MANUAL FEDAS

# SOPORTE VITAL BÁSICO
# RCP y otras técnicas

Manual realizado por la Federación Española de Actividades Subacuáticas siguiendo las recomendaciones *2021 del European Resuscitation Counil (ERC)*

FEDAS

CMAS

Consejo Superior de Deportes

***1ª edición, 2002***
***2ª edición, 2006***
***3ª edición, 2011***
***4ª edición, 2019***
***5ª edición, 2021***

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del “copyright”, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo público.

**© 2021 FEDAS**, Federación Española de Actividades Subacuáticas
Aragó, 517 5º1ª – 08013 BARCELONA
Impreso en España
**Depósito legal:** B-9776-2002

Documentación y textos 1ª edición: Dr. José Antonio Andrés García.

Revisión y actualización 2ª y 4ª edición: Dr. Agustí Ruiz Caballero.

Revisión y actualización 3ª edición: Dr. José Manuel Cruz Palacín.

Revisión y actualización 5ª edición: Dr. Manuel Crespo Ruiz
Licenciado en Medicina
Instructor Nacional 3 Estrellas

Revisión y actualización 5ª edición: Ángel L. Rojo García
Instructor Nacional 3 Estrellas

Fotografías : José Antonio Andrés García, Agustí Ruiz Caballero, y “Mola Mola Club de Blanes”, Pedro Sandoval del Olmo, Noemí Gutiérrez Lobeto

Gráficos: LifeART©, Carel©, Ambu©. Juan Manuel Torreira Meneses Coordinación: E.N.B.A.D. (Escuela Nacional de Buceo Deportivo)

El contenido de este manual es de fácil manejo porque permite que el alumno interactue con medios tecnológicos que sirven de gran ayuda para comprender los distintos temas propuestos en él, así como avanzar y retroceder mediante la barra lateral derecha. Además los enlaces vinculados (como en fotografías o palabras en negrita) le llevarán a páginas web o páginas externas donde podrán encontrar información relacionada. Pulse sobre los elementos donde aparezca este símbolo en una esquina de la página:

# Manual de Soporte Vital Básico : RCP y otras técnicas

CMAS

FEDAS

## PRESENTACIÓN DEL MANUAL

El Departamento Médico de la Federación Española de Actividades Subacuáticas en colaboración con la ENBAD, ha revisado y actualizado nuestro manual de Soporte Vital Básico (SVB). Manual de elevada calidad en el fondo y en la forma del que podíamos ya sentirnos orgullosos. El trabajo realizado en la primera edición por el Dr. José Antonio Andrés García, y otros colaboradores de la ENBAD, merece un reconocimiento especial.

No podemos dejar de insistir en que el objetivo principal de los cursos de SVB ha de ser la difusión de los conocimientos y las habilidades prácticas que nos ayuden a prevenir y tratar, hasta la llegada de la asistencia médica, la Parada Cardiorrespiratoria (PCR). También a identificar y a tratar otras situaciones de emergencia que pueden conducir a la PCR: control de hemorragias, obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño, etc. Mantener éstos conocimientos a lo largo del tiempo con reciclajes periódicos es la mejor forma de ser, y sentirnos, más seguros y eficaces ante una situación grave.

La FEDAS firmó el 21 de marzo de 2005 un convenio de colaboración con el Plan Nacional de RCP de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Críticos y Unidades Coronarias (SEMICYUC) y con el Instituto de Estudios Médicos (IEM).
El objetivo del convenio fue la normalización de la enseñanza de SVB de la FEDAS en el ámbito de todo el estado español. Con la firma de este convenio FEDAS ha conseguido que sus cursos puedan ser reconocidos oficialmente, según lo que determina ya la legislación vigente en algunas comunidades autónomas. Este nuevo manual ha de venir a reforzar aún más la encomiable labor de nuestros instructores.

Es conveniente recordar que la SEMICYUC contribuyó en la creación, y es miembro destacado, del ERC y del Consejo Español de Reanimación Cardiopulmonar. Se trata de la sociedad científica con más responsabilidad e incidencia en la implantación y formación de Soporte Vital Básico y Avanzado del ERC en todo el estado.

# SUMARIO


## INTRODUCCIÓN 8

¿Cómo va a ser el curso? 09
¿Puede tener reconocimiento oficial este curso? 10
¿Qué necesitas para realizar el curso? 11
¿Cómo vamos a trabajar ? 11

## CAPÍTULO 1. 12
*Prioridad en la asistencia a un accidentado*

Tipos de urgencias 15
Medidas generales de actuación. PAS 15
La cadena de supervivencia 16
Petición de ayuda 18

## CAPÍTULO 2 19
*Prioridad en los accidentes de buceo*

A: Accidentes no disbáricos 20
B: Accidentes disbáricos 20
Soporte vital en accidentes del buceo 21

## CAPÍTULO 3 22
*Soporte Vital Básico*

Resucitación Cardiopulmonar Básica 23
Uso de equipo para la RCP 24

## CAPÍTULO 4. 26
*Recuerdo de las funciones vitales*

La respiración 27
El aparato circulatorio 28

## CAPÍTULO 5. 30
*Guía de actuación en Soporte Vital Básico*

1. Seguridad de las personas 31
2. Comprobar nivel de conciencia 31
3. Abrir la vía aérea 32
4. Comprobar la respiración 33
5. Solicitud de ayuda al 112 33
6. Compresiones torácicas 34
7. Respiración artificial 34
8. Secuencia 30:2 compresión/ ventilación 35
9. Finalización de las maniobras de RCP 36
10 Posición lateral de seguridad (PLS) 36
11. Mantener soporte vital 37
12. Reanimación entre dos personas 38
13. Asfixia por obstrucción de vía aérea 38
14. Sospecha de lesión cervical 41
15. Plan de actuación en Soporte Vital Básico 41

## CAPÍTULO 6. 42
*Control de hemorragias*

Tipos de hemorragias 43
Control de hemorragias 44
Hemorragia interna 46

## CAPÍTULO 7. 47
*Programa FEDAS de formación en accidentes de buceo*

Primeros auxilios 48
Rescate y salvamento subacuático Soporte Vital Básico 49

## CUESTIONARIO 51

## DESPUÉS DEL CURSO 56

Necesidades de actualizar tus conocimientos 57
Por un buceo más seguro 57

# INTRODUCCIÓN

Bienvenido al Curso FEDAS de Soporte Vital Básico: RCP y otras técnicas, a través del cual te enseñaremos la forma en que debes actuar si tienes que prestar ayuda ante una situación de emergencia durante la práctica de las actividades subacuáticas o en cualquier otro ámbito de la vida cotidiana.

Este curso forma parte del Programa de Especialización para buceadores de la Federación Española de Actividades Subacuáticas (FEDAS) y su contenido y desarrollo sigue las recomendaciones 2021 del European Resuscitation Council (ERC), organismo que agrupa a las principales organizaciones europeas dedicadas a normalizar los procedimientos co rrectos para la resucitación cardiopulmonar (RCP).

Tras el Curso FEDAS de Soporte Vital Básico, conocerás y estarás capacitado para aplicar las técnicas básicas de valoración y mantenimiento de las funciones vitales en un accidentado grave, hasta la llegada de la asistencia sanitaria especializada.

Afortunadamente, los accidentes graves durante el ejercicio de las Actividades Subacuáticas son muy infrecuentes, en relación con el número de practicantes, si bien las condiciones en las que habitualmente se desarrolla el deporte subacuático hace que en muchos casos las posibilidades de prestar una asistencia inmediata por personal sanitario sean escasas.

Por ello, la FEDAS considera necesario capacitar al mayor número de buceadores deportivos en el conocimiento y aprendizaje de las técnicas básicas de Soporte Vital, ya que normalmente serán los que deban prestar la primera asistencia ante un accidente de buceo.

# ¿Cómo va a ser el curso?

Como ya hemos dicho, el desarrollo y los contenidos del curso se adaptarán a las recomendaciones 2021 del European Resuscitation Council, lo que garantiza que la formación recibida se ajusta a los estándares nacionales e internacionales.

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL

Recomendaciones para la Resucitación 2021 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC)

Consejo Español

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2021

La duración total del Curso FEDAS de Soporte Vital Básico será de 4 horas, distribuidas en una sesión teórica y una práctica.

Durante el curso, aprenderás a reconocer las posibles situaciones de emergencia con riesgo vital durante la práctica de las actividades subacuáticas, a valorar correctamente las funciones vitales de un accidentado y aplicar correctamente el plan de actuación de Soporte Vital Básico en Accidentes de buceo y en otras situaciones.

Mediante el entrenamiento práctico, deberás aprender a ejecutar correctamente las maniobras de RCP básica y posición lateral de seguridad (PLS).

Una vez finalizado el curso recibirás un certificado de haber realizado el Curso FEDAS de Soporte Vital Básico, junt con unas recomendaciones de tu ins- tructor para actualizar o completar la formación recibida.

Tu acreditación de haber realizado el curso te permitirá acceder al Curso FEDAS de Buceador 2 Estrellas, si estás interesado en continuar tu aprendizaje como buceador con nosotros.

RCP FEDAS

## ¿Puede tener reconocimiento oficial este curso?

Sí, si el curso es realizado por un instructor FEDAS de SVB acreditado por el Plan Nacional de Resucitación Cardiopulmonar, reconocido por el ERC, según convenio firmado en Barcelona el 21 de marzo de 2005, entre FEDAS, el Plan Nacional de RCP, el Instituto de Estudios Médicos (IEM) y la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Críticos y Unidades Coronarias (SEMICYUC).

Tu instructor te indicará con más detalle esta posibilidad y te facilitará todos los trámites.

RCP
PLAN NACIONAL DE RCP

SeMicyuc
LOS PROFESIONALES DEL ENFERMO CRÍTICO

IEM INSTITUTO ESTUDIOS MÉDICOS
emergencia training

## ¿Qué necesitas para realizar el curso?

No es necesario ningún equipo personal ni material para realizar el curso, ya que el Soporte Vital Básico se aplica sin ningún equipo auxiliar.

El material de aprendizaje se te entrega al comenzar el curso por tu instructor y durante las prácticas tendrás que utilizar unos materiales de simulación de RCP (maniquí que te permitirá aprender y perfeccionar la ejecución de las técnicas básicas de RCP).

## ¿Cómo vamos a trabajar?

El método de aprendizaje que emplearemos sigue unas recomendaciones internacionales en materia de formación en Soporte Vital Básico, por lo que es importante adaptarnos a ellas durante la realización del curso.

Tu instructor te explicará de forma clara y sencilla, los contenidos del curso, siguiendo el esquema que encontrarás en este manual. Lógicamente, al tratarse de un curso básico, algunas explicaciones o aclaracio-nes que necesites pueden superar los objetivos de este cur-so. En este caso, tu instructor te ayudará, recomendándote la consulta de algún libro más especializado o proporcionándote personalmente toda la información que necesites.

También te explicará ciertas normas que deberás conocer para el desarrollo de las prácticas, orientándote sobre la ropa más aconsejable para realizarlas y la conveniencia de no utilizar ciertos objetos personales o cosméticos que pudieran dificultar el desarrollo de las prácticas.

# CAPÍTULO 1

## PRIORIDAD EN LA ASISTENCIA A UN ACCIDENTADO

En este capítulo vas a conocer:

- Los tipos de urgencias, según su prioridad.
- Las medidas generales de actuación ante una urgencia.
- El concepto de Cadena de Supervivencia.
- La importancia de pedir ayuda de forma rápida.

El sistema clásico de asistencia urgente concedía la mayor importancia al traslado del accidentado al centro sanitario más próximo, motivado por el menor desarrollo de los sistemas de asistencia médica urgente.

