

Patrón de Embarcaciones de Recreo
P.E.R.
EMERGENCIA EN EL MAR

8.1.- ACCIDENTE PERSONALES

Dado que generalmente el espacio dentro de una embarcación suele ser reducido y su desplazamiento es por un medio inestable son frecuentes algunos accidentes personales.

8.1.1.- Tratamientos de urgencias de contusiones, heridas, hemorragias, quemaduras (incluidas las originadas por el sol), insolación y mal de mar o mareo.

Antes de comenzar a realizar ningún tipo de cura hay que tener en cuenta una serie de requisitos impresionables como son:

- *Limpieza de las manos y si es posible desinfección*
- *Desinfección del material de cura (agua hervida unos 20 minutos) o limpieza con alcohol*

a) **Contusiones:** se producen cuando cualquier parte del **cuerpo choca de manera violenta** contra otro elemento de cierta consistencia **sin que la piel sufra lesión alguna**. Generalmente se produce la rotura vascular en los alrededores con derrame interior el cual al coagularse forma el hematoma o moratón. Su tratamiento es uno de los más sencillos ya que basta **aplicar compresas de agua fría y mantener la zona afectada en reposo**. Si el derrame fuera de cierta importancia se puede punzar con una aguja desinfectada. Para evitarlas es conveniente llevar calzado apropiado para no resbalar y sobre todo moverse con cuidado en los momentos de mala mar.

b) **Heridas:** pueden producirse por muchas causas, pinchazos (punzones, anzuelos...), cortes con navajas, elementos punzantes etc. En primer lugar para tratarlas se deberá realizar una **limpieza** retirando la suciedad si la hubiera, trozos de objetos extraños para a continuación aplicar una **solución antiséptica** y si fuera necesario se **sutura** finalizando con el **vendaje** de la misma. Para evitarla, al igual que las contusiones es conveniente trabajar con el ropaje y calzado adecuado así como utilizar guantes para realizar ciertos trabajos.

c) **Hemorragias:** se producen cuando la sangre se sale fuera de sus conductos habituales (venas, arterias o vasos sanguíneos) por rotura de estos. Pueden ser **internas** cuando la vierten hacia el interior y **externas** cuando lo hacen hacia el exterior a través de una herida, boca o fosas nasales. Las primeras deben tener un tratamiento especializado por lo que deberemos dar traslado de inmediato al accidentado a un centro hospitalario. Cuando son externas, lo primero que tenemos que observar es si lo dañado es una vena o una arteria, para ello si la sangre que mana lo hace a **emboladas** coincidiendo con el bombeo del corazón y es de **color rojo vivo** estamos ante una hemorragia **arterial** en cuyo caso debemos actuar lo más rápidamente posible **aplicando presión** aunque sea con los dedos entre el punto sangrante y el corazón o mediante una compresa pero con la suficiente presión **para contrarrestar la embolada del corazón** sobre el hueso o plano duro que este debajo, si esto no surte efecto y siempre que la herida se encuentre en los miembros, puede aplicarse un **torniquete**, el cual deberá aplicarse más cerca al corazón que el punto sangrante con un material lo suficientemente ancho para no cortar la piel (venda, goma, pañuelo, cinturón, etc.). Con su aplicación los tejidos dejan de recibir aporte de sangre se produce mucho dolor por lo que es recomendable aplicar frío con cubitos de hielo, pero no directamente sobre la piel para tratar de anestesiar el miembro afectado. **No deberá estar colocado más de tres horas y se aflojara cada 15 o 20 minutos**. Si la sangre es **color rojo oscuro y sale de manera continua** pero sin emboladas se trata de una hemorragia **venosa** para cuyo tratamiento es suficiente **con un apósito estéril y un vendaje discretamente compresivo**. Las **capilares**, si no son muy cuantiosas, en muchas ocasiones con los propios mecanismos de la **coagulación de la sangre** se solventan.

Un caso **particular sería la hemorragia nasal** (epistaxis): intentar que se suene fuerte la nariz y luego aplicar presión entre los dedos cogiendo fuerte la nariz con un pellizco manteniendo la presión unos minutos. Si no surte el efecto, intentar taponar la nariz con un venda **estrecha empujándola con algo duro** (bolígrafo o similar) **pero sin rozar en las paredes de la nariz**.

d) **Quemaduras:** Las quemaduras se clasifican en quemaduras de **primero, segundo o tercer grado, dependiendo de la profundidad del daño provocado en la piel**. Todas las quemaduras se deben tratar en forma inmediata para reducir la temperatura de la zona quemada y el daño a la piel y el tejido subyacente (si la quemadura es grave).

