

# TEMARIO

## Grupo II

(Parte Específica)

**Técnico/a Auxiliar**

**Salvamento-Socorrismo**

Ayuntamiento de Madrid

Ver. 01

**co.bas**

*Sección Sindical*

*Ayuntamiento de Madrid*



## INTRODUCCIÓN

---

En primer lugar queremos dejar clara nuestra postura de rechazo a la política de empleo y personal que se está llevando a cabo en el Ayuntamiento de Madrid, con el apoyo de algunas de las cúpulas sindicales.

Está apuesta la de corporación, va mucho más allá de ésta OPE, la ruta trazada está teniendo como consecuencia la destrucción de empleo público, especialmente de las categorías de los grupos C y E, sustituyéndolo por empresas privadas que basan sus beneficios en la nula inversión en infraestructuras y la explotación de trabajadores y trabajadoras con unas condiciones y garantías laborales muy alejadas de las del personal municipal.

Desde COBAS estamos trabajando para dar una respuesta contundente para garantizar nuestro futuro y el fortalecimiento de un servicio público de calidad. **No hay otra salida que la lucha por la defensa de nuestros puestos de trabajo.** Y desde CO.BAS, vamos a hacer todo lo que esté en nuestra mano para facilitar la organización de la lucha por un empleo de calidad.

Para ello es fundamental el reconocimiento de la labor de nuestros compañeros y compañeras interinas, que están siendo contratados en fraude de ley (*si en lugar de pertenecer al Ayuntamiento, estuvieran en una empresa pública o privada serían declarados fijos judicialmente*) y a los que se les debe de buscar una salida como empleadas y empleados públicos del Ayuntamiento de Madrid facilitándoles el acceso a la condición de fijo.

Remunicipalizando los servicios y centro privatizados, con la subrogación de los trabajadores que pudieran quedar en la calle como interinos hasta convocatoria, y reforzando los servicios privatizados con nuevas plazas (al menos 2-3 por cada plaza subrogada) y recuperando las plazas amortizadas durante los últimos 20 años.

Los mayores perjudicados son las trabajadoras y trabajadores que llevan años con contratos fraudulentos de interinidad. De una forma u otra los que están se deben de quedar, cualquier otra solución que suponga el despido de miles de trabajadores que llevan años sosteniendo el servicio, sería un despropósito. Esto sin olvidar a los miles de parados madrileños que no pueden acceder porque la constante destrucción de puestos de trabajo hace que las ofertas de empleo sean ridículas.

## SOBRE EL TEMARIO

Este temario está elaborado por afiliadas a COBAS del Ayuntamiento de Madrid **en su tiempo libre**, sin ningún tipo de retribución ni compensación. Defendemos el derecho a la formación gratuita de las trabajadoras y trabajadores. En COBAS estamos haciendo un esfuerzo para intentar ayudar a los y las compañeras que están intentando por conseguir o consolidar plaza fija en el Ayuntamiento, siempre dentro de nuestras posibilidades ya que somos un sindicato con recursos limitados, no aceptamos subvenciones de ningún tipo y todo el trabajo y dinero lo aportan las compañeras y compañeros afiliados a COBAS.

## CONTENIDO DEL TEMARIO

El programa publicado en la convocatoria divide los temas en dos grupos, Grupo I y Grupo II, el primero es la parte genérica que puedes descargar directamente en nuestra web y la segunda es la contenida en este documento.

**Por lo tanto, este temario contiene sólo el programa correspondiente al Grupo II** (parte específica) recogido en la Resolución de 10 de diciembre de 2020 de la Directora General de Planificación de Recursos Humanos por la que se aprueban las bases específicas por las que se regirá el proceso selectivo para proveer plazas de **Técnico/a Auxiliar Salvamento-Socorrismo del Ayuntamiento de Madrid**.

*Debido a que algunos de los contenidos se repiten en alguno de los temas del temario, hemos considerado conveniente en esos casos repetir el texto, por lo que encontrarás apartados casi idénticos en temas distintos, especialmente en RPC que aparece tanto en el Protocolo del Consejo Europeo de Resucitación (ERC) como en el tema específico.*

Si detectas cualquier error o errata puedes enviar correo a [formacion@cobasaytomadrid.es](mailto:formacion@cobasaytomadrid.es)  
Igualmente si tienes cualquier duda sobre el contenido del temario puedes plantearlas en ese mismo correo, intentaremos ayudarte en lo que esté en nuestra mano.

*De producirse alguna modificación intentaremos proporcionar enlace de descarga en nuestra web, con las actualizaciones correspondientes.*

Un cordial saludo  
Sección Sindical de CO.BAS  
Ayuntamiento de Madrid.

## INDICE

---

1.- Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas, (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad):

2.- Reglamento sobre la utilización de las instalaciones y servicios deportivos municipales. Aprobado por acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de Madrid el 26 de septiembre de 2012.

3.- El puesto de salvamento.

4.- Sistemática de vigilancia en piscinas:

5.- Principios generales de actuación ante un accidentado: protocolo de actuación en salvamento según el Protocolo del Consejo Europeo de Resucitación (ERC) vigente.

6.- Técnicas de entrada al agua:

7.- Técnicas de control de víctimas conscientes sin material de rescate.

8.- Técnicas de control de víctimas inconscientes sin material de rescate.

9.- Técnicas de traslado de víctimas inconscientes sin material de rescate.

10.- Técnicas de control y traslado de víctimas con tubo de rescate.

11.- Técnicas de control y traslado de víctimas con aro salvavidas.

12.- Técnicas de extracción de víctimas en instalaciones acuáticas.

13.- El accidentado con lesión medular o politraumatizado:

14.- Soporte vital básico en primeros auxilios según el Protocolo del Consejo Europeo de Resucitación (ERC) vigente

15.- Atención inicial a emergencias más frecuentes. Valoración del accidentado: primaria y secundaria. Métodos para desobstruir la vía aérea y facilitar la respiración: accesorios de apoyo a la ventilación y oxigenoterapia.

## Tema 1 - Criterios Técnico-Sanitarios en piscinas

*Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas*

### **Artículo 1. Objeto.**

Este real decreto tiene por objeto establecer los criterios básicos técnico-sanitarios de la calidad del agua y del aire de las piscinas con la finalidad de proteger la salud de los usuarios de posibles riesgos físicos, químicos o microbiológicos derivados del uso de las mismas.

### **Artículo 2. Definiciones.**

A efectos de este real decreto se establecen las siguientes definiciones:

1. Piscina: Instalación formada por un vaso o un conjunto de vasos destinados al baño, al uso recreativo, entrenamiento deportivo o terapéutico, así como las construcciones complementarias y servicios necesarios para garantizar su funcionamiento. Pueden ser descubiertas, cubiertas o mixtas.
2. Piscina de uso público: Aquellas piscinas abiertas al público o a un grupo definido de usuarios, no destinada únicamente a la familia e invitados del propietario u ocupante, con independencia del pago de un precio de entrada. Podrán ser:
  - a) Tipo 1. Piscinas donde la actividad relacionada con el agua es el objetivo principal, como en el caso de piscinas públicas, de ocio, parques acuáticos o spas.
  - b) Tipo 2. Piscinas que actúan como servicio suplementario al objetivo principal, como en el caso de piscinas de hoteles, alojamientos turísticos, camping o terapéuticas en centros sanitarios, entre otras.
3. Piscinas de uso privado: Aquellas piscinas destinadas únicamente a la familia e invitados del propietario, u ocupante, incluyendo el uso relacionado con el alquiler de casas para uso familiar.
  - a) Tipo 3A: Piscinas de comunidades de propietarios, casas rurales o de agroturismo, colegios mayores o similares.
  - b) Tipo 3B: Piscinas unifamiliares.
4. Piscina natural: Aquella en la que el agua de alimentación del vaso es agua costera o continental, está ubicada junto a su medio natural, y la renovación del agua está asociada al movimiento natural de mareas o cursos de ríos y se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.
5. Vaso de agua termal o mineromedicinal: Vaso cuya agua de alimentación ha sido declarada mineromedicinal o termal por la autoridad competente y no está tratada químicamente, ubicada en una estación termal y utilizada exclusivamente para tratamientos médico-termales.
6. Vaso: Estructura constructiva que contiene el agua destinada a los usos previstos en el apartado 1. Los vasos podrán ser:
  - a) Polivalentes, de enseñanza, de chapoteo, de recreo o de natación.
  - b) Fosos de saltos.
  - c) De hidromasaje: Con chorros de aire o agua.
  - d) Terapéuticos: Para usos médicos o rehabilitación.
7. Vaso climatizado: Vaso sometido a un proceso de calentamiento, con el fin de regular su temperatura.
8. Titular: Persona física o jurídica, pública o privada o comunidad de propietarios que sea propietaria de la piscina, responsable del cumplimiento de este real decreto. En el caso de que la piscina sea explotada por persona física o jurídica diferente del propietario, será titular a los efectos de la explotación en relación con este real decreto quien asuma dicha explotación.
9. Sistema semiautomático de tratamiento: Aquel en que la dosificación de los productos químicos se realiza de forma no manual, mediante un equipo programable sin medición en continuo de ningún parámetro.
10. Sistema automático de tratamiento: Aquel en que la dosificación de los productos químicos se realiza de forma no manual, mediante un equipo programable y asociada a la medición en continuo de algún parámetro.
11. Autoridad competente: Órganos de las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla y de las administraciones locales en el ámbito de sus competencias.

### **Artículo 3. Ámbito de aplicación.**

1. Este real decreto se aplicará a cualquier piscina de uso público instalada en el territorio español o bajo bandera española.
2. En el caso de las piscinas de uso privado de tipo 3A deberán cumplir, como mínimo, lo dispuesto en los artículos 5, 6, 7, 10, 13 y 14.d), e) y f). La autoridad competente podrá exigir el cumplimiento de las restantes disposiciones de este real decreto; en tal caso, deberá comunicarlo al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad antes de los 12 meses siguientes a la entrada en vigor de este real decreto.
3. Para las piscinas de uso privado de tipo 3B deberán cumplir lo dispuesto en el artículo 13.
4. Se excluyen del ámbito de aplicación de este real decreto:
  - a) Las piscinas naturales.
  - b) Los vasos termales o mineromedicinales.

### **Artículo 4. Actuaciones y responsabilidades.**

1. El titular de la piscina deberá comunicar la apertura de la misma a la autoridad competente, antes de su entrada en funcionamiento tras las obras de construcción o modificación de la misma. Dicha comunicación podrá ser realizada por medios electrónicos.
2. Una vez iniciada la actividad, el funcionamiento de la piscina es una responsabilidad exclusiva del titular que deberá, por tanto, observar y cumplir las exigencias derivadas de esta norma y demás disposiciones vigentes sin perjuicio de que la administración competente establezca las medidas de vigilancia que estime pertinentes.
3. El titular de la piscina deberá registrar los datos relativos al autocontrol y situaciones de incidencias e incumplimiento, con las medidas correctoras adoptadas, preferentemente en soporte informático.
4. La autoridad competente pondrá a disposición de los titulares, una guía adecuada a su territorio para el diseño del programa de autocontrol de piscinas o en su defecto, un programa de vigilancia sanitaria de las piscinas para su ámbito territorial.

### **Artículo 5. Características de la piscina.**

1. Todo nuevo proyecto de construcción de una piscina o de modificación constructiva del vaso, que se inicie a partir de la entrada en vigor de esta norma, deberá seguir lo dispuesto en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y en el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Además se regirá por cualquier otra legislación y norma que le fuera de aplicación.
2. El titular de la piscina deberá velar para que sus instalaciones tengan los elementos adecuados para prevenir los riesgos para la salud y garantizar la salubridad de las instalaciones.

### **Artículo 6. Tratamiento del agua.**

1. Los tratamientos previstos serán los adecuados para que la calidad del agua de cada vaso cumpla con lo dispuesto en este real decreto.
2. El agua de recirculación de cada vaso deberá estar, al menos, filtrada y desinfectada antes de entrar en el vaso, al igual que el agua de alimentación si no procede de la red de distribución pública.
3. Los tratamientos químicos no se realizarán directamente en el vaso. El agua deberá circular por los distintos procesos unitarios de tratamiento antes de pasar al vaso. En situaciones de causa justificada, el tratamiento químico se podría realizar en el propio vaso, siempre, previo cierre del vaso y con ausencia de bañistas en el mismo, garantizando un plazo de seguridad antes de su nueva puesta en funcionamiento.

### **Artículo 7. Productos químicos utilizados para el tratamiento del agua del vaso.**

1. Las sustancias biocidas utilizadas en el tratamiento del agua del vaso, serán las incluidas como tipo de producto 2: Desinfectantes utilizados en los ámbitos de la vida privada y de la salud pública y otros biocidas, del Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas y por otra legislación o norma específica que le fuera de aplicación.
2. El resto de sustancias químicas utilizadas en el tratamiento del agua de cada vaso, estarán afectadas por los requisitos contemplados en el Reglamento (CE) n.o 1907/2006 relativo al registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados químicos (REACH) y por otra legislación o norma específica que le fuera de aplicación.
3. En el caso de nuevas piscinas o de modificación constructiva del vaso, la dosificación de las mezclas o sustancias señalados en el apartado 1 y 2, se realizará con sistemas automáticos o

semiautomáticos de tratamiento, sin perjuicio de lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 6.3.

**Artículo 8. Personal.**

El personal para la puesta a punto, el mantenimiento y la limpieza de los equipos e instalaciones de las piscinas deberá contar con el certificado o título que le capacite para el desempeño de esta actividad mediante la superación de los contenidos formativos que a tal efecto establezca el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y en las condiciones que éste determine.

COO.BAS

## TEMA 2 - Reglamento sobre la utilización de las instalaciones y servicios deportivos municipales

*Reglamento sobre la utilización de las instalaciones y servicios deportivos municipales. Aprobado por acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de Madrid el 26 de septiembre de 2012.*

### **Título I.**

#### **Normas generales de uso de las instalaciones deportivas municipales**

##### **Artículo 4. Acceso**

El acceso a las instalaciones deportivas municipales supone la aceptación de las normas contenidas en el presente Reglamento.

Capítulo I. Uso de las instalaciones deportivas municipales

##### **Artículo 5. Uso de las Instalaciones Deportivas Municipales**

1. Podrán utilizar las instalaciones deportivas municipales las personas que estén en posesión del título de uso, en su caso.
2. Con carácter general, podrán utilizar las instalaciones deportivas municipales, en uso libre, los mayores de catorce años, debiendo en el caso de los menores de catorce años, ir acompañados de una persona mayor de edad debidamente identificada, sin perjuicio de las normas específicas recogidas en el presente Reglamento.
3. Por razones de aforo se podrá limitar el acceso de los usuarios, teniendo preferencia en las competiciones y acontecimientos deportivos los acompañantes de los deportistas.

##### **Artículo 6. Horario de uso**

Se podrá hacer uso de las instalaciones deportivas municipales los días y horas fijados para las mismas, por el órgano competente.

#### **Capítulo II. Derechos, deberes y prácticas prohibidas a los usuarios**

##### **Artículo 7. Derechos de los usuarios**

Son derechos de los usuarios:

- a) Tener acceso a la siguiente información sobre los servicios deportivos:
  - 1º. La oferta de servicios y su forma de acceso.
  - 2º. Las instalaciones y los equipamientos disponibles.
  - 3º. Los horarios de prestación del servicio.
  - 4º. La lista de las tasas, precios públicos o tarifas vigentes.
  - 5º. La suspensión de servicios o cualquier incidencia que se produzca.
- b) Disponer de instalaciones y equipamientos deportivos en buenas condiciones de uso y accesibles a personas con alguna discapacidad.
- c) Conocer la identidad del personal bajo cuya responsabilidad se presta el servicio y ser atendidos con respeto y cortesía por parte del personal que lo presta.
- d) Recibir el servicio por personal con la cualificación adecuada.
- e) Formular cualquier sugerencia, reclamación o queja y ser contestado en el plazo establecido, en los términos que se recogen en la Carta de Servicios de los Servicios Deportivos.
- f) Ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición respecto a sus datos personales, según lo establecido en la normativa de protección de datos de carácter personal.
- g) Utilizar las instalaciones en las condiciones que garanticen la protección de su salud y seguridad, conforme a la normativa reguladora.
- h) Exigir el cumplimiento del presente Reglamento por medio de los empleados y de los responsables de la gestión de los centros.
- i) La devolución de la tasa, precio público o tarifa abonada, en caso de incumplimiento de los servicios, en los supuestos y en los términos previstos en su acuerdo regulador.

##### **Artículo 8. Deberes de los usuarios de las instalaciones deportivas municipales**

Son deberes de los usuarios de las instalaciones deportivas municipales:

- a) Abonar la tasa, precio público o tarifa que corresponda, en su caso, conservar los títulos de uso de los diversos servicios durante su período de validez y acreditarse a requerimiento del personal de la instalación.
- b) Hacer adecuado uso de las instalaciones deportivas municipales, con la indumentaria apropiada y respetando la normativa específica en cada caso.
- c) Respetar el material y los equipamientos deportivos de las instalaciones deportivas municipales y demás dependencias, colaborando en su mantenimiento.
- d) Respetar los horarios y funcionamiento de los servicios deportivos, atendiendo en cualquier caso a las indicaciones del personal de las instalaciones deportivas municipales.
- e) Mantener siempre una actitud correcta y de respeto hacia los demás usuarios y personal de los servicios deportivos.
- f) Cumplir lo establecido en la normativa vigente y, en especial, lo relativo al consumo de tabaco, alcohol y sustancias estupefacientes.
- g) No acceder a los recintos deportivos con recipientes o envases de vidrio, metal o cualquier otro material que no sea de papel o plástico.
- h) Cumplir y respetar las normas generales contenidas en este Reglamento y las instrucciones específicas de uso de los distintos espacios deportivos de cada centro.
- i) Los acompañantes, espectadores y demás personas que no estén haciendo uso de las instalaciones deberán permanecer fuera de las pistas y terrenos de juego.