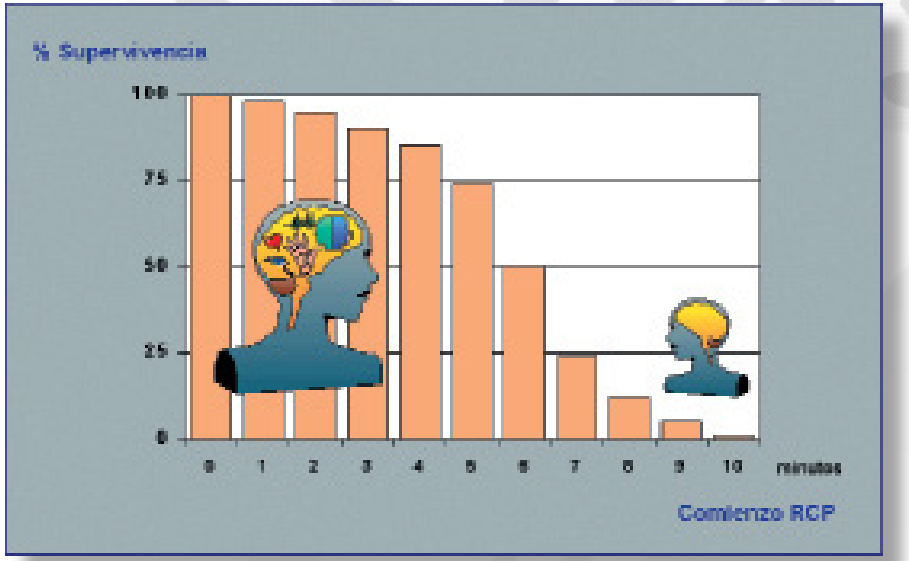
En el momento actual, los mayores esfuerzos de los sistemas de emergencias sanitarias se centran en dos aspectos:

- Conseguir un tiempo de respuesta ante una alerta sanitaria (tiempo que transcurre desde que se recibe el aviso hasta que se persona la unidad móvil en el lugar de la asistencia) lo más corto posible.

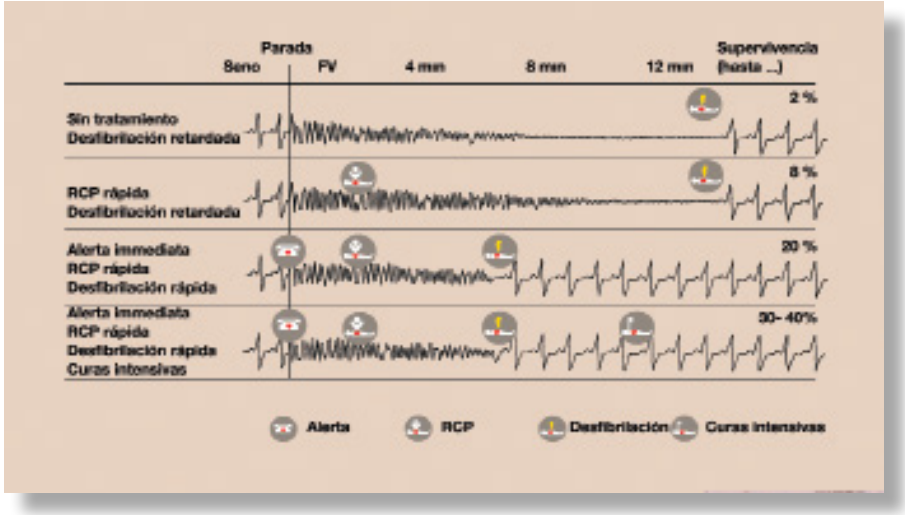
- Formar al mayor número de personas posible, capacitándolas para prestar de forma precoz los primeros auxilios (RCP, soporte vital básico en general, etc.) en el mismo lugar de la emergencia.

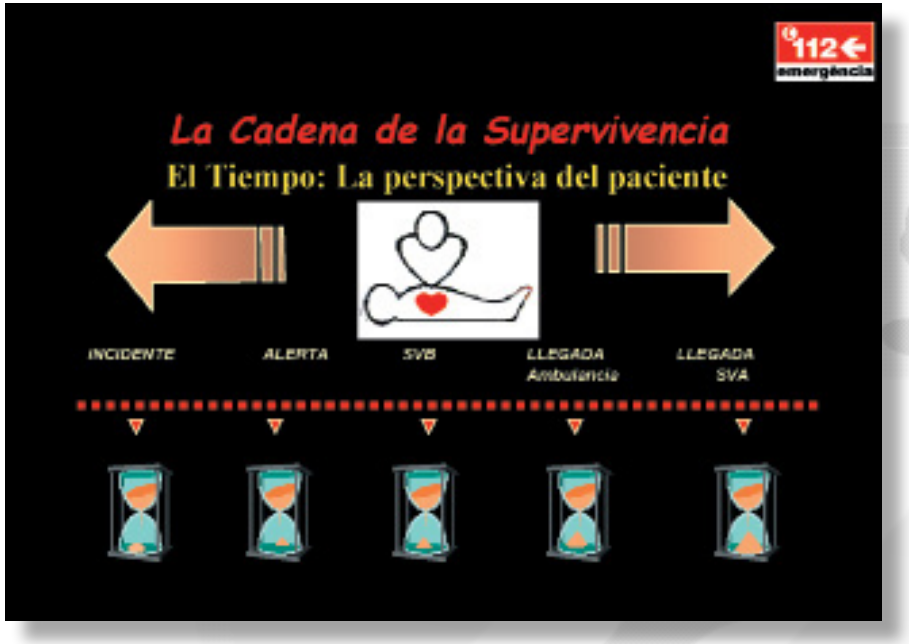
Las medidas de soporte vital básico consideradas más eficaces son de muy fácil aprendizaje y pueden ser aplicadas por personas sin formación médica previa.

Para hacernos una idea, en aquellas situaciones en que se produce una interrupción de la actividad cardíaca o respiratoria (parada cardiorrespiratoria), se produce un daño cerebral irreversible a los 4 o 5 minutos del paro cardiorrespiratorio. Es fácil de comprender que si queremos que los servicios de asistencia médica tengan alguna eficacia una vez avisados, es imprescindible que las personas que estén presentes en el lugar del accidente sean capaces de prestar ayuda de forma inmediata mediante técnicas de soporte vital básico.



Muchos estudios han demostrado que las posibilidades de recuperación de un accidentado están directamente relacionadas con el tiempo de respuesta del equipo sanitario y de la asistencia inmediata en el lugar del incidente.



## TIPOS DE URGENCIAS

De forma simple, podemos clasificar la mayoría de las situaciones consideradas como una urgencia, en tres grupos:

- Urgencias en las que un retraso en la asistencia no cambiará el pronóstico.

- Urgencias cuya asistencia puede ser demorada algunas horas, pudiendo realizarse el traslado con o sin asistencia médica.

- Urgencias en las que cualquier retraso en el tratamiento empeora el pronóstico o incrementa el riesgo de mortalidad.

Teniendo en cuenta que en un gran número de casos, la primera asistencia en el lugar del accidente se realiza por personal no sanitario, es conveniente conocer un sistema básico de actuación que permita activar los sistemas de emergencia sanitaria y prestar una ayuda eficaz al accidentado hasta la llegada del personal cualificado.

Este sistema se denomina **Cadena de Supervivencia** y consiste en una serie de actuaciones, todas de la misma importancia, que, de efectuarse correcta y secuencialmente, mejoran el pronóstico o hacen más probable que una persona sobreviva a una situación de emergencia médica con riesgo vital. En el caso de los accidentes de buceo, esta secuencia de actuaciones debe estar desarrollada mediante el Plan de Emergencia y Evacuación.

## MEDIDAS DE ACTUACIÓN: PAS

Ante cualquier situación urgente que precise nuestra ayuda, deberemos seguir siempre el siguiente esquema general:

- PROTEGER: Asegurar la protección del accidentado y de nosotros mismos: autoprotección, señalización, prevención de riesgos secundarios.

- ALERTAR: Avisar a los servicios de emergencia: 1·1·2 proporcionándoles toda la información necesaria.

Las preguntas clave son:

¿Quién llama? // ¿Desde donde llama? // ¿Qué le pasa?

- SOCORRER al accidentado: Evaluar la situación, valorar sus funciones vitales y nivel de gravedad, aplicar las medidas necesarias en función de su prioridad.

***Recuerda:*** ***PAS*** ***Proteger*** ***Alertar*** ***Socorrer***

## LA CADENA DE SUPERVIVENCIA

Una vez asegurada la protección de la víctima, y del personal que presta ayuda (PAS), el reconocimiento precoz, el aviso a los servicios de emergencias y la atención inicial al accidentado constituyen los dos primeros eslabones de lo que se denomina Cadena de Supervivencia.

Denominamos **Cadena de Supervivencia** a una secuencia de actuaciones, todas de la misma importancia, que hacen más probable que una persona sobreviva a una situación de emergencia médica. Al igual que los eslabones de una cadena, cada una de estas actuaciones ocupa un lugar determinado en la secuencia, pudiendo perder incluso su eficacia si no se realiza de acuerdo con el resto de los eslabones.

En el caso del Paro Cardiorrespiratorio, diversos estudios han demostrado que la mayor probabilidad de supervivencia se consigue cuando es presenciado por un testigo que es capaz de identificar el problema, que pide ayuda lo antes posible y que conoce, y aplica con rapidez y calidad, las técnicas de RCP Básico o Instrumental hasta la llegada de los equipos sanitarios de emergencias entrenados en Soporte Vital Avanzado.

La secuencia de actuación comprende las siguientes acciones, que deben ser aplicadas en el orden establecido:

En esta cadena, el primer eslabón es el reconocimiento precoz del problema y la **petición de ayuda** (contacto telefónico con los servicios de emergencias: 1·1·2), realizada por la persona que está presente en el lugar del accidente.

El segundo eslabón lo representa la aplicación inmediata y correcta de las **técnicas de RCP**, mantenidas por las personas presentes en el lugar, hasta la llegada del equipo sanitario especializado.

El tercer eslabón sería la desfibrilación precoz.

Y el cuarto eslabón sería de **tratamientos médicos especializados** o avanzados, con ambulancia medicalizada o **ingreso** del accidentado en un centro hospitalario, y los cuidados post-resucitación con el objetivo de poder restaurar la calidad de vida del paciente.

Unidad de Soporte Vital Avanzado.

Traslado del paciente anterior

Recuerda:

***1. Reconocimiento y Alerta inmediata a los servicios de emergencia 1·1·2.***

***2. RCP Básica.***

***3. Desfibrilación precoz.***

***4. SVA y cuidados post resucitación.***

## PETICIÓN DE AYUDA

Es fundamental que solicitemos ayuda lo más rápidamente posible. Actualmente, el uso de los teléfonos móviles facilita mucho el acceso inmediato a los servicios de emergencias. En toda Europa el teléfono único de emergencias es el **1·1·2**.

Si más de una persona se encuentra en el lugar del accidente, uno se encargará de iniciar la asistencia al accidentado mientras otro se ocupa de llamar al 1·1·2 o acudir por ayuda.

Cuando hay sólo un socorrista, la decisión de acudir por ayuda o iniciar el soporte vital deberá hacerse en función de las circunstancias: distancia, estado de la víctima, etc.

De forma orientativa, cuando una inconsciencia sea causada por ahogamiento o si se trata de un niño, el socorrista, si el paciente NO respira, puede retrasar la alerta al 1·1·2 hasta 1 minuto, para intentar la reanimación. Sin embargo, si la víctima es un adulto y no se dan esas circunstancias hay que alertar al 1·1·2 de forma inmediata.

En el caso de pérdida de conocimiento por síncope hipóxico, también es necesario iniciar las maniobras de reanimación de forma inmediata.

# CAPÍTULO 2

## PRIORIDAD EN LOS ACCIDENTES DE BUCEO

En este capítulo vas a conocer:

- Cómo clasificar, de manera sencilla, los accidentes que pueden ocurrir durante la práctica de las actividades subacuáticas.
- Cuáles son las medidas que componen el Soporte Vital en Accidentes de Buceo.
- En qué situaciones debe aplicarse el Plan de Actuación en Soporte Vital Básico en Accidentes de Buceo.

Todos sabemos que la práctica de las actividades subacuáticas representa un riesgo potencial para el buceador, puesto que el organismo humano no se encuentra adaptado a la permanencia prolongada en el medio acuático. No obstante, una buena preparación técnica y física, así como el uso de material adecuado y el respeto a las normas de seguridad permiten que el buceo se desarrolle dentro de un alto nivel de seguridad.

Debemos recordar que aproximadamente el 95% de los accidentes ocurridos durante el buceo son debidos a errores humanos o imprudencias. Si bien existen diversas clasificaciones muy completas, a efectos prácticos los accidentes de buceo más frecuentes pueden agruparse en cuatro tipos, lo que nos facilita que prioricemos nuestra actuación en función de su gravedad.

## A: ACCIDENTES NO DISBÁRICOS

Son aquellos que pueden producirse durante la práctica de las actividades subacuáticas, pero que no están relacionados con los efectos de las variaciones de presión sobre el organismo del buceador.