- **De primer grado** son las más leves de las tres y **sólo afectan la capa superior** de la piel. Provocan enrojecimiento, dolor, hinchazón leve, **pero no forman ampollas (vesículas)**.
- **De segundo grado** son más graves y afectan las capas de piel que se encuentran debajo de la capa superior. Estas quemaduras **provocan ampollas (vesículas)**, mucho **dolor y enrojecimiento**. No se deben reventar estas ampollas (en todo caso reventarlas con una aguja y si están muy rotas recortarlas con unas tijeras), lavar la herida con agua caliente, aplicar Linitul, y vendar no de manera fuerte hasta recibir tratamiento especializado.
- **De tercer grado** son las más graves y afectan todas las capas de la piel y el tejido subyacente. La superficie **afectada tiene un aspecto amarillento, curtido o calcinado**. Es posible que **en un primer momento no haya dolor**, o que éste sea leve, debido **al daño en los nervios**.

En el caso de quemaduras de primer grado: quite la ropa de la zona quemada inmediatamente. **Coloque la zona afectada bajo el agua fría** (no helada). Si no cuenta con agua, puede utilizar cualquier bebida fría, **o bien** coloque compresas limpias y frías sobre la quemadura hasta que desaparezca el dolor (*no utilice hielo, porque tal vez la quemadura tarde más en curarse*).

Las quemaduras solares se producen por la exposición prolongada de la piel al sol (rayos ultravioletas). Pueden ser de primer y segundo grado. En las de primer grado solo afectan a las capas superficiales de la piel y suelen desaparecer a los dos o tres días siendo sus síntomas el enrojecimiento de la piel, dolor y picor, en caso que la acción sea demasiado prolongada pueden producir quemaduras de segundo grado en cuyo caso actuaremos como se indica en su apartado.

e) **Insolación:** se produce cuando el sol inciden directamente sobre la cabeza. Sus síntomas son vómitos, fuerte dolor de cabeza, vértigos e incluso fiebre alta. Además de facilitar un analgésico y colocar al accidentado en una zona fresca y con poca luz, se le puede aplicar compresas de agua fría sobre la cabeza y darle agua.

f) **Mal de mar o mareo:** es una sensación de malestar corporal que se produce debido al movimiento del barco y del que nadie, ni los más experimentados marinos están exentos. Sus síntomas son náuseas, aturdimiento, dolor de cabeza y vómitos repetitivos. Para prevenirlo puede utilizarse los **antihistamínicos** pero con mucha prudencia debido a sus efectos secundarios: sequedad de boca, vista borrosa, somnolencia y con extrema prudencia a personas con dolencias cardíacas o embarazadas. Se pueden paliar permaneciendo en un lugar aireado lo más cercano a la línea de flotación y al centro (línea de crujía) de la embarcación, en posición reclinada o mirando fijo a un objeto distante (por ejemplo el horizonte). Es importante que no permanezca sin ingerir alimentos a ser posibles secos, como galletas o pan.

8.1.2.- Además del uso del equipo de radio de abordaje, formas de contactar con el servicio Radio- Médico: Telefonía móvil. Horarios

La consulta médica por radio es el medio de ayuda más importante cuando surge un problema sanitario en alta mar. En España, el Centro Radio-Médico Español (CRME), ubicado en Madrid y **dependiente del Instituto Social de la Marina (ISM)**, tiene la competencia establecida en el Real Decreto 258/1999, por el que se establecen «condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar», para proporcionar este servicio.

El Centro Radio-Médico se encuentra conectado con el Centro Nacional de Coordinación de Salvamento Marítimo de la Sociedad Estatal de Salvamento Marítimo, por si, en un momento determinado, fuese necesaria la intervención de medios de evacuación de enfermos o accidentados, tales como helicópteros, lanchas de salvamento, etc.

