatismo, por ello se deben extremar las precauciones, trasladando al accidentado en las mejores condiciones hasta un centro sanitario, donde será correctamente evaluado y se le prestará la asistencia médico-quirúrgica que precise.

10.1 TIPOS DE TRAUMATISMO

Se distinguen tres tipos:

- **Esguince:** estiramiento o desgarro de los ligamentos de una articulación o de su cápsula articular.
- **Luxación:** desenchajamiento de los huesos de una articulación. Puede ser completa o incompleta.
- **Fractura:** rotura de un hueso.

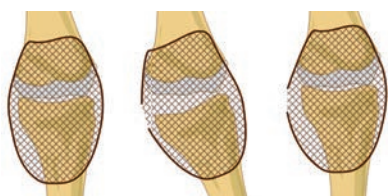


Figura 1. Esguince

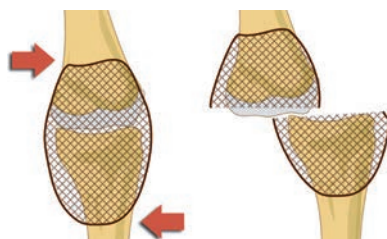


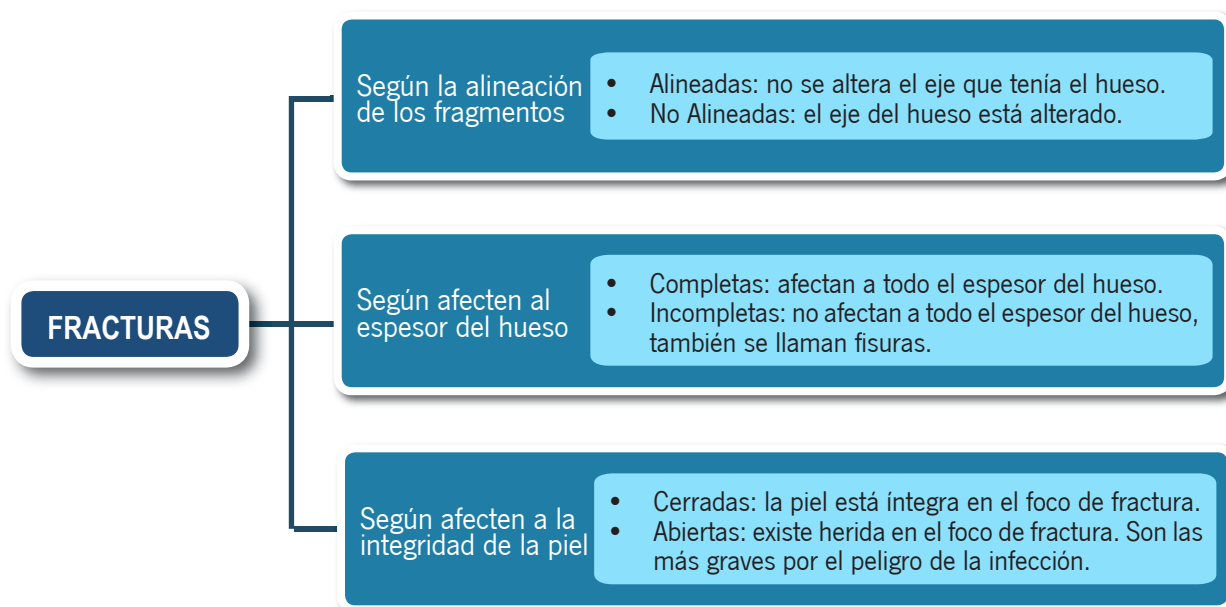
Figura 2. Luxación



Figura 3. Fractura

10.1.1 Fracturas. Clasificación

Las fracturas se pueden clasificar de varias formas, siendo una de ellas la que se indica en el siguiente esquema:



10.1.2 Manifestaciones Clínicas

Las manifestaciones clínicas que pueden aparecer tras un traumatismo dependen de factores como la localización, la intensidad del traumatismo, etc.

Cuando se produce una fractura aparecen signos o síntomas (uno o varios de ellos) que hacen sospechar de la existencia de la misma. Estos son:

- **Chasquido:** en el momento de la rotura del hueso, el accidentado, o incluso los que lo rodean, puede oír un chasquido que orienta al individuo sobre la posibilidad de la fractura. Suele oírse en las fracturas completas de huesos largos.
- **Dolor:** el hueso es un órgano con gran cantidad de terminaciones nerviosas por lo que su rotura origina un intenso dolor, que puede llegar a ocasionar una situación de choque.
- **Inflamación:** la rotura del hueso y de los tejidos adyacentes ocasiona una hemorragia interna.
- **Deformidad:** tanto por la inflamación como por el posible desalineamiento de los huesos.
- **Movimientos anormales:** sucede en las fracturas completas y cuyos fragmentos no están impactados, se produce una pseudoarticulación en el foco de fractura.
- **Incapacidad funcional:** ocasionada por el dolor.
- **Asimetría en la posición:** la comparación con la otra mitad revela asimetría.

10.2 TRATAMIENTO

10.2.1 Objetivos del Tratamiento

El principal objetivo del tratamiento en un traumatismo es **calmar el dolor** ya que, si es muy intenso, podría derivar en una situación de choque.

Para evitar dicha situación, la actuación es la siguiente:

- Tratamiento farmacológico con analgésicos.
- Tratamiento local: inmovilización. No se debe olvidar que la inmovilización que se realiza es válida solo para el transporte del accidentado al centro hospitalario en las mejores condiciones posibles y es en este donde se le aplicará el tratamiento definitivo.

Las **complicaciones** que pueden aparecer tras un traumatismo pueden comprometer la funcionalidad de la zona o inclusive de todo el individuo, para ello se procederá a:

- Buscar posibles lesiones asociadas. Fundamentalmente comprobar si respira o si existen grandes hemorragias que puedan comprometer la vida del individuo.
- No intentar reducir la luxación o la fractura salvo que exista compromiso neurovascular.
- Procurar no movilizar al individuo y, si fuese necesario, hacerlo lo menos posible.

10.2.2 Inmovilización: Generalidades

Con objeto de disminuir el dolor y permitir que la rotura ósea y/o articular se restablezca íntegramente y en el menor tiempo posible, se procederá a la inmovilización de la parte afectada, teniendo en cuenta que si se trata de miembros, se inmovilizarán las **articulaciones proximal y distal al foco de fractura**.

Si se trata de un esguince leve se puede aplicar un spray antiinflamatorio y realizar un vendaje compresivo, manteniendo elevado y en reposo el miembro; también se puede aplicar frío (bolsa de hielo por encima del vendaje) en los primeros tres días (para disminuir la inflamación) y luego calor (para favorecer la reabsorción de la inflamación).

Para conseguir una inmovilización efectiva se utilizan férulas, por ejemplo:



Figura 4. Férula de Madera



Figura 5. Férula de Aluminio



Figura 6. Propio Cuerpo







Figura 7. Férula Hinchable

- Madera: se almohadillará con algodón y se vendará
- Aluminio: las hay de diferentes tamaños
- Propio cuerpo: es fácil de colocar. Se emplea el propio cuerpo como férula
- Hinchables: son fáciles de usar y tienen diferentes formas

Es muy importante dejar los dedos al descubierto, ya que su observación periódica permite comprobar que la presión que se ejerce con la inmovilización no compromete la circulación e inervación del miembro.

10.2.3 Inmovilización del Miembro Superior

Existen diferentes posibilidades atendiendo al lugar donde se encuentra la lesión. A continuación, se muestran las más sencillas:

General	Codo en extensión
<p>Se utilizará en lesiones de clavícula, hombro, brazo, codo en flexión y antebrazo. Inmoviliza más articulaciones de las necesarias, conviene recordar que es un vendaje de transporte.</p> 	<p>Se utilizará cuando el accidentado se encuentre con el codo extendido, ya que se podría ocasionar lesión nerviosa si se flexiona el codo.</p> 
Mano	Dedos
<p>Se colocará la palma de la mano sobre una férula desde el codo hasta los dedos y la mano en semiflexión con un rollo de venda o de tela en su interior.</p> 	<p>Se usará de férula el otro dedo o férulas digitales de aluminio. La sujeción se realizará con esparadrapo.</p> 

10.2.4 Inmovilización del Miembro Inferior

<p>Cadera y Fémur</p> <p>Se inmovilizarán la rodilla y “la articulación de la columna lumbar”. Se almohadillarán axila e ingle para evitar rozaduras.</p> 	<p>Rodilla</p> <p>Se inmovilizará con la férula desde el talón hasta el glúteo.</p> 
<p>Pierna</p> <p>Se inmovilizarán tobillo y rodilla. Se podrán utilizar una o dos férulas.</p> 	<p>Tobillo</p> <p>Se inmovilizará el tobillo desde la rodilla hasta los dedos.</p> 
<p>Dedos</p> <p>Se inmovilizará fijando el dedo afectado con esparadrapo a los dedos vecinos.</p> 	

10.2.5 Traumatismos del Cráneo

Atendiendo a la zona lesionada se puede distinguir:

De la bóveda craneal

- Puede haber deformidad en la morfología del cráneo
- En las fracturas abiertas existe la posibilidad de salida de la masa encefálica
- Se pueden presentar síntomas de dolor de cabeza, estupor incluso coma

De la base del cráneo

- Puede existir lesión asociada de la columna cervical
- Puede observarse salida de líquido cefalorraquídeo y/o sangre por oídos o nariz
- Puede aparecer hematoma en anteojos

Actuación

1. Se comprobará la respiración
2. Se explorará la consciencia del accidentado
3. Se explorarán las pupilas: simetría, tamaño y reflejos
4. Se colocará el collarín cervical
5. Siempre se manipulará como un traumatizado de columna vertebral
6. No se dará de comer ni beber
7. Se hará consulta médica por radio
8. Se establecerá una permanente vigilancia y se evaluará periódicamente

10.2.6 Traumatismos de la Columna Vertebral

La manipulación del accidentado tiene como objetivo evitar que se produzcan lesiones de la médula espinal, que, dependiendo del nivel en que se encuentre afectada, puede ocasionar la muerte o parálisis por debajo de la sección.

El diagnóstico de posible lesión de la columna vertebral viene establecido por el conocimiento del tipo de caída y por la presencia de alteraciones en la movilidad y sensibilidad de los miembros.

A continuación se describen las precauciones que se deben tener en este tipo de traumatismos.

Colocación del collarín cervical

Antes de proceder a la manipulación del accidentado, es obligatorio colocarle un collarín. Se utiliza uno apropiado a su tamaño y se precisan dos personas para ello. Una inmovilizará la cabeza y la otra colocará el collarín introduciéndolo por la nuca. Si la persona está en decúbito prono (boca abajo) se recomienda voltear primero al accidentado y posteriormente colocar el collarín.



Figura 8. Colocación del collarín cervical

Los collarines que van a bordo de los buques impiden el movimiento de flexoextensión, pero no el de girar la cabeza a los lados. Por ello, el socorrista, una vez colocado el collarín, seguirá manteniendo fija la cabeza del accidentado con sus manos para impedir estos movimientos. Es fundamental que el socorrista se posicione de rodillas, con los codos apoyados en el suelo, con el propósito de lograr una estabilidad total.

Manipulación entre varias personas

Se precisan un mínimo de cuatro personas para movilizar con garantías a un posible accidentado de columna vertebral. Una técnica utilizada es la del puente, en ella un socorrista se ocupa de sujetar la cabeza del accidentado e introducir la camilla por debajo, los demás se ocuparán de sujetar la cintura escapular, la cintura pélvica y las piernas.



Figura 9. Manipulación entre varias personas

Inmovilización

La inmovilización se realiza boca arriba. En caso de vómitos no se girará la cabeza. Se deberá sujetar al accidentado y fijarlo a la camilla ya que si presenta vómitos, dado que no se le puede mover la cabeza, habría que voltear la camilla.



Figura 10. Inmovilización boca arriba

10.3 POSICIONAMIENTO DE ACCIDENTADOS

Un posicionamiento adecuado del accidentado garantiza que no aparezcan complicaciones que puedan comprometer la correcta curación de la zona afectada o incluso la vida del mismo. Las posiciones más habituales son las que se indican a continuación.

10.3.1 Posición Lateral de Seguridad

Está indicada en personas inconscientes con respiración espontánea y está prohibida en casos de sospecha de traumatismo de la columna vertebral, dado que puede ocasionar una lesión de la médula espinal, o agravar la ya existente. En esta posición, si la víctima tuviese un vómito, el contenido gástrico saldría al exterior y no entraría en la vía respiratoria.

Se realizará siguiendo la siguiente secuencia:

1. El primer paso es colocar al paciente en decúbito supino (“boca arriba”)
2. Flexionar la pierna izquierda
3. Extender el brazo izquierdo pegado al cuerpo
4. Flexionar el brazo derecho sobre el cuerpo
5. Mantener la pierna derecha extendida
6. Girar sobre costado izquierdo
7. Colocar la pierna derecha extendida sobre pierna izquierda semiflexionada
8. Situar la mano derecha bajo la cara
9. Comprobar periódicamente constantes vitales
10. Cambiar de posición cada 30 minutos



Figura 11. Posición lateral de seguridad

10.4 TRANSPORTE DE ACCIDENTADOS

La asistencia in situ del accidentado se completará con un transporte adecuado del mismo hasta el centro sanitario. Tras el análisis de las lesiones que presente el accidentado, se decidirá entre utilizar una camilla u otro procedimiento de transporte.

10.4.1 Transporte sin Camilla

Silla de tres manos	Silla de dos manos
Es eficaz en enfermos y en los heridos del miembro inferior.	La mano libre permite manejar un miembro inferior.
	
Arrastre	Maniobra bombero
Se utiliza en sitios muy angostos y en zonas con humo.	En caso de riesgo inminente.
	

10.4.2 Transporte con Camilla

La camilla es de uso obligado siempre que se sospeche una lesión de la columna vertebral; si no se utiliza la camilla, o se hace de manera inadecuada, se puede agravar la lesión por contusión o sección de la médula espinal; si se produce una sección de la médula espinal el accidentado dejará de tener movimiento y sensibilidad por debajo de la lesión (paraplejía o tetraplejía según la altura de la lesión de la médula).

Camilla de Neil Robertson	Colchón de vacío	Camillas improvisadas
<ul style="list-style-type: none"> Permite izar al accidentado. En caso de vómito también permite una fácil y rápida lateralización. Óptima en traumatismos de columna vertebral. No se debe olvidar colocar el collarín cervical. 	<ul style="list-style-type: none"> Permite bloquear y fijar al accidentado. Es ideal para traumatismos de columna vertebral y transporte horizontal. Existen férulas de vacío para inmovilización de los miembros. 	<ul style="list-style-type: none"> Puertas, tableros o escaleras. Se almohadillarán los tobillos, rodillas, ingles, axilas y nuca. En traumatismos de columna vertebral se colocará el collarín cervical. Realizar una fijación fuerte por si fuese necesario voltear la camilla por vómitos.
		

RESUMEN

Los traumatismos son de tres tipos: la fractura o rotura del hueso, el esguince o separación de los huesos de la articulación y la luxación o desencajamiento de la articulación. En el caso de las fracturas, el tratamiento consiste en inmovilizar al menos dos articulaciones. Para inmovilizar al accidentado se utilizan férulas de distintos tipos.

El transporte de la víctima se tiene que hacer con la garantía de no incrementar sus lesiones, pudiendo realizarse con camilla y sin camilla.