**A1: Con riesgo vital:** Ahogamiento // Hipotermia // Traumatismos graves.

**A2: Sin riesgo vital:** Traumatismos y lesiones leves.

## B: ACCIDENTES DISBÁRICOS

Los accidentes disbáricos se producen como consecuencia de los cambios de la presión ambiental durante la inmersión, que afecta a los cambios de volumen de ciertas cavidades del organismo y a la disolución en nuestro organismo de los gases sometidos a presión de la mezcla que respiramos.

**B1: Con riesgo vital:** Sobrepresión pulmonar. Accidente de descompresión.

**B2: Sin riesgo vital:** Barotraumatismos (excepto la sobrepresión pulmonar).

# SOPORTE VITAL EN ACCIDENTES DE BUCEO

**Nuestra prioridad de actuación en los accidentes de buceo vendrá dada por la existencia de riesgo vital**, el cual deberemos poder determinar de forma inmediata, mediante la valoración de las funciones vitales y la gravedad del accidentado.

Una vez evaluada la situación, deberemos hacer una estimación de la gravedad del accidentado, valorando de forma sencilla sus funciones vitales. Para ello comprobaremos si está **consciente** y si **respira**. De este modo, tendremos una primera idea del nivel de gravedad de la situación y también del **riesgo vital inicial** de la víctima.

La valoración adecuada del riesgo vital del accidentado nos debe llevar a aplicar una serie de medidas, las cuales constituyen lo que conocemos como **Soporte Vital Básico en Accidentes de Buceo**:

1. **Garantizar la seguridad** del accidentado y de las personas que intervienen en la asistencia.
2. **Petición de ayuda** según lo contemplado en el Plan de Emergencias.
3. **Valorar las funciones vitales** e identificar posibles lesiones mediante técnicas elementales de evaluación de la gravedad.
4. Aplicar el **Plan de Actuación en Soporte Vital Básico** sin perder tiempo.
5. Aplicación de **oxigenoterapia normobárica** si es preciso.

Este esquema básico de actuación pudiera ser de aplicación a la mayoría de los accidentes de buceo, si bien cada caso debe ser valorado de forma individual.

En relación con la práctica de las actividades subacuáticas, el Plan de Actuación en Soporte Vital Básico deberá ser puesto en marcha de forma inmediata en las siguientes situaciones:

- Tras el rescate de un buceador inconsciente.
- Si hay sospecha de accidente disbárico grave.
- En caso de traumatismos graves.
- En ahogamientos.

**Recuerda:** La prioridad en la asistencia a un accidentado supone decidir qué hay que hacer y en qué orden debemos hacerlo.

# CAPÍTULO 3

## SOPORTE VITAL BÁSICO

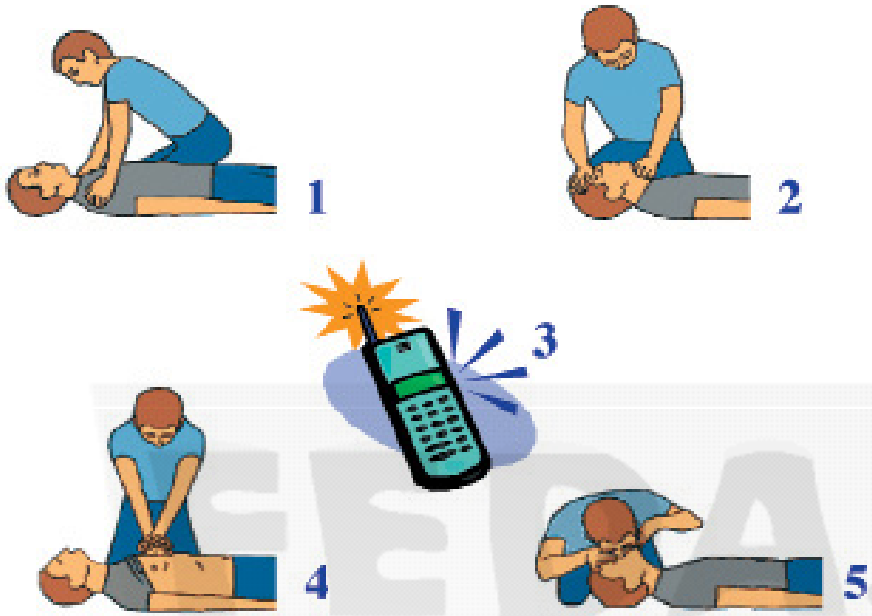
En este capítulo vas a conocer:

- Qué se entiende por Soporte Vital.
- La diferencia entre Soporte Vital Básico y RCP.
- Los diferentes tipos de RCP.
- El equipo necesario para aplicar las técnicas de Soporte Vital Básico.

El concepto de **Soporte Vital** incluye un conjunto de actuaciones dirigidas al **mantenimiento de las funciones vitales** en una situación de emergencia médica o a su **sustitución mediante RCP** en caso de Paro Cardiorrespiratorio. Estas actuaciones incluyen el conocimiento del sistema de asistencia médica urgente de la zona y la forma de acceder a él, junto con las acciones que deben realizarse ante emergencias médicas como la inconsciencia persistente, el traumatismo grave, el paro respiratorio aislado o el paro cardiorrespiratorio.

Entendemos por **Soporte Vital Básico (SVB)** un conjunto de medidas que pretenden **mantener las funciones vitales** de un accidentado, **asegurando una vía aérea sin obstáculos y sustituyendo, en caso necesario, la respiración y circulación sin el empleo de ningún equipamiento**, con excepción de un simple dispositivo protector.

El **Soporte Vital Básico** comprende los siguientes elementos: asegurar a las personas que intervienen en la asistencia, valoración inicial del accidentado, activación de los sistemas de emergencia, mantenimiento de la vía aérea, ventilación con aire espirado (respiración artificial) y compresión torácica externa (masaje cardíaco).




## RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA

La Resucitación Cardiopulmonar (RCP) comprende una serie de medidas encaminadas a revertir Paro Cardiorrespiratorio (PCR), sustituyendo inicialmente la circulación y la respiración espontáneas, para intentar recuperarlas después. La RCP Básica se realiza sin el empleo de ningún equipamiento, con excepción de un simple dispositivo protector.

Para ello usaremos compresiones torácicas externas y aire espirado desde los pulmones de un reanimador (cuya con-centración de oxígeno es del 16%, algo inferior al 21% atmosférico).

El carácter diferencial de la RCP Básica es el empleo de aire espirado durante la ventilación artificial, aceptándose como única posibilidad añadida el uso de accesorios (denominados "dispositivos d e barrera") para evitar e l contacto directo boca-boca o boca-nariz.

La RCP Básica puede ser aprendida y aplicada por cualquier persona mayor de 14 años, mientras que las técnicas de la RCP Avanzada quedan restringidas en su indicación y uso (según la legislación española) al personal sanitario especializado y debidamente capacitado.

## USO DE EQUIPO PARA LA RCP

Si bien no es el objetivo de este curso, debes conocer que, en determinadas condiciones puede ser necesario utilizar técnicas de RCP que requieran el uso de diverso material especializado; hablamos entonces de la RCP Instrumental o RCP con Equipo. Estas técnicas han sido extraídas de la RCP Avanzada y pueden ser aplicadas, como complemento de la RCP Básica, por personal no médico.

Estas técnicas reciben el nombre de **Resucitación Cardiopulmonar Básica con equipo o RCP Instrumental** y requieren el empleo de un equipamiento mínimo para el mantenimiento de la vía aérea, la ventilación artificial y la compresión torácica externa.

La existencia de este nivel intermedio de RCP Instrumental se justifica por la condición frecuente de "primera persona que interviene" del personal de los servicios de seguridad y de rescate o de las organizaciones de voluntariado, y por la presencia en el dispositivo sanitario de personal de enfermería o de personal técnico (conductores y ayudantes en ambulancias, técnicos de emergencias, auxiliares de enfermería y celadores en centros sanitarios, etc.), no capacitados por la legislación para la realización de las técnicas completas de RCP Avanzada, pero colaboradores habituales en el tratamiento del Paro Cardiorrespiratorio y del resto de las situaciones de emergencia médica.

En el caso de las actividades subacuáticas, la asistencia inmediata a determinados accidentes de buceo, como el ahogamiento, la enfermedad descompresiva y la sobrepresión pulmonar, requieren la administración de oxígeno puro normobárico, ya que está demostrado el efecto beneficioso de la administración de oxígeno normobárico de forma temprana tras un accidente disbárico.

Por ello es conveniente que los clubs, centros de buceo y embarcaciones dedicadas a operaciones de buceo dispongan para sus actividades (salidas colectivas, cursos de buceo y otras) de un maletín específico de reanimación para accidentes de buceo, que permita:

- Aplicar técnicas de ventilación asistida.
- Aplicar oxígeno normobárico a accidentados conscientes.
- Aplicar oxígeno normobárico en caso de accidentados inconscientes.

# CAPÍTULO 4

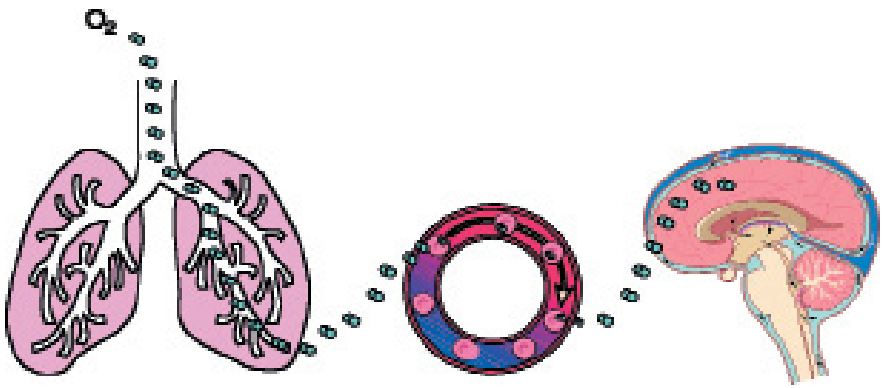
## RECUERDO DE LAS FUNCIONES VITALES

En este capítulo vas a conocer :

- Cuáles son las funciones vitales del cuerpo humano.
- Los componentes del aparato respiratorio.
- Un esquema del funcionamiento del aparato circulatorio.

Ya hemos dicho que el objetivo de las técnicas de **Soporte Vital** es asegurar el mantenimiento de las funciones vitales en una situación de emergencia médica o su sustitución mediante RCP en caso de Paro Cardiorrespiratorio. Vamos a recordar brevemente qué debemos entender por funciones vitales.

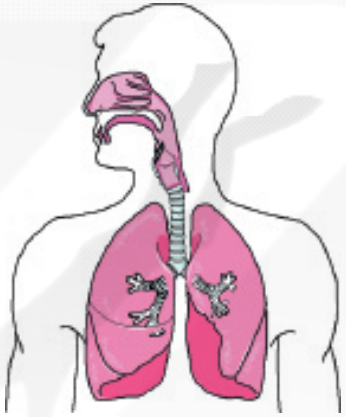
Cuando hablamos de funciones vitales, nos referimos a la **respiración, circulación** y a las distintas funciones del **sistema nervioso central**. Si por cualquier circunstancia se produce un fallo importante o duradero en cualquiera de ellas, existe un **riesgo vital**, es decir, puede sobrevenir el fallecimiento de la persona.




Las funciones vitales están muy relacionadas entre sí, de forma que la alteración de cualquiera de ellas, repercute de forma importante en las otras. En el caso del sistema nervioso, ya hemos dicho que es especialmente sensible a la falta de oxígeno, por lo que tanto el sistema circulatorio como el aparato respiratorio mantienen una regulación constante de su funcionamiento para garantizar una adecuada oxigenación cerebral.

## LA RESPIRACIÓN

El aparato respiratorio tiene como función aportar a nuestro organismo el oxígeno que se encuentra en el aire atmosférico y eliminar el anhídrido carbónico que producen las distintas reacciones de nuestras células y tejidos. A través de las **vías respiratorias**, este aire es conducido hasta los **pulmones**, que son los responsables de efectuar el intercambio respiratorio con la sangre.