Cualquier barco en navegación puede solicitar sus servicios por medio del Servicio Marítimo de Telefónica en España, indicando que la comunicación es para **«consulta médica»** (este tipo de comunicaciones es gratuito y tiene prioridad), o solicitando a cualquier estación costera extranjera comunicación telefónica (también gratuita) con el Centro Radio-Médico Español al número de teléfono de España:

- 91 310 34 75
- VÍA SATÉLITE Y TMA (telefonía móvil automática)
- Los buques que dispongan de sistema de comunicación vía satélite (Inmarsat) o de telefonía móvil automática (TMA) y se encuentren en área de cobertura, pueden contactar directamente con el Centro Radio-Médico Español:
- Para FONÍA, al número de teléfono: 91 310 34 75
- para FAX, al número: 91 308 33 02
- Y por TÉLEX, al número: 43340

Su servicio además de ser gratuito es de 24 horas los 365 días del año.

8.1.3.- Importancia de llevar la guía medica del ISM a bordo y como conseguirla

La idea fundamental que ha dirigido la redacción de esta Guía es la de que sirva de instrumento en las consultas médicas realizadas a distancia. Permitir poder utilizar el botiquín en caso de necesidad urgente o cuando, por imposibilidad técnica, no se pueda comunicar con el Centro Radio Médico. También la Guía debe servir de recuerdo, en muchos casos primera información, de las medidas preventivas a adoptar en los barcos para mantener la salud y si llega el caso, saber qué hacer ante un fallecimiento a bordo. Con estos objetivos, hemos dividido la obra en cuatro bloques temáticos (más diez anexos técnicos finales).

Para **conseguirla** podemos bajarla a través de la web de seguridad social

- <http://www.seg-social.es/prdi00/groups/public/documents/binario/175152.pdf>
- Solicitarla a ISM: C/Génova, 20 y 24 - 28004 - MADRID. Teléfono: 91 700 66 00 -Fax: 91 319 90 34.
- En el CD de estos apuntes en el apartado ANEXO (formato pdf – versión 2001)

8.2.- VARADA INVOLUNTARIA

8.2.1- Descripción de las medidas a tomar para salir de la embarrancada

El término varada se conoce como la acción de varar una embarcación, que no es otra cosa que ponerlo en seco (en un varadero) o dejarle varado de manera voluntaria en la orilla para embarcar, desembarcar o realizar alguna pequeña reparación. Cuando **toca el fondo de manera involuntaria quedando inmovilizado** se le conoce también como **embarrancar**.

Varias son las causas que pueden producir una embarrancada, una *navegación inadecuada por aguas someras, piedras o bajos que no aparecen en las cartas, garreo, errores en los rumbos, niebla* etc.

A no ser que se navegue a poca velocidad y se conozca el lugar, **no es conveniente nunca dar atrás** ya que esta maniobra podría complicar e incluso llevar a la pérdida de la embarcación ya que si el fondo es de roca puede desgarrar el casco el roce brusco de la obra viva y **producir vías de agua** y agravar así la situación. Si el **fondo es de fango también puede producir graves averías** ya que al removerlo la bomba de refrigeración del motor aspiraría dicho fango.

Para poder **salir de la embarrancada** es aconsejable:

- a) Esperar la pleamar**
- b) Achicar los tanques y aligerar el peso para disminuir los calados**
- c) Escorar la embarcación trasladando pesos hacia el lugar de mas fondo para disminuir los calados**

8.3.- ABORDAJE

8.3.1- Medidas a tomar y reconocimiento de la avería.

El abordaje es la **colisión entre dos embarcaciones** siendo este uno de los accidentes más grave sobre todo si ocurre con mal tiempo, por lo que se debe actuar con calma para que las precipitaciones no agraven más la situación.

Una vez que se produzca se debe realizar rápidamente un análisis de cuáles son los daños producidos, prestando más atención a los que se encuentren por **debajo de la línea de flotación** ya que son los que pueden producir una vía de agua con el consiguiente peligro de hundimiento.

En principio, y si el tiempo reinante es bueno, **no se debe separar las embarcaciones** sin antes tener controladas las posibles averías que puedan producir una vía de agua, ya que si se separan sin tenerlas controladas estas se agravaran. Sin embargo **cuando el tiempo reinante sea malo se deberá actuar con más prontitud y separar las embarcaciones lo antes posible** ya que el mal tiempo podrían provocar averías mas graves.