En las lesiones de la columna vertebral existe el peligro de afectación de la médula espinal. Se sospechará de una posible lesión de columna vertebral cuando el accidentado presente alteraciones en la movilidad y sensibilidad de los miembros o por el análisis del tipo de accidente. En la manipulación del accidentado, se procederá a colocar el collarín cervical, y se movilizará con un mínimo de cuatro personas, utilizando una camilla para su transporte. En caso de vómitos no se debe girar la cabeza, se girará todo el accidentado, por ello es necesario que esté bien fijado a la camilla.

En los traumatismos craneales, se comprobará la respiración, se explorará la consciencia del mismo y se hará consulta médica por radio, entre otros.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- Las fracturas abiertas se caracterizan por:
 - a) Tener un buen pronóstico
 - b) No correr peligro de infección
 - c) Existir una herida en el foco de fractura
 - d) No precisar inmovilización
- 2.- ¿Qué son las férulas?
 - a) Artefactos que se utilizan para inmovilizar
 - b) Desinfectantes
 - c) Bacterias
 - d) Método de transporte
- 3.- El colchón de vacío está especialmente indicado en:
 - a) Transporte de lesionado de columna vertebral
 - b) Transporte de lesionado de miembros inferiores
 - c) Transporte de lesionado de miembros superiores
 - d) Transporte de fractura múltiple de costillas
- 4.- ¿Cómo se procederá si un tripulante presenta una fractura en el codo y tiene este extendido?
 - a) No se inmovilizará
 - b) Se flexionará el codo y lo inmovilizaremos pegado a su cuerpo
 - c) Se inmovilizarán la mano y la muñeca
 - d) Se inmovilizará con el codo en extensión
- 5.- El desencajamiento de los huesos de una articulación se denomina:
 - a) Luxación
 - b) Esguince
 - c) Fractura
 - d) Herida contusa
- 6.- ¿Qué es la técnica del puente?
 - a) Una forma de curar las fracturas
 - b) Una forma de manipular a un traumatizado de la columna vertebral
 - c) Una forma de tratar las quemaduras
 - d) Una forma de transporte sin camilla
- 7.- Un accidentado que no tiene lesión de columna vertebral, que respira y que está inconsciente se posicionará:
 - a) Utilizando la técnica del puente
 - b) Semisentado
 - c) En posición antichoque
 - d) En posición lateral de seguridad

8.- El collarín cervical:

- a) Es colocado por la persona que sujeta la cabeza
- b) Se coloca cuando el accidentado está en la camilla
- c) Se coloca solo por el personal médico
- d) No se debe colocar

9.- Cuando hay un posible lesionado de columna vertebral en posición “boca abajo”:

- a) No es necesario colocar el collarín cervical
- b) Está contraindicado colocar el collarín cervical
- c) Se coloca el collarín cervical pero antes se ha de dar la vuelta a la víctima
- d) Se manipula con la técnica del bombero

10.- Cuando hay un posible lesionado de columna vertebral y se realiza una inadecuada movilización del mismo, se corre el peligro de:

- a) Lesión de la médula espinal
- b) Lesión en la base del cráneo
- c) Lesión de los miembros inferiores
- d) Lesión de la médula ósea

11.- Señale Verdadero o Falso: “Ante la sospecha de un lesionado de columna vertebral, si la víctima presenta vómitos, está prohibido girarle la cabeza”

- a) Verdadero
- b) Falso

12.- Señale Verdadero o Falso: “A un sujeto que sufre un traumatismo craneoencefálico y que se encuentra consciente se le colocará en posición de seguridad”

- a) Verdadero
- b) Falso

13.- Señale Verdadero o Falso: “La manipulación de un posible lesionado de columna vertebral requiere de un mínimo de cuatro personas”

- a) Verdadero
- b) Falso

14.- Señale Verdadero o Falso: “Ante la sospecha de un lesionado de columna vertebral, se transportará con la maniobra del bombero”

- a) Verdadero
- b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 11

INTOXICACIONES A BORDO

Se entiende por intoxicación la entrada en el organismo de una sustancia química dañina, que puede ocasionar una lesión e incluso la muerte.

El barco es un centro de trabajo y, como en otros, el riesgo de accidentes con sustancias tóxicas está patente. Lo más adecuado es evitar esta situación manteniendo las sustancias potencialmente peligrosas convenientemente ordenadas, almacenadas e identificadas, para evitar confusiones, y manipularlas con seguridad.

Las intoxicaciones sufridas por un tripulante a bordo de un buque tienen la consideración de accidente de trabajo.

Cuando la intoxicación se produce, es importante tener presentes ciertos aspectos de actuación: preservar la seguridad del socorrista, averiguar toda la información posible sobre el accidente (sustancia, dosis, vía de entrada...), controlar las constantes vitales y actuar en consecuencia.

11.1 VÍAS DE ENTRADA Y GRAVEDAD

Vías de Entrada

La vía de entrada es aquella por donde el tóxico accede al organismo. Se distinguen:

- Digestiva
- Respiratoria
- Cutánea
- Por inoculación

Gravedad

La gravedad de una intoxicación va a depender de los siguientes factores:

- El tipo de tóxico
- La vía de entrada
- La dosis del tóxico
- Los factores personales

Los factores personales son fundamentales, ya que la idiosincrasia de cada individuo va a ser determinante en el desarrollo de las manifestaciones clínicas. Así, ante una intoxicación por un mismo tóxico, una misma dosis y una misma vía de entrada, pueden aparecer diferentes manifestaciones, dependiendo del sujeto.

11.2 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las manifestaciones clínicas van a ser diferentes dependiendo de si se trata de una intoxicación aguda o de una intoxicación crónica. Se distinguen dos tipos: locales y generales.

Manifestaciones Locales

Se deben a la acción del tóxico sobre la vía de entrada.

- **Respiratorias:** tos, picor o quemazón de garganta, lagrimeo, asfixia.
- **Digestivas:** quemaduras en boca y esófago, náuseas y/o vómitos, dolor abdominal, diarrea.
- **Cutáneas:** irritación y picor de la piel, enrojecimiento, dolor.

Manifestaciones Generales

Se deben a la diseminación del tóxico a través de la sangre por el organismo, distinguiéndose entre cardiocirculatorias y neurológicas:

Cardiocirculatorias

- Pulso débil y rápido
- Piel pálida o azulada
- Piel fría o sudorosa
- Parada cardíaca

Neurológicas

- Dolor de cabeza
- Alteración de la capacidad mental
- Alteraciones de la percepción
- Pérdida de conocimiento
- Coma

11.3 TRATAMIENTO

Ante una intoxicación, de forma general, se deberá proceder de la siguiente manera:

- **Atender a nuestra propia seguridad:** la mejor opción para ayudar a una víctima, es que el socorrista esté capacitado y en condiciones de actuar. En espacios cerrados, cuando se trate de una intoxicación respiratoria, el socorrista debe entrar protegido, ya que también puede ser víctima de la intoxicación. La medida correcta, en estos casos, es entrar con un equipo de respiración autónoma. Cuando se trate de un derrame químico, no se debe tocar al accidentado hasta tener las manos protegidas.
- **Pedir ayuda:** se advertirá al personal de la situación de emergencia para que se inicie una rápida actuación de los mecanismos de asistencia de emergencias. Un solo socorrista está, en muchas ocasiones, abocado al fracaso.
- **Alejar al accidentado del peligro:** se desplazará a la víctima a un lugar seguro, tanto para él como para el socorrista.
- **Iniciar rápidamente el tratamiento:** se procederá al análisis de la gravedad de la víctima comenzando

por valorar la consciencia y la toma de sus constantes vitales y se actuará en consecuencia. Se deberá tener en cuenta, además, el tipo y cantidad de tóxico, la vía de entrada y el grado de consciencia del accidentado.

11.3.1 Paciente Inconsciente con Intoxicación por Vía Respiratoria

La primera medida es retirar al accidentado del lugar. Durante el rescate de la víctima, se tomarán las medidas necesarias para no sufrir daño alguno. En lugares poco ventilados y en los que exista la posibilidad de desplazamiento de oxígeno (por ejemplo, durante la limpieza y el pintado de bodegas) es fundamental acceder al accidentado con un equipo de respiración autónoma. Una vez situado el accidentado en una zona no peligrosa, la pauta de actuación será la siguiente:

- Comprobar si respira. Si es así, se colocará en posición de seguridad. En caso contrario, se realizarán maniobras de RCP hasta que respire.
- No administrar nada por vía oral y no provocar el vómito ya que se podría favorecer una asfixia por cuerpo extraño.
- Si hay quemaduras alrededor de la boca y no respira, colocar una cánula orofaríngea, ventilando con ambú (dispositivo de asistencia manual portátil) o realizar maniobras de insuflación pasiva.
- Retirar las secreciones que se vayan produciendo.
- Abrigar al paciente cuando recupere la consciencia y situarlo en un lugar aireado, controlando permanentemente el grado de la misma.



Figura 1. Equipo de Respiración Autónoma

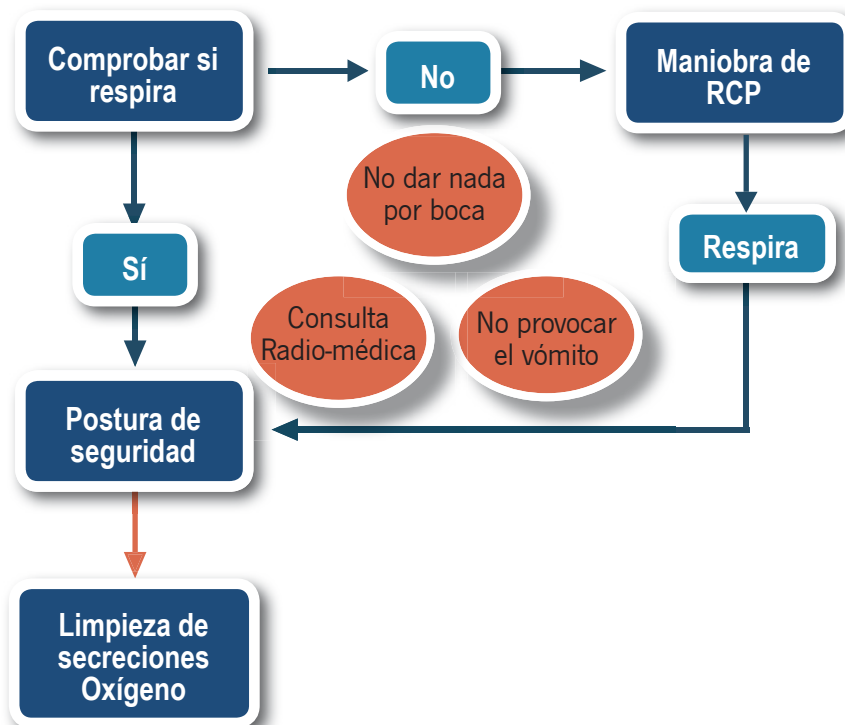


Figura 2. Algoritmo de actuación en paciente inconsciente con intoxicación por vía respiratoria

11.3.2 Paciente Inconsciente con Intoxicación por Vía Digestiva

Se tomarán las siguientes medidas:

- Comprobar si respira. Si es así, se colocará en posición de seguridad, de lo contrario se realizarán maniobras de RCP hasta que respire.
- No administrar nada por vía oral y no provocar el vómito ya que se podría favorecer una asfixia por cuerpo extraño al penetrar el contenido gástrico en la vía aérea.
- Efectuar consulta médica por radio.

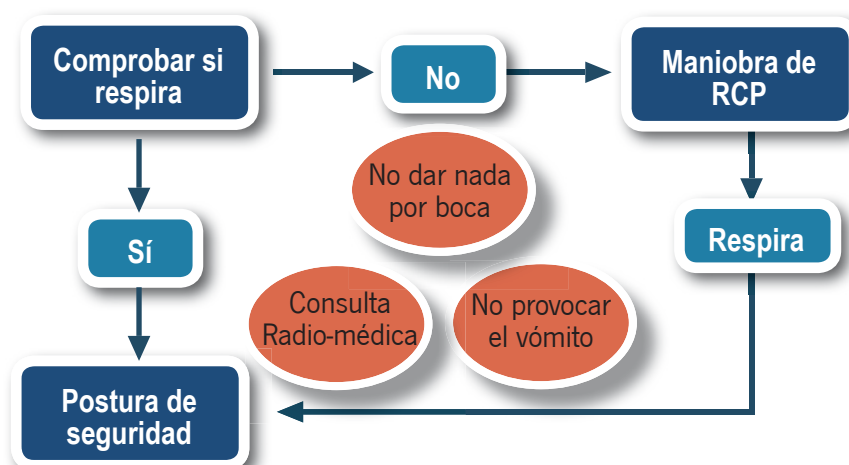


Figura 3. Algoritmo de actuación en paciente inconsciente con intoxicación por vía digestiva

11.3.3 Paciente Consciente con Intoxicación por Vía Digestiva

En estos casos hay que distinguir si el tóxico es o no corrosivo:

Productos corrosivos

- Fósforo, hidrocarburos clorados, disolventes y desengrasantes. Administrar 500 ml de agua y efectuar consulta radio-médica.
- Otros productos corrosivos, administrar 500 ml de leche y efectuar consulta radio-médica.

Al tratarse de productos corrosivos, se prohíbe provocar el vómito, ya que el tóxico, al penetrar, provoca quemaduras en el trayecto hasta el estómago. Al ser expulsado, el tóxico vuelve a recorrer el trayecto ya quemado, pudiendo ocasionar una perforación del esófago.

Productos no corrosivos

En estos casos se debe de provocar el vómito antes de las tres horas, se puede añadir 500 ml de agua para diluir el tóxico. El vómito permite retirar del estómago aquella parte del tóxico que permanece activo; cada vez que se vomite se puede administrar un emoliente, como leche o dos claras de huevo crudas. También es conveniente administrar carbón activado, que tiene la facultad de adherirse al tóxico, incrementar su volumen, e impedir la absorción; si no se dispone de carbón activado, se puede preparar una mezcla a partes iguales de pan tostado, bicarbonato sódico y té concentrado. En cualquier caso es recomendable efectuar consulta radiomédica, y en caso de duda sobre el tipo de tóxico, no se provocará el vómito.

La mejor forma de evitar las intoxicaciones accidentales por tóxicos industriales es que estos se encuentren almacenados en sus envases originales, no dando lugar a posibles confusiones.

11.3.4 Paciente con Intoxicación por Contacto (Vía Cutánea o Mucosa)

El modo de proceder será:

- Retirar la ropa contaminada. Para ello, el socorrista se protegerá con guantes de goma.
- Lavar con agua abundante durante al menos 10 minutos.
- Si el producto es corrosivo originará una quemadura y se tratará como tal.
- Si se ha producido contacto con los ojos, dar prioridad a estos en el tratamiento; proceder al lavado de los mismos colocando el ojo bajo un chorro de agua durante 10 minutos; si sigue habiendo presencia de tóxico, prolongar el lavado. Se trata como una quemadura ocular.
- Consulta médica por radio: el médico asesorará en el tratamiento a seguir teniendo en cuenta el tipo de botiquín que dispone el buque.

11.3.5 Paciente con Intoxicación por Inoculación

En el sector pesquero la intoxicación por inoculación suele proceder de la manipulación de animales marinos venenosos y tiene consideración de accidente de trabajo. Se actuará en función del animal que haya provocado la intoxicación.

Pez araña

En este tipo de intoxicación, se presentan manifestaciones clínicas de carácter local como son el dolor, la inflamación, etc, pero, en ocasiones, pueden haber signos de carácter general, más graves, o incluso que pueden derivar en un choque anafiláctico, pudiendo comprometer la vida del individuo.