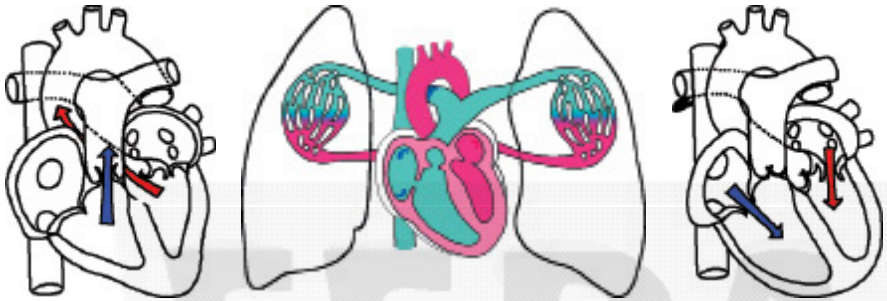
El aire del exterior entra a través de boca y nariz hasta la **faringe**. Desde la faringe es conducido hacia la **tráquea** por medio de la **glotis**, que es una especie de válvula que permanece abierta mientras respiramos y se cierra automáticamente cuando tragamos, para evitar el paso de alimentos hacia el aparato respiratorio.

La tráquea se divide formando los **bronquios**, que a su vez se ramifican disminuyendo progresivamente su diámetro, hasta formar los **bronquiolos**.

Los bronquiolos terminan en unos sacos microscópicos de paredes muy finas, denominados **alvéolos**, en los cuales se produce el intercambio respiratorio, al ponerse en contacto el aire y la sangre. La fina pared alveolar permite que por un proceso de difusión, la sangre tome oxígeno de la mezcla respiratoria, y elimine anhídrido carbónico hacia el exterior.

## EL APARATO CIRCULATORIO

SÍSTOLE DIÁSTOLE

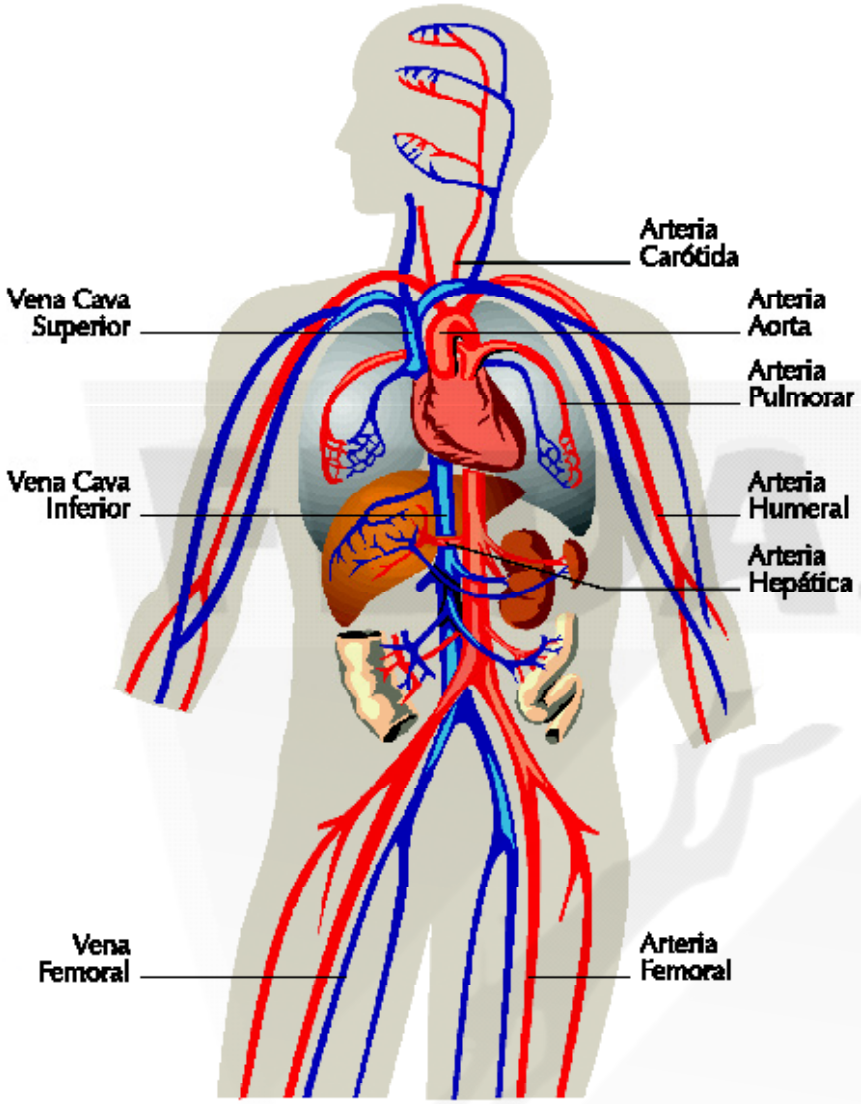


El aparato circulatorio está integrado por el corazón y los vasos sanguíneos (arterias y venas) y tiene como función distribuir la sangre por todo el organismo. El corazón funciona como una bomba, que hace circular la sangre al contraerse (sístole) y relajarse (diástole).

Mediante la circulación pulmonar, el corazón envía la sangre venosa a los pulmones (sístole) para realizar el intercambio respiratorio y retorna oxigenada a la aurícula izquierda del corazón (diástole).

Desde el ventrículo izquierdo sale nuevamente la sangre del corazón (sístole), por la arteria aorta.

A través de las arterias, la sangre distribuye el oxígeno por todo el organismo y las venas llevan nuevamente la sangre con el anhídrido carbónico que eliminan los tejidos hacia el corazón, tal como se representa en el esquema.



# CAPÍTULO 5

# GUÍA DE ACTUACIÓN EN SOPORTE VITAL BÁSICO

En este capítulo vas a conocer :

- El Plan de Actuación en Soporte Vital Básico, recomendado por el European Resuscitation Council (2021).
- Cómo valorar las funciones vitales.
- Cómo mantener libre la vía aérea.
- Cómo colocar a un accidentado en posición lateral de seguridad.
- Cómo aplicar masaje cardíaco externo.
- Como aplicar la ventilación artificial.
- Las maniobras para desobstruir la vía aérea.
- Técnica de RCP.
- Las precauciones ante una sospecha de lesión cervical.

Ante una situación en la que tengamos que aplicar Soporte Vital Básico, deberemos realizar una secuencia de acciones, determinadas previamente y en las que el reanimador debe poseer el entrenamiento suficiente para que sean efectivas.

Esta secuencia de medidas a aplicar, constituye el **Plan de Actuación en Soporte Vital Básico**, en el que fundamentalmente tendremos que:

- Asegurar a la víctima y al propio socorrista.
- Valorar las funciones vitales.
- Alertar a los servicios de emergencia: 1·1·2
- Realizar masaje cardíaco externo.
- Mantener la vía aérea libre.
- Realizar respiración artificial.
- Asistir otras lesiones según su prioridad.

En el Curso FEDAS de Soporte Vital Básico seguiremos las recomendaciones **2021 del European Resuscitation Council** para el Soporte Vital Básico en adultos. En este contexto, se considera adulto a toda persona cuya edad sea de 8 años o superior. Comprende los siguientes puntos:

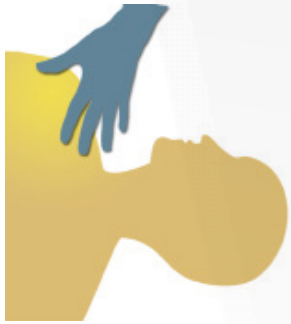
## 1. SEGURIDAD DE LAS PERSONAS

**Garantizar la seguridad del accidentado y socorrista:**

Una vez evaluada la situación, deberemos asegurar la protección del accidentado y de las personas que intervienen en la atención inmediata, utilizando medidas de autoprotección y señalización, para prevenir riesgos secundarios

## 2. COMPROBAR NIVEL DE CONSCIENCIA

**Confirmar inmediatamente la posible pérdida de consciencia:**



Para ello es necesario comprobar si la víctima responde a estímulos. Sujetándola por sus hombros, la sacudiremos sin cambiar su posición inicial y preguntaremos en voz alta:

¿Está usted bien?

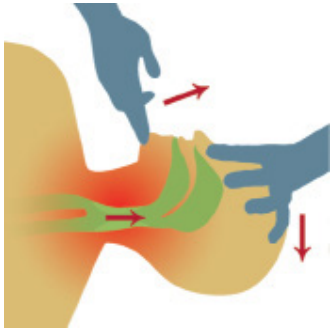
**Si responde, con movimiento o contestando:**

Dejar al accidentado en la posición en la que lo encontramos, cuidando de que no exista peligro y comprobando si existe alguna lesión. Deberemos **pedir ayuda** si se considera necesario. Cada cierto tiempo hay que volver a evaluar la situación del accidentado.

**Si NO responde:**

**Gritar pidiendo ayuda** (active el plan de emergencias), procurando no abandonar al accidentado, para lo cual enviaremos a alguien por ayuda si hay más de una persona en el lugar del accidente. Deberá usarse el sistema más rápido (teléfono móvil o emisora). **Si se encuentra sólo, continúe con los pasos siguientes.**

## 3. ABRIR LA VÍA AÉREA

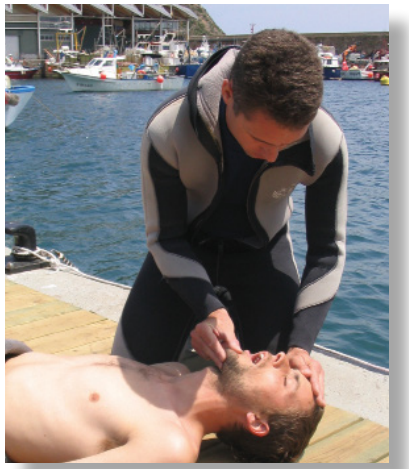


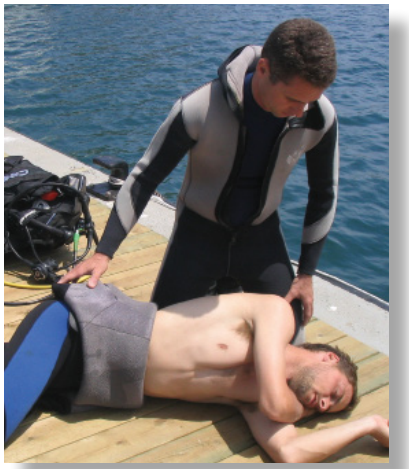
- Abrir la vía aérea, por medio de la maniobra "frente-mentón", con la que se consigue extender la cabeza y abrir la boca.
- Si es posible, sin cambiar de posición al accidentado, colocar una mano en la frente y desplazar suavemente la cabeza hacia atrás.
- Al mismo tiempo, situamos los dedos de la otra mano bajo la barbilla y traccionamos suavemente de la mandíbula hacia arriba y adelante.
- Si existe alguna dificultad por la posición del accidentado, deberemos colocar a la víctima en Posición de R.C.P.: boca arriba, sobre una superficie lisa y firme y con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo y repetiremos la maniobra.
- Con esta maniobra, habitualmente se puede restaurar la respiración, ya que es muy frecuente la obstrucción de la vía aérea superior por la relajación de la musculatura de la lengua, en todo paciente inconsciente.
- Intentar evitar extender la cabeza si se sospecha que puede haber traumatismo en el cuello.

## 4. COMPROBAR LA RESPIRACIÓN (VOS)

**Manteniendo abierta la vía aérea, ver, oír y sentir la respiración.**

- Ver si el pecho se mueve.
- Oír si existen ruidos al respirar, acercando nuestro oído a la boca del accidentado.
- Sentir el aire espirado en nuestra cara.
- Realizaremos esta valoración durante **10 segundos** para decidir si existe respiración espontánea normal o no.





## 5. SOLICITUD DE AYUDA AL 112

**Si respira de forma regular (con algún bloqueo ocasional):**

Colocaremos al accidentado en posición lateral de seguridad (PLS) y observaremos si se mantiene la respiración de forma continua. Enviar a alguien por **ayuda** y si usted está solo, dejar al accidentado y pedir ayuda.

**Si no respira normalmente: Alertar al 1·1·2**

Enviar a alguien por **ayuda**, y si usted está solo, dejar al accidentado y correr por ayuda **o llamar al 1·1·2.**

**Excepción:** En niños, y en casos de ahogamiento antes de pedir ayuda, efectuar 5 ventilaciones y, si es necesario, 1 minuto de RCP.

## 6. COMPRESIONES TORÁCICAS

**Regresar rápidamente e iniciar las compresiones torácicas.**

El lugar de aplicación, en adultos, es la línea media del tórax, sobre el esternón.