Si la vía de agua es localizada en la misma línea de flotación o cerca de ella se procurar **escorar la embarcación** para evitar o aminorar la entrada de agua y si fuera necesario se utilizarían las *colchonetas, velas, plásticos, espiches etc.*, para controlar la entrada de agua. Evidentemente una vez controlada se debe navegar hacia el puerto más cercano y si eso no fuera posible hacia una playa para vararlo de manera voluntaria y evitar así que se hunda.

Es importante recordar que en estos casos **ambas tripulaciones tienen la obligación de colaborar** en toda la maniobra y los patronos deben de comunicarse todos los datos (seguro, matrícula etc.)

8.4.- VÍAS DE AGUA E INUNDACIÓN

Se conoce el termino **vía de agua** cuando por cualquier motivo se produce una rotura en cualquier conducto o golpe violento **por debajo de la línea de flotación** que provoca una entrada de agua dentro, mayor de la que podemos desalojar, de la embarcación **inundándola** y por lo tanto comprometiendo su **flotabilidad**. Hay que significar que en ocasiones se pueden producir **inundaciones voluntarias** para evitar la pérdida de la embarcación, lo que ocurre cuando para sofocar un incendio que no podemos controlar, por ejemplo en el compartimiento del motor, se abren los grifos de fondos y se lleva la embarcación a poca agua para vararla.

8.4.1- Puntos de mayor riesgo: bocina, limera del timón, orificios y grifos de fondo, manguitos, abrazaderas.

Las vías de agua pueden producirse por diferentes causas, además del golpe debido a una varada o a un abordaje, en la embarcación existen puntos críticos que atraviesan el casco por los cuales también pueden poner en serio problema la flotabilidad. Uno de estos puntos es la **bocina** que como ya se indico en 1.5.1 es el **orificio de entrada del eje de la hélice** que suele ser un casquillo de bronce antifricción siendo el **prensaestopas con su empaquetadura** el elemento que evita la entrada de agua el cual hay que tenerlo bien conservado ya que su rotura puede provocar la inundación de la embarcación. Otro elemento a tener muy en cuenta es la **limera**, **orificio por donde pasa la mecha del timón**, ya que por un simple roce del timón sobre fondo o un golpe puede hacer que doblen o rompa los retenes provocando una vía de agua.

Otros puntos de suma importancia, que por lo tanto deben estar siempre en un buen estado de conservación, son los puntos de **descargas de los servicios** y todos los **grifos de fondo** al igual que las **abrazaderas y manguitos** por donde circulen tomas de agua de refrigeración del motor, tomas para baldeos, entrada de **correderas**, de **sonda** etc.....

Es por lo tanto muy conveniente que cada vez que la embarcación este en el varadero se revisen a fondo todos estos puntos y se afirmen para asegurar su flotabilidad.

8.4.2- Medidas a tomar tras la vía de agua: Achique bomba manual y eléctrica, importancia de su buen mantenimiento. Taponamiento con espiches y colchonetas.

Las bombas de achique son elementos muy importantes para la seguridad de la embarcación siendo su función la de **desalojar el agua**. Existen varios tipos: **bombas eléctricas, eléctricas automáticas y manuales**. Las **eléctricas** (fig.7.1) son bombas que disponen de un pequeño motor eléctrico que al proporcionarle alimentación se ponen en marcha a voluntad, una variante de esta eléctricas son las **automáticas** que son aquellas que cuando el agua alcanza cierto nivel se conectan automáticamente, estas últimas suelen estar instaladas en las sentinas. Las **manuales** (fig.7.2) son aquellas que actúan el embolo de una manera manual.

Dada la importancia de que estos elementos debemos mantener sobre ellos una vigilancia continua y un **mantenimiento para asegurarnos su buen funcionamiento**.



Fig. 7.1



Fig. 7.2

Siempre que se pueda tendremos que procurar, sino taponar totalmente para cortar las vías de agua, si no al menos hacerlo para disminuir su caudal. Para ello podemos utilizar cualquier artilugio que sea eficaz preferentemente los **espiches** para aquellos agujeros que sean redondeados el cual apretaremos de fuera hacia dentro y si fuera necesario rellenando los huecos con trapos o estopas. Si el agujero es grande se puede colocar una **colchoneta** presionada contra el casco y cubriendo la zona afectada. Otros elementos para taponamiento de las vías de agua son los **palletes de colisión** (lonas reforzadas) o las **turafallas** (especies de ejes roscados con ambos lados reforzados de caucho).