En la situación de choque anafiláctico se procederá a administrar a la víctima una ampolla de metilprednisolona (se encuentra en la dotación de los botiquines de las embarcaciones) y se efectuará urgentemente consulta médica por radio. Si se presenta parada cardiorrespiratoria se procederá con RCP.



Figura 4. Pez araña

Tratamiento local:

- No colocar torniquete, ni realizar cortes ni succiones.
- Intentar extraer los restos de espinas con guantes y pinzas.
- Aplicar agua caliente a temperatura tan alta como pueda soportar la víctima (la toxina es termolábil), sin provocar quemaduras, hasta aliviar el dolor, suele ser suficiente a 50 °C durante 30 minutos.
- Si la lesión está en una extremidad, sumergir en agua caliente y después mantenerla elevada durante unos días.

Medusa

La medusa, al rozar el cuerpo del individuo con sus filamentos o tentáculos, puede depositar unas vesículas que, al romperse, liberan el tóxico que se encuentra en su interior. Además de picor, inflamación y dolor localizados en la zona afectada, pueden desencadenarse reacciones sistémicas e incluso reacciones anafilácticas.

Tratamiento local:

- Lavar la zona afectada con suero fisiológico o agua de mar en abundancia sin frotar.
- No utilizar agua potable ya que esta contribuye a estallar las vesículas (por osmolaridad) liberando más cantidad de tóxico.
- Con la ayuda de unos guantes o pinzas, retirar los restos de tentáculos que puedan permanecer adheridos a la piel.
- Se puede rociar la zona con vinagre.
- Se puede enfriar la zona afectada con hielo ya que el frío produce la desnaturalización de la toxina, pero no se utilizará en contacto directo con la piel, ya que tendría el mismo efecto que el agua potable.



Figura 5. Medusa (Carabela portuguesa)



Figura 6. Picadura por medusa

En caso de que las manifestaciones clínicas sean muy importantes o no cedan con las medidas antes mencionadas se procederá a efectuar consulta radio-médica.

Erizo

El erizo de mar, al ser pisado o asido sin protección, introduce sus púas en el individuo, ocasionando una herida punzante y su intoxicación por el veneno que se encuentra en ellas. En la zona se aprecia dolor, inflamación, enrojecimiento y puntitos de color negro.

Tratamiento:

- Limpiar la zona con suero salino o agua salada. No se debe utilizar agua dulce.
- Realizar la cura de la zona retirando las púas o restos de las mismas, ya que así se retira el tóxico y se evita que se comporten como cuerpos extraños en la herida.
- Empapar la herida con vinagre varias veces al día.



Figura 7. Erizo de mar (diadema)

RESUMEN

La entrada de un tóxico en el organismo puede ocasionar la muerte de este o lesiones de diversa índole, dependiendo del tipo de tóxico, la concentración del mismo, la vía de entrada y de los factores personales.

Las vías de entrada del tóxico en el organismo son cuatro: digestiva, respiratoria, cutánea e inoculación.

Las manifestaciones clínicas se dividen en locales (respiratorias, digestivas y cutáneas) y generalizadas (neurológicas y cardiorespiratorias).

Antes de atender a un intoxicado es importante la autoprotección. El socorrista deberá pedir ayuda y retirará a la víctima del peligro. Una vez realizadas estas acciones, valorará y tratará a la víctima en función del daño.

En las intoxicaciones por vía digestiva el vómito se permite si el accidentado está consciente, se trata de un tóxico no corrosivo y no ha pasado mucho tiempo desde su ingesta. Si la víctima está inconsciente, el tóxico es corrosivo o se desconoce el tipo de tóxico, el vómito está contraindicado.

La intoxicación cutánea o mucosa puede originar una quemadura, por ello el tratamiento a seguir será el mismo visto en el caso de las quemaduras.

En picaduras por pez araña se retirarán las espinas que queden en la zona mediante pinzas y guantes y se aplicará calor a la temperatura más alta que pueda soportar la víctima. Por último, se sumergirá la zona en agua muy caliente.

En picaduras por medusa no se frota la zona ni se diluirá con agua potable, sí con agua de mar. Se puede rociar la zona con vinagre. Por último, se enfriará la parte afectada, de manera indirecta, con hielo.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- La primera medida a tener en cuenta ante una intoxicación por vía respiratoria en un lugar con escasa ventilación es:
 - a) Retirar al accidentado del lugar
 - b) Realizar maniobras de RCP si el sujeto no respira
 - c) Hacer una consulta radio-médica
 - d) Dar de beber leche al intoxicado

- 2.- El vómito es eficaz en intoxicaciones digestivas por productos no corrosivos siempre que se lleve a cabo:
 - a) En las tres primeras horas de ingesta del tóxico
 - b) Entre las tres y cinco horas de ingesta del tóxico
 - c) No es eficaz nunca
 - d) Solo se hará si el sujeto está inconsciente

- 3.- El peligro de provocar el vómito a un intoxicado por vía digestiva por productos corrosivos y que está consciente es:
 - a) Que no se retira todo el tóxico que permanece en el estómago
 - b) Que puede perforar el intestino delgado
 - c) Que puede perforar el esófago
 - d) Que puede perforar el hígado

- 4.- El vómito está contraindicado en situaciones de intoxicaciones en las que:
 - a) El tóxico penetra por vía respiratoria
 - b) El tóxico no es un agente corrosivo
 - c) El intoxicado está inconsciente
 - d) El vómito siempre es una elección favorable para eliminar cualquier tóxico por vía digestiva

- 5.- Una intoxicación por productos corrosivos origina:
 - a) Una herida incisa
 - b) Una herida inciso contusa
 - c) Una quemadura
 - d) Una herida punzante

- 6.- En las picaduras por pez araña se debe:
 - a) Enfriar la zona para disminuir la inflamación
 - b) Colocar un torniquete
 - c) Aplicar agua caliente a la temperatura más alta que pueda soportar
 - d) Succionar la zona para extar las espinas

- 7.- En picaduras por medusa:
 - a) Se coloca la zona afectada en posición descendente
 - b) Se limpia la zona afectada con agua dulce
 - c) Se frota la zona afectada para eliminar el tóxico que queda
 - d) Se limpia la zona afectada con agua de mar

8.- En picaduras por pez araña, el tóxico accede al organismo por la vía:

- a) Inoculación
- b) Cutánea
- c) Digestiva
- d) Respiratoria

9.- Las manifestaciones clínicas generales se producen por:

- a) La neutralización del tóxico en la vía digestiva
- b) Por la neutralización del tóxico con las medidas terapéuticas
- c) El paso del tóxico al torrente sanguíneo
- d) Solo suceden cuando el tóxico es corrosivo

10.- Señale Verdadero o Falso: “En un sujeto que sufre una intoxicación por vía digestiva por un producto corrosivo se procederá a provocar el vómito para que el tóxico se elimine rápidamente”

- a) Verdadero
- b) Falso

11.- Señale Verdadero o Falso: “En las intoxicaciones por vía digestiva se produce un intenso picor de garganta”

- a) Verdadero
- b) Falso

12.- Señale Verdadero o Falso: “Ante una picadura por pez araña se aplicará agua caliente a temperatura lo más elevada que puede soportar el herido”

- a) Verdadero
- b) Falso

13.- Señale Verdadero o Falso: “La gravedad de una intoxicación viene determinada exclusivamente por la cantidad de tóxico”

- a) Verdadero
- b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 12

ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

El trabajo a bordo de un buque es un trabajo con numerosas situaciones de riesgos propias de la navegación (colisiones, embarrancamientos, varadas, hundimientos, etc.), y derivadas de las labores profesionales (encharcamientos, suelos resbaladizos, manejo de herramientas y maquinaria pesada, etc.). En este entorno es relativamente fácil que puedan desencadenarse accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

La regulación administrativa de los accidentes laborales y de las enfermedades profesionales en el sector marítimo-pesquero se realiza de la misma forma que en el resto de sectores productivos.

12.1 EL ACCIDENTE DE TRABAJO

12.1.1 Conceptos

Accidente de trabajo

Toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.
Se presupone, salvo prueba en contrario, que todas las lesiones acaecidas durante el tiempo y el lugar de trabajo son accidentes de trabajo.
También tiene consideración de accidente de trabajo la lesión corporal que se ocasiona durante el desplazamiento del trabajador desde su domicilio hasta el centro de trabajo y viceversa. Se conoce como accidente de trabajo “in itinere”.

Daño derivado del trabajo

Enfermedad, patología o lesión sufrida con motivo u ocasión del trabajo.

Clasificación técnica:

- Con lesiones personales y daños materiales
- Con lesiones personales y sin daños materiales
- Con daños materiales y sin lesiones personales
- Sin daños materiales ni lesiones personales

Riesgo laboral

Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

Prevención

Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en toda la fase de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Accidente blanco

Situación en la que habiendo fallado las medidas de prevención, no se ha producido menoscabo en la salud de los trabajadores.

12.1.2 Notificación y Registros de Accidentes

Parte de accidente de trabajo	Comunicación escrita y descriptiva de un accidente de trabajo.
¿Quién hace la notificación?	El armador o su representante.
¿Qué accidentes hay que notificar?	<ul style="list-style-type: none"> • Aquellos que ocasionan al menos un día de baja médica: se rellena el parte de accidente de trabajo. • Aquellos que no ocasionan baja médica: se comunican pero en el formato de relación de accidentes ocurridos sin baja médica.
¿Cómo se hace la notificación?	<p>Se remitirá el parte de accidente en un plazo máximo de cinco días a la entidad gestora (Mutuas de accidente de trabajo y enfermedades profesionales, ISM o INSS).</p> <p>Se comunicará a la autoridad laboral en casos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accidentes que originen el fallecimiento del tripulante. • Accidentes graves o muy graves calificados como tales por el médico que atendió al accidentado. • Accidentes que afecten a más de cuatro trabajadores.

La notificación del accidente de trabajo viene regulada por la **Orden TAS 2926/2002** por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.

En la imagen siguiente se muestra el documento de **parte de accidente de trabajo**.

PARTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO

(Por favor, antes de cumplimentar, lea las instrucciones y no escriba en los espacios sombreados)

Accidente ☐ 1 Recaída ☐ 2

PAT

1.- DATOS DEL TRABAJADOR

Apellido 1º Apellido 2º Nombre : Sexo: Varón ☐ 1 Mujer ☐ 2

Nº Afiliación Seguridad Social (NAF) (1) Fecha ingreso en la empresa Fecha nacimiento Nacionalidad (2)
 (día/mes/año) Española ☐ Otra ☐

Identificador Persona Física (IPF) (3) Ocupación del trabajador: (4) CNO-94 Antigüedad puesto trabajo (5) Tipo contrato (6)
 meses días

Situación profesional (marque con una X la que corresponda):
☐ Asalariado sector privado ☐ Autónomo sin asalariados
☐ Asalariado sector público ☐ Autónomo con asalariados

Régimen Seguridad Social (7) Convenio aplicable : Epígrafe de AT y EP
 Domicilio: Teléfono: Provincia: Municipio: Código Postal:

2.- EMPRESA EN LA QUE EL TRABAJADOR ESTÁ DADO DE ALTA EN LA SEGURIDAD SOCIAL

Nombre o Razón Social: CIF o NIF (8) Código C. Cotización en la que está el trabajador (9)
 Domicilio que corresponde a esa Cuenta de Cotización (C.C.): Provincia:
 Municipio: Código Postal: Teléfono:
 Actividad económica principal correspondiente a esa C.C. (10) : CNAE-93 Plantilla correspondiente a esa C.C (11)

Marque si actuaba en el momento del accidente como: ☐ Contrata o subcontrata ☐ Empresa de Trabajo Temporal

¿Cuál o cuales de las siguientes son las modalidades de organización preventiva adoptadas por la empresa? :

☐ Asunción personal por el empresario de la actividad preventiva de la empresa ☐ Servicio de prevención propio ☐ Servicio de prevención ajeno
☐ Trabajador(es) designado(s) ☐ Servicio de prevención mancomunado ☐ Ninguna

3.- LUGAR Y/O CENTRO DE TRABAJO DONDE HA OCURRIDO EL ACCIDENTE**LUGAR**

Lugar del accidente: ☐ En el centro o lugar de trabajo habitual ☐ En otro centro o lugar de trabajo ☐ En desplazamiento en su jornada laboral (*) ☐ Al ir o al volver del trabajo, "in itinere" (*)

(*) En estos casos, los datos del centro se cumplimentarán con los correspondientes al centro de trabajo habitual

☐ Además, marque si ha sido accidente de tráfico

Si el accidente se ha producido en un lugar ubicado fuera de un centro de trabajo, indicar su situación exacta (país, provincia, municipio, calle y número, vía pública o punto kilométrico), otro lugar:

País: Provincia: Municipio:
 Calle y número: Vía pública y punto kilométrico:
 Otro lugar (especificar) :

CENTRO DE TRABAJO

- ☐ Marque si el centro de trabajo pertenece a la empresa en la que está dado de alta el trabajador (empresa del apartado 2)
- ☐ Marque si el centro pertenece a otra empresa (en este caso indicar a continuación su relación con la empresa del apartado 2)

☐ Contrata o subcontrata → Cumplimentar CIF o NIF
☐ Usuari de ETT → Cumplimentar CIF o NIF
☐ Otra → Cumplimentar CIF o NIF

DATOS DEL CENTRO : (a cumplimentar cuando el accidente se haya producido en un centro o lugar de trabajo distinto al consignado en el apartado 2, o cuando el trabajador estuviese realizando trabajos para una empresa distinta a la consignada en dicho apartado 2)

Nombre o Razón Social: Domicilio: Provincia:
Municipio: Código Postal: Teléfono:
Plantilla actual del Centro (12) Código Cuenta Cotización Actividad económica principal del centro (13) : CNAE-93

4.- ACCIDENTE

Fecha del accidente (día/mes/año) Fecha de Baja Médica Día de la semana del accidente Hora del día del accidente Hora de trabajo (14) Era su trabajo habitual
(1 a 24) (1ª, 2ª, etc.) ☐ SI ☐ NO

☐ Marque si se ha realizado evaluación de riesgos sobre el puesto de trabajo en el que ha ocurrido el accidente

Descripción del accidente (15) :

¿En qué lugar se encontraba la persona accidentada cuando se produjo el accidente? (Lugar) (16) :

¿En qué proceso de trabajo participaba cuando se produjo el accidente? (Tipo de trabajo) (17) :

¿Qué estaba haciendo la persona accidentada cuando se produjo el accidente? (Actividad Fís. específica) (18) :

Agente material asociado a la ACTIVIDAD FÍSICA (19) :

¿Qué hecho **anormal** que se apartase del proceso habitual de trabajo desencadenó el accidente? (Desviación) (20) :

Agente material asociado a la DESVIACIÓN (21) :

¿Cómo se ha lesionado la persona accidentada (Forma, Contacto-modalidad de la lesión) (22) :

Aparato o agente material causante de la lesión (23) :

☐ Marque si este accidente ha afectado a más de un trabajador

☐ Marque si hubo testigos. En caso afirmativo indicar nombre/s y teléfono/s (24) :

5.- ASISTENCIALES

Descripción de la lesión (25) :

Grado de la lesión (26): Leve ☐ Grave ☐ Muy grave ☐ Fallecimiento ☐ Parte del cuerpo lesionada (25) :

Médico que efectúa la asistencia inmediata (nombre, domicilio, teléfono) :

Marque el tipo de asistencia sanitaria (27): Hospitalaria ☐ Ambulatoria ☐

☐ Marque si ha sido hospitalizado. En caso afirmativo indicar nombre del establecimiento:

6.- ECONÓMICOS

A) Base de cotización mensual :	B) Base de cotización al año (4) :	C) Subsidio :
-En el mes anterior (1)	B1.- por horas extras	Promedio diario
-Días cotizados (2)	B2.- por otros conceptos	-Base reguladora A
-Base reguladora A (3)	Total B1 + B2	-Base reguladora B
	Promedio diario base B (5)	Total B.R. diaria (6)
		Cuantía del subsidio 75% (7)

Don/Doña: en calidad de, de la empresa, expide el presente parte ena.....de.....de 20__ (firma y sello)	ENTIDAD N.º Nº EXPEDIENTE	AUTORIDAD LABORAL (Sellado y fechado)
---	----------------------------------	--

Figura 1. Parte de accidente de trabajo

12.1.3 El Accidente de Trabajo en el Sector Marítimo Pesquero

El sector marítimo pesquero es uno de los sectores productivos con mayor siniestralidad. En este sector es relativamente frecuente “olvidar” la notificación de los accidentes de trabajo que no ocasionan baja médica.