## **Artículo 9. Prácticas prohibidas para los usuarios**

### **1. Está prohibido:**

- a) Impedir u obstruir el normal funcionamiento de la instalación deportiva municipal.
- b) Utilizar las instalaciones deportivas municipales o cualquiera de sus elementos para un uso distinto de aquél para el que están concebidos.
- c) Realizar cualquier tipo de actos que puedan ocasionar daños a las instalaciones deportivas municipales o a cualquiera de sus elementos.
- d) Impedir el uso de la instalación deportiva municipal o de cualquiera de sus elementos a otros usuarios.
- e) Acceder con animales a las instalaciones, excepto en los casos previstos legalmente.
- f) Acceder a las instalaciones con vehículos de cualquier índole, salvo cuando dispongan del espacio habilitado para ello, por el tiempo limitado a la duración de la actividad y previo pago, en su caso, del precio público correspondiente.
- g) Impartir clases sin autorización.
- h) Realizar cualquier actividad económica lucrativa.
- i) Introducir mesas, sillas, sombrillas, tumbonas y cualquier otro mobiliario.
- j) Practicar juegos con o sin elementos, salvo en las zonas habilitadas para ello.
- k) Utilizar reproductores de música sin auriculares.
- l) Arrojar sustancias y residuos o cualquier tipo de desperdicio fuera de los recipientes destinados a tal fin.
- m) Introducir objetos en el agua, salvo en los supuestos previstos en esta norma.
- n) Comer fuera de las zonas habilitadas para ello.
- ñ) Introducir o exhibir pancartas, símbolos, emblemas o leyendas que, por su contenido o por las circunstancias en las que se exhiban o utilicen pueda ser considerado como un acto que incite o fomente los comportamientos violentos, xenófobos, racistas, o como un acto de manifiesto desprecio a los participantes en la actividad deportiva.
- o) Introducir armas, bengalas, petardos explosivos o cualquier producto inflamable, fumígeno o corrosivo.
- p) Encender fuego.
- q) Realizar reportajes fotográficos o de vídeo, sin autorización expresa.
- r) Subarrendar, ceder o prestar el derecho de uso de los espacios deportivos con reserva a terceras personas o entidades sin autorización expresa.

2. Toda persona que acceda a las instalaciones deportivas padeciendo enfermedad infecto-contagiosa transmisible por contacto físico o vía aeróbica sin el conocimiento o la autorización previa de los servicios médicos municipales competentes será responsable de las consecuencias derivadas de dicha conducta.

3. El Ayuntamiento de Madrid o la entidad que gestione el servicio no será responsable:

- a) De las lesiones que pueda sufrir el usuario salvo que sean consecuencia de un mal estado de la instalación o de sus equipamientos.

b) De los daños derivados del incumplimiento del presente Reglamento o del mal uso de las instalaciones o equipamientos.

#### **Artículo 10. Pérdida de la condición de usuario**

1. El incumplimiento de lo establecido en el presente Reglamento y, en particular de los deberes impuestos a los usuarios o la realización de prácticas prohibidas conlleva la pérdida de dicha condición con la consiguiente obligación de abandonar o la prohibición de acceder a las instalaciones deportivas municipales.

2. Sin perjuicio de lo establecido en el apartado anterior los usuarios causarán baja en los servicios deportivos por los siguientes motivos:

a) Por falta de pago de la tasa, precio público o tarifa correspondiente o bien por no haberlo acreditado, dentro de los plazos establecidos.

b) Por prescripción médica.

c) Por voluntad del usuario, dentro de los plazos y condiciones establecidos para ello.

3. La pérdida de la condición de usuario, imputable exclusivamente a éste, no dará lugar a la devolución del importe satisfecho por el uso de la instalación deportiva municipal.

#### **Artículo 11. Medidas para restablecer el orden y funcionamiento del servicio**

Los responsables de las instalaciones deportivas municipales podrán adoptar medidas para restablecer el orden y funcionamiento del servicio, sin perjuicio de la proposición de la instrucción de los expedientes sancionadores que correspondan. Podrán proceder a negar el acceso o expulsar de una instalación deportiva municipal a las personas, cuyas acciones pongan en peligro la seguridad o tranquilidad de los usuarios, y en todo caso a los que incurran en alguna de las siguientes conductas:

a) Cualquier infracción de las normas que se contienen en este Reglamento y que se refieran a la utilización de las instalaciones. En tal sentido, se valorará en el acto la situación concurrente, teniendo en cuenta circunstancias como la gravedad de la falta, el caso omiso a las advertencias para que se elimine esa infracción, el perjuicio manifiesto de inmediato a otros usuarios, reincidencia conocida, y otras de similar índole.

b) La no posesión de título de uso válido de acceso, incluyendo la utilización de una instalación deportiva municipal sin previa reserva, cuando ésta sea obligatoria.

c) Realizar actos contrarios a la convivencia social, higiene u otras conductas antisociales.

d) La utilización del título de uso habilitante sin ser titular del mismo. La expulsión del usuario, en este caso irá acompañada de la retirada del título de uso utilizado para acceder.

### **Capítulo III. Información y comunicación**

#### **Artículo 12. Documentos de consulta**

En el Centro deportivo municipal, a disposición del usuario que quiera consultarlos, existirá un ejemplar íntegro del presente Reglamento, Acuerdo Plenario regulador de la tasa, precio público o tarifa, instrucciones y del material divulgativo existente sobre el propio centro deportivo.

#### **Artículo 13. Reclamaciones y sugerencias**

Los usuarios podrán realizar sus reclamaciones y sugerencias a través de los diferentes procedimientos establecidos por el Ayuntamiento de Madrid. Existirán a su disposición en la oficina del centro deportivo impresos generales de solicitud al Ayuntamiento e impresos específicos de tramitación de sugerencias y reclamaciones.

#### **Artículo 14. Calendario y horarios de servicio**

Anualmente se aprobarán y publicitarán los programas, calendarios y horarios de prestación del servicio de los espacios de cada centro deportivo municipal. El Ayuntamiento de Madrid se reserva la posibilidad de modificarlos por razones técnicas u organizativas.

### **Capítulo IV. Vestuarios, guardarropa, taquillas y jaulas.**

#### **Sección I – Vestuarios**

#### **Artículo 15. Vestuarios**

1. Las instalaciones deportivas municipales cuyas características lo permitan dispondrán de un vestuario para el cambio de atuendo de los usuarios.

2. Podrán disponer, asimismo, de vestuarios infantiles para los menores de doce años.

#### **Artículo 16. Uso de los vestuarios**

1. Los usuarios utilizarán los vestuarios para realizar su cambio de atuendo.
2. Los discapacitados y aquellas personas que precisen utilizar los vestuarios valiéndose de otra, podrán acceder acompañados de ella. Si la persona discapacitada y su acompañante fueran de distinto sexo, los Centros Deportivos que no sean de acceso libre deberán facilitarles un espacio para el cambio de atuendo.
3. Los menores de doce años utilizarán preferentemente los vestuarios infantiles, en caso de que la instalación deportiva disponga de los mismos, y el de los adultos en el caso de que no disponga de ellos.
4. Los menores de ocho años podrán acceder con un acompañante a los vestuarios. Si el vestuario estuviera diferenciado por sexos utilizarán el que corresponda al sexo del acompañante.

### **Sección II – Guardarropa, Taquillas y Jaulas**

#### **Artículo 17 . Guardarropa, taquillas y jaulas**

1. Las instalaciones deportivas municipales cuyas características lo permitan contarán con guardarropas y/o taquillas, roperos individuales y jaulas.
2. El servicio de guardarropa y las taquillas podrán utilizarse exclusivamente durante el tiempo que el usuario esté realizando la actividad deportiva.
3. El Ayuntamiento de Madrid no se hace responsable de los objetos depositados en las taquillas y en las jaulas.
4. El Ayuntamiento de Madrid no se hace responsable de los objetos que se encuentren en las prendas custodiadas en el guardarropa.

#### **Artículo 18. Uso del guardarropa**

1. El servicio de guardarropa, tiene por objeto el depósito y custodia de las prendas de vestir y del calzado de los usuarios.
2. En el caso de que las condiciones de espacio y organización del guardarropa lo permitan, se podrán depositar bolsas de deporte, mochilas, cascos de moto y carritos de bebés.
3. Para la utilización del guardarropa se presentará el título de uso de la instalación. El usuario recibirá una ficha que entregará para retirar las prendas y objetos depositados.
4. Si el usuario no dispusiese de la ficha se le entregarán las prendas y objetos depositados, al final de la jornada y después de haber salido el último usuario, previa identificación de los mismos dejando constancia de ello en el impreso que le facilitará al efecto, presentando el documento acreditativo de la identidad y firmando el correspondiente documento. Si el usuario es menor de catorce años, el acompañante presentará el documento acreditativo de su identidad y firmará el documento.

#### **Artículo 19. Uso de las taquillas**

1. Las taquillas se utilizarán para el depósito de prendas de vestir, calzado y objetos personales de los usuarios.
2. Antes del cierre de la instalación se procederá a abrir y a vaciar las taquillas.

#### **Artículo 20. Uso de las jaulas**

Las jaulas, en su caso, se utilizarán para el depósito y almacenamiento de objetos y/o material deportivo utilizados para las entidades deportivas titulares de una reserva de temporada durante el tiempo autorizado por la dirección de la instalación deportiva municipal.

#### **Capítulo V. Objetos perdidos**

#### **Artículo 21. Objetos perdidos**

1. Las instalaciones dispondrán de un lugar para el depósito de los objetos perdidos, habilitándose un registro para su control.
2. Los objetos perdidos en la instalación quedarán en depósito durante un plazo de veinte días, transcurrido el cual serán remitidos, junto con los datos que figuren en el registro de control, a la Oficina de Objetos Perdidos del Ayuntamiento de Madrid.
3. Se consideran objetos perdidos los que se encuentren dentro del recinto de la instalación, en los vestuarios, en las taquillas o en las jaulas, en el momento del cierre.

## Título II. De las piscinas municipales

### Capítulo I. Piscinas municipales

#### Artículo 22. Derechos de los usuarios

Los usuarios tienen derecho a ser informados, mediante carteles informativos claramente visibles, de las características más relevantes de la instalación y, como mínimo, de las siguientes: parámetros de calidad del agua, distribución de las calles de las piscinas, vasos de los que se dispone, medidas, profundidad mínima y máxima, metros cuadrados de lámina de agua de cada vaso y suma total de la instalación, y si existe personal sanitario.

#### Artículo 23. Deberes de los usuarios

Son deberes de los usuarios de las piscinas municipales:

- a) Utilizar el traje de baño en todo el recinto de la piscina, salvo en las zonas nudistas, en su caso.
- b) Utilizar calzado de agua o ir descalzo, para el acceso y tránsito a la zona de baño.
- c) Ducharse antes de hacer uso de los vasos de la piscina.

#### Artículo 24 . Prácticas prohibidas a los usuarios

Está prohibido:

- a) Utilizar material auxiliar dentro del agua, exceptuando los que tenga que usar el usuario para garantizar su flotación, con autorización del socorrista especialista en salvamento acuático.
- b) Zambullirse de cabeza en las zonas no profundas de los vasos.
- c) Los mayores de seis años no podrán introducirse en los vasos de chapoteo, con excepción del acompañante del menor que atenderá las indicaciones del socorrista especialista en salvamento acuático.

### Capítulo II. Piscinas climatizadas

#### Artículo 25. Uso de las piscinas climatizadas

1. El uso libre de las piscinas climatizadas tendrá una duración máxima de dos horas continuadas.
2. El vaso de la piscina podrá estar dotado de corcheras homologadas para distribuir las láminas de agua en calles de nado.
3. Para el uso libre, se dispondrá de un mínimo de dos calles de piscina que estarán debidamente señalizadas, que podrán ser de nado lento o de nado rápido.
4. El acceso y tránsito por la playa queda restringido a bañistas y personal técnico y de servicio. Si fuera preciso que algún acompañante accediera a dichas zonas deberá utilizar calzas de plástico.

#### Artículo 26. Derechos de los usuarios

Además de lo dispuesto en el artículo 22, los usuarios tienen derecho a ser informados mediante carteles informativos, de la temperatura del agua.

#### Artículo 27. Deberes de los usuarios

Son deberes de los usuarios de las piscinas climatizadas:

- a) Utilizar el gorro de baño dentro del agua.
- b) Circular, en las calles del vaso de la piscina, por la derecha.
- c) Seguir las indicaciones del socorrista especialista en salvamento acuático para la utilización de las calles destinadas a nado rápido y nado lento, en su caso.

#### Artículo 28. Prácticas prohibidas a los usuarios

Está prohibido:

- a) Realizar recorridos de forma discontinua, entorpeciendo y/o interrumpiendo el recorrido al resto de los usuarios de la piscina.
- b) Utilizar material auxiliar, en las calles de uso libre, salvo autorización del socorrista especialista en salvamento acuático.
- c) Nadar en paralelo con otro usuario, salvo en el caso de adelantamiento o superación.
- d) Suspenderse, sentarse y /o apoyarse en las corcheras.

## TEMA 3 - El puesto de salvamento, equipamiento y material

### PUESTOS DE VIGILANCIA

Los puestos de vigilancia estarán situados a una distancia del bordillo no superior a dos metros, para que la zona no visualizada sea la menor posible.

El puesto de observación debe ser equidistante de todos los lugares correspondientes a la lámina de agua, siempre que no haya ningún punto o zona crítica.

Las piscinas con forma de riñón o similar se vigilan mejor desde la parte cóncava de la misma, teniendo siempre en cuenta el tipo de acceso al agua (rampa, escalera de obra,...)

Para las piscinas rectangulares de profundidad uniforme y de 1'80 de profundidad mínima, el puesto se situará en la zona central de su bordillo más largo.

Para las piscinas en que la zona de transición entre las zonas profunda y no profunda sea una rampa, el puesto estará situado en el punto medio entre la parte de menor profundidad de la rampa y la pared donde se da la máxima profundidad, de forma que queden cubiertas las zonas más críticas.

### EQUIPAMIENTO MÍNIMO DEL TÉCNICO SOCORRISTA

- Silla de vigilancia, con sombrilla e indicativo de que es un puesto de socorro.
- Flotador salvavidas, brazo de rescate, alargadera o similar a pie de silla de vigilancia para una rápida utilización.
- Equipo personal, con camiseta identificativa (puesta en todo momento), gorra, gafas de sol y silbato o similar.

### Material de autoprotección

- Las gafas de sol polarizadas protegen los ojos de los rayos ultravioleta y evitan los reflejos en las tareas de vigilancia.
- La camiseta y la gorra identifican al socorrista acuático como tal, a la vez que lo protegen del sol.
- La hidratación con agua o bebidas energéticas es indispensable, así como estar en zonas con sombra para las tareas de vigilancia.
- Los trajes de neopreno son buenos aislantes térmicos, aumentan la flotabilidad y la visibilidad.
- Los fotoprotectores solares son indispensables si la piel está expuesta al sol.
- Es importante secar las gotas depositadas en la piel después de un rescate o una ducha. Las gotas ejercen un efecto lupa que provoca lesiones sobre la piel.
- El calzado nos protege de posibles objetos punzantes y de contagios por hongos (pie de atleta). Sea cual sea el calzado elegido, debe ser cómodo y fácil de sacar.

### MATERIAL DE SALVAMENTO

Principales ventajas de su utilización:

- Aumenta nuestra flotabilidad, aumentando así nuestra seguridad.
- Evita o minimiza el contacto directo con la víctima.
- Proporciona mayor flotabilidad al accidentado.
- Permite tener mayor libertad de movimientos y control de la víctima durante el remolque.
- Facilita la respiración artificial.
- Acrecienta nuestras probabilidades de éxito en el rescate, mejorando nuestros tiempos de respuesta y eficacia

## **MATERIAL DE ALCANCE**

Material de salvamento que se lanza a la víctima desde un lugar firme.

Su uso depende de los patrones de comportamiento en el agua, de la distancia del accidentado, de las condiciones medioambientales, etc

### **1. PÉRTIGA O PERCHA DE RESCATE**

Es un palo de aluminio de 2,5 - 3 metros de longitud, con un gancho del mismo material o de plástico en uno de sus extremos. Se utiliza en piscinas y sirve para acercárselo al accidentado desde la orilla. Este dispositivo es obligatorio en piscinas, según se refleja en el Decreto que regula las condiciones higiénico-sanitarias 80/1998 de 14 de mayo en su artículo 21 a. de la Comunidad de Madrid.

### **2.- ARO SALVAVIDAS**

Son aros flotantes, fabricados en material de alta flotabilidad (plástico A.B.S. o espumas de poliuretano), recubierto de vinilo o lona.

Este tipo de aro por sus grandes dimensiones (diámetro exterior de 75 cm) y su elevado peso (mínimo 2,5 kg) no es el más adecuado para efectuar un alcance en socorrismo acuático, por poder causar traumatismos al accidentado en el lanzamiento .

El aro deberá tener fijado un cabo que permita el remolque de la víctima.

"el número no será inferior al de escaleras y mínimo de dos, ubicados en lugares visibles y de fácil acceso, a la altura máxima de dos metros

### **3.- PÉRTIGA**

Es un palo de aluminio, de 2.5 a 3 metros de longitud, con un gancho o aro del mismo material (plástico) en un extremo. Sirve para que el socorrista lo lance hasta la víctima desde la tierra y esta se agarre. Sobre todo se utiliza en piscinas.

### **4.- BOLSA DE RESCATE**

Es una bolsa de nailon que contiene de 15 a 30 metros de cuerda flotante, de color llamativo. Se utiliza principalmente en rescates en ríos, inundaciones y riadas; permite ser lanzada hasta su máxima distancia con mucha precisión. Fácil de utilizar y de gran utilidad en embarcaciones.

## **MATERIAL DE CONTACTO**

Material de salvamento, también denominado D.F.R. (Dispositivo Flotante de Rescate) que entregamos directamente a la víctima.

Asegura la eficacia de la intervención y nos proporciona una mayor seguridad.

### **1.- ARO SALVAVIDAS**

Considerado como material de alcance, lo cierto es que también se puede utilizar como material de contacto si la situación lo requiere. En caso de que presuponamos que el accidentado no podrá agarrarse al aro, no lanzaremos éste, sino que lo utilizaremos como material de contacto.

### **2. TUBO DE RESCATE**

Material de salvamento que desempeña una función similar a la de la lata. Al ser de goma espuma, es ideal para instalaciones acuáticas con gran cantidad de usuarios como piscinas, parques acuáticos, etc.

## **Material de apoyo**

### **ALETAS**

Unas aletas adecuadas, además de proporcionar una mayor velocidad en el desplazamiento, nos proporcionan una mayor potencia para el rescate. En el mercado hay multitud de tipos de aletas, si bien cada una de ellas se adapta a diferentes necesidades.

Datos que se deben tener en cuenta a la hora de la elección en cuanto a dimensión, anchura y longitud de las palas:

- Anchas y cortas proporcionan potencia.
- Largas y estrechas proporcionan velocidad.

### GAFAS y TUBO.

Lo más importante de estos materiales es su ajuste correcto y la flotabilidad.

La gafa de buceo o máscara permite ver claramente el agua debido al espacio de aire que se interpone entre los ojos y el medio líquido.