8.5.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

8.5.1.- Lugares de riesgo: cocina, cámaras de motores, tomas de combustibles, batería, instalaciones eléctricas, pañol o cofre de pintura.

En las embarcaciones, cuando disponen de ella, uno de los lugares de más riesgo de incendio es la **cocina** al estar generalmente alimentada con gas por lo que es conveniente asegurarse de que estos conductos no tengan escapes y sobre todo de disponer de un buen **extractor de gases** que evite su acumulación. También la **cámara de motores** es otro lugar con riesgo elevado, por debemos prestar especial atención a su ventilación para evitar la **acumulación de gases** que puedan producir y sobre todo una vigilancia especial a las tomas de combustible para evitar derrames y filtraciones.

Las **instalaciones eléctricas** es otro de los puntos más importante a cuidar ya que un cortocircuito puede producir un incendio que haga que perdamos incluso la totalidad de la embarcación. Para ello es conveniente que todos los circuitos dispongan de **protectores** (fusibles, desconectores de batería etc...). Otro punto importante a tener en cuenta son las **baterías** ya que su electrolito además de ser corrosivo desprende **gases inflamables** que pueden provocar una explosión, por lo que es muy importante que la tengamos siempre en un buen estado de conservación.

Si disponemos de **cofre de pintura** también es conveniente que los contenedores de esta se encuentren bien cerrados ya que también **desprenden gases** cuya acumulación puede ser peligrosa.

8.5.2.- Factores que han de concurrir para que se produzca un incendio: Teoría del tetraedro de fuego

Para que el fuego pueda producirse han de darse una serie de factores (*combustible, oxígeno, temperatura*) los cuales unidos adecuadamente producen *una reacción* que **se manifiesta en forma de llama**. Se puede definir como **una reacción química de un combustible con un comburente** (*substancia que en ciertas condiciones al combinarse un combustible, provocan la combustión, siendo el más común el oxígeno*) **donde se produce un desprendimiento de energía de luz y calor**.

Se desprende de lo expuesto que para que se produzca **un fuego con llamas se requiere 4 elementos** lo que se denomina la **teoría del tetraedro** (fig. 7.3)

- **Combustible:** sustancia capaz de arder (*solida, líquida o gaseosa*)
- **Comburente:** generalmente el *oxígeno* (el aire contiene el 21 %)
- **Calor:** que es la energía de activación (p.e. calentamiento de un cable).
- **Reacción:** la llama que es la que hace que se mantenga y propague.

Puede existir **combustión sin llamas** (carbón, madera etc...) aunque pueden comenzar con llamas para poco a poco pasar a una fase sin llama o residual

La combustión puede provocar: **Humo – Gases – Calor - Llamas**

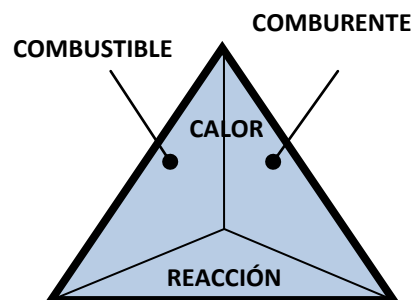


Fig. 7.3

TEORÍA DEL TETRAEDRO

8.5.3.- Clasificación UNE de los fuegos: A, B, C, D, E y F

Fuego clase "A": se producen en materias combustibles **sólidas**, como *madera, papeles, cartones, lonas, etc.* Cuando estos materiales se queman, dejan residuos en forma de brasas o cenizas. Se apagan **por enfriamiento aplicando chorro o niebla de agua**.

Fuego clase "B": son los que se producen en **líquidos combustibles inflamables**, como *petróleo, gasolina, pinturas, etc.* También se incluyen en este grupo el *gas licuado de petróleo* y *algunas grasas* utilizadas en la lubricación de máquinas. Una de sus características es no dejar residuos.

Fuego clase "C": son los que se producen por sustancias combustibles **gaseosas** como el *butano, propano, etc.* Se apagan por **sofocación con polvo seco o gas inerte Halon**.