Entre los factores que influyen en la aparición del accidente de trabajo están:

- Se trata de un medio móvil e inestable permanente
- Puede desarrollarse la actividad en condiciones medioambientales muy desfavorables
- Es un centro de trabajo, pero también de ocio y de descanso
- Es un medio en el que existen vibraciones y ruidos constantes
- Las jornadas de trabajo son irregulares, especialmente en la pesca
- Las condiciones higiénico sanitarias pueden ser deficientes, especialmente en la pesca
- Existencia de hábitos alimenticios incorrectos



Figura 2. Condiciones de trabajo a bordo

12.1.4 Prevención de los Accidentes de Trabajo en el Sector Marítimo Pesquero

La cultura de la prevención nace de la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Todos los trabajadores del mar deben estar formados en materia de prevención. En su periodo de formación realizan cursos genéricos en prevención de riesgos laborales (por ejemplo el módulo de seguridad en el trabajo del curso de Formación Básica); la empresa debe formar a sus trabajadores en la prevención de aquellos riesgos laborales que son propios de la actividad que va a desarrollar en la misma.

La prevención a bordo de un buque se basa, fundamentalmente, en las siguientes actuaciones:

Orden y Limpieza

Mantenimiento correcto de maquinaria y equipos de trabajo, estabilización de objetos pesados, no situarse bajo cargas elevadas, afianzar las puertas y despejar el área de trabajo de objetos móviles, no pasar sobre cables o cuerdas, emplear dispositivos contra caídas, eliminar de la zona de trabajo el hielo y la nieve, usar superficies antideslizantes, canalizar los vertidos,...

Uso de Sustancias Químicas

Disponer de antidotos, utilizar mascarillas y guantes adecuados, almacenar en envases originales y guardar bajo llave,...

Ventilación e Iluminación

Si la ventilación no puede ser natural, será forzada, tener especial cuidado en la limpieza y pintura de las bodegas, disponer de iluminación de emergencia,...

Ruido y Vibraciones

Evitarlos en las instalaciones de descanso y ocio y disminuirlos en el resto del buque (aislamiento de sala de máquinas,...).

Prevención de Incendios

Disponer de extintores y conocer su uso, no fumar o hacerlo en sitios permitidos, revisar los circuitos regularmente y evitar la sobrecarga, no usar aerosoles cerca del fuego, no descuidar el fuego en la cocina.

Ropa de Trabajo y Equipos de Prevención

El calzado debe ser adecuado (botas de seguridad, botas de agua,...), la ropa no debe de ser muy holgada para evitar enganches, se deben usar protectores oculares en tareas de soldadura,...

12.2 LA ENFERMEDAD PROFESIONAL

Enfermedad contraída a consecuencia del trabajo por cuenta ajena.

La diferencia clave entre accidente de trabajo y enfermedad profesional es el tiempo. Así, el accidente laboral surge de manera inesperada ocasionando un daño físico inmediato, mientras que la enfermedad profesional es el resultado de un deterioro lento de la salud del trabajador ocasionada por una exposición crónica a unas condiciones laborales adversas.

Los factores que determinan una enfermedad profesional son:

- Concentración del agente contaminante en el ambiente.
- Tiempo de exposición al agente contaminante.
- Factores personales de cada individuo.
- Presencia de varios agentes contaminantes al mismo tiempo.

La enfermedad profesional está regulada por el **RD 1299/2006** por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

El catálogo de enfermedades profesionales se distribuye en seis grupos, los cuales a su vez se dividen en diferentes categorías y subcategorías. Los grupos son:

- **Grupo 1:** enfermedades profesionales causadas por agentes químicos
- **Grupo 2:** enfermedades profesionales causadas por agentes físicos
- **Grupo 3:** enfermedades profesionales causadas por agentes biológicos
- **Grupo 4:** enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados
- **Grupo 5:** enfermedades profesionales de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los otros apartados
- **Grupo 6:** enfermedades profesionales causadas por agentes cancerígenos.

No se trata de una relación cerrada de grupos, sino que se abre la posibilidad a que se vayan ampliando a medida que se conozca la fisiopatología de algunas enfermedades.

Corresponden a los servicios médicos del Instituto Nacional de la Seguridad Social o a las Mutuas colaboradoras la notificación de la enfermedad profesional. El empresario tiene el deber de colaborar y proporcionar cualquier información que le sea requerida sobre estos temas.

RESUMEN

El accidente laboral es un riesgo que debe estar muy presente en las actividades náutico pesqueras, ya que al uso de maquinaria, como en cualquier otra actividad industrial, se le añade que la actividad laboral se realiza en un medio inestable y en condiciones adversas.

Se define **accidente de trabajo** como toda lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena, y **enfermedad profesional** como aquella enfermedad contraída a consecuencia del trabajo por cuenta ajena.

La enfermedad profesional se caracteriza por un deterioro lento de la salud del trabajador ocasionada por una exposición crónica a unas condiciones laborales adversas y en ella influyen, entre otros factores, la concentración del agente contaminante en el ambiente y el tiempo de exposición a este.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- La sordera de un tripulante de máquinas ocasionada por una explosión en el motor de la embarcación:
 - a) Tiene consideración de accidente de trabajo
 - b) Tiene consideración de enfermedad profesional si afecta a más de cuatro trabajadores
 - c) Tiene consideración de accidente blanco
 - d) No es necesario declararla pues se considera enfermedad profesional

- 2.- ¿Cuál de estas situaciones no se tramitará como un accidente de trabajo?
 - a) Caída en el cuarto de baño de casa antes de salir a trabajar
 - b) Caída en cubierta mientras se clasifica el pescado
 - c) Quemadura en la mano del cocinero del barco
 - d) Hernia inguinal de presentación brusca y secundaria a esfuerzo físico realizado a bordo

- 3.- La prevención de accidentes en un barco debe ser realizada por:
 - a) Los visitantes que suban a bordo del buque
 - b) Todos los tripulantes, pero con el asesoramiento del capitán
 - c) El armador
 - d) Cada tripulante deberá conocer y llevar a cabo aquellas medidas que le competen en su actividad laboral

- 4.- El parte de accidente de un trabajador tiene que cumplimentarlo:
 - a) El médico de atención primaria
 - b) El médico de la mutua de accidentes
 - c) El médico del servicio hospitalario que presta la asistencia al accidentado
 - d) El armador o su representante

- 5.- El accidente blanco es:
 - a) El que se produce en la sala de máquinas
 - b) El que se produce *in itinere*
 - a) El que no ocasiona daño físico
 - b) El que sucede en el periodo de descanso del trabajador

- 6.- El accidente blanco:
 - a) No es enfermedad laboral
 - b) Ocasiona la muerte del individuo
 - c) Es aquel en el que no se ha producido daño corporal
 - d) Es imprescindible para que se produzca un accidente laboral

- 7.- La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño en el ejercicio de su trabajo se conoce como:
 - a) Daño laboral
 - b) Riesgo laboral
 - c) Accidente de trabajo
 - d) Enfermedad profesional

8.- Señale Verdadero o Falso: “Se considera, salvo prueba en contrario, que todas las lesiones acaecidas durante el tiempo y el lugar de trabajo son accidentes de trabajo”

- a) Verdadero
- b) Falso

9.- Señale Verdadero o Falso: “Se deben comunicar mediante el parte de accidente aquellas lesiones corporales que originen al menos un día de baja laboral”

- a) Verdadero
- b) Falso

10.- Señale Verdadero o Falso: “Un accidente blanco es aquel en el que no se ha producido daño corporal”

- a) Verdadero
- b) Falso

11.- Señale Verdadero o Falso: “El plan de prevención de accidentes laborales lo realizan los trabajadores más veteranos de un buque”

- a) Verdadero
- b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 13

HIGIENE

La higiene es la base para una relación sociolaboral sana y una medida muy importante para prevenir algunas enfermedades (fundamentalmente de tipo infeccioso) y en el caso de un buque, donde la convivencia es muy estrecha, esta cobra un mayor sentido.

El término higiene comprende tanto aspectos físicos, relativos a la tripulación, como aspectos técnicos, relacionados con el orden y la limpieza de las instalaciones ya que minimizan la proliferación de gérmenes causantes de enfermedades y evitan accidentes laborales. Por tanto, no se limita a las acciones de índole personal; se incluyen, además, hábitos correctos de trabajo como la protección ante los posibles accidentes e incidentes laborales. Por ello, se habla de higiene y salud laboral.

13.1 HIGIENE DEL BUQUE

13.1.1 Generalidades

La higiene del buque se apoya en cinco áreas:

Orden y limpieza

El orden es fundamental para prevenir los accidentes laborales. La limpieza será exhaustiva en cocina, comedores, almacenes de víveres y aseos.

Ventilación

Todas las zonas del buque deben disponer de ventilación adecuada, ya sea natural o artificial. Habrá que tener especial cuidado cuando se proceda a limpiar y/o pintar zonas poco ventiladas, ya que se puede producir almacenamiento de gases tóxicos y/o desplazamiento del oxígeno, dando lugar a cuadros de asfixia.

Iluminación

Habrá una iluminación correcta, ya que la luz muy intensa o muy tenue produce fatiga visual y esta es un elemento favorecedor del accidente de trabajo.

Depósitos de tanques de agua

Se limpiarán y desinfectarán periódicamente. En aquellos casos en los que el agua no proceda de una toma de agua potable o los depósitos no estén correctamente mantenidos, no se les dará uso alimentario, salvo que previamente se haya recurrido a la cloración correcta de los mismos.

Evacuación de residuos

Los residuos se almacenarán en recipientes que puedan cerrarse herméticamente. No se arrojará la basura en zonas próximas a puertos o costas y tampoco se arrojarán al mar productos plásticos, ya que tienen un poder de contaminación muy elevado y son mortales para muchas especies marinas cuando los ingieren.

13.1.2 Técnicas de Saneamiento

Se distinguen tres técnicas de saneamiento: desinfección, desinsectación y desratización.

Desinfección

Dstrucción de los microorganismos patógenos para el hombre. Generalmente, se consigue mediante un lavado con agua, jabón y lejía; en determinadas situaciones es necesario el empleo de soluciones desinfectantes sobre las secreciones y sobre los productos de desecho del paciente que presente ciertas enfermedades.

Desinsectación

Conjunto de técnicas que tratan de eliminar los insectos; se distinguen:

- **Mecánicas:** métodos de barrera que impiden al insecto contactar con el individuo
- **Físicas:** consiguen eliminar al insecto, sus huevos o sus larvas (calor seco o húmedo)
- **Químicas:** sustancias que matan al insecto en sus diferentes modalidades de presentación (insecticidas)
- **Ahuyentadores:** sustancias que repelen al insecto

Desratización

Conjunto de técnicas que tratan de eliminar a los roedores. La desratización se realiza cada seis meses, salvo que se disponga del certificado de exención de la misma. Se distinguen dos técnicas:

- **Pasivas:** impiden el acceso del roedor al barco
- **Activas:** matan al roedor, pueden ser procedimientos físicos (ratoneras) o químicos (raticidas)

13.2 HIGIENE DEL INDIVIDUO

13.2.1 Piel

General

- El lavado de la piel debe ser frecuente, utilizando agua y jabón de pH neutro con el objetivo de no agredir la flora saprofita de la piel y evitar alergias. La piel debe estar seca.
- El cambio de ropa debe ser frecuente, especialmente la que está en contacto con la piel.
- Es importante la protección frente al sol, ya que este es un agente cancerígeno sobre la piel (melanomas), por ello, en las zonas expuestas y en las zonas donde exista alto grado de penetración de rayos ultravioleta, deberá utilizarse protector solar.

Manos

- El lavado debe ser frecuente, con agua y jabón, sobre todo antes de las comidas y especialmente en la zona de las uñas.
- Los manipuladores de alimentos cuidarán especialmente estas medidas de higiene.

Pies

- El lavado debe ser frecuente, con agua y jabón de pH neutro.
- Es muy importante secarlos bien, fundamentalmente en los pliegues interdigitales, ya que la humedad y la no ventilación de los mismos favorecen las micosis.
- Las uñas se deben cortar rectas para impedir que los picos externos se claven en el dedo y puedan originar panadizos.

13.2.2 Ojos

Se limpiarán con agua. En caso de necesitar jabón, se usará uno de pH neutro. Si se usan gafas correctoras deberán tener la corrección adecuada, ya que esto mejora la calidad de vida y dificulta la aparición de fatiga visual, previniendo el accidente laboral.

A bordo de un buque existen determinadas actividades laborales en las que es posible que penetren en los ojos cuerpos extraños (por ejemplo en tareas de soldadura), en estas situaciones es obligatorio el uso de gafas protectoras.

Los cuerpos extraños en la conjuntiva se retirarán mediante lavado con agua o suero a chorro. El uso de pinzas o bastoncillos es muy peligroso ya que, al estar en un medio móvil, se puede desgarrar la conjuntiva o incluso perforar la córnea.

Si el tripulante padece conjuntivitis, no compartirá toallas ni pañuelos por riesgo de diseminación de la enfermedad. Para su tratamiento se usará colirio, que será de uso individual, y si no se dispone de él, la actuación se limitará a la limpieza con una gasa esterilizada empapada en agua, sin ejercer excesiva presión. Como sustituto del agua se puede utilizar una infusión de manzanilla, que tiene efectos antiinflamatorios.



Figura 1. Gafas de protección



Figura 2. Protección en tareas de soldadura

13.2.3 Boca

La higiene de la boca consiste en el cepillado de los dientes, lengua y encías. Se llevará a cabo después de cada comida, especialmente después de la cena. El cepillado de los dientes debe realizarse con movimientos verticales. Destacar que la ingesta de alimentos entre comidas, especialmente si son dulces, altera el pH y favorece la aparición de las caries.

El uso de colutorios orales complementa eficazmente el cepillado, pero no lo sustituye.

Las revisiones periódicas por el odontólogo garantizan una boca en buen estado y evitan la pérdida temprana de piezas dentales y la aparición de numerosas enfermedades, algunas de ellas graves. Las infecciones periodontales a bordo tienen una mayor dificultad de tratamiento con respecto al resto de trabajos y acarrea consecuencias económicas para la empresa al ser necesaria, en algunas ocasiones, la evacuación del trabajador.

13.2.4 Oídos

Como en el resto del cuerpo, la limpieza del oído debe llevarse a cabo periódicamente, utilizando agua y jabón neutro. No se introducirán artefactos en el conducto auditivo (bastoncillos, pinzas, capuchones de bolígrafos, etc.) ya que pueden perforar el tímpano o compactar la cera, haciendo que esta sea más difícil de eliminar. Los bastoncillos son útiles solo en la limpieza del pabellón auricular.