El uso de la máscara junto con el snorkel permite desplazarnos sin tener que sacar la cabeza del agua para respirar.

El tubo de respiración o snorkel es la pieza que permite al buceador respirar en superficie sin sacar la cabeza del agua evitando, perder de vista el fondo en un rastreo.

### CARRETEL.

Es un rodillo de cabo con capacidad variable, mínima de 200m. y situado en un soporte.

Puede estar formado por una cinta ancha que se coloca en bandolera. En su parte posterior lleva un enganche para fijar el cabo. El cabo será de color vivo.

Su utilización permite mantener el contacto con el socorrista mediante una línea de vida facilitando el retorno de éste y la víctima hacia tierra. Esto se consigue con un equipo de socorristas coordinados en la orilla con el que interviene en el agua.

### SILBATO.

El silbato es una herramienta de la que dispone el socorrista, aunque debe ser utilizada en su justa medida. Son recomendables los silbatos cuya estructura no disponga de bola y que sean de colores vistosos.

## **Material de inmovilización y extracción**

### COLLARÍN CERVICAL

Es un instrumento adecuado para inmovilizar la columna cervical ante la mínima sospecha de que esta pueda estar lesionada. Son de plástico duro, de forma anatómica, son regulables para todas las tallas.

### INMOVILIZADOR DE CABEZA

Es otro instrumento que nos permite inmovilizar la cabeza junto con el collarín. Está compuesto de dos orejeras que se fijan al tablón o a la camilla mediante velcro o cintas, se sujeta a la cabeza e impide los movimientos laterales de esta, todo el conjunto se sujeta al tablero espinal acuático.

### TABLERO ESPINAL

Está construido en plástico, flotante y radiotransparente. A lo largo de todo su perímetro tiene unas asideras que facilitan su manejo y sirven, también, para pasar las cintas de sujeción. Es un buen dispositivo de inmovilización, extracción y transporte de víctimas traumáticas en el agua.

## TEMA 4 - Sistemática de vigilancia en piscinas

### Diagnóstico y actuación.

Este factor se refiere, por una parte al diagnóstico de la situación, de todo cuanto sucede y pueda estar relacionado con la misma y también, por otra parte al diagnóstico de la víctima una vez que ésta ha sido sacada del agua. Es importante recordar que el salvamento acaba cuando la víctima está fuera de peligro. Un correcto diagnóstico de ambos aspectos y una actuación consecuente con éste, posibilitará un resultado final satisfactorio.

### Estrategias de movilidad

La vigilancia puede hacerse desde puntos fijos o bien desarrollarse en movimiento. Distinguiremos así entre:

- VIGILANCIA ESTATICA, que se realiza desde un punto fijo, desde el que el Socorrista observa la Zona de Baño. Tiene como ventajas que el Socorrista conoce los puntos de referencia de cara a intervenciones, las partes de la Zona con dificultades de observación, aunque normalmente se utiliza cuando el Control Visual sobre el total de la zona es posible. Posibilita una mayor concentración del Socorrista al ofrece un relativo aislamiento de los usuarios. Su mayor inconveniente es que la vigilancia desde un único punto puede hacer disminuir la atención con el transcurso del tiempo, propicia la relajación de la alerta ante determinadas conductas o puede llevar a confusión al estar limitados a un único punto de vista.
- VIGILANCIA DINAMICA, es la que se realiza recorriendo la zona de baño. Ello nos permite un mayor contacto con el usuario, facilita la comunicación, la información y la prevención. Permite tener varios puntos de vista de la zona y tener una imagen espacial completa y real de la misma. Por contra, el contacto con los usuarios puede interferir las labores de vigilancia.

En cualquier caso, la REGLA BASICA DE VIGILANCIA que debe de cumplir cualquier estrategia de vigilancia que se adopte, es el llamado:

**STEMA 10/20:** El Socorrista debe ser capaz de observar su área de vigilancia en 10 segundos y tener acceso a cualquier eventualidad que surja en 20 segundos.

La Vigilancia, como la actividad a la que más tiempo y recursos dedica el Socorrista en su actividad profesional, debe participar de los mismos requisitos que el resto de las técnicas de Salvamento Acuático: Aprendizaje, Práctica, Entrenamiento y Actualización Permanente.

### DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE VIGILANCIA

Estrategias de Control Visual sobre la Zona de Baño

En función de la EXTENSION de la Zona de Baño su vigilancia puede hacerse mediante varias estrategias:

- VIGILANCIA GLOBAL, en la que todos los Socorristas vigilan la totalidad de la zona.
- VIGILANCIA POR SECTORES, en la que cada Socorrista vigila una parte determinada. Conviene que las zonas contiguas estén ligeramente superpuestas,
- VIGILANCIA MIXTA, donde una parte de los Socorristas realiza una Vigilancia Global y otra parte vigila un sector determinado, reforzando la seguridad, por ejemplo en una zona de fuertes corrientes.

### Estrategias de Observación

Podemos también ejercer la vigilancia atendiendo no a la extensión o cantidad, sino a la calidad. Así, podemos establecer la observación en función de :

- Vigilar Actividades de Mayor a Menor riesgo potencial.
- Vigilar a los usuarios según su nivel de nado.
- Vigilar a los usuarios por edades, etc.

### **Cuestiones a tener en cuenta:**

1. Prevención.- La función principal de un socorrista es la prevención. No podemos esperar a que nos avisen los usuarios de que se ha producido un accidente, porque no es mejor socorrista el que mejor hace un rescate sino el que menos tiene que intervenir. Es preferible desarrollar elementos de prevención suficientes para hacer innecesaria la intervención, ahorrando malos momentos y experiencias negativas a los usuarios. Por todo esto, pensamos que la mejor prevención es llevar a cabo un programa de educación en el que se den información y técnicas sencillas de salvamento acuático, aclarando lo que no debe hacerse, como medidas de autoprotección y de protección hacia los demás.

La Federación de Salvamento Acuático recomienda los siguientes consejos.

Ocho consejos útiles para evitar ahogamientos:

- 1) Conocer la zona de baño (profundidad, fondos, oleaje, corrientes, contaminación, etc.)
  - 2) Si no sabes nadar, no te bañes solo, ni te alejes de la orilla. Si sabes nadar, muévete siempre paralelo a la orilla.
  - 3) Respeta las normas y las indicaciones del socorrista; como regla general: - En piscinas: no empujes a los demás, no saltes sin asegurarte que no hay nadie debajo de, no corras por el borde, no hundas en el agua a los demás y cumple las normas de higiene. - En playas: báñate en zonas vigiladas, no te alejes de la orilla, no bucees en fondos desconocidos, controla las mareas y ten cuidado con las cuevas, redes, algas y embarcaciones.
  - 4) Procura mojar te antes de entrar en el agua para atemperar al cuerpo progresivamente; si sientes mucho frío sal del agua inmediatamente.
  - 5) Respeta las horas de digestión si no estás acostumbrado a bañarte después de comer. Evita las comidas abundantes antes del baño.
  - 6) Vigila de cerca a los niños pequeños. No conocen el peligro y no hace falta mucha agua para que se ahoguen.
  - 7) Si ves a alguien en peligro pide ayuda al socorrista. Si no hay nadie mejor preparado que tú, analiza los medios y posibilidades antes de actuar.
  - 8) Si estás en peligro conserva la calma. Pide ayuda y confía en aquellos que van a ayudarte.
- Un aspecto de la prevención en ríos, lagos y pantanos es delimitar claramente las zonas de baño, señalando con claridad los posibles peligros.

### **Vigilancia.**

Es un aspecto más de la prevención, y realizada correctamente conseguirá evitar accidentes. Una de las funciones principales del socorrista es diseñar un servicio de cobertura de vigilancia en la instalación acuática en la que se encuentre. Para realizar dicho diseño hay que tener en cuenta tres cosas, las áreas de responsabilidad, los principios y técnicas de vigilancia.

- a) Las áreas de vigilancia son las áreas de responsabilidad del socorrista, constituidas por las siguientes zonas: la lámina de agua, la playa y otras dependencias. Cada una de ellas tiene diferente prioridad de observación e intervención.
- b) Principios de la vigilancia: para asegurarnos una correcta cobertura de vigilancia tanto de la zona como de todo el tiempo necesario, hemos de tener en cuenta lo siguiente:
  - Delimitar el periodo del servicio de vigilancia. Es decir, debe de estar expuesto públicamente el horario y el calendario de este servicio, informando si fuera preciso que fuera de él no existe responsabilidad y que el usuario utiliza las instalaciones bajo su responsabilidad.
  - Delimitar los límites de la zona que cada socorrista debe vigilar. Es importante establecer la zona de cobertura de cada socorrista, de forma que toda la superficie a vigilar quede cubierta. Todo socorrista debe conocer su zona así con las áreas de vigilancia conjunta. Se hará teniendo en cuenta el tamaño de la instalación, el número de socorrista, el tipo de usuario y el tipo de actividad. Es importante tener en cuenta que los límites de estas zonas deben solaparse para que no queden zonas ciegas.

- Asegurar una vigilancia continuada. Igualmente, los socorristas deben conocer las zonas de cobertura cuando uno de los puestos de otro compañero es desocupado, bien sea por una alguna ausencia justificada o bien por que este realizando un rescate, en cuyo caso, deberemos modificar nuestra zona de cobertura modificando también nuestra posición. Estas modificaciones deben formar parte de un protocolo bien definido y conocido con anterioridad, aunque lo ideal sería disponer de un equipo de apoyo y un eficaz sistema de comunicación para estos casos. En el caso de que un solo socorrista este realizando la vigilancia y se precise en un momento determinado su intervención, debiendo abandonar su puesto y dejando sin cobertura al resto de usuarios, deberá desalojar a todos los bañistas del agua.

c) Técnicas de vigilancia: la vigilancia de los usuarios en una instalación acuática no es una simple observación pasiva. Localizar con prontitud a una persona en peligro requiere una técnica activa que se denomina escaneo. Durante este escaneo tendremos en cuenta una serie de aspectos:

- Vigilar la totalidad de nuestra zona de forma sistemática y de lado a lado. Al ser sistemático, evitamos olvidar alguna zona.
- Detenernos a valorar cualquier comportamiento sospechoso y continuar el escaneo si concluimos que no lo es.
- Dedicar algo menos de tiempo a los usuarios con buen nivel acuático, o que están en zonas de bajo riesgo o a los niños supervisados por adultos.
- Si un usuario de riesgo se acerca a la zona de vigilancia de otro compañero, deberemos de informarle para que esté alerta.
- Observar concienzudamente las zonas masificada de usuarios porque pueden pasar desapercibidas, incluso para los usuarios más cercanos, situaciones de ahogamiento
- Si observamos aglomeraciones, comprobar si se trata de algún accidente o de una situación anormal
- En piscinas, observar periódicamente el fondo.
- Restringir el uso de prismáticos solo lo necesario
- Establecer periódicamente contacto visual con el resto del equipo, por si necesitan algo y su sistema de comunicación les falla.

Tipos de vigilancia:

**a) Pasiva:** se realiza generalmente desde lugares elevados, por encima de la lámina de agua y de los usuarios. Suele situarse en el centro de la zona de responsabilidad y lo más cercano posible al agua. El socorrista desde su puesto se dedica a observar su zona de vigilancia. Permite concentración en la zona de responsabilidad pero no se da la labor preventiva de riesgos al no existir contacto directo con el usuario. Suele darse en situaciones de zonas amplias con gran número de usuarios y cubiertas por pocos técnicos.

**b) Activa:** Continuo trato con el usuario y cerca de la lámina de agua. Permite que se cumplan las normas de seguridad, aumentándose el factor preventivo.

**c) Mixta:** Se usan las 2 anteriores a la vez, permitiéndose en grandes instalaciones con suficiente número de socorristas. Es ideal en playas, donde existen equipos de apoyo dedicado exclusivamente al rescate y donde los sistemas de comunicación están bien coordinados.

Las condiciones optimas para desempeñar adecuadamente esta labor son:

Disponer de un lugar elevado y sin obstáculo para abarcar la mayor zona posible de baño (silla elevada, sin obstáculos, etc.)

Contar con el mayor no de medios auxiliares (prismáticos, walki-tolki, silbato, campana...)

Se realizará desde una zona que tenga fácil acceso al lugar de baño, o medios para llegar al accidentado (embarcación en el mar.)

Se realizará en condiciones óptimas sin perjuicio para la salud (sombrillas, sillas estables y elevadas, etc.)

Se debe evitar el aburrimiento. La vigilancia puede ser aburrida debido a la rutina que supone. El socorrista debe reconocer cuales son los aspectos que pueden distraerles de su trabajo:

- preguntas de bañistas
- relevos de su puesto de socorrismo - el sol, la sed y el hambre
- personas atractivas
- la monotonía
- los amigos

La supervisión de los medios usados para la vigilancia, así como de los técnicos en salvamento es otra de las partes de la vigilancia, estando a cargo de los coordinadores, jefes y directores de la instalación, etc.

## **Control.**

---

- Control de la intervención: Al realizarse un rescate el control ha de ser completo. No podemos dejar que nos dominen las circunstancias, controlando todo aquello que pueda influir en el salvamento que se está llevando a cabo (desde el principio hasta el final de la intervención). Para ello es importante conocer el protocolo de actuación, es decir la secuencia de actuación. Debemos actuar con serenidad y tranquilidad, pero sin olvidar la rapidez y eficacia.
- Control de los usuarios de riesgo: Existen determinados grupos de la población más expuestos a padecer accidentes en zonas concretas, por ejemplo personas mayores en los rompientes, cambios bruscos de profundidad, piedras o rocas en el fondo. Los siguientes grupos deben ser considerados de mayor riesgo.
  - Extremos de edad. El desarrollo motor de los niños hasta los 5 años y la falta de fuerza y habilidad de las personas mayores, puede hacer que una caída en aguas poco profundas suponga un problema para levantarse. Debemos vigilar a estos grupos especialmente en rompientes, escaleras, zonas de rocas, cambios de profundidad...
  - Extremos de peso. Tanto las personas muy obesas como las de extrema delgadez pueden tener el mismo problema por falta de fuerza y habilidad. Usuarios intoxicados por drogas o alcohol. Su consumo afecta al equilibrio, la percepción de la realidad y las facultades físicas, por eso pueden sufrir accidentes en cualquier parte de la instalación. Si es posible se intentará que estos usuarios no entren en el agua.
  - Usuarios de flotadores. Suelen ser demasiado confiados. Si la persona no sabe nadar, deberá utilizarlo solo donde haga pie. Debemos vigilarlos hasta comprobar que son independientes en el agua. Usuarios con materiales que puedan causar algún daño a otro o así mismo. Por ejemplo las tablas de surf en los rompientes, las gafas de buceo en zonas rocosas, balones de reglamento, cometas...
  - Grupos no organizados. Especialmente de adolescentes, son propensos a las competiciones y demostraciones de valor, menos valorando los riesgos. Los extranjeros. Nos referimos a todo aquel que sospechemos que por desconocimiento de la instalación o de la zona pueda ponerse en peligro inconscientemente.
  - Discapacitados. Lo primero que hay que tener en cuenta es que no les gusta recibir un trato diferente, quieren pasar desapercibidos. Los discapacitados físicos pueden presentar dificultades de movimiento o que requieran un cuidado especial. Los discapacitados psíquicos y sensoriales pueden que no entiendan las recomendaciones igual de rápido o que necesiten otra vía de comunicación. Es recomendable utilizar retropreguntas para asegurarse el feedback y utilizar frases simples y un vocabulario sencillo.

## **Rapidez**

---

La rapidez en las decisiones y acciones es característica de un buen salvamento y de los primeros auxilios. Esta rapidez alude a la prontitud y brevedad en nuestras acciones, ejecutándolas siempre correcta y eficazmente, con habilidad y sin el menor riesgo para aquellas personas a las que se les rescata ni para el propio auxiliador (nunca la presteza debe confundirse con la presura, es decir no realizaremos acciones precipitadas)

## **Reconocimiento de los comportamientos de ahogamiento**

---

Las estadísticas muestran que el 60% de los ahogados no sabían nadar. Estas personas antes de hundirse o quedar flotando inconscientes, se mantienen luchando en la superficie durante 20 o 60 segundos. El 40% restante padecen un accidente o una patología súbita.

Los rescates más habituales en socorrismo acuático hacen referencia a estos 3 tipos de víctimas:

1. Conscientes no nadadoras.
2. Conscientes nadadoras heridas o nerviosas.
3. Inconscientes

## TEMA 5 Principios generales de actuación ante un accidentado

*Protocolo de actuación en salvamento según el Protocolo del Consejo Europeo de Resucitación (ERC) vigente*

### INTRODUCCIÓN

Las guías del Consejo Europeo de Resucitación (ERC) se actualizan cada 5 años. En 2020, y a causa de la pandemia de Coronavirus, lo que hicieron es retrasar estas recomendaciones. Eso sí, emitieron en 2020 unas específicas sobre RCP en paciente con o sospecha de COVID-19.

El objetivo del European Resuscitation Council (ERC) es preservar la vida humana facilitando que la resucitación de alta calidad esté disponible universalmente.<sup>1</sup> Con este objetivo se lleva a cabo la publicación de unas guías europeas para la prevención y tratamiento del paro cardíaco y otras emergencias críticas, actualizadas y basadas en la evidencia científica.

Las Guías ERC presentan una importante actualización en la ciencia de la resucitación y proporcionan unas recomendaciones basadas en la evidencia científica tanto para personal lego como personal sanitario, y para los responsables de las políticas sanitarias a lo largo y ancho de Europa.

### MEDIDAS Y RECOMENDACIONES ANTE POSIBLE PACIENTE CON COVID

#### Mecanismo de transmisión del SARS-CoV-2

El principal mecanismo de transmisión de la enfermedad por SARS-CoV-2 son las secreciones respiratorias o el contacto con superficies contaminadas.

Las secreciones respiratorias pueden referirse bien a gotas (>5-10 micras de diámetro) o a partículas suspendidas en el aire (< 5 micras). Las gotas caen sobre las superficies a 1-2 metros de distancia de la vía respiratoria del paciente, mientras que los aerosoles pueden permanecer suspendidos en el aire por periodos prolongados

#### Equipo de protección personal (EPI)

El Equipo de Protección Individual (EPI) mínimo frente a la transmisión por gotas comprende:

- Guantes
- Delantal de manga corta
- Mascarilla quirúrgica impermeable
- Protección facial y ocular (mascarilla quirúrgica impermeable con visor integrado o pantalla facial total o gafas de seguridad de policarbonato o equivalentes).