Fuego clase "D": son los que se producen por **metales combustibles** como *el titanio, aluminio, etc.* Se apagan por **enfriamiento y sofocación**.

Fuego clase "E": son los producidos por **equipos o instalaciones eléctricas o electrónicas**. Se apagan por **sofocación** con **polvo seco**, con **anhídrido carbónico** (CO₂) o con gas inerte (**Halon**). A este tipo de incendio **no debe nunca aplicársele agua** por ser esta conductora de la electricidad.

Fuegos clase F: son los ocasionados por la utilización **derivados de aceites para cocinar** (*aceites y grasas animales*). Sus altas temperaturas con respecto a los otros tipos de líquidos inflamables hacen que no sean muy efectivos los agentes de extinción habituales utilizándose como agentes especiales como el **acetato de potasio** y **Citrato**.

8.5.4.- El agua como agente extintor, precauciones

La característica principal del agua como agente extintor es la gran capacidad que posee para **enfriar** al **absorber calor**. A su vez posee otra característica importante ya que el vapor que produce es más pesado que el aire por lo cual al desplazarlo produce un efecto de **sofocación**.

Hay que tener unas series de **precauciones** al utilizar este agente extintor no debiendo ser utilizado en fuegos de *ciertos metales como el aluminio, magnesio etc.*, por **desprenden gases inflamables**. Por otra parte al ser **conductora de la electricidad** tampoco debe usarse para estos tipos de fuego, y por último debido a su densidad es ineficaz para líquido menos denso.

Por lo tanto el agua es **ideal para fuegos de clase A**, que mediante técnicas especiales se pueden utilizar en fuegos de clase B y que es **ineficaz o peligrosa en fuegos de clase C y D**.

8.5.5.- Extintores: extintores válidos para la extinción de incendio clase B, utilización básica de un extintor de polvo seco, uso optimo y como atacar las llamas. Comprobaciones periódicas de mantenimiento.

Incendios producidos *por líquidos combustibles o inflamables, gases inflamables, grasas y materiales similares* en los que la extinción queda asegurada con mayor rapidez *excluyendo el aire* (oxígeno), *limitando el desprendimiento de vapores combustibles* o *interrumpiendo la reacción* en cadena de la combustión. Los extintores para *protección de riesgo B* deben ser seleccionados entre los siguientes:

- *dióxido de carbono*
- *polvo seco*
- *espuma*
- *espuma formadora de película acuosa*
- *solkafam*

Utilización básica de un extintor de polvo seco: los polvos químicos que se utilizan actualmente no son tóxicos aunque *pueden causar problemas para respirar y dificultar la visibilidad* durante o inmediatamente después de su descarga, pero no se debe utilizar sobre una persona que se esté quemando ya que cuando entran en contacto con un medio acuoso se descomponen formando un ácido que, aunque es muy débil, puede provocar quemaduras químicas en una piel afectada por el fuego. Cuando descargamos un equipo contra incendios de polvo químico seco sobre un incendio el fuego se apaga de forma prácticamente instantánea siendo por lo tanto muy eficaces. Al ser *malos conductores de la electricidad* son aconsejables para la extinción de esta clase de incendios.

Antes de su utilización debe agitarse, y *dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido*. En caso de incendio de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido evitando que la propia presión de impulsión provoque derrame del líquido incendiado, *aproximándose lentamente al fuego hasta un máximo de un metro*. La persona que lo esté usando debe siempre tener a sus espaldas una ruta de escape que no vaya a ser bloqueada por el fuego.

Este agente extintor actúa por *sofocación* ya que al descomponerse por efecto del calor, produce ácido metafosfórico un residuo pegajoso que cubre la superficie en combustión y aísla el contacto del combustible con el oxígeno del aire. No obstante como los combustibles sólidos generan brasas, es conveniente aplicar agua una vez extinguido el fuego, ya que los polvos no tienen penetración al interior de la masa combustible

Es recomendable para su *conservación* sacudir (agitándolo durante unos dos minutos) el extintor una vez al mes para evitar que el polvo del interior se empaque o asiente. También es necesario que regularmente nos aseguremos que está disponible, operable y completamente cargado, revisando además que la etiqueta de revisión anual no este caducada.