Si penetra un insecto en el interior del canal auditivo, este puede quedar atrapado por la cera, siendo muy molesto el zumbido de sus alas; en este caso se procede introduciendo en el canal auditivo unas gotas de aceite, con el objeto de asfixiar al insecto (ya que tienen respiración cutánea). Si lo que penetra es una semilla, se pueden introducir unas gotas de alcohol, ya que producen la deshidratación de la semilla disminuyendo su volumen, favoreciendo su salida.

El ruido es un agente ototóxico que favorece la aparición del accidente de trabajo o la enfermedad profesional, por ello, en determinados puestos de trabajo a bordo del buque (personal de máquinas,...), es obligatorio el uso de los protectores auditivos con el objeto de disminuir la intensidad del ruido y prevenir la afectación de la audición.



Figura 3. Protector auditivo

13.2.5 Ropa y Calzado

Respecto a la ropa que se utiliza a bordo de un buque, se tendrán en cuenta varias consideraciones:

- Será adecuada al puesto de trabajo y al clima.
- Será cómoda pero no muy holgada para no favorecer enganches que pudieran producirse con la maquinaria. La limpieza será frecuente y la ropa deberá estar seca antes de volver a ser usada.
- En determinadas patologías, será necesario lavar la ropa del enfermo aparte con sustancias desinfectantes y a alta temperatura.
- Es fundamental proteger la piel del sol, se utilizarán gorras o sombreros sin olvidar el uso de protectores solares.

El calzado también será adecuado al puesto de trabajo (botas de seguridad, botas de agua, etc.). Es conveniente que esté íntegro, sin suelas resbaladizas y que su interior permanezca seco.



Figura 4. Traje de agua

13.3 LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (ETS)

Antes de comenzar el estudio de las ETS es importante tener unos conocimientos generales de lo que es la infección, la enfermedad infecciosa, la enfermedad transmisible y la cadena epidemiológica.

Infección

Invasión y proliferación de un agente infeccioso en un ser vivo (virus, bacterias, hongos,...).

Enfermedad infecciosa

Conjunto de manifestaciones clínicas que se producen por la infección.

Enfermedad transmisible

Enfermedad causada por un agente infeccioso o sus productos tóxicos y que puede transmitirse desde el huésped infectado o desde un reservorio inanimado a un huésped susceptible.

Cadena epidemiológica

Permite conocer la secuencia del desarrollo de la transmisión de la enfermedad, entre otras cosas, quién la padeció, quién la padece y la vía de entrada. En la cadena epidemiológica se distinguen:

- **Agente causal:** microorganismo que produce la infección.
- **Sujeto sano susceptible:** candidato a enfermar.
- **Fuente de infección:** es el lugar desde donde el microorganismo pasa al sujeto receptor. En el caso de los humanos, hablamos de:
 - Enfermo: sujeto que transmite la enfermedad mientras la padece
 - Portador: no padece enfermedad, pero sí puede transmitir los microorganismos
- **Puerta de entrada:** área anatómica por donde accede el microorganismo al interior del sujeto sano susceptible. Son las siguientes:
 - Piel
 - Mucosas
 - Vía digestiva
 - Vía respiratoria
- **Reservorio:** medio que permite que el agente causal persista y se multiplique, puede ser un ser vivo o no.
- **Mecanismo de transmisión:**
 - Directo: el paso del agente infeccioso al sujeto sano susceptible se hace por medio de una relación inmediata (sexual, mordedura,...)
 - Indirecto: hay separación en tiempo y distancia entre la fuente y el sujeto sano susceptible (agua, insectos, alimentos contaminados,...).

13.3.1 Concepto y Clasificación

Las ETS son el conjunto de enfermedades que tienen como mecanismo de transmisión más importante las relaciones sexuales entre un sujeto infectado y un sujeto sano susceptible, también son conocidas con el nombre de enfermedades venéreas.

Las ETS no confieren inmunidad, por lo que el sujeto puede reinfectarse en sucesivas ocasiones. Ante la sospecha de ETS se efectuará consulta médica por radio y se evitarán tratamientos farmacológicos que no hayan sido prescritos por un médico ya que pueden producirse resistencias a los antibióticos o enmascaramiento de la enfermedad (esta parece que ha desaparecido, pero sigue estando activa).

A continuación se resaltan las más importantes y frecuentes, clasificadas según el mecanismo de transmisión.

Mecanismo de transmisión fundamentalmente sexual	Mecanismo de transmisión frecuentemente sexual	Mecanismo de transmisión ocasionalmente sexual
<ul style="list-style-type: none"> • Sífilis • Gonorrea • Granuloma inguinal • Linfogranuloma venéreo • Chancroide 	<ul style="list-style-type: none"> • Clamidias • Ladillas • Herpes • Verrugas • VIH • Candidiasis 	<ul style="list-style-type: none"> • Sarna • Tricomoniasis • Molusco contagioso • Hepatitis A y B • Campilobacter • Citomegalovirus • Salmonelosis • Shigelosis • Giardiasis

13.3.2 Prevención

La prevención de una ETS es el conjunto de medidas adoptadas o previstas con objeto de evitar sufrir dicha enfermedad.

Las medidas de prevención de estas enfermedades son:

- Evitar relaciones sexuales con desconocidos o con personas muy promiscuas.
- Utilizar el preservativo. Su uso correcto se describe a continuación:
 - Utilizar en cualquier penetración haya o no eyaculación
 - Usar uno nuevo para cada relación y pareja (relación múltiple)
 - Emplear los de material de látex. No lubricar con aceites ni vaselina
 - Comprobar estado y fecha de caducidad
 - Colocar sobre el pene erecto, desenrollar teniendo cuidado con uñas o anillos
 - Retirar antes de que el pene pierda erección, sujetándolo en la base
 - Desechar una vez usado
- En caso de confirmarse la existencia de una ETS, se deberá comunicar a las personas con las que se hayan mantenido relaciones sexuales, de manera que se rompa la cadena epidemiológica. Se debe evitar mantener relaciones sexuales hasta su curación o usar siempre preservativo.

13.4 INFECCIÓN POR VIH Y SIDA

13.4.1 Conceptos y Etiopatogenia

El virus de la inmunodeficiencia humana adquirida (VIH) infecta a un individuo atacando su sistema inmunológico (defensas). En concreto atacan a los linfocitos T provocando su disminución, de manera que estos dejan de cumplir su función, que es la lucha contra las infecciones y algunos procesos tumorales, por lo que estos procesos se pueden ver incrementados en estos pacientes.

El conjunto de enfermedades que aparecen a consecuencia de la infección por el VIH se conoce con el nombre de **Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA)**.

Se entiende por **práctica de riesgo** la realización de aquellas maniobras mediante las cuales puede transmitirse el virus.

13.4.2 Diagnóstico

El diagnóstico se establece a partir de un estudio serológico:

Negativo o Seronegativo
para el VIH

El individuo **no está infectado** en el momento de efectuar la analítica; hay que tener presente la existencia de un periodo de ventana de hasta seis meses desde la última práctica de riesgo.

Positivo o Seropositivo
para el VIH

El individuo **está infectado**, por ello puede padecer la enfermedad y la puede transmitir. Se entiende por **portador asintomático** del VIH a aquél individuo que siendo Seropositivo no presenta ningún menoscabo en su salud en relación con la presencia del VIH en su organismo.

13.4.3 Mecanismos de Transmisión y Prevención

Se podrá establecer contagio cuando se produzca un intercambio íntimo de los fluidos corporales, en los que se encuentre el virus en dosis infectantes, entre un **sujeto infectado y un sujeto sano susceptible**. La penetración del VIH en un sujeto sano mediante una práctica de riesgo no lleva implícita obligatoriamente el desarrollo del virus en el sujeto sano.

Los **fluidos infectantes** son la sangre, el semen, los fluidos vaginales y la leche materna; atendiendo a ellos distinguimos las siguientes vías de transmisión y la correspondiente actitud preventiva:

Vía de Transmisión Sanguínea

- Intercambio de agujas y/o jeringuillas en adictos a drogas por vía parenteral
- Inoculación accidental
- Uso compartido de utensilios de aseo personal (cuchillas de afeitar, cepillos de dientes,...)

Actitud Preventiva

- En caso de adicción a drogas por vía parenteral no compartir agujas ni jeringuillas
- No se compartirán utensilios de aseo personal (cuchillas de afeitar, cepillos de dientes,...)

Vía de Transmisión Sexual

- Relaciones heterosexuales: hay más probabilidades de contagio cuando el varón es el sujeto infectado y la mujer el sujeto sano susceptible. Atendiendo al tipo de relación, la mayor probabilidad de transmisión está en el coito anal, el vaginal y por último, el oral
- Relaciones homosexuales varón-varón: el riesgo de contagio es alto

Actitud Preventiva

- No tener relaciones sexuales con personas desconocidas o promiscuas
- Utilizar siempre el preservativo de una manera correcta

Vía de Transmisión Perinatal

- Transmisión intraútero: el virus puede traspasar la placenta infectando al feto
- Transmisión perinatal: el momento del parto es una situación traumática tanto para la madre como para el feto, debido a que se produce la rotura de numerosos vasos sanguíneos en el canal del parto
- Lactancia: el virus puede pasar al bebé durante el amamantamiento, ya que en la leche materna se encuentra en dosis infectantes

Actitud Preventiva

- En transmisión intraútero: abortar legalmente o aplicar el tratamiento de manera rápida
- En transmisión perinatal: favorecer el parto por cesárea
- En lactancia: suplir la lactancia materna por una lactancia artificial

En nuestro país, en la actualidad, está descartada la transmisión a través de transfusiones de sangre y/o derivados de la misma, trasplantes de órganos e inseminación artificial gracias a los controles que se realizan en los centros sanitarios.

13.4.4 Prevención en Situaciones de Atención de Primeros Auxilios

Se evitará entrar en contacto con los fluidos corporales del accidentado, especialmente en el manejo de las heridas, por ello es recomendable el uso de guantes de látex. También se tendrá precaución en el manejo de tijeras y elementos punzantes al manipular la ropa de la víctima. Por último y referente a la Reanimación Cardiopulmonar (RCP), destacar que no se han descrito casos de transmisión.

13.5 ALCOHOL Y DROGAS A BORDO

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define **droga** como *“toda sustancia que introducida en un organismo vivo por cualquier vía (inhalación, ingestión, intramuscular, endovenosa), es capaz de actuar sobre el sistema nervioso central, provocando una alteración física y/o psicológica, la experimentación de nuevas sensaciones o la modificación de un estado psíquico, es decir, capaz de cambiar el comportamiento de la persona, y que posee la capacidad de generar dependencia y tolerancia en sus consumidores”*.

13.5.1 Clasificación

Dado que las drogas actúan preferentemente sobre el sistema nervioso central se clasifican, atendiendo a la actuación sobre este, en tres grupos:

- **Depresoras:** disminuyen la capacidad de vigilia del Sistema Nervioso Central (SNC) ocasionando desde desinhibición, hasta el coma o la muerte.
 - Alcohol
 - Opiáceos
 - Hipnóticos
 - Tranquilizantes
- **Excitantes:** activan o estimulan el funcionamiento del SNC.
 - Cocaína
 - Anfetamina
 - Nicotina
- **Perturbadoras:** ocasionan alteraciones en la percepción de los órganos de los sentidos.
 - LSD
 - Cannabis y derivados
 - Drogas de diseño
 - Inhalantes

13.5.2 Consumo a Bordo

El consumo de alcohol y drogas a bordo no está permitido, ya que al alterar las capacidades de percepción, movilidad, etc., pueden desencadenar un accidente de trabajo sobre el sujeto que las ha consumido o sobre los compañeros del mismo. Tampoco pueden consumirse drogas en tierra que tengan un periodo de acción suficientemente prolongado en el tiempo, de forma que continúen actuando cuando el individuo ya se encuentra a bordo, desempeñando su actividad laboral. El consumo de drogas a bordo puede ser causa de despido laboral.

Las situaciones de consumo prolongado pueden ocasionar un deterioro mental y alteraciones de la personalidad que pueden comprometer la vida sociolaboral del individuo. En ciertas ocasiones, estos cuadros se desencadenan tras un consumo puntual.

En individuos que presentan una situación de drogodependencia, puede aparecer un cuadro de privación de la droga o **síndrome de abstinencia**. Si se produce a bordo, puede desencadenar peleas con los compañeros y disminución de las capacidades físicas y psíquicas del individuo, lo que predispone a un accidente en general, y a un accidente de trabajo en particular.

Cabe destacar que el alcohol (droga socialmente aceptada junto con el tabaco) causa más estragos en la sociedad (muertes, enfermedades, accidentes, malos tratos, etc.) que las llamadas drogas ilegales.

Referente al tabaco, señalar que es el origen de numerosas enfermedades, algunas mortales y otras invalidantes tanto en el consumidor directo, como en los llamados fumadores pasivos.

13.5.3 Tratamiento

Cuando un tripulante está bajo los efectos de alguna droga o se encuentra en síndrome de abstinencia de la misma, es fundamental retirar al sujeto de toda actividad laboral y no dejarlo solo (peligro de autolesión o de asfixia por aspiración de vómito); también es importante conocer cual es el tipo de droga. Se contactará con el centro radio-médico para que asesore sobre el tratamiento y la actitud que se ha de tener.

RESUMEN

Una correcta higiene previene de enfermedades y de accidentes. Dada su importancia, una de las normas más elementales es lavar la piel con frecuencia, especialmente las manos antes de comer, los dientes después de cada comida, no utilizar bastoncillos en el canal auditivo por posible lesión de tímpano, mantener los pies secos y, en ciertos puestos de trabajo, utilizar gafas protectoras para evitar lesiones oculares y protectores auditivos para evitar sordera.

Las Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS), se transmiten desde un individuo que posee el agente patógeno (bacteria, virus, hongo) a uno sano a través de las relaciones sexuales.

La infección por VIH es vírica, pudiendo transmitirse por intercambio de semen, fluidos vaginales, sangre y leche materna. La saliva no es un medio de transmisión. Un individuo seropositivo, es el sujeto que está infectado por el virus y uno seronegativo es aquel que no lo está. Es portador sano del VIH, aquel individuo que tiene el virus pero no tiene la enfermedad, por lo que puede transmitir el virus a otro sujeto.

La prevención de la infección del VIH consiste principalmente en no realizar prácticas de riesgo, es decir, aquellas actividades en las cuales el virus puede penetrar en el cuerpo. Es muy importante utilizar preservativo en las relaciones sexuales que se mantengan fuera de la pareja y, en caso de consumo de drogas, no utilizar jeringas ni agujas usadas.

Las drogas actúan sobre el sistema nervioso central y ocasionan alteraciones físicas y psíquicas en el consumidor; pudiendo generar dependencia o tolerancia.

El consumo de alcohol y drogas a bordo es una circunstancia que favorece el accidente laboral del consumidor o de sus compañeros.