#### El Equipo de Protección Individual (EPI) mínimo frente a la transmisión aérea comprende:

- Guantes
- Bata de manga larga
- Mascarilla FFP3 (mascarillas protectoras autofiltrantes) o mascarilla/respirador N99 (FFP2 o N95 si FFP3 no disponible)
- Protección facial y ocular (pantalla facial total o gafas de seguridad de policarbonato o equivalentes). Alternativamente, pueden ser usados respiradores eléctricos purificadores de aire (PAPRs) con capucha.

En la mayoría de los casos, la realización de compresiones torácicas y desfibrilación están ligadas a toda intervención de RCP, lo cual significa que hay un considerable factor de confusión en estos estudios. La generación de aerosoles por las compresiones torácicas es plausible porque generan pequeños pero medibles volúmenes tidal. Las compresiones torácicas son similares a las técnicas de fisioterapia respiratoria, las cuales están asociadas con la generación de aerosoles.

La revisión sistemática del ILCOR no ha encontrado evidencia de que la desfibrilación genere aerosoles. Si esto ocurre, el tiempo de generación de aerosoles sería breve.

Además, el uso de parches adhesivos conlleva que la desfibrilación se puede llevar a cabo sin contacto directo entre el reanimador y el paciente.

#### Las recomendaciones del ILCOR son:

- Sugerimos que las compresiones torácicas y la reanimación cardiopulmonar tienen potencial para generar aerosoles (recomendación débil, muy bajo grado de evidencia).

- Sugerimos que en la actual pandemia por COVID-19 los reanimadores legos consideren solo la RCP con compresiones torácicas y desfibrilador de acceso público (declaración de buena práctica).
- Sugerimos que en la actual pandemia por COVID-19, los reanimadores legos que estén dispuestos, entrenados y sean capaces de realizarlas, den respiraciones de rescate a los niños además de compresiones torácicas (declaración de buena práctica)
- Sugerimos que puede ser razonable que para personal sanitario considerar desfibrilar antes de ponerse el equipo de protección personal para procedimientos que generen aerosoles, en las situaciones que el personal evalúe que el beneficio excede el riesgo (declaración de buena práctica).
- Sugerimos que en la actual pandemia por COVID-19, los profesionales sanitarios deberían usar el equipo de protección personal durante la reanimación para procedimientos que generen aerosoles. (Recomendación débil, muy bajo grado de evidencia).
- Sugerimos que puede ser razonable que para personal sanitario considerar desfibrilar antes de ponerse el equipo de protección personal para procedimientos que generen aerosoles, en las situaciones que el personal evalúe que el beneficio excede el riesgo (declaración de buena práctica).

\*Comentario – ésta es la visión del ERC que se aplica al primer interviniente y también a los reanimadores legos.

## **Protocolo de actuación en salvamento según el Protocolo del Consejo Europeo de Resucitación (ERC) (Actualizado 2021)**

### **SOPORTE VITAL BÁSICO EN EL ADULTO**

Puntos clave

1. Reconocer precozmente la parada cardíaca e iniciar la reanimación cardiopulmonar (RCP).
2. Alertar a los servicios de emergencias.
3. Comenzar las compresiones torácicas.
4. Conseguir un desfibrilador externo automático (RCP).
5. Aprender reanimación cardiopulmonar.
6. En el soporte vital básico hay pocos o casi ningún cambio. Han recalcado o especificado más algunos puntos para hacer las maniobras más accesibles o fáciles para todos.

#### **1.- Reconocimiento de la parada cardíaca**

- Comience la RCP en toda persona inconsciente con una respiración ausente o anormal.
- Le dan importancia a las respiraciones agónicas para evitar dudas: “las respiraciones lentas y trabajosas (agónicas) deberían considerarse como un signo de parada cardíaca”.
- Nos recuerdan que pueden ocurrir movimientos convulsivos breves al inicio de la parada cardíaca. Y que tras los mismos debemos evaluar a la víctima y actuar en consecuencia.

#### **2.- Alerta a los servicios de emergencia**

- Si estás solo y sin teléfono, hay que abandonar a la víctima para llamar y luego iniciar RCP.
- Si tienes teléfono, llamar y poner manos libres para escuchar las instrucciones del operador.
- Lo que está claro es que hay que llamar, sin ayuda no hacemos nada, así que sería lo primero que tendríamos que hacer.

#### **3. Compresiones torácicas**

- Iniciar las compresiones torácicas lo antes posible.
- Realice las compresiones en la mitad inferior del esternón (“en el centro del pecho”).
- Comprima hasta una profundidad de al menos 5 cm pero no más de 6 cm.
- Comprima el tórax a un ritmo de 100-120 min con el menor número de interrupciones posible.
- Deje que el tórax se re-expanda completamente después de cada compresión; no permanezca apoyado en el tórax.
- Realice las compresiones torácicas sobre una superficie firme siempre que sea posible.

Se Incluyen en la actualización un cambio basado en varios ensayos clínicos aleatorizados (ECA) llevado a cabo por ILCOR en los que comparan compresiones sobre colchón, en el suelo y con tabla de RCP no encontrando diferencias.

Por tanto, el ERC sugiere realizar las compresiones torácicas sobre una superficie firme siempre que sea posible. En el ámbito hospitalario, NO se recomienda mover al paciente de la cama al suelo. El ERC no recomienda el uso de una tabla de apoyo.

#### **4. Respiraciones de rescate**

Le llaman de rescate, pero se refieren a las ventilaciones normales que se dan entre las compresiones, en concreto se alternan 30 compresiones torácicas y dos ventilaciones de rescate. Si no sabemos proporcionar estas ventilaciones, se deberán administrar compresiones torácicas ininterrumpidas.

#### **Desfibrilación externa automatizada**

La ubicación de un DEA (desfibrilador externo automático/semiautomático) debe estar indicada con una señalización clara. Aprovecho para enseñarte cual es:



#### **Respecto al uso del DEA:**

- Se enciende en cuanto se abre, eso lo primero, y se siguen las instrucciones.
- No retrase la desfibrilación para realizar una RCP adicional una vez que el desfibrilador esté listo.
- Si estamos acompañados, la colocación de los electrodos se debe realizar a la vez que las compresiones.
- No tocar al paciente durante el análisis del ritmo (el DEA nos avisa) y al administrar la descarga.
- Tras esta descarga, si está indicada, reiniciar INMEDIATAMENTE las compresiones hasta que el DEA nos vuelva a avisar de un próximo análisis. Si la descarga no está indicada, reanudar INMEDIATAMENTE las compresiones.

#### **Seguridad**

Este apartado preocupa mucho al personal no sanitario, que se llama lego cuando hablamos de RCP. Así que os dejo los 3 puntos que nos dicen en las recomendaciones.

- Asegúrese de que usted, la víctima y cualesquiera otros reanimadores y testigos están en un entorno seguro. ESTO DEBE SER LO PRIMERÍSIMO DE TODO.
- Los reanimadores legos deben iniciar la RCP en caso de presunta parada cardíaca, sin temer lesionar a las víctimas que no estuviesen en parada cardíaca.
- Los reanimadores legos pueden realizar con seguridad las compresiones torácicas y utilizar un DEA, ya que el riesgo de infección durante las compresiones y de daño por descarga accidental durante el uso del DEA es muy bajo.

Para recomendaciones sobre infección por COVID19, como se comentó anteriormente, seguir las recomendaciones mencionadas. Pero el resumen es que ante paciente con COVID19 o sospecha, para personal lego lo que hay que hacer es colocar mascarilla quirúrgica o un trapo sobre la boca del paciente y realizar compresiones torácicas continuas.

#### **Manejo de la obstrucción de las vías respiratorias por cuerpo extraño (OVACE).**

Nos dicen que no está recomendado el uso ni a favor ni en contra de los dispositivos anti atragantamiento, los famosos desatascadores.

El manejo del paciente no cambia. Sospecharemos de un atragantamiento si alguien es incapaz de hablar o respirar, especialmente si estaba comiendo.

Nos encontramos ante dos situaciones:

*Paciente con obstrucción leve:* puede hablar y/o toser. La indicación es animar a toser.

*Paciente con obstrucción grave:* no puede hablar, ni toser ni emitir sonidos.

- Dar cinco golpes en la espalda alternando con:
- 5 compresiones abdominales (lo que se conoce comúnmente como maniobra de Heimlich).

Seguir alternando estas dos maniobras hasta que se resuelva la obstrucción o el paciente quede inconsciente y caiga al suelo. Momento de iniciar **INMEDIATAMENTE** la RCP explicada anteriormente: 30 compresiones alternando con 2 ventilaciones.

### SOPORTE VITAL BÁSICO



### Soporte Vital Avanzado

Estas guías de Soporte Vital Avanzado (SVA) del Consejo Europeo de Reanimación, se basan en el Consenso Internacional de 2020 sobre Ciencias de la Resucitación Cardiopulmonar con Recomendaciones de Tratamiento (COSTR por sus siglas en inglés). Esta sección ofrece directrices sobre la prevención y los tratamientos del SVA tanto para la parada cardíaca hospitalaria como para la extrahospitalaria.

No hay cambios importantes en las guías de SVA del adulto del 2021. Hacen más énfasis en que los pacientes en parada cardíaca tanto intrahospitalaria como extrahospitalaria tienen signos premonitorios, y que muchas de estas paradas se pueden evitar. Continúan siendo prioritarias las compresiones torácicas de gran calidad con mínimas interrupciones, y la desfibrilación precoz. Durante la RCP, comience con técnicas básicas de manejo de la vía aérea y progrese gradualmente según las habilidades de cada reanimador hasta conseguir una ventilación efectiva. Si se requiere una vía aérea avanzada, solo deberían intentar la intubación traqueal aquellos reanimadores con una elevada tasa de éxito en esta técnica. Según el consenso de expertos, una elevada tasa de éxito es cuando se supera el 95% en un máximo de dos intentos de intubación. La adrenalina se debería utilizar lo antes posible cuando el ritmo de la parada cardíaca sea no desfibrilable y después de 3 intentos de desfibrilación en los ritmos desfibrilables.

## Parada cardiaca en el deporte

### Planificación

Todas las instalaciones deportivas deben realizar una evaluación del riesgo médico del riesgo de muerte súbita. Cuando existe un riesgo elevado, la mitigación debe incluir un plan de parada cardiaca que debería incluir:

- o Capacitación del personal y los usuarios en el reconocimiento y manejo de la parada cardiaca.
- o Disposición de un DEA in situ o instrucciones claras del acceso público más cercano a un DEA.

### Implementación

- Reconocimiento de la parada.
- Obtenga acceso inmediato y seguro al campo de juego.
- Pida ayuda y active el SME.
- Compruebe si hay signos vitales.
- Si no hay signos vitales:
  - o Comience la RCP.
  - o Consiga un DEA y desfibrile si se indica.
- Si se produce RCE, observe cuidadosamente y vigile a la víctima hasta que llegue la asistencia médica avanzada.
- Si no hay RCE:
  - o Continúe la reanimación cardiopulmonar y la desfibrilación hasta que llegue la asistencia médica avanzada.
  - o En un campo deportivo, considere trasladar al paciente a una posición menos expuesta para continuar con la reanimación. Esto debe lograrse con una mínima interrupción de las compresiones torácicas.

### Prevención

- No realice ejercicio, especialmente ejercicio extremo o deporte competitivo, si se siente mal.
- Siga los consejos médicos en relación con los niveles de ejercicio o competición deportiva.
- Considere la posibilidad de pruebas cardiacas de cribado para los atletas jóvenes que realizan deportes competitivos de alto nivel.

## Ahogamiento

### Rescate inicial

- Realice una evaluación dinámica del riesgo teniendo en cuenta la viabilidad, las posibilidades de supervivencia y los riesgos para el rescatador:
  - o La duración de la inmersión es el mejor predictor para el pronóstico.
  - o La salinidad tiene un papel inconsistente para el pronóstico.
- Evalúe nivel de conciencia y la respiración:
  - o Si está consciente y/o respira normalmente, trate de prevenir la parada cardiaca.
  - o Si está inconsciente y no respira normalmente, comience la reanimación.

### Prevención de la parada cardiaca

#### Vía aérea

- Asegure una vía aérea permeable.
- Trate la hipoxia potencialmente letal administrando una fracción inspirada de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) 100% hasta que la saturación arterial de oxígeno (SpO<sub>2</sub>) de 94-98% o una presión parcial arterial del oxígeno (PaO<sub>2</sub>) se puedan medir de forma fiable.
- Una vez que la SpO<sub>2</sub> se pueda medir de forma fiable o se obtengan valores por gasometría arterial, ajuste la fracción inspirada de oxígeno para lograr una SpO<sub>2</sub> de 94-98% o una PaO<sub>2</sub> de 10 -13 kPa (75-100 mmHg).

#### Ventilación

- Evalúe la frecuencia respiratoria, el uso de musculatura accesoria, la capacidad de pronunciar frases completas, la pulsioximetría, percusión y la auscultación de sonidos respiratorios; solicite radiografía de tórax.
- Considere iniciar ventilación no invasiva si hay dificultad respiratoria y no existen contraindicaciones.

- Considere iniciar ventilación mecánica invasiva si existe dificultad respiratoria y no se puede iniciar la ventilación no invasiva o existen contraindicaciones para ella.
- Considere ECMO si la ventilación mecánica invasiva no es suficiente.

#### *Circulación*

- Monitorice frecuencia cardíaca, tensión arterial y ECG. • Obtenga un acceso IV.
- Considere administrar líquidos intravenosos y/o fármacos vasoactivos como soporte hemodinámico. Discapacidad
- Realice una valoración usando la escala AVDN (Alerta- respuesta al estímulo Verbal- respuesta al Dolor-No respuesta) o GCS (Escala de Coma de Glasgow).

#### *Exposición*

- Mida la temperatura corporal
- Aplique el algoritmo de hipotermia si temperatura corporal < 35°C.

#### *Parada Cardíaca*

- Comience la reanimación tan pronto como sea seguro y práctico para hacerlo. Si está entrenado y es capaz, esto puede incluir iniciar las ventilaciones mientras todavía está en el agua o iniciar ventilaciones y compresiones torácicas en el barco.
- Comience la reanimación proporcionando 5 respiraciones de rescate / ventilación; utilizando para ello si es posible una concentración de oxígeno inspirado al 100%.
- Si la persona permanece inconsciente, sin respiración normal, inicie compresiones torácicas .
  - o Alterne 30 compresiones torácicas y 2 ventilaciones
- Aplique un DEA si está disponible y siga las instrucciones.
- Proceda a la intubación orotraqueal si esta capacitado para hacerlo de forma segura.
- Considere la RCP-E de acuerdo con los protocolos locales si los esfuerzos iniciales de resucitación no tienen éxito.

## TEMA 6 Técnicas de entrada al agua

### FORMAS DE ENTRAR EN EL AGUA

En el salvamento acuático la forma de entrar al agua no busca únicamente la velocidad o el restar tiempo, sino que pretende un rendimiento concreto y vital: que el salvamento tenga éxito.

Por lo tanto, en Salvamento Acuático, la entrada en el agua consiste, básicamente, en una puesta en acción que va a permitir al Técnico acercarse a la persona con problemas para rescatarle en las mejores condiciones.

Existen diferentes formas de entrar al agua, y el Técnico en Salvamento Acuático debe conocer todas, puesto que aplicará la más adecuada dependiendo de cada caso.

### FACTORES A TENER EN CUENTA PARA ELEGIR LA FORMA DE ENTRAR AL AGUA

- El estado del accidentado, que será la referencia principal, puesto que determinará si se debe o no llevar material de salvamento, si la acción de entrar al agua debe o no ser inmediata, etc.
- Circunstancias del entorno, entre las que se encuentran:
  - Altura, desde el lugar en el que se encuentra el Técnico hasta la superficie del agua
  - Condiciones del agua
- Temperatura, puesto que no debe ser la misma forma de lanzarse al agua en zonas de agua muy fría que en zonas de agua templada
- Profundidad, ya que no es lo mismo lanzarse en lugares con gran profundidad que en zonas poco profundas
- Estado de claridad, ya que en casos de agua turbia el Técnico no puede conocer la profundidad y debe adaptar su forma de entrar para evitar un posible accidente
- Turbulencias, que pueden representar dificultad para realizar algún tipo de entrada.

Como regla general, si no se conoce la profundidad o el estado del agua no permite comprobarla, el Técnico en Salvamento deberá entrar al agua deslizándose, evitando cualquier peligro y extremando las precauciones.

- Circunstancias en las que se encuentra el Técnico
  - Si lleva o no material de salvamento
  - Si lleva o no equipo como aletas o material de buceo

La principal regla que el Técnico en Salvamento Acuático debe cumplir en toda entrada al agua ante cualquier intervención se resume en una palabra: PRECAUCION, para evitar al máximo cualquier tipo de accidente que dificulte o impida la realización del salvamento.

De cualquier forma, tener precaución ante la entrada no debe significar un retraso excesivo en el rescate del accidentado y, por supuesto, nunca debería llegarse a tener que pensar si se entra o no al agua.

## OBJETIVOS DE UNA CORRECTA ENTRADA AL AGUA

Evidentemente, cuando se habla de entrar correctamente al agua y se destaca la importancia de hacerlo, es por unos motivos concretos, que se pueden expresar en los objetivos que se buscan con la entrada y que son:

- I. Rápida entrada al agua y puesta en acción inmediata para el acercamiento al accidentado.
- II. Facilitar la seguridad del Técnico en Salvamento, en función de las circunstancias que la dificulten y la del Accidentado si este se encuentra próximo.
- III. Asegurar el control del cuerpo en la fase aérea y en el momento del contacto con el agua, lo que impide cualquier imprevisto

Estos objetivos están estrechamente vinculados y no puede plantearse uno sin otro

## DIFERENTES FORMAS DE ENTRAR AL AGUA

En general se pueden establecer tres grupos:

SIN MATERIAL AUXILIAR  
CON MATERIAL AUXILIAR  
CON MATERIAL DE SALVAMENTO

### Entrada al agua sin material auxiliar

Existen diferentes formas, que pueden resumirse en las siguientes:

1.- **EN PIE:** Puede realizar de dos maneras:

a) Con el cuerpo completamente extendido y los brazos extendidos pegados al cuerpo o por encima de la cabeza o bien con los brazos flexionados y pegados al mismo, con una mano en el hombro y la otra protegiendo la nariz (para evitar la entrada brusca de agua en las vías respiratorias) y realizando la entrada lo más vertical posible, evitando de esta forma un golpe brusco en el agua.