8.5.6.- Modo de proceder al declararse un incendio

Los incendios a bordo son a menudo fruto de un mal mantenimiento del barco o de un error humano. Un motor sucio y poco ventilado, una sentina llena de hidrocarburos, bidones de combustible calentándose al sol, escasa atención a la cocina de gas o un circuito eléctrico deteriorado, son causa frecuente de incendios.

Los extintores son elementos de seguridad imprescindibles por lo que deben situarse en lugares *estratégicos y accesibles*. No debemos utilizar agua para combatir incendios eléctricos y si no tuviera otra opción, debemos interrumpir previamente la corriente.

Debemos emplear *guantes, prendas de algodón y lana, cubriéndose el rostro con pañuelos de algodón empapados en agua*. En caso de incendio, maniobre convenientemente para reducir la propagación del fuego, dispondrá de más tiempo para su extinción y/o para alertar a los medios de salvamento y realizar los preparativos de abandono.

8.5.7.- Procedimiento de extinción: conocimiento básico de las técnicas de enfriamiento, sofocación, dispersión o aislamiento del combustible e inhibición de la reacción en cadena,

- a) **Enfriamiento:** es el mecanismo de extinción de incendios que *actúa eliminando el calor para reducir la temperatura del combustible*. El fuego se apaga cuando la *superficie del material incendiado se enfría* hasta un punto en el que no deja escapar suficientes vapores para mantener la combustión en la zona del fuego.
- b) **Sofocación o ahogamiento:** se ahoga o sofoca el fuego *al eliminar el oxígeno* de la combustión (*comburente*). De esta manera se impide que los vapores combustibles, que se desprenden a una determinada temperatura para cada materia o combustible, se pongan en contacto con el oxígeno del aire. Puede conseguirse desplazando el oxígeno por medio de una determinada concentración de gases inerte (inertización), *cubriendo la superficie del líquido con una sustancia incombustible (cubrición)*
- c) **Dispersión o aislamiento del combustible:** también llamada *desalimentación* y consiste en *retirar o eliminar el elemento combustible*. Sería el método más eficaz y directo de extinción, pero en la práctica apenas se aplica por su dificultad.
- d) **Inhibición de la reacción en cadena:** es el método usado para que el incendio no se propague, y consiste *en impedir la transmisión de calor de unas partículas a otras del combustible*, interponiendo instrumentos separadores entre ellas.

8.5.8.- Socairrear el fuego, rumbo para que el viento aparente sea cero.

Es importante que en el momento de iniciarse el fuego se *pare la embarcación* ya que la velocidad ayuda avivarlo y para evitar quemarnos *dejar la zona del fuego a sotavento*.

Para que el fuego se pueda controlar mejor y el humo moleste lo menos posible es conveniente que este salga vertical para lo cual se intentara que *el viento aparente sea cero*, lo que se consigue poniendo el *rumbo a favor del viento y a su misma velocidad*, así si el viento es del Norte de una intensidad de 10 nudos pondremos rumbo Sur a una velocidad de 10 nudos.

8.6.- ABANDONO DE LA EMBARCACIÓN

8.6.1.- Medidas a tomar antes de abandonar la embarcación

Si no estamos seguros que la embarcación se va a hundir *jamás debemos abandonarla* y en el caso de tener la seguridad el abandono no se debe realizar de forma precipitada ya que con ello corre peligro la vida del naufrago.

El abandono puede supone momentos de desconcierto y pánico que pueden perjudicar a la tripulación. Para evitarlo, al menos dentro de lo posible, el patrón debe instruir previamente a toda la tripulación del lugar donde se encuentran los salvavidas, aros así como el correcto funcionamiento de los mismos, siendo el único que legalmente está *autorizado para dar la orden de abandono*. Antes del abandono el patrón debe solicitar el auxilio necesario a través del equipo VHF (radio) emitiendo el *mensaje de socorro* reglamentario al igual que deberá realizar el *lanzamiento de las señales* pirotécnica si lo considera oportuno.