Si se detecta que un tripulante está bajo los efectos del alcohol o drogas debe ser retirado de la actividad laboral y debe ser “controlado” para evitar males mayores.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- ¿Cuál de estas afirmaciones es correcta respecto al VIH?
 - a) No está presente en la sangre de un individuo portador
 - b) No está presente en la sangre de un individuo enfermo
 - c) No está presente en la sangre de un individuo sano
 - d) Está presente en la sangre de un individuo sano
- 2.- En las infecciones por VIH y SIDA, ¿Cuál de las siguientes actuaciones no se considera práctica de riesgo?
 - a) Tener relaciones sexuales con desconocidos sin preservativo
 - b) Utilizar cuchillas de afeitar de otros compañeros de trabajo
 - c) Utilizar cepillos de dientes de los compañeros de trabajo
 - d) Beber de la botella de otro individuo
- 3.- El cepillado de dientes:
 - a) Debe realizarse dos veces al día, tras cena y desayuno
 - b) Debe realizarse dos veces al día, tras comida y desayuno
 - c) Debe realizarse después de cada comida
 - d) Debe realizarse ocasionalmente
- 4.- El uso de bastoncillos en la limpieza del canal auditivo externo:
 - a) Retira el cerumen que se está formando
 - b) Consigue que el cerumen tenga menos consistencia
 - c) Está desaconsejado
 - d) Con cuidado se puede utilizar en la limpieza del tímpano
- 5.- La utilización de gafas protectoras en un tripulante de un buque:
 - a) Permite una mejor visión
 - b) Evita lesiones oculares
 - c) No es obligatoria
 - d) Solo es obligatoria para el personal de puente
- 6.- ¿Cuál de estas opciones se considera una enfermedad infecciosa de transmisión sexual?
 - a) Sífilis
 - b) Hemorroides
 - c) Gripe
 - d) Dermatitis
- 7.- ¿Cuál de los siguientes fluidos no se considera transmisor de VIH?
 - a) Sangre
 - b) Semen
 - c) Leche materna
 - d) Saliva

8.- La sífilis es una enfermedad infecciosa que se transmite por vía:

- a) Digestiva
- b) Respiratoria
- c) Sexual
- d) La sífilis no es una enfermedad infecciosa

9.- ¿Cuál de las siguientes drogas tiene un efecto depresor del sistema nervioso central?

- a) Cocaína
- b) Alcohol
- c) LSD
- d) Cannabis

10.- Señale Verdadero o Falso: “Un sujeto que es portador sano del VIH, es una persona que puede transmitir el VIH si realiza prácticas de riesgo con un sujeto sano susceptible”

- a) Verdadero
- b) Falso

11.- Señale Verdadero o Falso: “El consumo de drogas favorece el accidente laboral”

- a) Verdadero
- b) Falso

12.- Señale Verdadero o Falso: “El SIDA es una enfermedad que se transmite exclusivamente a través de las relaciones sexuales”

- a) Verdadero
- b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 14

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS. BOTIQUINES A BORDO

La **Constitución Española**, la **Ley General de Sanidad** y la **Ley de Prevención de Riesgos Laborales**, garantizan el derecho a la salud en el ámbito laboral.

Todo centro de trabajo debe disponer de un botiquín que permita solventar algunas de las eventualidades de carácter sanitario que puedan presentarse. En las empresas situadas en tierra, el botiquín tiene un contenido mínimo establecido, debido a que se dispone de un respaldo sanitario habitual.

En el sector marítimo pesquero, dadas las peculiaridades del mismo, la existencia de esta herramienta es indispensable y debe mantenerse en buenas condiciones de uso. Es fundamental que el personal encargado del botiquín, posea los conocimientos necesarios para prestar una adecuada atención médica.

La normativa que actualmente regula los botiquines de las embarcaciones data del año 1999 en el que se publica el **Real Decreto 258/99** (modificado por el **Real Decreto 568/11**), por el que se establecen las “condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar”. Este Real Decreto es la transposición de la **Directiva de la Unión Europea 29/92** al ordenamiento jurídico español.

14.1 BOTIQUINES

14.1.1 Clasificación

Según el **Real Decreto 568/11**, se distinguen tres tipos diferentes de botiquín atendiendo, fundamentalmente, a la distancia de navegación del buque con respecto a la costa:

- **Tipo A:** obligatorio en buques que realicen navegación o pesca marítima sin limitación de zona geográfica.
- **Tipo B:** obligatorio en buques que realicen navegación o pesca marítima entre 60 y 150 millas náuticas del puerto más próximo equipado de forma adecuada desde el punto de vista médico.



Figura 1. Botiquín tipo A



Figura 2. Botiquín tipo B

- **Tipo C:** obligatorio en buques que realicen navegación o pesca marítima íntegramente dentro de aguas interiores o en zonas a menos de 60 millas náuticas de la costa o que no dispongan de más instalaciones que un puente de mando.

El botiquín tipo C puede presentar dos contenidos diferentes, con uno de ellos (dotado con mayor cantidad de material sanitario y medicamentos) se permite la navegación hasta las 60 millas y con el otro solo hasta las 10 millas.

Aquellos buques que transporten mercancías peligrosas tendrán que llevar además un botiquín de antidotos.



Figura 3. Botiquín tipo C

14.1.2 Documentación Vinculada al Botiquín y a su Revisión

Documentación general

- **Documento de control del contenido del botiquín y Certificado de validez:** en ellos el Instituto Social de la Marina certifica la validez del botiquín. El responsable sanitario debe anotar las fechas de caducidad de los fármacos y estará presente mientras se efectúa la revisión del botiquín.
- **Documento de control o libro de registro de administración de fármacos a bordo:** en él se anotarán fechas, dosis y nombre de los tripulantes a los que se les ha administrado una medicación del botiquín, también se anotará quien ha prescrito el tratamiento y si el origen del mismo ha sido por accidente o enfermedad.
- **Guía sanitaria:** está editada por el Instituto Social de la Marina y se distribuye de manera gratuita a todas las embarcaciones. También puede ser consultada y/o descargada de Internet a través de la página web de la Seguridad Social.

Documentación en caso de transporte de mercancías peligrosas

- **Documento de control y certificado de revisión de antidotos.**
- **Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas.**

Esta documentación se presentará, en el momento de la revisión de los botiquines del buque, en las instalaciones del Instituto Social de la Marina. La revisión de los botiquines C se efectúa en los Centros de Sanidad Marítima y la de los botiquines A y B, a bordo de la embarcación. Dicha revisión tendrá una validez de un año y con ella se certifica que el botiquín está en buenas condiciones de conservación, que no faltan medicamentos y que los existentes no están caducados; también se verifica que el libro de administración de fármacos se encuentra correctamente cumplimentado.

14.1.3 Mantenimiento y Reposición del Botiquín

Responsabilidades del armador

- Suministrar el botiquín y su contenido, atendiendo al tipo de buque y al número de tripulantes.
- Reponer y renovar el contenido del botiquín y los antídotos.
- Asumir los gastos correspondientes (el Instituto Social de la Marina publica anualmente una disposición por la que el armador puede solicitar la devolución de parte del gasto realizado).

Responsabilidades del capitán-patrón

- Gestionar el contenido del botiquín, garantizando su actualización y completa dotación.
- Comunicar al armador las necesidades observadas.
- Responsabilizarse de que las condiciones de almacenamiento de los medicamentos y material sanitario del botiquín sean correctas.
- Podrá delegar el mantenimiento y manejo del botiquín en aquellas personas que tengan competencia para ello y dispongan de los correspondientes certificados de formación sanitaria.
- Custodiar los estupefacientes.

14.1.4 Códigos de Identificación de los Medicamentos

La relación de medicamentos del botiquín se referencia en función de los principios activos y no de los nombres comerciales; será válida cualquier presentación que contenga prescrito el principio activo en la concentración e indicada la vía de administración.

Los medicamentos están codificados numéricamente por bloques separados de un punto:

- El primer bloque indica el órgano o aparato sobre el que actúa.
- El segundo bloque describe, de manera sencilla, la acción del medicamento.
- El tercer bloque indica el principio activo del medicamento.
- El último dígito indica la vía de administración.

14.2 ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS A BORDO

14.2.1 Normas Generales

Un medicamento es una sustancia química con diferentes formas y vías de administración, empleada para lograr una acción terapéutica, por ello es imprescindible su prescripción por parte de un médico mediante la consulta médica por radio; de no ser así, existe el riesgo de aparición de contraindicaciones, ineficacias o alergias frente al medicamento, que serán serponsabilidad de la persona que lo haya suministrado.

Antes de administrar un medicamento a un tripulante, se comprobará:

- Que se trata del medicamento prescrito, para lo que se debe leer el nombre en el blíster.
- Que no haya signos de deterioro.

- Que no esté caducado.

14.2.2 Vías de Administración

Es la forma en la que el medicamento o fármaco es introducido en el cuerpo del paciente. Se distinguen las siguientes:

- **Vía oral:** el fármaco se administra por la boca y se produce su absorción en el aparato digestivo, desde donde pasa a la sangre. Puede presentarse en forma de comprimidos, grageas, cápsulas, polvos, jarabes, etc.
- **Vía sublingual:** el fármaco se coloca debajo de la lengua hasta su total disolución. Se trata de una vía usada en determinadas urgencias, ya que el fármaco se absorbe muy rápidamente, al estar muy vascularizada la mucosa de debajo de la lengua.
- **Vía rectal:** el fármaco se administra en forma de supositorio a través del recto. La mucosa rectal está vascularizada, en un alto porcentaje, por venas que drenan su sangre directamente en el hígado, lo que hace que el fármaco sea efectivo durante más tiempo. Se aconseja no defecar hasta pasados veinte minutos de la administración del supositorio. Esta vía se utiliza también, en determinados pacientes en los que la administración del fármaco por vía oral puede ocasionar efectos secundarios indeseables.
- **Vía cutánea:** se utiliza la piel para administrar el fármaco, se puede realizar un pequeño masaje en la piel para provocar la vasodilatación y mejorar su capacidad de absorción. Puede presentarse en forma de pomada, crema, gel o spray.
- **Vía inhalatoria:** se trata de una medicación de uso individual. El paciente presiona sobre el pulsador del envase para introducir el fármaco a la vez que realiza una inspiración profunda, conteniendo la respiración durante veinte segundos. Se presenta en forma de spray o aerosol.
- **Vía intranasal:** se trata de una medicación de uso individual. Se administra inclinando la cabeza hacia atrás y depositando la cantidad de fármaco indicada en los orificios nasales, permaneciendo en esta posición unos minutos para que este se absorba. Se presenta en forma de gotas o spray.
- **Vía oftálmica:** se trata de una medicación de uso individual. Se presenta en forma de colirios y pomadas. La pomada se administra en el saco conjuntival del párpado inferior evitando el contacto del extremo del envase con la mucosa y el colirio se deposita en el ángulo superior externo del ojo.
- **Vía ótica:** se trata de una medicación de uso individual. Se debe templar a temperatura corporal para evitar posibles pérdidas de equilibrio, ladear la cabeza del paciente y tirar del pabellón auditivo hacia arriba y hacia atrás para introducir las gotas en el conducto auditivo. El paciente debe permanecer en esta postura unos minutos para evitar que la medicación se salga del oído. Se presenta en forma de gotas y pomadas.

14.2.3 Vía Parenteral

La medicación es de uso individual. El fármaco se introduce perforando la piel mediante una herida punzante. Se distinguen:

- **Vía subcutánea**
- **Vía intramuscular**
- **Vía intravenosa**

Al tratarse de una herida punzante, se deberán extremar las medidas de tratamiento de las heridas para evitar la infección, se lavarán muy bien las manos, se utilizarán guantes y gasas estériles y se desinfectará con povidona yodada la zona donde se va a puncionar de dentro hacia fuera.

El material a utilizar será de un solo uso, estará esterilizado y no se tocarán la aguja ni el cono de la jeringa.

- **Vía subcutánea**

Se utiliza una aguja corta y fina (0,5 mm de grosor y 15 mm de largo) y una jeringa también fina. En la zona a puncionar (región deltoidea o abdomen preferentemente) se coge un pellizco de piel y se pincha en un ángulo de 45° manteniendo el bisel de la aguja hacia arriba. Se aspira para comprobar que no se está en una vena (no sale sangre), y se inyecta el medicamento de manera lenta. Si al aspirar saliese sangre, se cambiaría el plano de punción y se volvería a aspirar para comprobar que no sale sangre.

La absorción del medicamento es lenta.

- **Vía intramuscular**

Se utiliza una aguja gruesa y larga (0,8 o 0,9 mm de grosor, y 40 mm de largo). La absorción del medicamento es rápida, ya que el músculo es un órgano muy vascularizado.

Es conveniente que el paciente esté tumbado boca abajo, con las nalgas descubiertas. Una vez preparado el medicamento se cambia de aguja, se localiza el punto de inyección, se desinfecta y se perfora la piel en un ángulo de 90°.



Figura 4. Vía subcutánea



Figura 5. Serie de fotografías mostrando la técnica de la medicación por vía intramuscular (1)



Figura 6. Serie de fotografías mostrando la técnica de la medicación por vía intramuscular (2)

La zona ideal para la punción es el glúteo, en el cuadrante superior externo de la nalga, ya que en ella no hay vasos sanguíneos, nervios o tendones importantes.

Antes de introducir el medicamento se aspira para comprobar que no se está en un vaso sanguíneo; si esto sucediese no se introduce el medicamento, se retira hacia afuera la aguja (sin sacarla) y se vuelve a introducir cambiando la dirección de la misma, se aspira nuevamente para descartar que se está en un vaso sanguíneo. El medicamento debe ser administrado de manera lenta y constante.

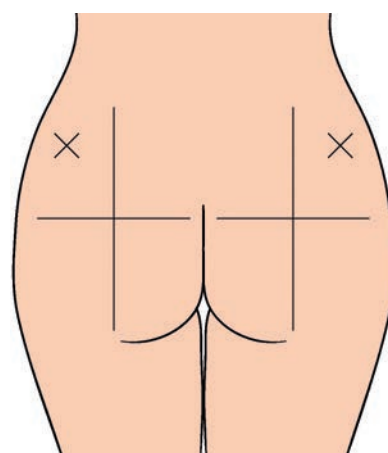


Figura 7. Vía intramuscular

RESUMEN

La existencia de un botiquín en una embarcación es indispensable para atender las necesidades que, en materia de salud, se presentan a bordo, máxime, cuando el acceso a los medios sanitarios tradicionales no puede hacerse de manera inmediata.

El contenido y control de los botiquines a bordo de un buque están regulados por el **Real Decreto 258/99** y sus modificaciones establecidas en el **Real Decreto 568/11**, en los que se establecen las “condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar”.

Los botiquines principales de los barcos se clasifican en tres tipos, A, B y C, atendiendo, fundamentalmente, a la distancia de navegación del buque respecto a la costa.

Los buques deben disponer de la guía sanitaria, del libro de administración de fármacos a bordo y de los documentos de control del contenido del botiquín, así como del certificado de validez del mismo. En el libro de administración de fármacos se registran los medicamentos administrados a los tripulantes.

El armador tiene la responsabilidad de suministrar el botiquín y el contenido del mismo y el capitán o patrón se encargará de que el tipo de botiquín que lleva a bordo es el correcto, está en buenas condiciones de uso y está dotado, en todo momento, del material requerido.

Un medicamento es una sustancia química que se administra con un fin terapéutico, es por ello que su prescripción a bordo debe ser realizada por el médico mediante la consulta médica por radio. El responsable sanitario del buque se encargará de su administración al tripulante, comprobando que es el que se ha prescrito, que está en buen estado de conservación y que no está caducado.

La administración de un fármaco por vía parenteral supone perforar la piel mediante una herida punzante y puede llevarse a cabo por vía subcutánea, intramuscular o intravenosa.