Apropiada para: realizar saltos desde alturas elevadas (3 metros o más), en lugares de gran profundidad (3 metros o más)

Permite:

- \* Protección casi completa
- \* Control absoluto del cuerpo en el aire
- \* Adquirir profundidad inmediata

Si no se deseara adquirir profundidad se deben abrir los brazos inmediatamente, una vez dentro del agua.

Con brazos y piernas abiertos.

Apropiada para: realizar saltos en los que el borde esté próximo al agua y en lugares de escasa profundidad.

Permite:

- Evitar excesivo hundimiento(no se pierde contacto visual) del cuerpo
- Recoger de forma inmediata al accidentado si éste se halla próximo

2.- **DE CABEZA** (aunque sería más correcto denominarla de manos, puesto que siempre son éstas las que primero toman contacto con el agua). Puede realizarse con las siguientes técnicas:

**En carpa:** Es una entrada que se realiza con un salto inicial, tras el que el cuerpo adopta una postura de "carpa", para tomar contacto con el agua simultáneamente con manos y pies y posteriormente con una entrada progresiva del resto del cuerpo.

Apropiada para: lugares no muy elevados ( 1 – 2 metros) y con una profundidad suficiente (al menos 1 metro).

Permite:

Rápida entrada al agua y puesta en acción

Favorecer una protección adecuada

Evitar un excesivo hundimiento del cuerpo

Es ésta una forma que permite realizarse en carrera (siempre que las circunstancias favorezcan) ésta y no exista peligro al practicarla (por ejemplo suelo resbaladizo). Esta carrera influirá directamente en un acercamiento más rápido al accidentado. Para su realización siempre es preciso conocer el fondo del lugar en el que se salta, puesto que puede ser peligroso llevarla a cabo en lugares con rocas, piedras y otros obstáculos.

**“En agujero”**: Es la entrada habitual que las competiciones de natación. Tras el salto inicial, la entrada al agua se realiza en primer lugar con las manos y en el sitio en el que éstas entran lo hace después el resto del cuerpo (se dice que en el “agujero” que forman las manos en su contacto con el agua debe entrar el resto del cuerpo).

Apropiada para: lugares no muy elevados (hasta 3 metros aproximadamente) y con una profundidad suficiente (al menos 2 metros)

Permite:

Adquirir una profundidad adecuada para aprovechar convenientemente el impulso de salida

Contribuir con gran eficacia a la puesta en acción del estilo de natación elegido para acercarse al accidentado

**Tipo “salto de plataforma o trampolín”**. Es la forma habitual utilizada por los saltadores para entrar al agua limpiamente. En ella el cuerpo entra completamente extendido, tomando contacto en primer lugar las palmas de las manos que se encuentran unidas y los brazos se hallan extendidos totalmente.

Apropiada para: lugares de gran altura (mas de 3 metros) y de profundidad suficiente (más de 4 metros).

Permite:

Protección completa de la cabeza por las manos

Control absoluto del cuerpo en el aire

Adquirir profundidad inmediatamente

Si no se deseara adquirir profundidad, una vez dentro del agua, se debe modificar el gesto de manos y brazos, orientándolos en sentido horizontal o hacia la superficie del agua, cuidando que la acción no sea brusca para evitar dañar a la zona lumbar.

### **Entrada al agua con material auxiliar (Material ligero)**

Es preciso conocer cómo se entra al agua con material auxiliar, ya que éste puede facilitar enormemente el salvamento que se va a realizar. Habitualmente, en el salvamento acuático el material auxiliar que suele emplearse se reduce a aletas y equipo de buceo (gafas, tubo, botellas). En todos los casos, de lo que se trata es de realizar la entrada de forma que no represente peligro para la persona a la que se va a rescatar ni para aquel que la realiza y sin que signifique un excesivo riesgo de perder el equipo o de estropearlo. Para esto, lo primero a tener en cuenta es que este equipo se encuentre adecuadamente colocado y posteriormente realizar una entrada cuidadosa.

Las formas habituales son las siguientes:

**EN PIE**, con piernas y brazos abiertos y como dando un paso al frente.

Apropiada para: lugares no muy elevados ( no más de 2 m) y con profundidad de al menos 1 m

Permite:

Control del cuerpo y del equipo

Escaso hundimiento en el agua, por la superficie de contacto que se ofrece al agua, con las aletas y las piernas y brazos abiertos

**DE CABEZA**, que coincide con las formas que han sido descritas en el apartado de sin material auxiliar.

Apropiada para: lugares elevados y con profundidad suficiente (más de 2 metros), pero SÓLO recomendado con aletas, ya que con equipo auxiliar puede significar una forma de entrada excesivamente peligrosa.

Permite:

Adquirir una profundidad adecuada para aprovechar convenientemente el impulso de salida

Contribuir con gran eficacia a la puesta en acción del estilo de natación elegido para acercarse al accidentado.

**CON VOLTEO HACIA DELANTE**, realizando el mismo con cuidado y lentamente, metiendo la cabeza hacia el pecho como si de una voltereta se tratara (realizar en embarcaciones). Si no tienes cuidado te das con bordillo y se pierde referencias visuales. Apropiada para: lanzarse al agua desde el borde de una embarcación o desde una plataforma cercana a aquella, pero siempre que no se lleve botellas.

Permite:

Adquirir una profundidad adecuada para la inmediata puesta en acción  
Protección del equipo, evitando su pérdida

**DORSAL** (generalmente para botellas), dejándose caer hacia el agua y entrando en contacto con ella con la espalda en primer lugar.

Apropiada para: lanzarse al agua desde el borde de una embarcación o desde una plataforma cercana a aquella, con equipo completo de buceo.

Permite:

Protección del cuerpo del buceador, puesto que las botellas entran en contacto con el agua en primer lugar

Asegurar que el equipo no se pierda.

Si se tuviese que entrar al agua desde la playa o en una zona en la que se debe andar antes de la inmersión en el agua, es preciso tener en cuenta que si se desea llevar aletas, éstas deben colocarse una vez dentro del agua o bien avanzar de espalda con ellas puestas, ya que es mucho más rápido y eficaz, puesto que de frente se deberían levantar mucho las piernas y se corre el riesgo, de perder el equilibrio y las propias aletas.

### **Entrada en el agua con material de salvamento**

Para entrar al agua con material de salvamento se precisa atender de partida tres premisas importantes:

1. Que el material no represente peligro para el accidentado ni para el Técnico
2. Que el material no sea molesto en la entrada al agua
3. Que el material no se pierda ni se aleje excesivamente

Teniendo en cuenta estas premisas, podemos encontrarnos con dos formas diferentes de entrar al agua con material de salvamento:

**CON MATERIAL DE GRAN TAMAÑO Y FLOTANTE:** el Técnico en Salvamento lo lanzará antes de entrar al agua, si es posible, cerca del lugar en el que se encuentre el accidentado o en su defecto en un lugar por donde vaya a pasar, recogéndolo antes de llegar a éste, entregándoselo finalmente para remolcarlo.

**CON MATERIAL LIGERO:** el Técnico lo llevará agarrado o convenientemente controlado, ya que no le impedirá una correcta entrada al agua y evitará que el viento o el estado del agua (olas en mar) lo arrastren lejos de él y del accidentado. La única precaución que debe tomar es que el material no se enganche en la entrada con algún elemento del entorno.

---

## LA FLOTACIÓN

Básicamente puede definirse como un equilibrio (peso y empuje) de fuerzas que permite mantener un cuerpo sobre el agua.

En el Salvamento Acuático interesa distinguir tres tipos de flotación:

1. **La estática**, aquella que se consigue sin realizar ningún tipo de movimientos, y por lo tanto, sin aplicar ningún tipo de fuerzas
2. **La dinámica**, que se logra mediante la aplicación de fuerzas en función de los movimientos que se realizan por piernas o brazos y manos principalmente
3. **La indirecta**, referida a la que proporciona cualquier objeto, por medio del cual la persona puede mantenerse a flote.

### FLOTACIÓN ESTÁTICA

Es una de las habilidades fundamentales que debe dominar el Técnico en Salvamento Acuático, ya que le permite principalmente un control sobre su propio cuerpo y un dominio más efectivo sobre el medio acuático. La flotación estática, en muchos casos, puede aplicarse como forma de auto-salvamento y si se llega a su dominio permite que el desgaste de energía sea mínimo.

En términos físicos la flotabilidad es una propiedad que se consigue cuando el peso específico es menor a 1, siendo este igual al peso del cuerpo partido por el peso de volumen de agua desalojada ante el peso del cuerpo al sumergirse.

Teniendo en cuenta este principio, pueden suceder tres casos:

- *Que el peso específico sea igual a 1. El cuerpo sumergido conseguiría un equilibrio.*
- *Que el peso específico sea menor a 1. El cuerpo sumergido conseguiría flotar*
- *Que el peso específico sea mayor a 1. El cuerpo sumergido se hundiría en el agua*

Para conseguir una idea más clara de este concepto se añaden a continuación ejemplos de los pesos específicos de algunas partes de nuestro organismo:

Aire pulmonar: 0.00012

Grasa (tejidos adiposos) entre 0.780 y 0.980

Músculo (tejido magro). 1.085

Hueso: 1.90

Dientes: 2

Por lo tanto, si la composición corporal del individuo es muy musculosa o su peso óseo tiene predominancia sobre el peso graso, tendrá menos posibilidades de flotación. Es muy fácil comprobar como los deportistas que se encuentran bastante musculados hundan totalmente las piernas, flotando solo, si lo consiguen, por su capacidad pulmonar, ya que la inspiración aumenta el volumen del cuerpo sin alterar notablemente su peso. El hecho de llenar los pulmones de aire produce una disminución del peso específico y, por lo tanto, aumenta la flotabilidad.

También existen diferencias entre la flotación del hombre y la de la mujer, puesto que su composición corporal y su desarrollo físico son distintos, de forma que:

La mujer acumula tejido graso (que flota) en las caderas, parte externa del muslo y glúteos, así como en pechos y brazos. Se reparte mejor su tejido graso y logra flotar con mayor facilidad, al tener su centro de flotación más bajo. Es una de las explicaciones que se barajan en cuanto a los resultados de las mujeres en las competiciones de natación que se acercan más a los de los hombres que en otros deportes.

El hombre acumula grasa en tórax y vientre, por lo que su reparto es peor y flota menos, estando su centro de flotación más cerca de la cabeza.

Vista la teoría de la flotación conviene determinar las tres formas posibles que nuestro cuerpo tiene para lograrla sin movimientos y pudiendo continuar con la respiración (ya que controlándola mediante inspiraciones rápidas y manteniéndola –apnea- se consigue disminuir el peso específico):

1. En vertical, adoptando una posición de pie dentro del agua, con la cabeza inclinada hacia atrás y la cara saliendo a la superficie, arqueando ligeramente la espalda y con los brazos a lo largo del cuerpo o cruzados sobre el pecho
2. En oblicuo, doblando las piernas y estirando los brazos lateralmente o bien ligeramente hacia atrás.
3. En horizontal, con los brazos paralelos totalmente estirados hacia atrás, detrás de la cabeza y el cuerpo totalmente extendido, incluidas las piernas (técnica de más fácil ejecución para las mujeres al tener su centro de flotación más bajo)

## **FLOTACIÓN DINÁMICA**

La flotación dinámica se consigue cuando se aplican fuerzas en el agua mediante los movimientos que se realizan por brazos – manos y piernas – pies fundamentalmente. La forma más clara de flotación dinámica se consigue nadando, pero en el salvamento acuático interesa también conocer esta flotación sin que exista desplazamiento, puesto que se utiliza muy a menudo y, entre otros aspectos, si se realiza correctamente, permite:

- Visualizar mejor el entorno
- Pedir ayuda si fuera preciso
- Mantenerse a flote sin la ayuda de los brazos o sin ayuda de las piernas (ante un imprevisto, tirón muscular, agotamiento, etc.)
- Mantenerse cerca de la persona que lucha en el agua y controlarla hasta que se calme.

Las formas posibles para realizarla se resumen en las siguientes:

**CON ACCIÓN ÚNICA DE BRAZOS Y MANOS**, realizando movimientos ondulatorios y laterales, consiguiendo, a través de las fuerzas de elevación que se aplican, que el cuerpo se mantenga a flote, en una posición vertical, oblicua u horizontal, sin necesidad de mover las piernas y pies. El ejemplo más claro de esta forma lo tenemos en las prácticas e natación sincronizada.

**CON ACCIÓN ÚNICA DE PIERNAS**, sin utilizar brazos y manos, consiguiendo una posición en el agua, normalmente, vertical. Se puede practicar de varias formas, entre las que se encuentra:

- *Aplicando patada de braza*, es decir, empujando simultáneamente con las dos piernas y describiendo una trayectoria circular con ambas, pero también recuperando a la vez las mismas. Al realizarse de forma simultánea se produce una acción (al empujar) y una reacción (en el recobro), consiguiendo un efecto como de pequeños saltos en el agua.
- *Aplicando una patada alternativa*, empujando con una pierna, mientras la otra recupera, pero también describiendo una trayectoria circular. Es la más económica y permite que siempre haya una acción sobre el agua que es la que mantiene el cuerpo fuera del agua. Esta patada se utiliza principalmente en el waterpolo.
- *Aplicando patada de crol*, siendo ésta, en general, de mayor dificultad, ya que implicaría tener una técnica para conseguir mantener la posición de flotación sin desplazamiento. Resultaría más fácil realizarlo con aletas.

**CON ACCIÓN SIMULTÁNEA DE BRAZOS Y PIERNAS**, que se conseguiría al realizar conjuntamente las técnicas explicadas anteriormente, pero permitiendo que uno de los brazos estuviera libre.

### **FLOTACIÓN INDIRECTA**

Es la flotación que puede lograrse mediante la utilización de ayuda externa al propio cuerpo, como puede ser la representada por chalecos salvavidas, flotadores, balones, maderas, bidones, neumáticos, etc. En este tipo de flotación se produce el mismo fenómeno que cuando se realiza una gran inspiración para llenar los pulmones de aire, se aumenta el volumen sin aumentar notablemente el peso del cuerpo, consiguiendo de esta forma disminuir el peso específico y llegar a flotar.

Este efecto, que, en ocasiones, puede sernos de gran utilidad, se puede conseguir también utilizando la propia ropa mojada, como puede ser una camisa o un pantalón. Estas prendas al mojarse mantienen mejor el aire y nos pueden ayudar a flotar perfectamente. Para conseguirlo se deben tener en cuenta tres aspectos básicos:

- Tapar las aperturas de las ropas, mediante nudos o cualquier otro sistema que impida la salida del aire.
- Inflar la ropa de aire adecuadamente
- Encontrar las posiciones adecuadas para mantenerse a flote con la ayuda de la ropa (normalmente ésta se coloca alrededor del cuello, o si fuera posible, debajo de los brazos en las axilas)

## TEMA 7 - Técnicas de control de víctimas conscientes sin material de rescate.

### EL CONTACTO CON EL ACCIDENTADO.

El Protocolo de Actuación ante el contacto y control del accidentado debería de realizarse de la siguiente manera:

- 1 - Aproximación y acercamiento rápido a la víctima manteniendo el control visual y la observación de su estado.
- 2 - Una vez en las inmediaciones, intentar calmar a la persona hablándola sin contacto físico.
- 3 - Si la persona atiende a nuestras indicaciones (víctima consciente en pérdida de control), debemos ayudarle poniendo a su alcance el material de rescate o si no se dispone del mismo, realizaremos el contacto por su espalda para ayudarle a recobrar la normalidad.
- 4 - Si la persona no es capaz de atender a nuestras indicaciones, o de utilizar el material, deberemos rodear a la persona lateralmente o en inmersión, para realizar el contacto por su espalda con una técnica de control, adoptando todas las precauciones necesarias para que no nos agarre.
- 5 - Si a pesar de las precauciones la persona agarra al Socorrista, aplicar las técnicas de Zafaduras que sean precisas.
- 6 - Si las Zafaduras no son eficaces, el Socorrista deberá hundirse con la víctima, para que ésta, al verse sumergida, le suelte para buscar la superficie.
- 7 - En ningún momento se deben emplear medidas violentas y las Zafaduras han de hacerse sin dañar a la víctima.

Para controlar y remolcar a un accidentado que se debate en el agua, ha de realizarse previamente un movimiento que nos sitúe a su espalda y contactar con él mediante una técnica de control para posteriormente remolcarlo. Todo ello ha de ser efectuado "con rapidez, seguridad y sin dudar un momento".

Este movimiento a realizar puede ser de varios tipos:

- Sumergirse dos metros antes de llegar y emerger a su espalda
- Nadar a su alrededor y alcanzar su espalda en el momento en que esté despistado
- Sumergirse dos metros antes y manejar al accidentado desde abajo, cogiendo sus tobillos y piernas obligándolo a girar y orientar su cuerpo hacia dónde interese para realizar el control.

### TECNICAS DE CONTROL DEL ACCIDENTADO

Igualmente, observamos que existen diversas Técnicas de Control de Accidentados Conscientes. A los efectos de la experimentación propuesta, tomamos en consideración tres técnicas que son coincidentes en la mayor parte de los textos sobre salvamento acuático:

- Control con agarre del brazo o brazos del accidentado a su espalda.

El Socorrista, situado a la espalda de accidentado, agarra una de sus muñecas y gira el brazo del accidentado doblándolo hacia la espalda. Este control puede completarse con el otro brazo del accidentado. El agarre puede modificarse para que el Socorrista pueda controlar ambos brazos con sólo uno de los suyos. Se recomienda para accidentados conscientes pero agitados.

- Control con agarre de los brazos del Socorrista por debajo de las axilas con control de hombros o de cabeza

El Socorrista, situado a la espalda del accidentado, pasa sus brazos bajo las axilas del mismo y lleva las palmas a los hombros, sujetándose fuertemente a la espalda del accidentado mientras le mantiene a flote con propulsión de piernas. Una variante se realiza llevando las palmas a los laterales de la cabeza del accidentado. Se recomienda para accidentados muy agitados.

- Control con agarre de los brazos del Socorrista por encima de los hombros del accidentado

El Socorrista, situado a la espalda del accidentado, pasa sus brazos sobre los hombros del mismo y lleva los brazos hacia abajo y hacia atrás, aproximando sus manos por la espalda del accidentado, de tal manera que los brazos del mismo queden apresados con los suyos, mientras le mantiene a flote con acción de piernas. Se recomienda para accidentados muy agitados.

## TEMA 8 - Técnicas de control de víctimas inconscientes sin material de rescate

### **De la cabeza:**

Sistema para personas inconscientes con poco peso.

Con una de las manos invertida hacia arriba y el brazo en ángulo recto, el socorrista coge la nuca del accidentado.