- Colocar el talón de la primera mano en el dorso de la otra y entrelazar los dedos de a
  mbas manos,
  asegurándonos que la presión que hagamos no se transmite a las costillas.

No se debe presionar sobre el abdomen o encima del extremo inferior del esternón.

- Sitúese lo más vertical posible sobre el tórax del accidentado, con los brazos totalmente extendidos y perpendiculares a la víctima, y presionar sobre el esternón para que descienda entre 5 y 6 cm en un adulto de unos 70 Kg (1/3 del tórax aprox.)

- Disminuir la presión, sin separar la mano del esternón y repetir el ciclo 30 veces con una velocidad de 100 veces por minuto, máximo 120 (algo menos de dos compresiones por segundo). La compresión y relajación deben tener la misma duración.

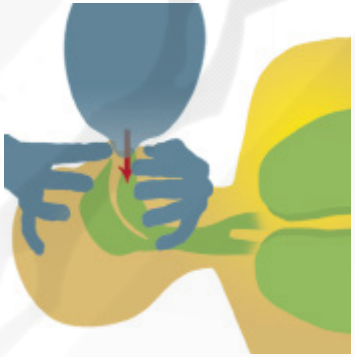
**Excepción en caso de ahogamiento: antes de la alerta, ventilaciones y compresiones:**

Antes de la alerta efectuar 5 ventilaciones efectivas y después iniciar compresiones (secuencia 30:2). Si se dispone de DEA aplicarlo de inmediato y seguir sus indicaciones.

## 7. RESPIRACIÓN ARTIFICIAL

Comenzar la respiración artificial como sigue:

- Colocar al accidentado boca arriba, si previamente no estaba en esta posición.



- Realice dos insuflaciones lentas, pero efectivas, asegurándose de que el pecho sube y baja.

- Manteniendo la cabeza extendida con la maniobra frente-mentón, pince la nariz con los dedos índice y pulgar de la mano que sujeta la frente.

- Abra ligeramente la boca del accidentado, sin dejar de traccionar de la barbilla.

- Coja aire y coloque sus labios alrededor de la boca del accidentado, asegurando sellar totalmente para que el aire no se escape.

- Sople de forma lenta y constante durante unos dos segundos, como máximo, mirando si el pecho se eleva como en una respiración normal.

- Cada ventilación debe ser del volumen de una respiración normal y no se debe demorar más de 1 segundo la entrada de aire y 1 segundo la salida (5 segundos máximo para las dos ventilaciones incluyendo inspiración y espiración).

- Manteniendo la cabeza del accidentado extendida, retire su boca y observe si el pecho desciende al salir el aire.

- Coja aire de nuevo y repita la secuencia para realizar las dos ventilaciones efectivas.

**Si tiene dificultad para conseguir una ventilación eficaz:**

- Revise si la maniobra de apertura de la vía aérea es correcta.

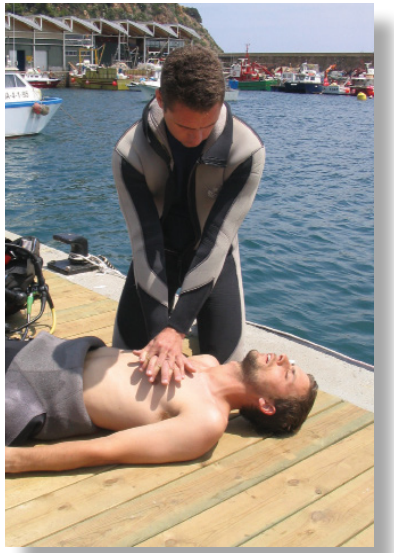
Si no se consigue con un nuevo intento deberemos continuar las compresiones torácicas y la secuencia 30:2.

Si continuamos con dificultad al volver a intentar ventilar volvemos a reaccionar igual. No podemos perder tiempo de compresiones torácicas que es la maniobra más importante con mucha diferencia en una RCP.

## 8. SECUENCIA 30:2 COMPRESIÓN / VENTILACIÓN

En este momento, estamos aplicando una RCP Básica al accidentado, por lo que deberemos combinar correctamente la respiración artificial y la compresión:

- **Cada 30 compresiones**, abrir la vía aérea (frente-mentón) y **realizar 2 insuflaciones** efectivas (boca a boca).



- Volver a situar las manos correctamente sobre el tórax sin pérdida de tiempo y efectuar 30 compresiones seguidas, continuando la compresión torácica y la respiración artificial a razón de 30:2.

- No detener la RCP para valorar los signos de circulación exceptuando los casos en los que el paciente se mueva o respire espontáneamente.

## 9. FINALIZACIÓN DE LAS MANIOBRAS DE RCP

Sólo daremos por finalizadas la maniobras en los siguientes casos:

1. Relevo por otro equipo de reanimación.
2. Llegada de asistencia sanitaria.
3. Presencia clara de signos de recuperación de las funciones vitales.
4. Agotamiento del socorrista.

## 10. POSICIÓN LATERAL DE SEGURIDAD (PLS)

Si tras la evaluación de las funciones vitales observamos que el accidentado está inconsciente, pero presenta respiración y pulso estables, deberemos colocarlo en **posición lateral de seguridad (PLS)**, con lo que podremos:

1. **Mantener libre la vía aérea.**
   Evita la caída de la lengua hacia atrás.

2. **Evitar la aspiración de vómitos y otras secreciones.**
   La aspiración de vómitos puede dar lugar a infecciones respiratorias gravísimas, neumonías, que pueden comprometer seriamente la vida del paciente.

La PLS es una posición de espera y observación. También de transporte en determinadas situaciones.

**¿Cómo la haremos?**

Una vez comprobada la inconsciencia y la presencia de respiración y pulso estables, nos arrodillaremos junto a la víctima y mantendremos la vía aérea libre extendiendo la cabeza (frente-mentón).

A continuación realizaremos las siguientes maniobras:

- Colocar el brazo más próximo a nosotros en ángulo recto, a la altura del hombro y con la palma hacia arriba (posición de saludo).

- Situar el otro brazo alrededor del cuello, con el codo flexionado, encima del pecho, manteniendo la mano cerca de la cara.

- Con la otra mano, flexionar la rodilla más lejana a nosotros.

- Haremos girar hacia nosotros al accidentado, tirando de la rodilla flexionada, mientras protegemos su cara con la mano situada bajo ella. Si es necesario, podremos también traccionar del hombro para facilitar el giro.

- Colocar la cadera y la rodilla que hemos girado en ángulo recto, para asegurar la estabilidad de la posición.
- Revisar la posición de la cabeza y cuello para mantener libre la vía aérea. Comprobar regularmente la respiración.

Hay que tener cuidado de vigilar la circulación periférica de la parte inferior del brazo. Si hay que mantener a la víctima **durante más de 30 minutos en la PLS, se debe darle la** vuelta para que repose del otro lado.

Esta posición es la adecuada para aquellas situaciones de **inconsciencia no traumática**, por lo que conviene saber que en otros casos (lesiones de columna, desmayos o lipotimias, heridas en abdomen, etc.) puede ser necesario colocar al accidentado en otra posición.

## 11. MANTENER SOPORTE VITAL

**Hay que continuar las maniobras de Soporte Vital Básico hasta que:**

- Llegue asistencia sanitaria.
- Se restablezcan los signos vitales del accidentado.
- Tengan que interrumpirse por cansancio de los reanimadores.

## 12. REANIMACIÓN ENTRE DOS PERSONAS

Es posible que coincidan en el lugar del accidente dos personas, con lo que la reanimación puede verse facilitada. No obstante, es necesario que los dos posean los conocimientos y el entrenamiento necesario para que la técnica sea eficaz.

Tendremos que tener en cuenta los siguientes puntos:

- La primera prioridad es pedir ayuda. Un reanimador inicia el Soporte Vital Básico mientras el otro avisa a los servicios de emergencia.
- Cada reanimador se situará a un lado de la víctima. Mientras uno se encarga de mantener la vía aérea y de la respiración artificial el otro aplicará el masaje cardíaco.
- La relación entre las compresiones torácicas y la ventilación artificial será también de 30:2. Uno de los dos deberá ir marcando la frecuencia correcta.
- Para evitar la fatiga que produce el mantenimiento de la RCP, cada 1-2 minutos los reanimadores cambiarán de posición, el reanimador que efectúa el masaje cardíaco avisará a su compañero y se cambiarán suave y rápidamente, después de una serie de compresiones torácicas.

## 13. ASFIXIA POR OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA

En el transcurso de las actividades subacuáticas no es probable que suceda una interrupción brusca de la respiración al obstruirse por un cuerpo extraño.

Sin embargo esta situación, conocida como **atragantamiento**, puede suceder en otras circunstancias aparentemente más banales (sobre todo en niños) y su gravedad justifica que describamos brevemente la forma adecuada para resolverla.

Una víctima que se está ahogando se lleva a menudo la mano a la garganta. La asfixia por obstrucción de la vía aérea se puede presentar de 2 formas:

**1. Obstrucción incompleta:**

La persona está inquieta, tiene dificultad para respirar, tiene tos fuerte y continua y su respiración es ruidosa (estertores y sibilantes).

En este caso lo mejor es tranquilizarla, animarla a que siga tosiendo.

**NO darle golpes en la espalda**, podríamos provocar un agravamiento de la situación al enclavar el objeto. Lo habitual es que la propia tos expulse el objeto.

**2. Obstrucción completa:**

La víctima no puede hablar, respirar ni toser, suele llevarse la mano a la garganta y perderá el conocimiento si no se resuelve. Ante esta situación, deberemos actuar rápidamente, intentando la desobstrucción mediante las maniobras siguientes:

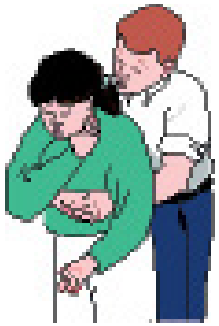
Si la víctima está consciente:

- Realizar una rápida inspección de la cavidad bucal, por si la causa son restos evidentes de comida o prótesis dentales flojas y es fácil su extracción.
- Nos colocaremos a un lado y daremos cinco golpes enérgicos en la espalda (entre las escápulas), mientras que la otra mano se mantiene de apoyo en el pecho.
- Esta maniobra mejor realizarla con el accidentado de pie.

Si no conseguimos liberar la respiración, deberemos realizar compresiones abdominales (maniobra de Heimlich):

- Nos situaremos detrás del accidentado y colocaremos los brazos alrededor de la cintura.
- Colocar una mano cerrada en puño entre el ombligo y el extremo inferior del esternón y sujetarla firmemente con la otra mano.
- Realizar una fuerte presión hacia dentro y hacia arriba de forma brusca.
- Aflojar la presión y repetir el ciclo cinco veces.

**Si no se soluciona iremos alternando 5 palmadas con 5 compresiones abdominales.**



Si la víctima está inconsciente INICIAR INMEDIATAMENTE LA SECUENCIA DE SOPORTE VITAL:

- Colocarla boca arriba en plano duro (posición de RCP).
- Abrir vía aérea (maniobra frente-mentón).
- Comprobar respiración (ver, oir, sentir –VOS– 10 segundos).
- Intentar dos respiraciones boca a boca efectivas en 5 intentos.

Si no se pueden conseguir: Alertar al 112

- Comenzar inmediatamente las compresiones torácicas para liberar la obstrucción. No buscar signos de circulación.
- Continuar con ciclos de 2 ventilaciones y 30 compresiones hasta la recuperación de la víctima o la llegada de los servicios de emergencias.