La zona idónea para colocar la inyección intramuscular es el cuadrante superior externo de la nalga.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- Una embarcación profesional de pesca, de 20 TRB que faena a 10 millas de la costa española, deberá llevar un botiquín tipo:
 - a) A
 - b) B
 - c) C
 - d) No tiene que llevarlo porque está muy próxima a la costa

- 2.- Una embarcación que realiza pesca de altura a 200 millas de la costa deberá llevar un botiquín tipo:
 - a) A
 - b) B
 - c) C
 - d) D

- 3.- La punción en una inyección intramuscular en el glúteo, se realizará preferentemente en:
 - a) El cuadrante superior externo de la nalga
 - b) El cuadrante superior de la derecha de la nalga
 - c) El cuadrante inferior interno de la nalga
 - d) El cuadrante inferior de la derecha de la nalga

- 4.- En una inyección intramuscular el medicamento penetra en el organismo mediante una:
 - a) Vía subepicárdica
 - b) Herida punzante
 - c) Vía oral
 - d) Vía intranasal

- 5.- Con la administración de medicamentos por la vía sublingual se pretende:
 - a) Una absorción lenta del medicamento
 - b) Una rápida absorción del medicamento
 - c) Evitar que parte del medicamento se pierda por las heces
 - d) Saborear el medicamento, ya que solo se hace con aquellos que tienen buen sabor

- 6.- ¿Quién se encarga de la gestión del botiquín?
 - a) El capitán o patrón
 - b) El armador
 - c) La mutua con la que se tienen contratados los reconocimientos médicos
 - d) La Seguridad Social

- 7.- La anotación de las fechas, dosis y nombre de los tripulantes a los que se les ha administrado una medicación del botiquín se hace en:
 - a) El libro de administración de fármacos a bordo
 - b) En la guía sanitaria
 - c) En el libro de antídotos
 - d) En el libro de revisión del botiquín

8.- Señale Verdadero o Falso: “El armador es el responsable del suministro de los medicamentos del botiquín”
a) Verdadero
b) Falso

9.- Señale Verdadero o Falso: “La administración de un fármaco por la vía parenteral puede presentar riesgos de infección”
a) Verdadero
b) Falso

10.- Señale Verdadero o Falso: “Una embarcación de pesca que faena frente a las costas del Mar Mediterráneo, a una distancia de 60 millas náuticas tiene que llevar un botiquín tipo A”
a) Verdadero
b) Falso

UNIDAD DIDÁCTICA 15

CONSULTA MÉDICA POR RADIO

Las condiciones climáticas y laborales del trabajo en el mar, muchas veces desfavorables e impredecibles y las características especiales como lejanía a la costa, disponibilidad limitada de los recursos sanitarios que existen en tierra, falta de apoyo de profesionales sanitarios, etc., que rodean a la actividad marítima, dificultan la asistencia sanitaria de los trabajadores del mar.

Todo esto hace necesaria la existencia de un responsable sanitario a bordo con la formación y los medios adecuados para tratar enfermedades o lesiones que requieran atenciones primarias.

Las Administraciones Públicas y diversos Organismos Internacionales han desarrollado unos sistemas de atención médica que tratan de solucionar los problemas médico-sanitarios que acontezcan a un trabajador embarcado, entre los que se encuentran la atención médica a través de los servicios radio-médicos, llevada a cabo por profesionales médicos.

El Servicio Radio-Médico en España depende del Instituto Social de la Marina y tiene la competencia establecida en el **Real Decreto 258/1999**, por el que se establecen las “condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar”. Este servicio es gratuito (tanto para el trabajador como para la empresa, con independencia de la nacionalidad) y ofrece una disponibilidad permanente, dando cobertura las veinticuatro horas del día, todos los días del año.

15.1 FORMAS DE CONTACTO CON EL SERVICIO RADIO-MÉDICO

El contacto con el centro radio-médico se realiza a través de las **estaciones costeras de radio** o del **Servicio Marítimo de Telefónica de España**. También se puede realizar llamando directamente al teléfono **91 310 34 35**, si se dispone de comunicación por vía satélite o cobertura para la telefonía móvil. La consulta médica por radio tiene carácter gratuito, tanto para la empresa como para el trabajador.

La consulta médica por radio realizada a través de la radio del buque no es anónima, puede ser escuchada por cualquier individuo que sintonice la frecuencia establecida para la comunicación; si la consulta se establece mediante la telefonía móvil está garantizada la confidencialidad.

15.2 NORMAS PARA REALIZAR UNA CONSULTA

15.2.1 Cuándo Realizar la Consulta

Se realizará una consulta ante cualquier eventualidad de tipo sanitario, accidente o enfermedad, o siempre que surja un problema sanitario a bordo que plantee dudas y el responsable sanitario quiera disponer de asesoramiento especializado.

En situaciones de emergencia o de urgencia que requieren una **actuación inmediata** (por ejemplo una situación de parada cardíaca), se atenderá inmediatamente a la víctima y posteriormente se pedirá asesoramiento médico por radio.

15.2.2 Cómo Hacer la Consulta

La característica que diferencia la consulta médica por radio de cualquier otra consulta médica es que el médico no puede ver al paciente, por lo que el responsable sanitario de la embarcación deberá ser sus ojos y sus manos. El interlocutor válido es el responsable sanitario o, en su defecto, el patrón o capitán del buque.

Los aspectos básicos que se tendrán en cuenta a la hora de realizar la consulta son cuatro:

- Mantener la calma, hablar despacio y ser claro y preciso
- Siempre que sea posible, tener al enfermo cerca
- Si la situación lo permite, tener elaborada una ficha con los datos del paciente y realizar una historia clínica y exploración básica
- Tener una relación de la medicación del botiquín del buque

Los datos personales del tripulante (nombre y DNI o tarjeta de residencia) van a permitir al médico consultar sus antecedentes clínicos, recogidos durante los reconocimientos médicos de embarque marítimo.

Es preciso comunicar la situación del buque por si el médico determina la evacuación del enfermo. La evacuación podrá ser llevada a cabo en el propio buque o por medios específicos (helicóptero, remolcador, lancha rápida,...). En este último caso, el medio de evacuación lo determinarán el médico y el Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo, teniendo en cuenta la gravedad del proceso y los medios disponibles para la evacuación, las condiciones meteorológicas, distancia, etc.

Se comunicará al médico el tipo de botiquín que lleva el buque, al objeto de que este conozca cual es el arsenal terapéutico de que se dispone a bordo.

Para una correcta elaboración de la historia clínica se consultará la guía sanitaria, utilizando como referencia las láminas de situación de síntomas que en ella se encuentran. También puede ser de orientación el cuestionario básico que muestra la figura 1.

CONSULTA MÉDICA POR RADIO

LE RECOMENDAMOS QUE SIGA LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES ANTES DE CONSULTAR CON EL CENTRO RADIO-MÉDICO:

- Rellene en una hoja las contestaciones al cuestionario básico o tenga preparadas las respuestas antes de comenzar la consulta.
- Tenga a mano la relación de medicamentos que tiene su botiquín.
- No dude en comunicar si carece de alguno de los medicamentos aconsejados.
- Mantenga la calma. Una buena recogida de datos es la garantía de una rápida y eficaz asistencia.

Láminas de situación de síntomas

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. TEL. 361 87 85 (LÍNEA 24 HORAS) - www.msc.es

Cuestionario básico

1. **Filiación:**
 - D.N.I.
 - Nombre
 - Apellidos
 - Fecha y lugar de nacimiento
 - Cargo a bordo
2. **Situación o caladero**
3. **¿Cuál es el problema?**
 - Procure indicar de forma precisa lo que preocupa al enfermo
4. **¿Desde cuándo lo presenta?**
 - Minutos
 - Horas
 - Días
5. **¿Cómo comenzó?**
6. **¿Dónde se localiza?**
 - Use las láminas adjuntas
7. **¿Es la primera vez que le ocurre?**
8. **¿Respira sin dificultad?**
9. **¿Se le palpa el pulso?**
 - ¿Cuántas pulsaciones por minuto?
10. **¿Tiene fiebre?**
 - Indique la temperatura
11. **¿Sigue algún tratamiento médico?**
 - ¿Cuál, por qué?
12. **¿El enfermo es alérgico a algo?**
13. **¿Ha tenido alguna enfermedad importante o ha sido operado?**
14. **¿Es consumidor de: tabaco, hachís, alcohol, sustancias inyectadas o inhaladas?**

Figura 1. Formulario de Consulta Médica por Radio

15.2.3 Cómo Actuar tras la Consulta

El médico determinará un diagnóstico y tratamiento a seguir, ya sea farmacológico, de evacuación o ambos. Es fundamental que se respeten todas las instrucciones dadas por el médico, ya que de no ser así la responsabilidad la asumirá totalmente el capitán del buque o la persona que ostente el mando.

De poco sirve, en algunas situaciones, disponer del asesoramiento del médico si el responsable sanitario no posee los conocimientos y habilidades que permitan solucionar el problema sanitario o carece del material farmacológico adecuado.

RESUMEN

La consulta médica por radio pretende cubrir la asistencia sanitaria de los trabajadores del mar cuando se presenta un problema de enfermedad o lesión a bordo.

En España, esta asistencia “a distancia” depende del Instituto Social de la Marina y se encuentra regulada por el **Real Decreto 258/99** por el que se establecen las “condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar”.

El Servicio Radio-Médico es gratuito y es atendido de forma permanente todos los días del año, las veinticuatro horas del día, por profesionales médicos especializados.

El contacto con el Servicio Radio-Médico se puede realizar por contacto telefónico y vía satélite siempre que se disponga de comunicación y haya cobertura para telefonía móvil, o a través de las estaciones costeras de radio.

La consulta médica por radio se realizará cuando sucedan eventualidades de carácter sanitario a bordo que precisen de asesoramiento médico. En la consulta se facilitarán los datos personales del tripulante, su historial clínico y el tipo de botiquín del que dispone el buque.

Es muy importante respetar las instrucciones del médico, en caso contrario, el capitán/patrón del buque asumirá cualquier responsabilidad que pueda derivarse.

AUTOEVALUACIÓN

- 1.- ¿Quién decide el medio de evacuación de un enfermo o accidentado de un buque?
 - a) El capitán/patrón del buque
 - b) El responsable sanitario
 - c) El armador del buque
 - d) El médico que hace la consulta, junto al Centro Coordinador de Salvamento Marítimo

- 2.- Ante una situación de parada cardiorrespiratoria, que requiera una **actuación inmediata**, la primera actuación a bordo del buque será:
 - a) Realizar una consulta médica por radio
 - b) Realizar la historia clínica
 - c) Atender inmediatamente a la víctima realizando las maniobras de reanimación cardiopulmonar
 - d) Avisar al servicio de emergencias

- 3.- La consulta médica por radio:
 - a) Puede realizarse en cualquier momento del día
 - b) Puede realizarse solo los días laborables
 - c) Puede realizarse todos los días en horario ampliado de oficina, desde las 8 a las 20 horas
 - d) Puede realizarse solo por buques que no tengan deudas con la Seguridad Social

- 4.- La consulta médica por radio:
 - a) Tiene un coste de 15 euros para todos los tripulantes
 - b) Tiene un coste de 15 euros solo para los tripulantes no europeos
 - c) Tiene un coste de 15 euros solo para los tripulantes extranjeros de buques extranjeros
 - d) Es gratuita

- 5.- La historia clínica del paciente es conveniente hacerla antes de contactar con el centro radio-médico y la realiza:
 - a) El responsable sanitario de la embarcación
 - b) Siempre el médico que hace la consulta
 - c) El enfermo si está consciente
 - d) Cualquier tripulante que sepa manejar la radio

- 6.- El conocimiento de los datos personales del tripulante sobre el que se hace la consulta médica por radio, tiene el objeto de:
 - a) Saber cuánto tiempo le queda para la jubilación
 - b) Consultar sus antecedentes clínicos recogidos en los reconocimientos de embarque marítimo
 - c) Conocer los antecedentes sanitarios recogidos por su médico de cabecera
 - d) Saber a quien se le van a facturar los 15 euros de coste que tiene la consulta

- 7.- Tras una consulta médica por radio, la administración del medicamento prescrito se llevará a cabo por:
 - a) El enfermero del centro de salud que tiene asignado el tripulante
 - b) El enfermero del centro de salud más próximo a la zona de navegación del buque
 - c) El responsable sanitario de la embarcación
 - d) Cualquier tripulante que se atreva a poner la inyección

8.- Señale Verdadero o Falso: “Cuando el responsable sanitario de un buque no sigue las instrucciones que el médico le indica en la consulta médica por radio, asumirá las consecuencias que puedan derivarse”

- a) Verdadero
- b) Falso

9.- Señale Verdadero o Falso: “La consulta médica por radio realizada entre un buque y las estaciones costeras de radio son anónimas”

- a) Verdadero
- b) Falso

10.- Señale Verdadero o Falso: “La consulta médica por radio es un servicio prestado por la compañía telefónica”

- a) Verdadero
- b) Falso

RESPUESTAS AUTOEVALUACIONES

UNIDAD 1

1: d 8: a
2: d 9: d
3: b 10: a
4: d 11: V
5: a 12: V
6: d 13: F
7: c 14: V

UNIDAD 2

1: a 8: a
2: c 9: c
3: a 10: d
4: d 11: F
5: b 12: F
6: a 13: V
7: b 14: V

UNIDAD 3

1: d 8: b
2: c 9: a
3: a 10: c
4: a 11: F
5: c 12: F
6: c 13: V
7: d 14: V

UNIDAD 4

1: d 8: c
2: b 9: c
3: d 10: d
4: a 11: F
5: a 12: V
6: d 13: V
7: a 14: V

UNIDAD 5

1: b 8: c
2: a 9: c
3: c 10: a
4: b 11: V
5: d 12: F
6: c 13: V
7: d 14: F

UNIDAD 6

1: a 8: d
2: b 9: F
3: c 10: V
4: c 11: F
5: a 12: V
6: a 13: F
7: a 14: V

UNIDAD 7

1: c 8: c
2: b 9: a
3: c 10: V
4: a 11: F
5: b 12: V
6: b 13: F
7: c

UNIDAD 8

1: b 8: a
2: c 9: a
3: c 10: c
4: d 11: F
5: c 12: V
6: a 13: F
7: b 14: F

UNIDAD 9

1: a 8: c
2: c 9: b
3: d 10: d
4: b 11: F
5: b 12: V
6: c 13: V
7: d 14: F

UNIDAD 10

1: c 8: a
2: a 9: c
3: a 10: a
4: d 11: V
5: a 12: F
6: b 13: V
7: d 14: F

UNIDAD 11

1: a 8: a
2: a 9: c
3: c 10: F
4: c 11: F
5: c 12: V
6: c 13: F
7: d

UNIDAD 12

1: a 8: V
2: a 9: V
3: d 10: V
4: d 11: F
5: c
6: c
7: b

UNIDAD 13

1: c 8: c
2: d 9: b
3: c 10: V
4: c 11: V
5: b 12: F
6: a
7: d

UNIDAD 14

1: c 8: a
2: a 9: V
3: a 10: F
4: b
5: b
6: a
7: a

UNIDAD 15

1: d 8: V
2: c 9: F
3: a 10: F
4: d
5: a
6: b
7: c

GLOSARIO

Adyacente. Situado en la inmediación o proximidad de algo.

Algoritmo. Conjunto ordenado y finito de operaciones o pasos que permite hallar la solución de un problema.

Ambulatorio. Que no requiere hospitalización.

Amputar. Cortar y separar enteramente del cuerpo un miembro o una porción de él.

Anafiláctico. Perteneciente o relativo a la anafilaxia. Sensibilidad excesiva de algunas personas a la acción de ciertas sustancias alimenticias o medicamentosas.

Anatomía. Estudio de la estructura, situación y relaciones de las diferentes partes del cuerpo de los animales o de las plantas.