Utilizando el otro brazo para la propulsión en coordinación con la patada de braza o de tijera para una mayor rapidez en el arrastre.

### **Hombro axila:**

Se recomienda para personas de mucho peso inconscientes o conscientes.

El socorrista pasa uno de sus brazos por encima del hombro del accidentado hasta coger la axila contraria.

Utilizando el otro brazo para la propulsión en coordinación con la patada de braza invertida o de tijera.

Si el socorrista se da cuenta que su antebrazo toca la garganta del accidentado, debe levantar su codo o volver a coger la axila.

Este sistema se puede llevar sobre el pecho o sobre la cadera. Axila axila:

Se recomienda para personas inconscientes o conscientes de poco peso.

El socorrista pasa uno de sus brazos por debajo de una de las axilas del accidentado y coge la axila contraria.

Utilizando el otro brazo para la propulsión en coordinación de la patada de braza invertida o de tijera.

Este sistema se puede llevar sobre el pecho o sobre la cadera.

*En caso de sospecha de que el accidentado tenga un daño cervical, se utilizarán los siguientes métodos de arrastre.*

### **Brazos en uve:**

Sistema en caso de sospecha de lesión cervical.

El socorrista cogerá los brazos de la víctima más arriba del codo.

Con los brazos estirados del accidentado se presiona su cabeza.

El socorrista podrá también presionar con su hombro la cabeza de la víctima dejando libre el brazo para cualquier circunstancia.

La patada será de braza invertida, patada alterna o patada lateral alterna.

No se debe soltar el sistema hasta que el accidentado haya sido inmovilizado dentro del agua.

### **Maniobra de torno:**

Esta maniobra al igual que la de V, sirve para controlar a posibles accidentados de cervicales o columna dentro del agua que estén boca abajo.

Una vez que el socorrista se encuentra a la altura de la víctima, introducirá un brazo por debajo de la víctima cogiendo el mentón y quedando el antebrazo a lo largo del esternón, la otra mano la apoyará sobre el occipital quedando el antebrazo a lo largo de la columna, una vez realizado estos dos movimientos presionará fuertemente y girará a la víctima hasta quedar boca arriba, en el caso que el socorrista no hiciera pie, lo arrastrará con patada alterna sin dejar de presionar hasta que haga pie. El socorrista no soltará la maniobra hasta que la cabeza de la víctima esté inmovilizada en la camilla.

## TEMA 9 - Técnicas de traslado de víctimas inconscientes sin material de rescate.

### **Sistemas de remolque.**

Podemos definir como sistema de arrastre acuático, las técnicas utilizadas por el socorrista para trasladar a un accidentado en condiciones óptimas hasta la orilla. La sujeción de la víctima se hará siempre por detrás, con objeto de evitar que en cualquier momento pueda hacer presa en el socorrista. Independientemente de la posición que utilicemos para el arrastre, el socorrista en todo momento procurará llevar la cara de la víctima fuera del agua.

Precauciones durante el remolque:

Arrastrar o remolcar a la víctima hasta un lugar seguro. El arrastre debe efectuarse con las máximas garantías para no aumentar las lesiones que pudiera padecer la víctima.

- Controlar las vías respiratorias de la víctima, en especial si está inconsciente, para evitar la entrada de agua en las mismas.
- Controlar constantemente a la víctima, en caso de que esté consciente y/o alterada.

El remolque, en cada caso, nos debe permitir una natación lo más rápida y eficaz posible.

Los sistemas de remolque los podemos dividir en tres clases:

- A. Técnicas de arrastre sin material de rescate.
- B. Técnicas de arrastre con material de rescate.
- C. Técnicas de arrastre en seco.

### **A. Técnicas de arrastre sin material de rescate.**

Es imprescindible aprender bien estas técnicas de arrastre sin material ya que en algunas ocasiones el socorrista no dispone de dicho material o si lo tiene no hace uso de él. Los sistemas que puede utilizar el socorrista según las condiciones del accidentado, las condiciones medioambientales o las aptitudes del socorrista son:

#### **De la cabeza:**

Sistema para personas conscientes con dificultad respiratoria.

El socorrista colocando sus dos brazos en ángulo recto pone sus pulgares detrás de la nuca del accidentado.

Las palmas de su mano irán pegadas a las orejas y los dedos dirigidos hacia arriba y colocando la cabeza en hiperextensión.

La espalda del accidentado debe ir casi encima del pecho del socorrista.

La patada será la de braza invertida o patada alterna. De la nuca:

Sistema para personas inconscientes con poco peso.

Con una de las manos invertida hacia arriba y el brazo en ángulo recto, el socorrista coge la nuca del accidentado.

Utilizando el otro brazo para la propulsión en coordinación con la patada de braza o de tijera para una mayor rapidez en el arrastre.

#### **Hombro axila:**

Se recomienda para personas de mucho peso inconscientes o conscientes.

El socorrista pasa uno de sus brazos por encima del hombro del accidentado hasta coger la axila contraria.

Utilizando el otro brazo para la propulsión en coordinación con la patada de braza invertida o de tijera.

Si el socorrista se da cuenta que su antebrazo toca la garganta del accidentado, debe levantar su codo o volver a coger la axila.

Este sistema se puede llevar sobre el pecho o sobre la cadera. Axila axila:

Se recomienda para personas inconscientes o conscientes de poco peso.

El socorrista pasa uno de sus brazos por debajo de una de las axilas del accidentado y coge la axila contraria.

Utilizando el otro brazo para la propulsión en coordinación de la patada de braza invertida o de tijera.

Este sistema se puede llevar sobre el pecho o sobre la cadera.

#### **De las axilas:**

Se recomienda para personas conscientes de poco peso.

El socorrista con sus brazos en ángulo recto, pinza las dos axilas del accidentado.

En este sistema se utiliza la patada de braza invertida o patada alterna.

#### **Brazo rodado:**

Este sistema es utilizado al hacer una contrapresa

#### **Brazos en uve:**

Sistema en caso de sospecha de lesión cervical.

El socorrista cogerá los brazos de la víctima más arriba del codo.

Con los brazos estirados del accidentado se presiona su cabeza.

El socorrista podrá también presionar con su hombro la cabeza de la víctima dejando libre el brazo para cualquier circunstancia.

La patada será de braza invertida, patada alterna o patada lateral alterna.

No se debe soltar el sistema hasta que el accidentado haya sido inmovilizado dentro del agua.

#### **Maniobra de torno:**

Esta maniobra al igual que la de V, sirve para controlar a posibles accidentados de cervicales o columna dentro del agua que estén boca abajo.

Una vez que el socorrista se encuentra a la altura de la víctima, introducirá un brazo por debajo de la víctima cogiendo el mentón y quedando el antebrazo a lo largo del esternón, la otra mano la apoyará sobre el occipital quedando el antebrazo a lo largo de la columna, una vez realizado estos dos movimientos presionará fuertemente y girará a la víctima hasta quedar boca arriba, en el caso que el socorrista no hiciera pie, lo arrastrará con patada alterna sin dejar de presionar hasta que haga pie. El socorrista no soltará la maniobra hasta que la cabeza de la víctima esté inmovilizada en la camilla.

## **TEMA 10 - Técnicas de control y traslado de víctimas con tubo de rescate**

Ésta sería la secuencia de actuación:

Recogida del tubo de rescate y aproximación al agua corriendo.

• Entrada en el agua con zancada grande:

a) Material Sujeto: El tubo bajo el brazo, axila, y la cuerda cogida para evitar que se enganche con cualquier obstáculo.

b) Material Libre: La cinta se coge para evitar que se enrede con cualquier obstáculo, entrada en el agua con zancada y soltamos el tubo antes de que toquemos el agua sin lanzarlo hacia adelante ni hacia atrás, simplemente lo soltamos, para evitar que nos haga daño en el hombro y acabe provocándonos una lesión, después lo agarramos.

• Nado de aproximación.

a) Material remolcado: Crol con la cabeza fuera del agua sin perder de vista a la víctima, llevando el material con la cuerda cruzada a la espalda de forma que con el brazo que queda libre si estuviéramos en el mar, podamos sujetar la cuerda para que en caso de marejada poder soltarnos rápidamente y no ser arrastrados con la víctima.

b) Material sujeto: Con la mano sujetamos el tubo y nadamos con técnica de polo hasta la víctima.

- Parada de seguridad: Hundimos el tubo de rescate y pasamos nuestra pierna por encima de él, de modo que nos ayude en la flotación, acercamos la víctima de espaldas colocando el tubo pegado a su espalda, bajamos del tubo, y pasando sus brazos por encima del tubo, tener siempre controlada la cabeza.
- Chequeo de la víctima: Comprobación de las constantes vitales y respiración.
- Control sobre la víctima: Control de la postura lista para el remolque, constantes vitales, respiración y tener en cuenta que en cualquier momento puede recuperar la conciencia.
- Remolque: Sujetamos la cabeza de la víctima para que no trague agua con un brazo, con la palma de la mano pero no haciendo pinza, y tiramos mientras nadamos aproximándonos al bordillo, batiendo piernas (Teniendo controlada la cabeza de la víctima)
- Extracción del agua: Nos quitamos la cuerda, apoyamos la cabeza en el bordillo y las muñecas fuera del bordillo para mantener el cuerpo a flote y subimos, una vez estemos fuera, cogemos los brazos, apartamos el tubo que sigue en las lumbares de la víctima, tiramos de los brazos hasta sacarlo o de las axilas, apoyamos cabeza en el suelo.
- Valoración: Comprobación de las constantes vitales y respiración.
- Aplicación de primeros auxilios.

## TEMA 11 - Técnicas de control y traslado de víctimas con aro salvavidas

Con independencia del material de salvamento de que se disponga, el protocolo de actuación que se recomienda es el siguiente:

- **Accidentado consciente:**
  - Realizamos la entrada al agua con el material de salvamento (en este caso aro salvavidas).
  - Sujetando el material de salvamento, nadamos con la cabeza fuera del agua para no perder de vista al accidentado.
  - Controlamos el material de salvamento con una mano y se lo ofreceremos por delante del accidentado para, posteriormente, ganar su espalda. Si por algún motivo este no fuese capaz de agarrarse al material que se le ofrece, nos acercaremos por su espalda y se lo colocaremos delante de él.
  - En esa situación iniciamos su remolque y traslado a un lugar seguro para realizar su extracción y aplicar los primeros auxilios, en caso de ser necesario.
- **Accidentado inconsciente:**
  - Realizamos la entrada al agua con el material de salvamento (en este caso aro salvavidas).
  - Nadando con la cabeza fuera del agua para no perder de vista al accidentado, nos aproximamos a él con el aro salvavidas.
  - Controlamos el material de salvamento y al accidentado de la siguiente manera:
    - Colocaremos el material delante del accidentado.
    - Colocaremos los brazos del accidentado por encima del material, teniendo así un buen control de ambos.
    - Comprobaremos que las vías aéreas del accidentado se encuentran fuera del agua.
  - Remolcaremos al accidentado con el material de salvamento hasta un lugar seguro para realizar allí su extracción y, si fuera necesario, la aplicación de los primeros auxilios.

### FLOTADOR O ARO SALVAVIDAS.

Técnicas de utilización:

**1.- Lanzamiento:** Podemos realizarlo con una o 2 manos (lanzamiento lateral), debiendo estar atento a no perder el control de la cuerda (si es que el aro la posee), para lo cual nos podemos ayudar pisando el extremo de la misma. Sobre la cuerda, comentar que la tendremos suficientemente desliada antes de lanzarla, evitando que se enrede durante el lanzamiento.

**2.- Nado:** Podemos llevarlo en una mano (delante o detrás de nuestro cuerpo) y apoyado totalmente en el agua (la resistencia al avance es grande); también lo podemos llevar en una posición perpendicular (delante de nuestro cuerpo) para que oponga menos resistencia (con una mano o con mano y brazo "abrazando" al flotador, que se lleva bajo la axila). También podemos nadar dentro del flotador o llevarlo cogido con los pies.

- **Rescate de persona consciente:** Colocar el salvavidas entre nosotros y la víctima, agarrándolo ésta, y recomendándole que se introduzca en su interior (giraremos el salvavidas sin que se de cuenta).
- **Rescate de una persona inconsciente sobre la superficie del agua:** Llevaremos el salvavidas con una mano perpendicular, metiendo la mano libre por el interior del salvavidas y agarrando las 2 manos de la víctima; tiraremos y la introduciremos dentro del flotador, colocando la cabeza de forma que no llegue el agua a las vías respiratorias y le abriremos los brazos para anclar su cuerpo al flotador.
- **Rescate de persona inconsciente bajo la superficie del agua:** Nos colocamos con el salvavidas justo encima de la víctima, metiéndonos en el interior y apoyando la cintura en el flotador; agarramos al sujeto de una o 2 manos y tiramos hacia arriba a la vez que salimos del salvavidas, colocándose la víctima en el interior del flotador. Evitaremos que al tirar de la víctima el roco se gire hacia nosotros. Otro sistema es el de hundir el roco con una mano en su parte más cercana a nosotros, metiendo a la víctima por la "ventana" que se ha creado de esta forma.
- **Rescate de persona inconsciente completamente hundida:** Bucearemos hasta ella, cogiéndole con los brazos extendidos; emergeremos controlando el salvavidas con una mano mientras tiramos hacia el interior del flotador a la víctima. Otra forma es sacarlo a la superficie y actuar como dijimos anteriormente
- **Remolque:** En función del grado de atención que debemos prestar a la víctima, aseguraremos o no sus vías respiratorias, pudiéndonos desplazar con la víctima delante nuestra o detrás (arrastrando el flotador con una mano).

## TEMA 12 - Técnicas de extracción de víctimas en instalaciones acuáticas

### 1. Principios generales.

Si la persona esta consciente le indicaremos la forma en la que nos puede ayudar, teniendo en cuenta sus posibles lesiones. Si está inconsciente, deberemos conocer distintos métodos para extraer al sujeto del agua (con o sin ayuda externa) y en función del lugar en que se realiza. Como principios generales están el mantener en todo momento la seguridad de la víctima y realizarla lo más rápidamente posible para aplicar los primeros auxilios.

### 2. Sistemas en función de los lugares.

a) Piscina: Puede realizarse de varias formas:

- **Si se encuentra sin ayuda:**

- a. 1. *Por el borde de la piscina:* Se colocan las manos del accidentado en el borde (una encima de la otra), sujetándolas mientras subimos nosotros; a partir de ahí podemos hacerlo:
  - \* Si estamos seguros de poder realizarlo, damos un giro de 180° a la víctima, colocándole con su espalda a la pared, tomamos impulsos y damos un fuerte tirón hacia arriba, colocando un pie fuera del borde para evitar raspaduras en la espalda de la víctima y sujetar su cabeza al apoyar la espalda en el suelo.
  - \* Si no estamos seguros, no realizamos el giro, y en el impulso nos quedaremos hasta la cintura, extrayendo después el resto del cuerpo; después giraremos a la víctima para examinarla.

a. 2. *Por la escalera:* Colocaremos al accidentado de espaldas a la misma, poniéndolo a la altura de los hombros para poder coger la escalerilla con las manos; apoyaremos sus glúteos en el borde y controlaremos el resto del cuerpo en el apoyo

**Si existe ayuda:**

- \* a. 3. Como en el primer método, pero cada persona tirará de un brazo de la víctima.
- \* a. 4. Uno permanecerá entre el borde y el accidentado, evitando golpes y ayudando a subir el tronco y piernas.

COBAS

## TEMA 13 - El accidentado con lesión medular o politraumatizado

### Introducción

En el medio acuático, saber si estamos ante una LM (lesión medular) traumática resulta bastante difícil. Por eso, es muy importante vigilar permanentemente para saber cómo ha ocurrido el accidente y poder determinar si nos encontramos ante una LM traumática o no, actuando siempre como si lo fuera hasta que esta pueda descartarse. En el caso de que no hayamos visto el accidente, debemos preguntar a los usuarios para obtener la máxima información posible. En cualquier caso, y siempre que exista una mínima sospecha de encontrarnos ante una LM traumática, el socorrista tendrá que realizar el rescate siguiendo el protocolo de actuación para la LM traumática en el medio acuático.

**IMPORTANTE:** todo accidentado encontrado inconsciente debe ser considerado como si tuviera una posible LM traumática hasta que se demuestre lo contrario. Todo traumatismo sobre la columna cervical debe ser considerado y tratado como una posible LM traumática hasta que pueda descartarse completamente.

Los accidentes que nos podemos encontrar en el medio acuático donde tienen lugar lesiones medulares son ocasionados generalmente por zambullidas en el agua de cabeza con total desconocimiento de la profundidad o, incluso conociéndola, por realizar una entrada imprudente en zonas de escasa profundidad. Además, se pueden producir por resbalones y caídas sobre otros usuarios, golpes contra las rocas, contra el fondo, etc.

### PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE UNA LM TRAUMÁTICA

Ante cualquier accidentado consciente con LM traumática el protocolo sería muy similar al del medio terrestre según los siguientes pasos:

1. Entrada suave al agua
2. Aproximación hacia el accidentado evitando el oleaje.
3. Control del accidentado, a ser posible, con la cabeza en posición neutra<sup>1</sup>. Si la postura de la cabeza de la víctima no se encuentra en posición anatómica, se realizará una tracción y recolocación de esta hasta situarla en su eje longitudinal, únicamente si esta maniobra no provoca dolor. De lo contrario, colocaremos el collarín en la posición en la que encontremos el cuello.
4. Vía aérea permeable asegurando la ventilación.
5. Remolque o traslado hasta el lugar adecuado donde poder colocar el collarín.
6. Desde la posición neutra realizaremos la colocación del collarín reduciendo la posibilidad de realización de movimientos fuera del eje central de la cabeza.
7. Colocación de la camilla.
8. Extracción del agua.
9. Traslado a un centro sanitario.