En los momentos previos al abandono el patrón informara a la tripulación la dirección y la distancia de la tierra más próxima y dará orden para zafar la balsa salvavidas en el caso que la embarcación este equipada con ella, en caso contrario comenzara a lanzar a la mar todo aquello que pueda flotar así como coger cualquier cosa que pueda ser de utilidad como *cuchillos, botiquín, radio portátil, mantas, cabos etc...*

8.6.2.- Forma de abandonar la embarcación: supuesto de un abandono sin disponibilidad de balsas salvavidas

Como se ha indicado en el apartado anterior, en caso de no disponer de la balsa salvavidas se tirará a la mar todo aquello que flote y que pueda servir para mantenernos a flote. El abandono se realizara con orden y **deberán saltar por barlovento o por la amura o aleta de barlovento cuando reine mal tiempo** para evitar que la embarcación se les eche encima debido al abatimiento o que la ola los golpee contra la embarcación. Deben conservar la ropa (calcetines oscuros para evitar llamar la atención a los tiburones) pero sin zapatos.

El lanzamiento deberá realizarse con los pies junto con una mano sujetando el salvavidas y con la nariz tapada y una vez en el agua alejarnos prudencialmente de la embarcación para evitar ser engullido en su hundimiento.

8.6.3.- Permanencia en el agua después de un abandono

Una vez en el agua lo primero es **ahorrar energías** por lo que no se debe hacer suposiciones aventuras de alcanzar la costa si no se está muy seguro de alcanzarla. Importante también es mantenernos **agrupados** y mantener una **postura adecuada** dentro del agua, si se lleva salvavidas lo mejor es adoptar la **posición fetal** para así conservar mejor el calor del cuerpo, en caso de no llevarlo lo mejor es estar con las piernas en posición vertical moviéndola junto con los brazos para mantenernos a flote pero suavemente para no gastar muchas energías. La cabeza debe estar cubierta para evitar las insolaciones y los miembros deben moverse para evitar que se entumescan.

La temperatura es el mayor enemigo de los naufragos: en temperaturas inferiores a 5°C la supervivencia no es superior a 2 horas, de 5° a 15° unas 6 horas, de 15° a 20° un día y más de 20° puede ser más amplia. No obstante la supervivencia va a depender en muchos casos de la constitución física del naufrago (grasa, corpulencia etc....)

8.6.4.- Uso de las señales pirotécnicas

Las bengalas de mano deberán estar en un estuche resistente al agua. Se sujetara la bengala con una mano y extenderemos el brazo para separarla del cuerpo **siempre a sotavento** para evitar quemarnos siendo conveniente usar guantes o liarse las mano con un trapo humedecido para evitar quemaduras al saltar las chispas. Se activa al tirar de la anilla y comenzara a dar una **luz brillante de color roja** de una **duración aproximada de un minuto**. Las bengalas se siguen consumiendo estando sumergidas 10 centímetros durante 10 segundos. Este dispositivo de seguridad será visible a una distancia de unas **ocho millas de noche** y de **cuatro millas de día** aproximadamente con buena visibilidad.

Cohetes lanzabengalas con paracaídas: consistente en un tubo lanzador de aluminio de unos 25 cm de longitud dentro del cual se aloja una carcasa también de aluminio armada con el motor impulsor en la parte inferior. En su etiqueta lleva, además de las instrucciones de uso, una flecha indicando la posición de lanzamiento correcta. Para lanzarlo se sostiene el tubo exterior con una mano para lo cual se han quitado las tapas de los extremos. El disparo se producirá en la dirección que indica la flecha para lo cual se deberá apuntar para arriba a fin de alcanzar la altura máxima o a 45 grados, si hubiera nubes bajas. Tenga en cuenta que si es disparada a menos de 45° puede caer encendida. Con la otra mano se dispara el percutor lo cual produce el encendido de una mecha interior cuyo fuego dispara el cohete o motor que en un par de segundos le transmite a la carcasa el impulso que la lleva a unos **300 metros de altura**. En el momento de empezar a caer se desprende la **luz rojo brillante** y queda colgando de la misma que a su vez cuelga del paracaídas, produciendo una iluminación durante unos de **40 segundos visible** a unas **16 millas de noche** y **8 millas de día**.

Señales Fumigas flotantes consiste en un bote metálico que flota y que contiene un producto químico (generalmente sulfuro cálcico) que al activarlo produce un **intenso humo color naranja** visibles a una distancia de **3 millas** y cuya duración es de unos **3 minutos**. Solo se **debe utilizar de día**.