Anatómico. Relativo a la anatomía.

Anhidrosis. Disminución o supresión del sudor.

Antídoto. Medicina o sustancia que contrarresta los efectos nocivos de otra.

Antihistamínico. Que limita la producción de histamina y sus efectos.

Armador. Persona o empresa que arma o dota un barco para su explotación comercial.

Armazón. Pieza o conjunto de piezas unidas que presta estructura o sostén a algo.

Arritmia. Irregularidad y desigualdad en las contracciones del corazón.

Arteria. Cada uno de los vasos que llevan la sangre desde el corazón a las demás partes del cuerpo.

Asir. Tomar o coger con la mano y, en general, tomar, coger, prender.

Asepsia. Ausencia de materia séptica o infecciosa, estado libre de infección.

Bipedestación. Referente a bípedo, que se sostiene sobre dos pies.

Bisel. Corte oblicuo en el borde o en la extremidad de una lámina o plancha, como en el filo de una herramienta, en el contorno de un cristal labrado, etc.

Blíster. Envase para manufacturados pequeños que consiste en un soporte de cartón o cartulina sobre el que va pegada una lámina de plástico transparente con cavidades en las que se alojan los distintos artículos.

Bradicardia. Ritmo cardíaco más lento que el normal.

Cánula. Tubo corto que se emplea en diferentes operaciones de cirugía o que forma parte de aparatos físicos o quirúrgicos.

Cardíaco. Relativo al corazón.

Cefalorraquídeo. Se dice del sistema nervioso cerebroespinal por hallarse este alojado en la cabeza y en la columna vertebral.

Cloración. Acción o efecto de clorar, introducir átomos de cloro en la molécula de un compuesto químico.

Cólico nefrítico. Acceso de dolor violentísimo, determinado por el paso de las concreciones anormales formadas en el riñón por los uréteres, hasta desembocar en la vejiga de la orina.

Colonización. Acción de colonizar o establecer una colonia, conjunto de seres o microorganismos de la misma especie que conviven en un territorio o superficie limitada.

Coma. Estado patológico que se caracteriza por la pérdida de la conciencia, la sensibilidad y la capacidad motora voluntaria.

Conjuntiva. Membrana mucosa muy fina que tapiza interiormente los párpados de los vertebrados y se extiende a la parte anterior del globo del ojo, reduciéndose al pasar sobre la córnea a una tenue capa epitelial.

Contusión. Daño que recibe alguna parte del cuerpo por golpe que no causa herida exterior.

Convulsiones. Contracción intensa e involuntaria de los músculos del cuerpo, de origen patológico.

Corrosivo. Que corroe o tiene virtud de corroer. Desgastar lentamente una cosa royéndola.

Craneoencefálico. Que afecta al cráneo y al encéfalo.

Cutáneo. Perteneciente o relativo al cutis o la piel.

Decúbito supino. Posición horizontal en que el cuerpo descansa sobre la espalda.

Dermis. Capa conjuntiva que forma parte de la piel de los vertebrados, más gruesa que la epidermis y situada debajo de esta.

Desfibrilador. Aparato que aplica descargas eléctricas para restablecer el ritmo cardíaco normal.

Desgarro. Rotura o rompimiento.

Deshidratación. Acción y efecto de deshidratar o deshidratarse.

Deshidratar. Privar a un cuerpo o a un organismo del agua que contiene.

Desinhibición. Acción o efecto de desinhibir, prescindir de inhibiciones, comportarse con espontaneidad.

Desnaturalización. Acción o efecto de desnaturalizar. Alterar las propiedades o condiciones de algo, desvirtuarlo.

Diagnóstico. Relativo a diagnosis.

Diagnosis. Calificación que da el médico a la enfermedad según los signos que advierte.

Dióxido de carbono. Gas más pesado que el aire, inodoro, incoloro, incombustible y asfixiante que, por la combinación del carbono con el oxígeno, se produce en las combustiones, en algunas fermentaciones y se expulsa tras la respiración.

Diseminación. Acción de diseminar, esparcir, extender lo que está junto o amontonado.

Distal. Se dice de la parte de un miembro o de un órgano más separada de la línea media.

Dotación. Acción y efecto de dotar, equipar, proveer a una cosa de algo que la mejora.

Emerger. Brotar, salir a la superficie del agua u otro líquido.

Emoliente. Dicho de un medicamento, que sirve para ablandar una dureza o un tumor.

Endocrino. Dicho de una glándula: que vierte directamente en la sangre los productos que segrega.

Endovenosa. Que está o se pone dentro de una vena.

Enzima. Proteína que cataliza y regula específicamente cada una de las reacciones bioquímicas del metabolismo.

Epidermis. Capa más externa de la piel formada por tejido epitelial que envuelve el cuerpo de los animales.

Espasmo. Contracción involuntaria de los músculos, producida generalmente por mecanismo reflejo.

Espontáneo. Que se produce aparentemente sin causa.

Estupefaciente. Sustancia narcótica que hace perder la sensibilidad.

Estupor. Disminución de la actividad de las funciones intelectuales, acompañada de cierto aire o aspecto de asombro o de indiferencia.

Eventualidad. Suceso posible aunque imprevisto.

Exención. Acción o efecto de eximir, librar, desembarazar de cargas, obligaciones, cuidados o culpas.

Exocrino. Dicho de una glándula: que vierte su secreción al tubo digestivo o al exterior del organismo.

Facultativo. Perteneciente o relativo al médico.

Farmacología. Parte de la materia médica que trata de los medicamentos.

Férula. Tablilla flexible y resistente que se emplea en el tratamiento de las fracturas.

Germen. Microorganismo que puede causar o propagar enfermedades.

Glottis. Orificio o abertura anterior de la laringe.

Gragea. Pequeña porción de materia medicamentosa en forma generalmente redondeada y recubierta de una capa de sustancia agradable al paladar.

Hemoglobina. Proteína de la sangre, de color rojo característico, que transporta el oxígeno desde los órganos respiratorios hasta los tejidos.

Hemorragia. Flujo de sangre por rotura de vasos sanguíneos.

Hernia de disco. Salida de sus límites naturales de un fragmento de un disco intervertebral, que, al comprimir el nervio adyacente, es dolorosa.

Histamina. Amina sencilla que liberan ciertos tipos de células durante las reacciones inmunitarias, como en las alergias.

Holgado. Ancho y sobrado para lo que ha de contener.

Homeotermo. Animal que mantiene constante su temperatura al margen de la temperatura ambiental.

Idiosincrasia. Rasgos, temperamento, carácter, etc., distintivos y propios de un individuo o de una colectividad.

Incardinado. Figuradamente, cosas o conceptos abstractos que se incorporan a algo.

Indemne. Libre o exento de daño.

Indisposición. Desazón o quebranto leve y pasajero de la salud.

Ingesta. Del verbo ingerir, introducir por la boca la comida, bebida o medicamentos.

Inoculación. Acción o efecto de inocular, introducir en un organismo una sustancia que contiene los gérmenes de una enfermedad.

Instilar. Echar poco a poco, gota a gota, un líquido en otra cosa.

Insuflación. Acción de insuflar, introducir en un órgano o en una cavidad un gas, un líquido o una sustancia pulverizada.

Interescapular. Entre los omoplatos.

Irradiado. Que se transmite propaga o difunde.

Ligamento. Cordón fibroso muy homogéneo y de gran resistencia, que liga los huesos de las articulaciones.

Linfocito. Leucocito de pequeño tamaño y un único y gran núcleo, producido principalmente por la médula ósea, que interviene activamente en la reacción inmunitaria.

Logística. Conjunto de medios e infraestructuras para llevar a cabo algo.

Menoscabo. Acción de menoscabar, disminuir algo, quitándole una parte, acortarlo, reducirlo.

Morfología. Parte de la biología que trata de la forma de los seres orgánicos y de las modificaciones o transformaciones que experimenta.

Micosis. Infección producida por ciertos hongos en alguna parte del organismo.

Miocardio. Parte muscular del corazón de los vertebrados, situada entre el pericardio y el endocardio.

Modulados. De modular.

Modular. Variar con fines armónicos las cualidades del sonido en el habla o en el canto.

Mucosa. Membrana que reviste conductos y cavidades de los organismos animales que tienen comunicación con el exterior y producen mucosa.

Nutriente. Que nutre o alimenta.

Ocluir. Cerrar un conducto, como un intestino, con algo que lo obstruya, o una abertura, como la de los párpados, de modo que no se pueda abrir naturalmente.

Obstrucción. De obstruir, impedimento para el paso de las materias sólidas, líquidas o gaseosas en las vías del cuerpo.

Osmolaridad. Relativo a ósmosis, paso de disolvente pero no de soluto entre dos disoluciones de distinta concentración separadas por una membrana semipermeable.

Palpar. Tocar con las manos una cosa para percibirla o reconocerla por el sentido del tacto.

Panadizo. Inflamación aguda del tejido celular de los dedos, principalmente de su tercera falange.

Parenteral. Que se introduce en el organismo por vía distinta de la digestiva, como la intravenosa, la subcutánea, la intramuscular, etc.

Perinatal. Que precede o sigue inmediatamente al nacimiento.

Patógeno. Que origina y desarrolla una enfermedad.

Patológico. Que constituye una enfermedad o es síntoma de ella.

Percepción. Acción o efecto de percibir, recibir por uno de los sentidos las imágenes, impresiones o sensaciones externas.

Plasma. Sangre o linfa desprovistas de sus células.

Pleura. Cada una de las membranas serosas que en ambos lados del pecho de los mamíferos cubren las paredes de la cavidad torácica y la superficie de los pulmones.

Ponzoñoso. Que tiene o encierra en sí ponzoña, sustancia que tiene en sí cualidades nocivas para la salud, o destructivas de la vida.

Predisponentes. De predisponer, preparar, disponer anticipadamente algo o el ánimo de alguien para un fin determinado.

Prescrito. De prescribir, recetar, ordenar remedios.

Profuso. Abundante, copioso.

Proliferación. Acción de proliferar, multiplicarse abundantemente.

Promiscuo. Se dice de la persona que mantiene relaciones sexuales con otras varias, así como de su comportamiento, modo de vida, etc.

Pronóstico. Juicio que forma el médico respecto a los cambios que pueden sobrevenir durante el curso de una enfermedad.

Puncionar. Hacer una punción, introducción de un instrumento agudo, como una aguja, en un tejido, órgano o cavidad.

Pus. Líquido denso amarillento o verdoso que segregan los tejidos inflamados e infectados.

Reabsorción. Acción de reabsorber. Dicho de un exudado, desaparecer, espontánea o terapéuticamente, del lugar en que se había producido.

Receptáculo. Cavidad en que se contiene o puede contenerse cualquier sustancia.

Reservorio. Población de seres vivos que aloja de forma crónica el germen de una enfermedad, la cual puede propagarse como epidemia.

Retracción. En ciertos tejidos orgánicos, reducción persistente de volumen.

Revertir. Volver al estado o condición que tuvo antes.

Saprófita. Se dice de las plantas y los microorganismos que se alimentan de materias orgánicas en descomposición.

Sebáceo. Que participa de la naturaleza del sebo (grasa) o se parece a él.

Secreciones. Materias elaboradas por glándulas internas o externas con funciones en el organismo.

Secuela. Trastorno o lesión que queda tras la curación de una enfermedad o un traumatismo, y que es consecuencia de ellos.

Serológico. Estudio de la naturaleza y producción de los antígenos y anticuerpos presentes en el suero sanguíneo.

Sinusoidal. Relativo o referente a la curva del seno.

Sistemáticamente. Que se ajusta a un sistema u orden.

Sistémico. Perteneciente o relativo a un organismo en su conjunto.

Solventar. Dar solución a algo.

Susceptible. Capaz de recibir modificación o impresión.

Sustrato. Sustancia o ser de las cosas. Materia que sirve de soporte o se une a otras.

Sutura. Costura con que se reúnen los labios de una herida.

Terapéutico. Parte de la medicina que tiene por objeto el tratamiento de las enfermedades.

Tono. Energía potencial de un músculo y, por extensión, de algunos órganos.

Tórax. Pecho del hombre y de los animales.

Tortuoso. Que tiene vueltas y rodeos, complicado.

Traumatismo. Lesión de los órganos o los tejidos por acciones mecánicas externas.

Tumoración. Tumefacción, bulto o hinchazón de carácter patológico.

Secretar. Despedir materias elaboradas por una glándula u órgano que el organismo utiliza en el ejercicio de alguna función.

Úlcera. Llaga, herida, tumor, pústula o chancro.

Variocele. Tumor formado por la dilatación de las venas del escroto y del cordón espermático.

Vasoconstricción. Reducción del calibre de los vasos sanguíneos por contracción de sus fibras musculares.

Vasodilatación. Aumento del calibre de los vasos sanguíneos por relajación de sus fibras musculares.

Vicioso. Que tiene, padece o causa vicio, error o defecto.

Vigilia. Acción de estar despierto o en vela.

Vincular. Unir o relacionar una persona o cosa con otra.

BIBLIOGRAFÍA

MONTAÑÉS GARCÍA, Carlos, et al. *Guía sanitaria a bordo*. Madrid. Editorial Instituto Social de la Marina. 2001. 434 p. NIPO: 205-00-003-3

JORDANO FRAGA José, et al. *Formación básica* (Profesional Marítima). Sevilla. Editorial Consejería de Agricultura y Pesca. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. 2010. 177 p.

CRUZ ROJA ESPAÑOLA. *Manual de primeros auxilios de La Cruz Roja*. Tres Cantos. Editorial El País Aguilar. 2008. 480 p. ISBN 13: 9788403507906.

HOLLANDER, Neil; MERTES, Harald. *Emergencia a bordo, ¿Qué hacer?*. Edición 2. Barcelona. Editorial Noray. 1994. 272 p. ISBN: 84-7486-035-9.

PEARSON EDUCACIÓN, S.A. *Manual de primeros auxilios*. 2003.

INP SECTORACTIVO. *Manual de primeros auxilios, área seguridad y emergencia*. Santiago (Chile). Editorial INACAP Capacitación. 2002. 32. p.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). *Guía médica internacional de a bordo*. 2ª edición. 1989. 383 p. ISBN 9789243542317

BOOKS, John. *Primeros auxilios*. 1ª edición. Barcelona. Editorial Aboitiz-Dalmau Editores. 2005. 96 p. ISBN 8495390604, 9788495390608.

HAUERT, Jurgén. *Primeros auxilios a bordo*. 1ª edición. Madrid. Ediciones Tutor, S.A. 2009. 116 p. ISBN: 9788479027858.

LAMOUREUX, Vincent B. *Higiene y sanidad a bordo*. 1ª edición. Madrid. Editorial Naval. 1986. 172 p. ISBN 9788473410304.

CHAUVE, Jean - Yves. *Guía de la medicina a distancia, Tomo II*. 1ª edición. Barcelona. Editorial Paidotribo S.L. . 2008. 624 p. ISBN 9788480199902.

VENDRELL, Javier. *Manual de primeros auxilios*. 1ª edición. Madrid. Editorial LIBSA. 2011. 192 p. ISBN: 9788466212069.

INSTITUTO SOCIAL DE LA MARINA. *Formación sanitaria específica avanzada*. 2004.

Página web del CONSEJO EUROPEO DE RESUCITACIÓN (European Resuscitation Council): <https://www.erc.edu/>

Página web del CONSEJO ESPAÑOL DE RESUCITACIÓN: <http://www.cercp.com/>

<http://www.manualdeprimerosauxilios.com/>



AGRICULTURA



GANADERIA



PESCA Y ACUICULTURA



FORMACIÓN