No hay que olvidar que durante la realización de este protocolo debemos:

1. Hablar continuamente con el accidentado, ya que de esta manera podemos seguir evaluando su nivel de consciencia y tranquilizarle.
2. Prestar continua atención a la ventilación, debido a que ante la presencia de una lesión a nivel cervical existe la posibilidad de enfrentarnos a una parada respiratoria. Por este motivo, es necesario tener muy cerca el resucitador manual (ambú) y la cánula orofaríngea o tubo de Guedel

<sup>1</sup> Posición neutra: es aquella en la que se mantiene el raquis en posición vertical con la cabeza erguida mirando al frente, es decir, sin permitir que realice ningún movimiento de flexo-extensión, rotación o lateralización

## Inmovilización medular en instalación acuática

TÉCNICA	TÉCNICA DEL TORNO	TÉCNICA DE BÍCEPS-TRÍCEPS	TÉCNICA DE TRACCIÓN
Entrada	Lenta y suave		
Aproximación	Desplazamiento o nado suave		
Control	Lateral		Frontal desde atrás
Inmovilización del accidentado	Inmoviliza con brazos en pecho y espalda	Inmoviliza la cabeza con los brazos del accidentado	Inmoviliza a nivel cervical Evita la: flexo-extensión, rotación y lateralización
Traslado	Remolque hacia atrás		Remolque hacia adelante
Material de inmovilización	Collarín cervical, camilla y dama de Elche		
Material de salvamento acuático	Aro salvavidas o tubo de rescate	Aro salvavidas, tubo de rescate o boya torpedo	Aro salvavidas o tubo de rescate
Extracción	Inmediata (en parada cardiorrespiratoria)		
	Con collarín cervical y dama de Elche, accidentado cinchado en la camilla		

El gran problema que encontramos en accidentados inconscientes con LM traumática ocurridos en el medio acuático es que no existe un protocolo estandarizado. Por tanto, el protocolo de actuación tendrá como base el utilizado en el medio terrestre pero con algunas consideraciones a tener en cuenta:

- Entrada suave al agua y aproximación al accidentado evitando el oleaje.
- Control del accidentado a través de la realización de las diferentes técnicas específicas: técnica del torno, de bíceps-tríceps o de tracción. Se recomienda, si fuese posible, colocar la cabeza en posición neutra.
- Vía permeable asegurando la ventilación. Si no podemos asegurar la ventilación, lo trasladaremos para realizar su extracción inmediata del agua (ver Capítulo 8 “Extracción de accidentados”).
- Remolque o traslado hasta el lugar adecuado donde poder colocar el collarín
- Colocación en la camilla.
- Realización de la extracción del agua.
- Traslado a un centro sanitario.

Como nos enfrentamos a un caso especial, ya que el accidente con LM traumática se va a producir en el medio acuático, las medidas también serán especiales, debiendo comprobar la respiración y efectuar, en su caso, la extracción de forma inmediata. Al igual que en los accidentados conscientes prestaremos mucha atención al protocolo establecido.

El control de la camilla debe realizarse con la mayor rapidez y seguridad posible (presteza) ya que, de lo contrario, podrían añadirse a la sintomatología inicial signos de hipotermia (temperatura inferior a 35 oC), e incluso la temida parada cardiorrespiratoria, agravando aún más la situación del accidentado (Siguiendo Tabla)

LIGERA				MEDIA				SEVERA			
35 °C	34 °C	33 °C	32 °C	31 °C	30 °C	29 °C	28 °C	27 °C	26 °C	25 °C	24 °C
Si presenta hipotermia											
Sacarle del agua lo antes posible / Taparle con mantas / Colocarle en una zona caliente											
Si presenta parada cardiorrespiratoria											
Iniciar protocolo de parada cardiorrespiratoria											

### Remolque o traslado.

Remolque o traslado a la orilla. Independientemente de la técnica de inmovilización utilizada, debemos aproximar al accidentado hasta la orilla para, después, realizar la extracción del agua.

El socorrista puede encontrarse en dos situaciones muy diferentes:

- En el caso de no hacer pie (piscina profunda), deberá tener un buen dominio técnico del batido de waterpolo, permitiéndole avanzar de forma continua, sin tirones ni brusquedades. La utilización de material auxiliar facilitaría en gran medida el traslado del accidentado hasta la orilla.
- En el caso de hacer pie, si fuese una piscina poco profunda, la dificultad se reduciría considerablemente ya que el gasto energético, el consumo de oxígeno y, por tanto la fatiga, sería mucho menor, pudiendo realizar la aproximación al bordillo andando sin un elevado esfuerzo.

• **Extracción del accidentado.** Para realizar la extracción del accidentado es muy recomendable la utilización de un material rígido donde poder inmovilizarlo, como veremos en el desarrollo de las siguientes técnicas que tratamos a continuación.

Técnicas de inmovilización de accidentado con LM traumática en instalación acuática

LUGAR DEL RESCATE	ACCIDENTADO	ACTUACIÓN SOCORRISTAS
Piscina poco profunda o piscina profunda	En superficie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnica del torno</li> <li>- Técnica de bíceps-tríceps</li> </ul>
	En el fondo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnica de tracción</li> </ul>

Rescate de un accidentado con LM traumática en parada respiratoria o cardiaca en instalación acuática

LUGAR DEL RESCATE	ACCIDENTADO		ACTUACIÓN SOCORRISTAS
	SITUACIÓN	ESTADO	
Piscina poco profunda o piscina profunda	En superficie	Ausencia de respiración espontánea o parada cardiorrespiratoria	Extracción inmediata
	En el fondo		

### Técnica del torn

Esta técnica es la más antigua y la que más controversia genera su aplicación debido a su dificultad técnica a la hora de inmovilizar al accidentado y situarlo en la camilla, sobre todo en zonas profundas.

Suponiendo que el accidentado se encuentre con las vías aéreas dentro del agua debemos hacer lo siguiente:

- Colocados lateralmente a él, situamos un antebrazo a lo largo de su esternón, sujetando la barbilla con el talón de la mano de ese brazo. Al mismo tiempo, cuando la persona accidentada

se encuentre en posición ventral sobre la superficie del agua, tapamos la nariz (con los dedos) y la boca (con la palma de la mano) para evitar la entrada de agua en las vías aéreas del accidentado cuando lo giremos sobre su eje longitudinal con el fin de colocarlo en posición dorsal. Simultáneamente, el otro antebrazo ejerce presión directamente sobre la columna vertebral por su zona dorsal, a la vez que sujetamos con la palma de la mano la parte posterior de la cabeza a modo de pinzamiento.

- El giro se hace manteniendo una presión fija y continua entre los dos brazos evitando movimientos bruscos. El arrastre controlando al accidentado con esta técnica se realiza gracias a un buen batido de waterpolo o batido de huevo dentro del agua. El batido debe ser alternativo para que el desplazamiento sea continuo, evitando oscilaciones arriba y abajo y movimientos bruscos en el agua.

Una vez controlado el accidentado con ambos brazos a modo de pinzamiento, el socorrista procederá a girarlo sobre su eje longitudinal, evitando movimientos sobre el eje de la columna vertebral. Posteriormente, se sumerge por debajo de él girándole hasta situarle en posición dorsal con las vías aéreas fuera del agua. Es en ese instante cuando se separan los dedos que pinzan la nariz y sellan la boca dejando las vías aéreas libres, pero manteniendo inmovilizado el maxilar.

Ventajas e inconvenientes de la técnica del torno

### **Ventajas**

- Con esta técnica se impide la entrada de agua en las vías respiratorias durante el giro del accidentado cuando este se encuentra en posición ventral (boca abajo) al poder tapar sus vías aéreas con la mano durante el giro.
- Si el accidentado se encuentra en la superficie en zona profunda, la técnica del torno puede permitir la utilización del material de salvamento (aro salvavidas o tubo de rescate).

### **Inconvenientes**

- Los socorristas de poca envergadura están limitados para la realización de esta técnica, ya que sus brazos no les permiten inmovilizar a personas que excedan de su tamaño. Por eso resulta poco apropiada para este tipo de personas.
- En zona profunda, si no podemos utilizar material de salvamento (aro salvavidas, tubo de rescate o similar), debemos tener una buena condición física y una buena patada de waterpolo o batido de huevo para mantener al accidentado inmovilizado a flote hasta su traslado a la orilla o hasta la llegada de ayuda (camilla, embarcación, etc.).
- Si la víctima se encuentra en el fondo en zona profunda, una vez remolcada a la superficie con la técnica del torno, no es posible la utilización del material de salvamento (aro salvavidas o tubo de rescate) sin tener una pérdida del control de la inmovilización al colocarnos el material.
- No permite controlar las constantes vitales o, de permitirlo, lo hace con mucha dificultad.
- No existe tracción en la zona cervical, por lo que no se puede liberar tensión en esta zona con esta técnica. Únicamente inmoviliza.
- Reviste cierta dificultad técnica.

**CONCLUSIÓN:** es una técnica que presenta como factores limitantes, entre otros, la condición física y la talla del socorrista en relación con la envergadura del accidentado.

### **Técnica de bíceps-tríceps**

La técnica de bíceps-tríceps o pinza de bíceps adopta esta denominación debido al control que sobre esta zona corporal (bíceps-tríceps) se ejerce en la persona accidentada.

Se lleva a cabo de la siguiente forma:

- Sujeción por los brazos del accidentado a la altura de sus bíceps y tríceps con ambas manos y por detrás de él.
- Girar la víctima hacia nosotros sobre su eje longitudinal, pasando a controlar su brazo más cercano al socorrista con el pómulo de este.

### **Ventajas e inconvenientes de la técnica bíceps-tríceps**

#### **Ventajas**

- Esta técnica, además de ser de mayor facilidad en su ejecución que la anterior, permite al socorrista controlar las constantes vitales y el pulso (si fuese necesario).
- Es de gran sencillez para el socorrista y de mayor comodidad para el transportado en zonas profundas.
- Si el accidentado se encuentra en la superficie en zona profunda, la técnica de bíceps-tríceps permite la utilización de material de salvamento (aro salvavidas, tubo de rescate o boya torpedo).
- Si el accidentado se encuentra en el fondo en zona profunda, una vez remolcado a la superficie con la técnica de bíceps-tríceps, es posible la utilización de material salvamento (aro salvavidas, tubo de rescate o boya torpedo).

### **Inconvenientes**

- Su aplicación está limitada por la talla del socorrista en relación a la envergadura del accidentado.
- Las vías aéreas del accidentado (boca y nariz) permanecen destapadas durante el giro longitudinal para colocar al accidentado en posición dorsal.
- No existe tracción en la zona cervical por lo que no se puede liberar tensión en dicha zona con esta técnica. Únicamente inmoviliza.
- En zonas profundas, si no se posee material de salvamento (aro salvavidas, tubo de rescate o similar) hay que tener una buena condición física y una buena patada de waterpolo o batido de huevo para mantener al accidentado inmovilizado a flote hasta su traslado a la orilla o hasta la llegada de ayuda (camilla, embarcación, etc.).

**CONCLUSIÓN:** a diferencia de la anterior, la ventaja de aplicar esta técnica radica en su sencillez y comodidad para el remolque. Tiene como principales inconvenientes que, además de que las vías aéreas durante el giro (para pasar de posición ventral a dorsal) quedan libres con la posibilidad de entrada de agua, no es posible liberar la tensión intervertebral sobre la zona cervical

### **Técnica de tracción**

La RFESS ha trabajado en el desarrollo de la técnica de tracción y su aplicación a la inmovilización y extracción del lesionado medular debido a las ventajas que aporta dicha técnica en el control de lesionados medulares en el agua.

Esta técnica facilita la liberación del estrés traumático ocasionado en la zona cervical a causa del impacto. La cabeza en todo momento está situada en posición neutra. El accidentado va literalmente colgado al estar sujeto por su cabeza con las manos del socorrista, minimizando los movimientos de flexo-extensión, rotación y/o lateralización de la cabeza, debido a la colocación de las manos.

En el Manual del salvavidas de Sudáfrica (2006) encontramos la aplicación de esta técnica en las lesiones de columna vertebral en tierra con el fin de minimizar la tensión. Determina que se consigue una posición correcta cuando la nariz, la barbilla y el apéndice xifoides se encuentran alineados. La cabeza debe estar situada en posición neutra (ni flexionada hacia adelante ni extendida hacia atrás).

Con la realización de la técnica de tracción (ver Capítulo 6) protegemos la columna cervical evitando que se produzca su compresión axial, ya que la carga inevitable que se produce entre la cabeza y el tronco se transfiere por la acción de las manos al sujetar la cabeza y el peso del accidentado al quedar suspendido. Por tanto, su función es traccionar el cuello de tal manera que evite la compresión de las vértebras y que los músculos se contraigan pudiendo agravar la lesión. Su función fundamental es estabilizar la columna con una fuerza cuya dirección es longitudinal y en sentido ascendente, es decir, vertical y hacia arriba.

Las fuerzas de tracción que realiza el collarín cervical son debidas a la presión que ejerce en la zona de la mandíbula y en la base del cráneo.

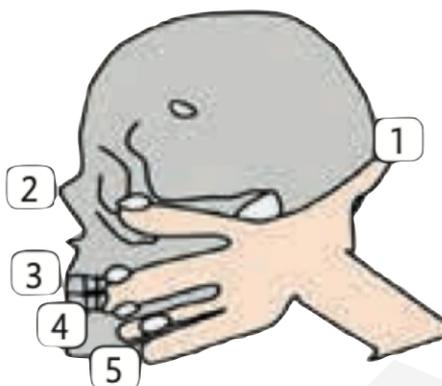
Además de la tracción que ejerce, limita movimientos de flexión y extensión sobre todo, pero no anula por completo los movimientos laterales siendo estos anulados por las “damas de Elche” o presillas laterales (aspecto que trataremos en la colocación de la camilla).

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, llegamos a la conclusión de que la colocación de la cabeza en posición neutra y la aplicación de la tracción es la mejor opción de rescate para la inmovilización de accidentados con LM traumática

La colocación de los antebrazos del socorrista encima de los trapecios de la víctima separadamente facilitará:

- Que el accidentado quede suspendido.
- Su traslado hacia adelante.

A su vez, esta colocación de los antebrazos será muy útil para realizar la posterior inmovilización con ayuda de otro socorrista en zona profunda en la aplicación del método de tracción.



NOTA: dependiendo de las manos del socorrista y del peso del accidentado, el control mandibular por debajo del maxilar podrá ser ejercido bien por los dedos corazón, anular y meñique (3, 4 y 5) o anular y meñique (4 y 5).

### **Ventajas e inconvenientes de la técnica de tracción**

#### **Ventajas**

- Igual que la anterior, no reviste de dificultad técnica siendo de fácil ejecución.
- Se evitan los movimientos de flexo-extensión, rotación y/o lateralización.
- Esta técnica la podría ejecutar cualquier socorrista con cualquier accidentado, independientemente de su talla o envergadura.
- Mantiene una constante tracción intervertebral sobre la zona cervical del accidentado, liberando tensiones y actuando a modo de collarín, incluso en el caso más desfavorable en el que el socorrista tuviese las manos muy pequeñas y la víctima el cuello muy largo porque la tracción se produce al mantener sostenido de la cabeza el peso del cuerpo conservando su verticalidad.
- Si el accidentado se encuentra en la superficie en zona profunda, la técnica de tracción permite la utilización del material de salvamento (aro salvavidas o tubo de rescate)

#### **Inconvenientes**

- No permite controlar las constantes vitales o, de permitirlo, lo hace con mucha dificultad.
- En zona profunda, si no podemos utilizar material de salvamento (aro salvavidas, tubo de rescate o similar), debemos tener una buena condición física y una buena patada de waterpolo o batido de huevo para mantener al accidentado inmovilizado a flote hasta su traslado a la orilla o hasta la llegada de ayuda (camilla, embarcación, etc.).
- Si el accidentado se encuentra en el fondo en zona profunda, una vez remolcado a la superficie con la técnica de tracción, no es posible la utilización del material salvamento (aro salvavidas o tubo de rescate) sin que se evite la pérdida de tracción al colocarnos el material.

**IMPORTANTE:** con esta técnica debemos mantener siempre la verticalidad de la víctima en el agua. Si lo remolcásemos hacia atrás en lugar de trasladarlo hacia adelante, el accidentado se situaría en una posición más horizontal se perdería la liberación de la tensión cervical al utilizar la técnica de tracción. Para evitarlo, debemos trasladarlo con la utilización de esta técnica SIEMPRE en posición vertical hacia adelante en lugar de remolcarlo (hacia atrás), tal y como se mostrará en su desarrollo en el capítulo siguiente.

Si el traslado o remolque del accidentado lo realizásemos hacia atrás con esta técnica, el accidentado por acción de las fuerzas de resistencia al avance perdería la verticalidad, ganando horizontalidad sobre la superficie del agua y eliminándose, por tanto, la tracción intervertebral que existía en posición vertical. Así mismo, para poder realizar su traslado con una correcta patada de waterpolo es necesario tener una buena técnica; en caso contrario, el desplazamiento podría no ser continuo, produciéndose estancamientos durante el recobro de las piernas y tirones en la fase propulsiva de estas. La técnica que proponemos como alternativa es realizar el traslado con el accidentado en posición vertical, llevándolo siempre hacia adelante tal y como se detalla en el capítulo siguiente.

**CONCLUSIÓN:** la técnica de tracción, siendo de ejecución sencilla, es la única de las técnicas comentadas anteriormente, que consigue mantener una constante tracción intervertebral de la zona cervical. No obstante, habría que valorar antes de elegir entre una u otra técnica las características específicas del rescate y del material de salvamento acuático que en ese momento pudiéramos utilizar

## TEMA 14 - Soporte vital básico en primeros auxilios

### SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB)

Es el conjunto de actuaciones que permiten identificar y actuar ante una PCR sin equipamiento específico hasta la llegada de personal cualificado. Debe iniciarse lo antes posible y por cualquier persona. Debe solicitarse siempre “ayuda” al detectar el PC y activar a los sistemas de emergencia por otra persona o al minuto de RCP si estamos solos, salvo en el caso de PC de tipo cardiaco que los activaremos de forma inmediata.

#### RECUERDA:

*Para profesionales no sanitarios que cuidan niños y primeros intervinientes (socorristas, profesores...) la recomendación es iniciar RCP con 5 ventilaciones (de rescate) y pedir ayuda al minuto (si estamos solos)*

Un reanimador puede aplicar SVB de adultos en una PC pediátrica, incluso exclusivamente con compresiones torácicas ya que han demostrado su eficacia y es mejor que no hacer nada. No obstante, será mejor combinar compresiones y ventilaciones adaptando las técnicas al tamaño del niño. La correcta aplicación de RCP de calidad disminuirá la morbimortalidad.

Para profesionales no sanitarios que cuidan niños y primeros intervinientes (socorristas, profesores...) la recomendación es iniciar RCP con 5 ventilaciones (de rescate) y pedir ayuda al minuto (si estamos solos). El ERC mantiene en PC pediátricos la secuencia ABC (A: vía aérea; B: respiración y ventilaciones; C: circulación y compresiones torácicas) por su origen asfíctico, sin evidencia clara que la secuencia CAB sea mejor.

### SOPORTE VITAL BÁSICO EN EL ADULTO

#### Puntos clave

1. Reconocer precozmente la parada cardíaca e iniciar la reanimación cardiopulmonar (RCP).
2. Alertar a los servicios de emergencias.
3. Comenzar las compresiones torácicas.
4. Conseguir un desfibrilador externo automático (RCP).
5. Aprender reanimación cardiopulmonar.