**Recuerda:**

**EN LA ACTUALIDAD ESTÁ TOTALMENTE CONTRAINDICADA LA M ANIOBRA DE HEIMLICH EN UN PACIENTE INCONSCIENTE.**

## 14. SOSPECHA DE LESIÓN CERVICAL

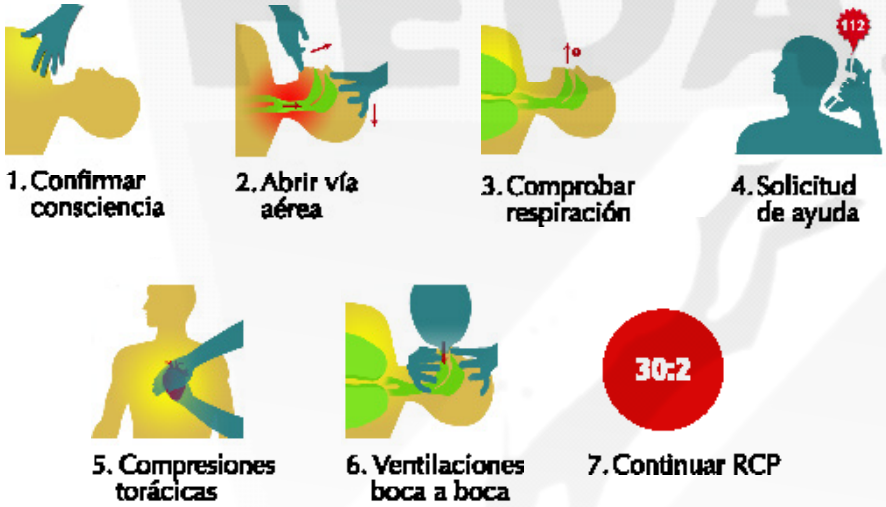
En ciertos casos podemos sospechar que un accidentado presenta una lesión cervical (golpe directo sobre la cabeza, zambullida en aguas poco profundas o accidentes de tráfico), sobre todo si presenta dolor intenso en el cuello, dificultad para mover brazos o piernas o pérdida del conocimiento tras un golpe. Ante esta situación, deberemos prestar atención durante las maniobras de resucitación y el manejo del accidentado, procurando mantener su cabeza, cuello, tronco, cadera y extremidades alineados en posición neutra.

Tendremos especial cuidado durante el mantenimiento de la vía aérea, pues la maniobra frente-mentón estándar puede agravar una lesión cervical. Se recomienda en estos casos que una persona mantenga alineada con las manos la cabeza y cuello de la víctima y se proceda a la:

### MANIOBRA DE TRACCIÓN MANDIBULAR

Tirar hacia arriba de la mandíbula cogiéndola con el 1er dedo por dentro de la boca y con el 2° por fuera, de una mano, mientras se fija con la otra mano la frente, intentando mantener la máxima estabilidad posible sin desplazamientos.

## 15. PLAN DE ACTUACIÓN EN SOPORTE VITAL BÁSICO



# CAPÍTULO 6

## CONTROL DE HEMORRAGIAS

En este capítulo vas a conocer :

- La diferencia entre los distintos tipos de hemorragia.
- Cómo controlar una hemorragia.
- La actitud inmediata ante una hemorragia interna.

Después de liberar la vía aérea y asegurar la respiración y circulación en una emergencia, la siguiente acción debe ser controlar las hemorragias, deteniendo el sangrado de las heridas. El sangrado puede ser externo, por heridas visibles, o puede ocurrir internamente, en cuyo caso no apreciaremos signos claros de hemorragia.

## TIPOS DE HEMORRAGIAS

Dependiendo de la naturaleza de la herida, las hemorragias son clasificadas en:

- Arterial: La sangre es de color rojo brillante y, cuando la arteria es visible, la sangre fluye a impulsos sincronizados con el pulso. Este tipo de sangrado es el menos frecuente pero el más grave.

- Venosa: La sangre es de un tono rojo oscuro y fluye lenta y constantemente. Este es el tipo de hemorragia que se asocia con la mayoría de las heridas profundas.

- Capilar: El color de la sangre es de un rojo intermedio y rezuma lentamente. Se asocia habitualmente con heridas leves y superficiales.

El sangrado tras un corte simple o una herida punzante suele poder controlarse por presión directa. Cuando se lesionan los tejidos, el organismo libera sustancias que actúan sobre los componentes de la sangre, favoreciendo la coagulación y estrechando el calibre de los vasos sanguíneos.

Aplicando una venda o paño limpio sobre la herida y apretando con firmeza, se disminuye el sangrado, permitiendo a los sistemas de coagulación del organismo que detengan de forma natural la hemorragia .

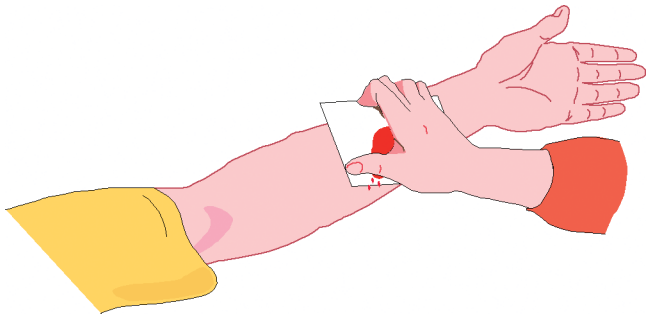
# CONTROL DE HEMORRAGIAS

Habitualmente, durante la práctica del buceo, la mayoría de las heridas que se producen son superficiales y no revisten gravedad, por lo que la hemorragia no suele ser importante. No obstante, si en alguna ocasión nos encontramos ante heridas o lesiones graves (atropello náutico, por ejemplo), deberemos seguir los siguientes pasos:

1. Acostar al accidentado, preferiblemente con la cabeza algo más baja (para prevenir desmayos) y las piernas elevadas, excepto si se sospecha una fractura o si hay sangrado por la nariz o la boca.

En estos casos deberemos prestar la atención necesaria al miembro fracturado o ante la posibilidad de una hemorragia interna.

2. Si fuera posible, mostrar la zona herida a través del traje y elevar la parte sangrante para disminuir la hemorragia por la acción de la gravedad.



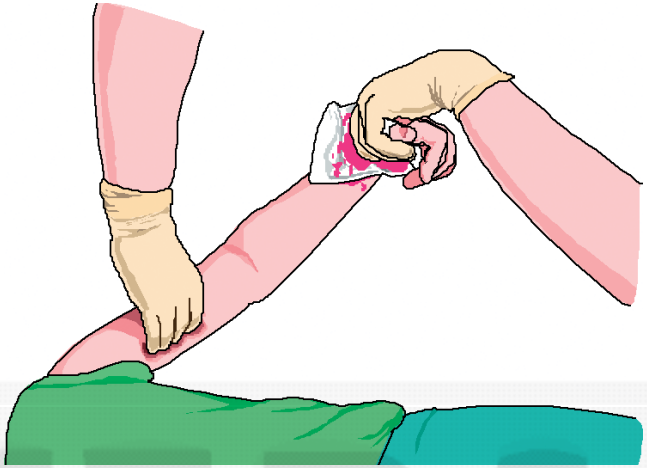
3. Presionar directamente sobre la herida, tras cubrirla con un paño estéril, ropa limpia o cualquier material disponible. Si no disponemos de nada, cubrirla directamente con la mano. No perder tiempo limpiando la herida en este momento, es más importante parar el sangrado .

4. Mantener la presión durante 1O minutos. No cambiar el paño empapado de sangre, sino colocar otro encima. Podemos aplicar un vendaje, amarrando una tira de ropa o una media o ajustando un cinturón alrededor. Comprobar el pulso distal a la herida. Si nota que la circulación distal a la herida está interrumpida, afloje durante algunos segundos y vuelva a presionar.

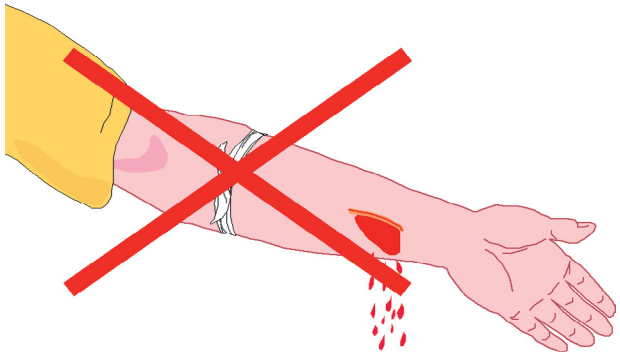
5. Si la presión directa no consigue controlar la hemorragia, continuar manteniéndola y al mismo tiempo, presionar en el punto adecuado de la arteria situada por encima de la herida (proximal), en dirección al corazón.

- Si la hemorragia procede de una herida del miembro superior, presionar sobre la arteria radial, localizada a mitad de camino entre la axila y el codo y en el surco entre el bíceps y tríceps. Para ello debe sujetarse el brazo de la víctima por su parte media, con los dedos por la cara interior del brazo y deslizarlos hacia fuera, ejerciendo presión con ellos con firmeza.

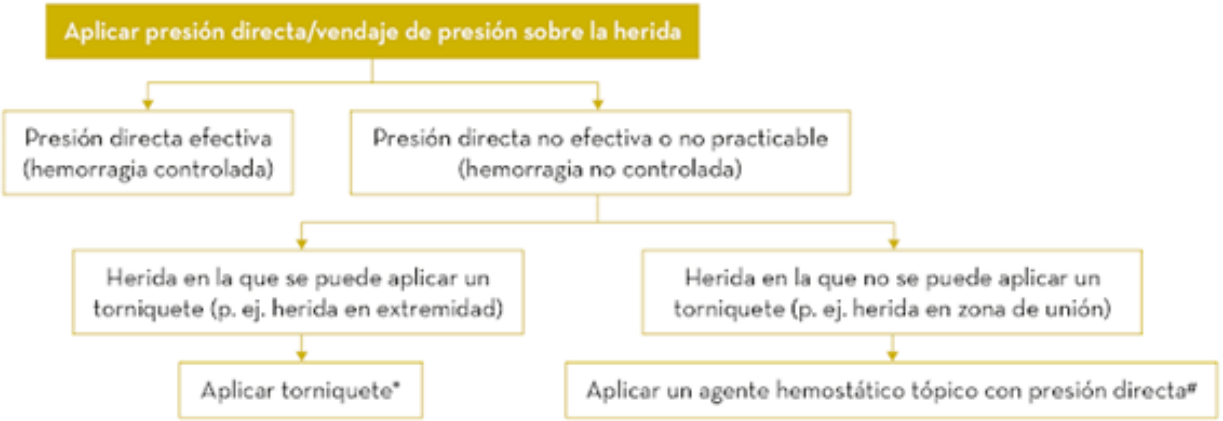
- Cuando la hemorragia es en la pierna o en la parte inferior del cuerpo, el punto de presión adecuado es en la ingle, junto al hueso de la pelvis.



Presionando sobre estos puntos puede reducirse el flujo de sangre en la zona lesionada mientras retiramos la ropa o realizamos la cura.



Nota: No aplicar presión sobre las arterias de la cabeza o cuello, ya que puede interferirse en la circulación cerebral. Inmovilizar la zona lesionada, dejar colocado un vendaje y esperar asistencia médica. No se debe tratar de controlar la hemorragia externa grave mediante presión proximal o elevación de la extremidad.
Solo se recomienda utilizar un torniquete cuando la presión directa de la herida no puede controlar una hemorragia externa grave en una extremidad. Cuando el torniquete es aplicado, anotar la hora en que se aprieta inicialmente.




## HEMORRAGIA INTERNA

Las hemorragias internas no suelen ser visibles, si bien en algunos casos pueden presentarse en forma de vómitos de sangre o hemorragias a través de orificios, como la boca, oído, etc., según la localización y naturaleza de la lesión.

La gravedad de estas hemorragias debe ser determinada por personas expertas, por lo que nuestra actitud si sospechamos una hemorragia o lesión interna deberá ser considerarlas siempre como potencialmente graves, dar aviso a los sistemas de emergencia médica y organizar el traslado del accidentado a un centro hospitalario, ya que no existen medidas específicas de primeros auxilios ante estas lesiones.

# CAPÍTULO 7

# PROGRAMA FEDAS DE FORMACIÓN EN ACCIDENTES DE BUCEO

En este capítulo vas a conocer:

- El objetivo del Programa FEDAS de Formación en Accidentes de Buceo.
- Las distintas áreas de formación en Accidentes de Buceo.

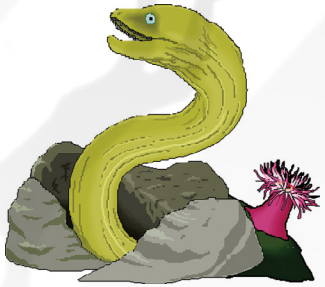
Siempre se ha considerado necesario, incluir dentro de la formación del submarinista deportivo conocimientos básicos sobre la asistencia a posibles lesiones, como consecuencia de accidentes durante el buceo. El Programa de Enseñanza FEDAS incluye en los cursos de buceador e instructor contenidos sobre la actuación inmediata a los accidentes de buceo.

El objetivo del Programa FEDAS de formación en accidentes de buceo no es adquirir conocimientos teóricos sobre el tratamiento especializado de los problemas médicos relacionados con el buceo, que posiblemente nunca tendrás ocasión de aplicar, sino capacitar a las personas formadas para que puedan prestar una asistencia inmediata, que obtenga resultados en términos de salvar vidas y/o evitar el agravamiento de determinadas lesiones producidas como consecuencia de los accidentes durante el buceo.

El Plan FEDAS de formación en accidentes de buceo establece un sistema planificado de formación de los distintos niveles de buceadores e instructores que integran FEDAS, orientado a proporcionar una mayor seguridad en la práctica del deporte subacuático.

## PRIMEROS AUXILIOS

Comprenden aquellas medidas que pueden ser aplicadas por cualquier submarinista experimentado, para atender a los accidentes más habituales y que no suponen una urgencia (no está en riesgo la vida del accidentado), sean específicos o no del medio acuático. Nos referimos a la atención a las lesiones producidas por seres vivos, traumatismos leves, mareos, barotraumatismos del oído, etc.



## SALVAMENTO Y RESCATE

Podrás adquirir los conocimientos y las técnicas necesarias para poder responder adecuadamente a situaciones en las que un submarinista ha sufrido un accidente durante su permanencia en el agua (en inmersión o superficie) realizando el Curso FEDAS de Salvamento y Rescate, una vez obtengas tu titulación de Buceador 2 Estrellas.

Conocerás cómo debe realizarse el rescate, salvamento y la aplicación de los primeros auxilios en caso de emergencias con y sin riesgo vital.

## SOPORTE VITAL BÁSICO

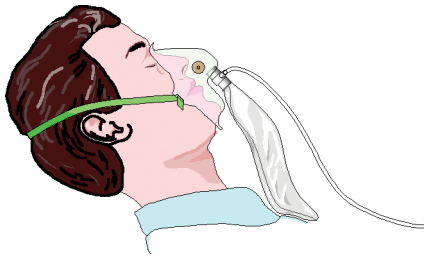
Como primer requisito para continuar tu formación como Buceador Deportivo-Recreativo, la FEDAS ha desarrollado el Curso FEDAS de Soporte Vital Básico, que acabas de realizar, para que seas capaz de aplicar las técnicas de valoración y mantenimiento de las funciones vitales en un accidentado grave, hasta la llegada de la asistencia mé dica especializada .

Por otro lado podrás obtener reconocimiento oficial si el curso es realizado por un instructor FEDAS de SVB acreditado por el Plan Nacional de Resucitación Cardiopulmonar, reconocido por el ERC, según convenio firmado entre FEDAS, el Plan Nacional de RCP, el Instituto de Estudios Médicos (IEM) y la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Críticos y Unidades Coronarias (SEMICYU).

Tu instructor te indicará con más detalle esta posibilidad y te facilitará todos los trámites.

# ADMINISTRACIÓN DE $O_2$ EN ACCIDENTES DE BUCEO

Ciertos accidentes específicos del buceo deportivo, como la sobrepresión pulmonar, el accidente de descompresión y el ahogamiento requieren el conocimiento de ciertas técnicas, como el suministro de oxígeno normobárico, el uso de los dispositivos de administración de oxígeno más adecuado a cada situación, el reconocimiento de los síntomas de los accidentes disbáricos y los procedimientos de traslado a un centro especializado de un submarinista que ha sufrido un accidente. Para ello, la FEDAS ha desarrollado el Curso FEDAS de Administración de Oxigeno en Accidentes de Buceo,  que podrás realizar como complemento de tu formación como Buceador de FEDAS.



# Anexo I

## Desfibrilador automatizado: procedimientos y aplicación

- Qué es un desfibrilador
- Cuándo se utiliza
- Cómo se utiliza
- Legislación

## Un desfibrilador es…

**Un dispositivo para revertir una parada cardíaca mediante una descarga eléctrica a través de la pared torácica**

Son fáciles de manejar y nos los encontramos instalados en "espacios cardioprotegidos"

- DEA: Actúa de manera automática
- DESA: Requiere la intervención de una persona

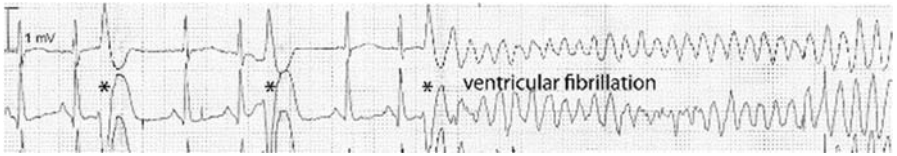
La principal diferencia entre los dispositivos DEA y DESA la podemos encontrar en el propio significado de sus siglas. El DEA es un dispositivo automático mientras que el DESA es un dispositivo semiautomático.

- DEA: realiza las descargas eléctricas sin requerir autorización. Su uso está reservado a sanitarios con capacitación específica.
- DESA: las descargas las realiza la persona que lo está utilizando, una vez el dispositivo ha realizado la evaluación y "recomienda dar una descarga". Lo puede utilizar cualquier persona y por eso es por lo que se instala en espacios públicos.

## Se utiliza cuándo...

**... nos encontramos con personas inconscientes y que no respiran normalmente.**

Cuando tras una primera evaluación, en la que comprobamos que estas personas han perdido la respiración, se asume que están en parada cardíaca. Han entrado en una fibrilación ventricular que es necesario revertir mediante una descarga eléctrica.




**Es fundamental que antes de iniciar la aplicación se haya alertado al 112**

## Cómo se utiliza

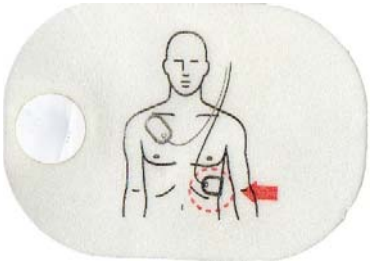
Se usa en combinación con maniobras de RCP y su aplicación temprana, en los primeros 3 a 5 min después del evento, representa un incremento de hasta un 50 -70% en las posibilidades de supervivencia. Cada minuto de retraso supone que estas posibilidades decrecen entre un 10 y un 12 %.

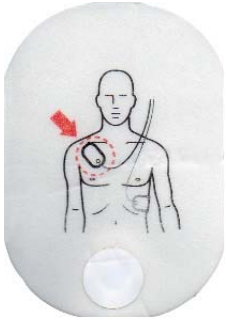
El funcionamiento de los desfibriladores es muy sencillo y está completamente automatizado, lo que previene posibles errores en su manipulación.

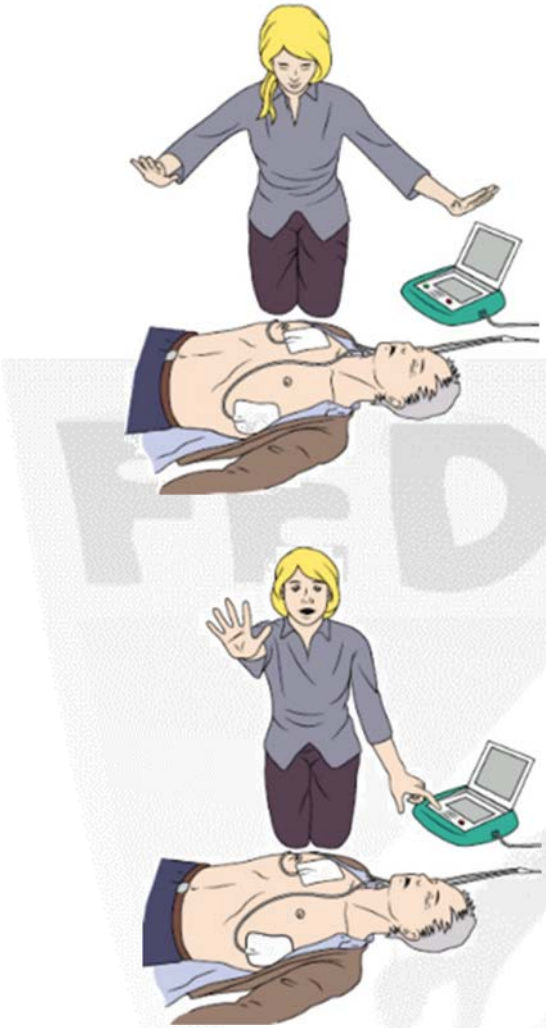
- Detecta el ritmo desfibrilable.
- Dosifica la intensidad de la descarga.

## Aplicación

- Se conecta inmediatamente que se sospeche una parada, situando los parches (electrodos) en la posición adecuada.
- Se espera a que analice el ritmo y determine si es desfibrilable, y si, de serlo, sería necesario dar una descarga cuando nos lo indique.
- Si el ritmo no fuera desfibrilable, el propio aparato nos indicará el proceso a seguir; normalmente será proseguir con la RCP.
- ¡NO tocar al accidentado! cuando analice o/y descargue.
- Los parches no se retirarán ya que el aparato seguirá analizando el ritmo.



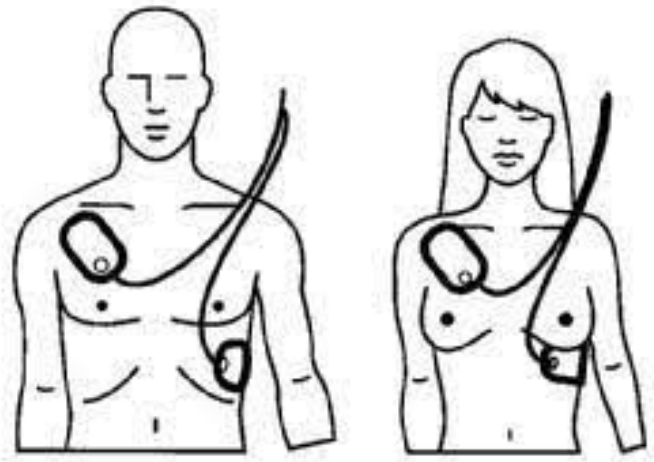


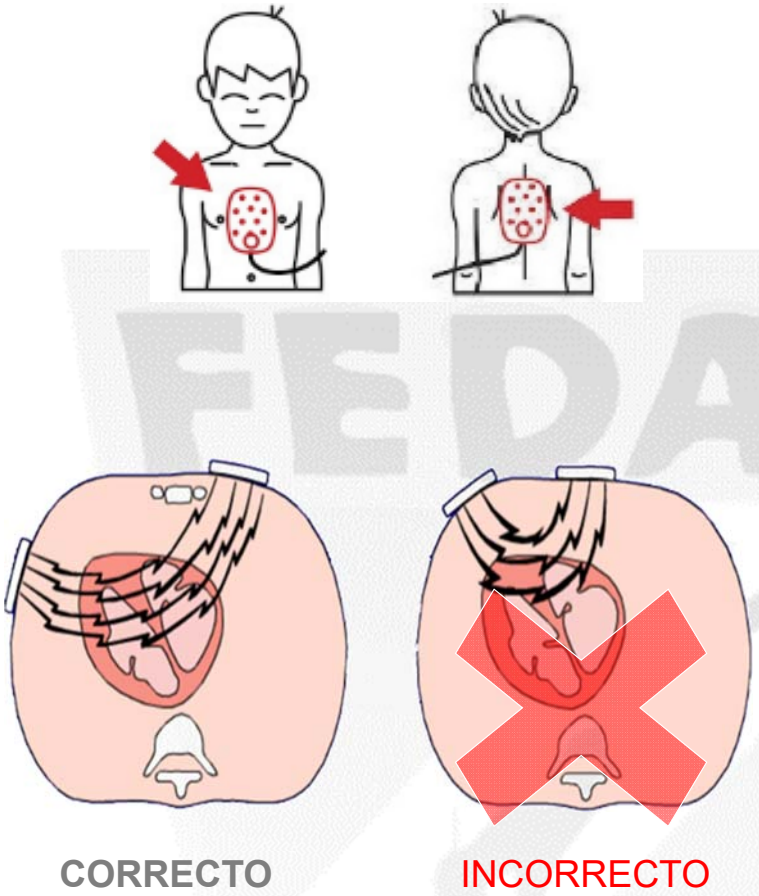


# ¡Importante!

**Asegurar la correcta implantación de los parches para que la energía pase a través de los ventrículos**

Aunque el aparato detectará si los electrodos están bien conectados, la colocación de los mismos en la persona accidentada dependerá de nosotros. Es importante no perder tiempo y asegurarse de que todo se hace correctamente para no perder tiempo.





## UN EJEMPLO DE SECUENCIA

Encender el dispositivo

- *"Pulse análisis"* (según modelo)
- *"Analizando el ritmo cardíaco, no toque al paciente"*
- *"Se recomienda dar una descarga"*, o no
  - Si es que no, recomendará hacer un ciclo completo de RCP
- Si descarga: *"No toque al paciente. De una descarga"*
- Tras la descarga, el aparato indica el siguiente paso

## CIRCUNSTANCIA ESPECIALES

Pueden darse determinadas circunstancias que condicionen este procedimiento, como serían:

- Niños
- Presencia de agua
- Tórax con vello abundante
- Obesidad y/o mamas grandes
- Pacientes con marcapasos

Si se diera alguna o varias de estas circunstancias se tendrían en cuenta de las siguientes observaciones:

## Niños

- Los parches de adulto se pueden usar en niños de más de 8 años
- Niños de entre 1 y 8 años: parches pediátricos o atenuadores
- No utilizar en menores de 1 año

## Presencia de agua

El agua conduce bien la electricidad

- Por seguridad
  - Retirar al paciente y a los rescatadores de superficies mojadas
- Por eficacia
  - Secar la piel del paciente antes de aplicar los parches

## Vello

- Intentar pegar los electrodos lo mejor posible
- Si no conduce bien, presionar
- Si todavía no conduce, retirar electrodos y rasurar
- Si es posible, reemplazar los electrodos

## Marcapasos

- Se puede realizar RCP y aplicar DESA
- Situar los parches a una distancia mínima de 2,5 cm del aparato
  - Respetar lo más posible la colocación que facilite el buen paso de la energía

## Obesidad

- Asegurar que los parches queden bien adheridos a la piel y que no se formen burbujas, estirándola y apretándolos bien contra la misma

# Legislación

**En España,** dentro del marco legislativo estatal para garantizar la salud pública, **las CC AA tienen competencia para regular la instalación, utilización y mantenimiento de los desfibriladores**. No todas han legislado sobre el tema, pero las que lo han hecho tienen textos muy similares. Como ejemplo, la CAM:

### Artículo 7 Personas intervinientes

**1. Podrán utilizar los desfibriladores** externos **el personal sanitario y los técnicos en emergencias** sanitarias.

**2. También** podrán utilizar los desfibriladores todas aquellas **personas** que estén en posesión de los **conocimientos mínimos y básicos necesarios para ello**, **tras la realización de un programa de formación,** cuyo contenido mínimo deberá, al menos, ser el establecido en la disposición adicional segunda de este Decreto.

**3.** En el **caso de una situación excepcional,** en la que no sea posible disponer en ese momento de una persona con la formación o titulación necesaria para el uso del desfibrilador, **el servicio de emergencias,** a través del teléfono **112,** podrá autorizar **a cualquier otra persona** para el manejo del desfibrilador, manteniendo en todo momento dicho servicio la supervisión del proceso.

### DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA: Formación

1. El programa de formación, tanto inicial como continuada, para el uso de desfibriladores externos fuera del ámbito sanitario, por personal no sanitario, que posibilite la adquisición de los conocimientos mínimos y básicos necesarios para ello, tendrá que desarrollar el siguiente contenido:
   a) Introducción teórica:
      - Cadena de supervivencia.
      - Parada cardiorrespiratoria.
      - Resucitación cardiopulmonar básica.
      - Desfibrilador externo automatizado.
   b) Prácticas:
      - Resucitación cardiopulmonar básica.
      - Uso del desfibrilador externo.

# CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

Una vez finalizada la sesión teórica, deberás contestar las preguntas que tienes a continuación, para lo cual tu instructor te facilitará una hoja para que señales las respuestas. De esta forma podrás comprobar si has entendido las explicaciones de tu instructor y el contenido de este manual.

Pregunta nº 1 : Las posibilidades de recuperación de un accidentado dependen sobre todo de: (señala dos respuestas).

A. El material de RCP que utilicemos.
B. La asistencia inmediata en el lugar del accidente
C. El tiempo de respuesta del equipo sanitario.
D. Del número de personas que intervengan inicialmente.

Pregunta nº 2: La secuencia de actuación en la cadena de supervivencia es: (numera las respuestas según el orden correcto).

A. Petición de ayuda al 112 .
B. RCP básica precoz.
C. Desfibrilación precoz.
D. RCP avanzada .

Pregunta nº 3: De entre las acciones que componen la cadena de supervivencia, una vez finalizado el curso, estaremos en condiciones de realizar: (señala tres respuestas en su orden correcto) .

A. RCP básica precoz.
B. Desfibrilación precoz.
C. RCP avanzada.
D. Petición de ayuda al 112.

Pregunta nº 4: El Plan de Actuación en Soporte Vital Básico, deberá ser puesto en marcha de forma inmediata si nos encontramos ante:

A. Tras el rescate de buceador inconsciente.
B. Un posible accidente disbárico grave.
C. Un ahogamiento .
D. En todos los anteriores.

Pregunta nº 5: Para aplicar correctamente las técnicas de Soporte Vital Básico:

A. Es imprescindible disponer del material adecuado.
B. Sólo pueden ser realizadas por personal sanitario .
C. No es necesario ningún material.
D. Es necesario que haya por lo menos dos socorristas.

Pregunta nº 6: El objetivo fundamental del soporte vital básico es:

A. Mantener abierta la vía aérea.
B. Desobstruir la vía aérea.
C. Realizar compresiones torácicas (masaje cardíaco).
D. Mantener las funciones vitales hasta la llegada de ayuda médica.

Pregunta nº 7: El Soporte Vital Básico comprende los siguientes elementos:

A. Valoración de las funciones vitales.
B. Reanimación cardiopulmonar básica.
C. Petición de ayuda.
D. Todas las anteriores.

Pregunta nº 8: La utilización de un reanimador manual (Ambu©) corresponde a:

A. Soporte Vital Básico.
B. Soporte Vital Básico con equipo.
C. Soporte Vital Avanzado.
D. Exclusivamente debe ser usado por personal sanitario.

Pregunta nº 9: Para garantizar la seguridad del accidentado y del socorrista:

A. Iremos inmediatamente a pedir ayuda.
B. Usaremos medidas de autoprotección.
C. Señalizaremos el lugar.
D. B y C son correctas.

Pregunta nº 10: Si nos encontramos ante un accidentado aparentemente inconsciente, lo primero que debemos hacer es:

A. Comprobar si tiene pulso.
B. Preguntar en voz alta ¿está usted bien? y sacudir a la víctima.
C. Asegurarnos de que respira.
D. Iniciar RCP inmediatamente.

Pregunta nº 11: Ante una persona inconsciente, que no respira, deberemos:

A. Ventilar 10 veces y pedir ayuda.
B. Colocar en posición de seguridad y pedir ayuda.
C. Comenzar la RCP.
D. Alertar al 112.

Pregunta nº 12: Ante una persona inconsciente, que no respira y tiene pulso, la secuencias de acciones a realizar serán:

A. Observar.
B. Colocar en posición lateral de seguridad.
C. Pedir ayuda.
D. Realizar ventilaciones y volver a comprobar el pulso pasado 1 minuto.

Pregunta nº 13: Ante una persona inconsciente, que respira, las acciones a realizar serán:

A. Colocar en PLS.
B. Pedir ayuda.
C. Observar.
D. Todas son correctas.

Pregunta nº 14: Ante una persona consciente, que por tanto respira y tiene pulso, pero que se encuentra mal. ¿Qué secuencia de acciones realizarías. Señala dos respuestas.

A. Comprobar la respiración.
B. Colocar en posición lateral de seguridad.
C. Pedir ayuda.
D. Abrir la vía aérea.

Pregunta nº 15: La posición lateral de seguridad:

A. No es adecuada para accidentes disbáricos.
B. Puede usarse en cualquier accidentado.
C. Es adecuada para pacientes inconscientes, de causa no traumática, que respiren.
D. No requiere que sigamos observando al accidentado .

Pregunta nº 16: Después del buceo, mientras comemos, una de las personas, bruscamente, se coge el cuello, intenta toser sin conseguirlo y adquiere una coloración morada. Señalar cual sería la actitud correcta inicial:

A. Observar.
B. Colocar en posición lateral de seguridad.
C. Inclinarla hacia delante y dar palmadas en la espalda.
D. Ventilar 2 veces.

Pregunta nº 17: Las compresiones abdominales que se realizan para la expulsión de objetos en personas atragantadas y conscientes, deben de ser:

A. Bruscas, en la boca del estómago y un máximo de 5.
B. Bruscas, en la boca del estómago y hasta que se expulse el objeto.
C. Suaves, sobre el pecho y hasta que se expulse el objeto.
D. Rítmicas, con una frecuencia de 100 compresiones por minuto.

Pregunta nº 18: A la hora de realizar una RCP básica, NO DEBEREMOS colocar al accidentado:

A. Alineado y con los brazos pegados al cuerpo.
B. Sobre una cama u otra superficie blanda, para evitar lesiones en la espalda.
C. En posición "Boca-Arriba".
D. Sobre un plano duro.

Pregunta nº 19: Después de comprobar las funciones vitales de un accidentado, consideramos que es necesario iniciar la RCP básica y no se encuentra con nosotros nadie capacitado en Soporte Vital Básico. Tras pedir ayuda y mientras llega, ¿Qué secuencia debería seguirse?:

A. 10 ventilaciones y 5 compresiones cardíacas.
B. 2 ventilaciones y 5 compresiones cardíacas.
C. 2 ventilaciones y 30 compresiones cardíacas.
D. 1 ventilación y 5 compresiones cardíacas.

Pregunta nº 20: Al poco rato, acude otra persona que también ha realizado este curso: ¿Qué secuencia deberían seguir?:

A. 1O ventilaciones y 5 compresiones cardíacas.
B. 2 ventilaciones y 5 compresiones cardíacas.
C. 2 ventilaciones y 30 compresiones cardíacas.
D. 1 ventilación y 5 compresiones cardíacas.

Pregunta nº 21: Ante una hemorragia, la maniobra que debemos realizar en la mayoría de los casos es:

A. Aplicar un torniquete.
B. Compresión indirecta arterial.
C. Compresión directa de la herida.
D. Anotar la hora de comienzo de la hemorragia.

Pregunta nº 22: La formación básica de un buceador deportivo, en relación con los posibles accidentes del buceo, debe permitirle:

A. Aplicar las tablas de tratamiento para la recompresión de un accidentado.
B. Aplicar tratamientos con los medicamentos más eficaces.
C. Comprender que no debemos hacer nada hasta que llegue un médico.
D. Prestar la asistencia inmediata en el lugar del accidente, según el nivel de gravedad.

# DESPUÉS DEL CURSO...

## NECESIDADES DE ACTUALIZAR TUS CONOCIMIENTOS

Una vez finalizado el curso, debes ser capaz de responder con rapidez y seguridad ante una situación que requiera aplicar técnicas de Soporte Vital Básico en accidentes de buceo.

Los conocimientos y habilidades que has adquirido con el Curso FEDAS de Soporte Vital Básico deben mantenerse actualizadas, por lo que te recomendamos que de vez en cuando repases este libro. También es conveniente que te pongas en contacto con tu instructor si deseas inscribirte en algún curso de Soporte Vital Básico para actualizarte o realizar actividades de autoaprendizaje.

Aparte de actualizar los conocimientos adquiridos en el Curso FEDAS de Soporte Vital Básico, es interesante que completes tu preparación para saber atender las emergencias que pueden suceder durante la práctica del deporte subacuático.

Infórmate sobre los cursos FEDAS **de Administración de Oxígeno en Accidentes del Buceo y de Salvamento y Rescate Subacuático.**

## POR UN BUCEO MÁS SEGURO

Queremos recordarte una serie de puntos que debes tener en cuenta para seguir disfrutando de un buceo seguro:

1. Intenta mantener una forma física adecuada y haz ejercicio físico con regularidad.
2. Debes realizar un reconocimiento médico para asegurarte que no tienes algún problema de salud que desaconseje la práctica del buceo.
3. Actualiza tus conocimientos y técnicas en soporte vital y primeros auxilios en actividades subacuáticas.
4. Bucea siempre acompañado y adquiere junto a tus compañeros la experiencia necesaria.
5. Revisa y mantén siempre en perfecto estado tu equipo .
6. Planifica adecuadamente tus inmersiones y respeta las normas de seguridad.

En todo caso, recuerda:

El primer eslabón en la cadena de supervivencia somos nosotros mismos.

FEDAS