#### Reconocimiento de la parada cardíaca

Comience la RCP en toda persona inconsciente con una respiración ausente o anormal.

Le dan importancia a las respiraciones agónicas para evitar dudas: “las respiraciones lentas y trabajosas (agónicas) deberían considerarse como un signo de parada cardíaca”.

Nos recuerdan que pueden ocurrir movimientos convulsivos breves al inicio de la parada cardíaca. Y que tras los mismos debemos evaluar a la víctima y actuar en consecuencia.

#### Alerta a los servicios de emergencia

Si estás solo y sin teléfono, hay que abandonar a la víctima para llamar y luego iniciar RCP.

Si tienes teléfono, llamar y poner manos libres para escuchar las instrucciones del operador.

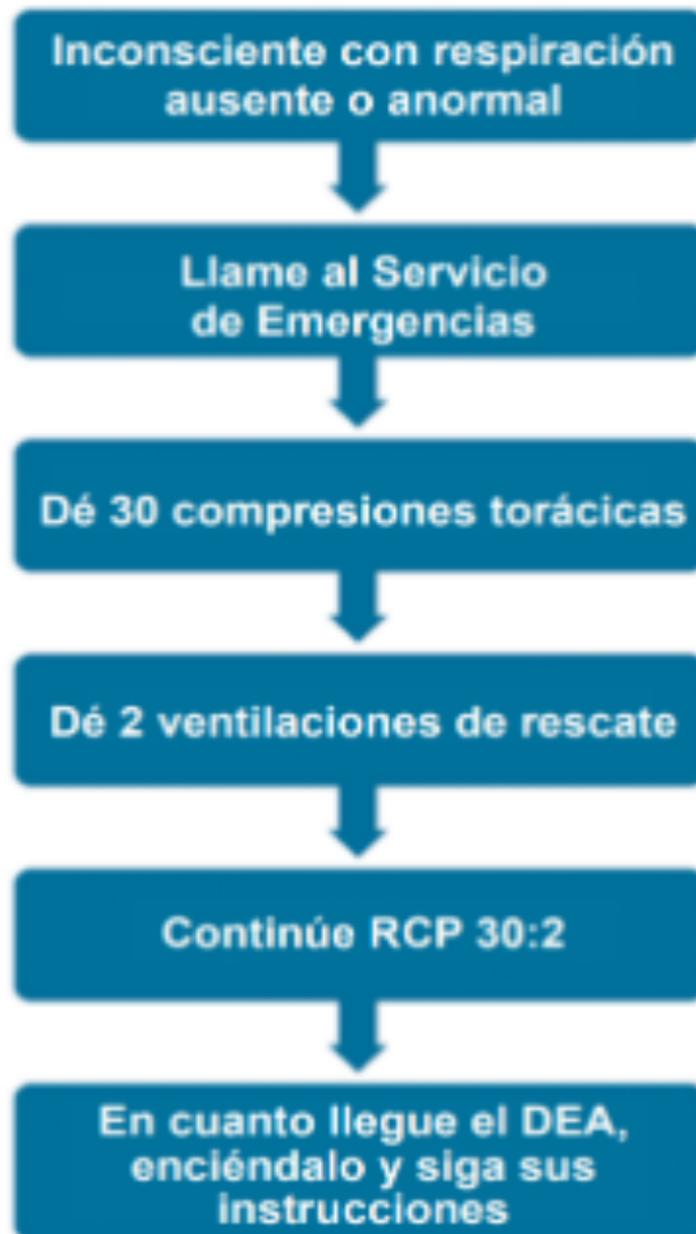
Lo que está claro es que hay que llamar, sin ayuda no hacemos nada, así que sería lo primero que tendríamos que hacer.

#### Compresiones torácicas

Esta es la BASE de toda la reanimación:

- Iniciar las compresiones torácicas lo antes posible.
- Realice las compresiones en la mitad inferior del esternón (“en el centro del pecho”).
- Comprima hasta una profundidad de al menos 5 cm pero no más de 6 cm.
- Comprima el tórax a un ritmo de 100-120 min con el menor número de interrupciones posible.
- Deje que el tórax se re-expanda completamente después de cada compresión; no permanezca apoyado en el tórax.

## Algoritmo de Soporte vital básico



- Realice las compresiones torácicas sobre una superficie firme siempre que sea posible. Según las nuevas directivas, respecto al punto de la superficie firme. Incluyen un cambio basado en varios ensayos clínicos aleatorizados (ECA) llevado a cabo por ILCOR en los que comparan compresiones sobre colchón, en el suelo y con tabla de RCP no encontrando diferencias.

Por tanto, el ERC sugiere realizar las compresiones torácicas sobre una superficie firme siempre que sea posible. En el ámbito hospitalario, NO se recomienda mover al paciente de la cama al suelo. El ERC no recomienda el uso de una tabla de apoyo.

### **Respiraciones de rescate**

Se refieren a las ventilaciones normales que se dan entre las compresiones, en concreto se alternan 30 compresiones torácicas y dos ventilaciones de rescate.

Si no sabemos proporcionar estas ventilaciones, administraremos compresiones torácicas ininterrumpidas.

### **Desfibrilación externa automatizada**

La ubicación de un DEA (desfibrilador externo automático/semiautomático) debe estar indicada con una señalización clara.

Así es como funcionan:

- El usuario enciende el DEA y sigue las instrucciones de voz. Algunos dispositivos se encienden automáticamente cuando el usuario abre la tapa.
- El usuario coloca dos almohadillas adhesivas con sensores (llamados electrodos) en el pecho de la persona que sufre el paro cardíaco.
- Los electrodos envían información acerca del ritmo cardíaco de la persona a un procesador ubicado en el DEA, el cual entonces analiza el ritmo para determinar si es necesario liberar una descarga eléctrica.
- De ser necesaria una descarga de desfibrilación, el DEA usa las instrucciones de voz para indicar cuándo hay que presionar un botón para liberarla. En algunos dispositivos, las instrucciones de voz anuncian que una descarga será liberada y el DEA lo hace sin la intervención del usuario.



## Seguridad

Tenga siempre en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Asegúrese de que usted, la víctima y cualesquiera otros reanimadores y testigos están en un entorno seguro. ESTO DEBE SER LO PRIMERÍSIMO DE TODO.
- Los reanimadores (vigilantes socorristas, etc) deben iniciar la RCP en caso de presunta parada cardíaca, sin temer lesionar a las víctimas que no estuviesen en parada cardíaca.
- Los reanimadores pueden realizar con seguridad las compresiones torácicas y utilizar un DEA, ya que el riesgo de infección durante las compresiones y de daño por descarga accidental durante el uso del DEA es muy bajo.
- Ante paciente con COVID19 o sospecha, lo que hay que hacer es colocar mascarilla quirúrgica o un trapo sobre la boca del paciente y realizar compresiones torácicas continuas.

## Manejo de la obstrucción de las vías respiratorias por cuerpo extraño (OVACE).

Sospecharemos de un atragantamiento si alguien es incapaz de hablar o respirar, especialmente si estaba comiendo.

Nos encontramos ante dos situaciones:

- Paciente con obstrucción leve: puede hablar y/o toser. La indicación es animar a toser.
- Paciente con obstrucción grave: no puede hablar, ni toser ni emitir sonidos.
  - Dar cinco golpes en la espalda alternando con:
    - 5 compresiones abdominales (lo que se conoce comúnmente como maniobra de Heimlich).
  - Seguir alternando estas dos maniobras hasta que se resuelva la obstrucción o el paciente quede inconsciente y caiga al suelo. Momento de iniciar INMEDIATAMENTE la RCP explicada anteriormente: 30 compresiones alternando con 2 ventilaciones.

## COMO REALIZAR UNA RCP (Resumen)

### Compresiones: restaurar el flujo sanguíneo

Las compresiones significan que usarás tus manos para presionar con fuerza y rápidamente de una manera específica sobre el pecho de la persona. Las compresiones son el paso más importante en la RCP. Sigue estos pasos para hacer compresiones de RCP:

- Acuesta a la persona de espaldas sobre una superficie firme.
- Arrodíllate junto al cuello y los hombros de la persona.
- Coloca la parte inferior de la palma (base) de tu mano sobre el centro del pecho de la persona, entre los pezones. (Nota.- Se recomienda busca el punto de compresión en el tercio inferior del esternón (hueso central que une las costillas en el pecho). Para un adulto equivale a medir un par de dedos de la parte baja del esternón.
- Coloca tu otra mano encima de la mano que está sobre el pecho. Mantén los codos estirados y coloca tus hombros directamente encima de tus manos.
- Presiona hacia abajo el pecho (comprime) al menos 5 centímetros, pero no más de 6 centímetros. Usa todo el peso de tu cuerpo (no solo tus brazos) cuando hagas compresiones.



- Presiona el pecho con firmeza a un ritmo de 100 a 120 compresiones por minuto. Deja que el pecho vuelva a su posición (retracción) después de cada compresión.

Si no estás capacitado en reanimación cardiopulmonar, continúa realizando compresiones en el pecho hasta que haya señales de movimiento o hasta que llegue el personal médico de emergencia. Si has recibido capacitación para hacer RCP, abre las vías respiratorias y proporciona respiración de rescate.



### **Vías respiratorias: abre las vías respiratorias**

Si estás capacitado en RCP y has realizado 30 compresiones del pecho, abre las vías respiratorias de la persona mediante la maniobra de inclinarle la cabeza y levantarle el mentón. Coloca la palma de tu mano sobre la frente de la persona e inclínale suavemente la cabeza hacia atrás. Luego, con la otra mano, levántale suavemente el mentón hacia adelante para abrir las vías respiratorias.

### **Respiración: respira por la persona**

La respiración de rescate puede ser boca a boca o boca a nariz, si la boca está gravemente lesionada o no se puede abrir. Las recomendaciones actuales sugieren hacer respiración de rescate usando un dispositivo con bolsa y mascarilla con un filtro de aire de alta eficiencia (HEPA). Después de abrir las vías respiratorias (usando la maniobra de inclinarle la cabeza y levantarle el mentón), apriétale las fosas nasales para la respiración boca a boca y cubre la boca de la persona con la tuya, haciendo un sello.

Prepárate para dar dos respiraciones de rescate. Proporciona la primera respiración de rescate (de un segundo de duración) y observa si se eleva el pecho.

Si el pecho se eleva, proporciona la segunda respiración.

Si el pecho no se eleva, repite la maniobra de inclinarle la cabeza y levantarle el mentón y luego proporciona una segunda respiración. Treinta compresiones del pecho seguidas de dos respiraciones de rescate se consideran como un ciclo. Ten cuidado de no proporcionar demasiadas respiraciones o de respirar con demasiada fuerza.

Continúa con las compresiones del pecho para reiniciar el flujo sanguíneo.

Tan pronto como consigas un desfibrilador externo automático, aplícalo y sigue las instrucciones. Administra una descarga, luego reanuda las compresiones en el pecho durante dos minutos más antes de administrar una segunda descarga. Si no estás capacitado en el uso de un DEA, cualquier operador de teléfono de emergencias puede guiarte con instrucciones.

Continúa haciendo RCP hasta que haya señales de movimiento o hasta que llegue el personal médico de emergencia.

---

## RCPB en casos especiales: embarazadas, lactantes y niños - Reanimación cardiopulmonar básica pediátrica

### Secuencia de actuación Soporte Vital Básico

Comprobaremos el estado de consciencia del paciente hablando en voz alta cerca de los oídos o estimulándolo suavemente. Si sospechamos lesión cervical, realizaremos inmovilización bimanual antes de estimularlo:

- Si responde se dejará en posición de seguridad o como se encuentre siempre que no corra peligro, activando equipos de emergencias e informando del suceso. Reevaluaremos periódicamente.
- Si no responde, gritaremos “ayuda” alertando al entorno sin dejar de hacer las maniobras de RCP
- Lo colocaremos en decúbito supino, alineado en una superficie plana, lisa y dura.
- Abriremos la vía aérea mediante la maniobra frente mentón (MFM). Colocando una mano sobre la frente inclinaremos la cabeza hacia atrás, haciendo una extensión del cuello, moderada en niños y neutra en lactantes, simultáneamente elevaremos el mentón con la punta de los dedos índice y medio de la otra mano. En caso de traumatismo haremos tracción mandibular (elevar los ángulos de la mandíbula hacia arriba y delante [preferiblemente con dos dedos de cada mano], mientras fijamos el cuello). Si hay cuerpo extraño solo se retirará si es visible y fácilmente extraíble, evitando el barrido a ciegas.
- Manteniendo la vía aérea abierta nos aproximaremos a la boca y nariz del niño para comprobar la respiración normal (no más de 10 s):
  - Mirar si eleva el tórax o el abdomen.
  - Escuchar ruidos respiratorios.
  - Sentir el aire exhalado en nuestra mejilla.

Respiración y ventilaciones:

- Si hay respiración efectiva o normal, lo pondremos en posición lateral de seguridad que previene la caída de la lengua, la obstrucción de la vía aérea y reduce el riesgo de aspiración. Evitaremos cualquier presión sobre el tórax y en extremidades. Cada 30 min cambiaremos de lado. Si es traumático lo dejaremos en la posición que se encuentre si es segura. Activaremos a equipos de emergencia y controlaremos al niño y su respiración, periódicamente, cada 1-2 minutos.
- – Si no hay respiración efectiva o normal, realizaremos ventilaciones, que serán con aire espirado o con soporte instrumental de la vía aérea y oxigenoterapia. Ventilaciones con aire espirado ( $FiO_2 < 18\%$ ):
  - ° Mantendremos elevado el mentón mediante MFM o tracción mandibular.
  - ° Aseguraremos un buen sellado con nuestra boca y tras inspirar, insuflaremos aire de forma sostenida y durante 1 s, comprobando la elevación y posterior descenso del tórax:
  - \* En lactantes (<1 año) utilizaremos la técnica boca a boca-nariz.
  - \* En niños y adultos realizaremos boca a boca, pinzando la nariz al insuflar
  - \* Realizaremos 5 insuflaciones de 1 s rectificando la posición si es preciso para conseguir que sean efectivas. Tras cada ventilación, dejaremos salir el aire. Adaptaremos la fuerza y volumen de insuflación al tamaño del niño. Si ninguna fuera efectiva pensaremos en posible obstrucción.
  - • Tras las 5 ventilaciones de rescate, evaluaremos los signos de circulación (<10 s):
  - – Signos de vida (cualquier movimiento, tos o respiración efectiva).
  - – Toma de pulso: braquial en lactantes. Carotídeo en niños. Ocasionalmente podemos comprobar pulso femoral o inguinal. La palpación únicamente del pulso no es un método fiable:
  - – Ante claros signos de vida o pulso >60 rpm, realizaremos únicamente ventilaciones (12-20 min), revalorando periódicamente. Iniciar compresiones torácicas si hay duda.
  - – Si no hay signos de vida o pulso (<60 lpm en lactantes y niños), iniciaremos compresiones torácicas combinándolas con ventilaciones (15/2). En adultos/jóvenes, o si estamos solos, agotados o en medio no sanitario (30/2).



### **Compresiones torácicas (CT)**

En Pediatría las CT se harán en la mitad inferior del esternón, un través de dedo por encima de la apófisis xifoidea, adaptándolas al tamaño y edad.

La presión ejercida debe deprimir el esternón al menos un tercio del diámetro anteroposterior del tórax (4 cm en lactantes, 5 cm en niños y hasta 6 cm en adultos), el ritmo será 100-120 lpm, usando el mismo tiempo de presión que de descompresión.

Los dispositivos que miden la profundidad y los dispositivos mecánicos de compresión no se han demostrado muy útiles en la RCP pediátrica:

- En lactantes, realizaremos las CT con dos dedos perpendiculares al tórax, o bien abrazando con dos manos el tórax presionando con los pulgares.
- En niños/as, colocaremos el talón de una mano en la zona de compresión y mantendremos el brazo extendido vertical al pecho. Si fuera preciso, utilizaremos las dos manos, colocando un talón de una mano sobre el otro sin apoyarse, evitando lesionar costillas. Combinaremos compresiones con ventilaciones 15/2 en lactantes y niños, o 30/2 en adultos o excepciones.
- Cada 2 min comprobaremos la eficacia de la RCP no empleando más de 10 s para ello.

### **Petición de ayuda**

Siempre deberemos activar equipos de emergencia informando del suceso (qué, quién y dónde). Un solo reanimador iniciará las maniobras de SVB manteniéndolas durante un minuto antes de la alerta. Si hay más de un reanimador, uno iniciará la RCP mientras el otro buscará ayuda. Ante pérdida de consciencia súbita (PC origen cardiaco) sin signos de circulación, buscaremos ayuda y un desfibrilador (si está cercano y accesible) antes de iniciar RCP.

### **Desfibrilador externo automatizado (DEA)**

A la llegada de un DEA, lo encenderemos y seguiremos las instrucciones:

- En mayores de 8 años o 25 kg aplicaremos el DEA con parches de adulto.
- Entre 1 y 8 años, utilizaremos el DEA disponible, preferiblemente con atenuadores o parches pediátricos (carga 50-75 J).
- En lactantes, el uso de DEA es aceptable (preferiblemente con atenuadores).
- Minimizaremos las interrupciones de las compresiones torácicas. Seguiremos siempre las indicaciones del DEA y dejaremos colocados los parches en el tórax hasta la llegada de ayuda.

La indicación reiterada de descargas debe estimular a continuar con la RCP.

### **Interrupción de las maniobras SVB-DEA**

No deberíamos interrumpir el SVB con o sin DEA hasta que:

- Existan claros signos de vida o pulso > 60 lpm con respiración efectiva.
- Llegue equipo cualificado que asuma la situación.
- Estemos exhaustos o sin seguridad.
- Claros signos biológicos de muerte.

---

## **OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA POR CUERPO EXTRAÑO (OVACE)**

Ante OVACE adaptaremos las técnicas a las siguientes circunstancias:

Pacientes conscientes:

- Tos efectiva: favorecer y animar a toser.
- Tos inefectiva: realizar golpes interescapulares y compresiones torácicas o abdominales (tandas de 5) para intentar aumentar la presión intratorácica y expulsar el cuerpo extraño:
  - En lactante alternaremos 5 golpes interescapulares con 5 compresiones torácicas, manteniendo la cavidad bucal por debajo del tórax.
  - En el niño alternaremos 5 golpes interescapulares con 5 compresiones abdominales.
- Ante pérdida de consciencia iniciar RCP.

## Dispositivos más comunes de apertura de la vía aérea

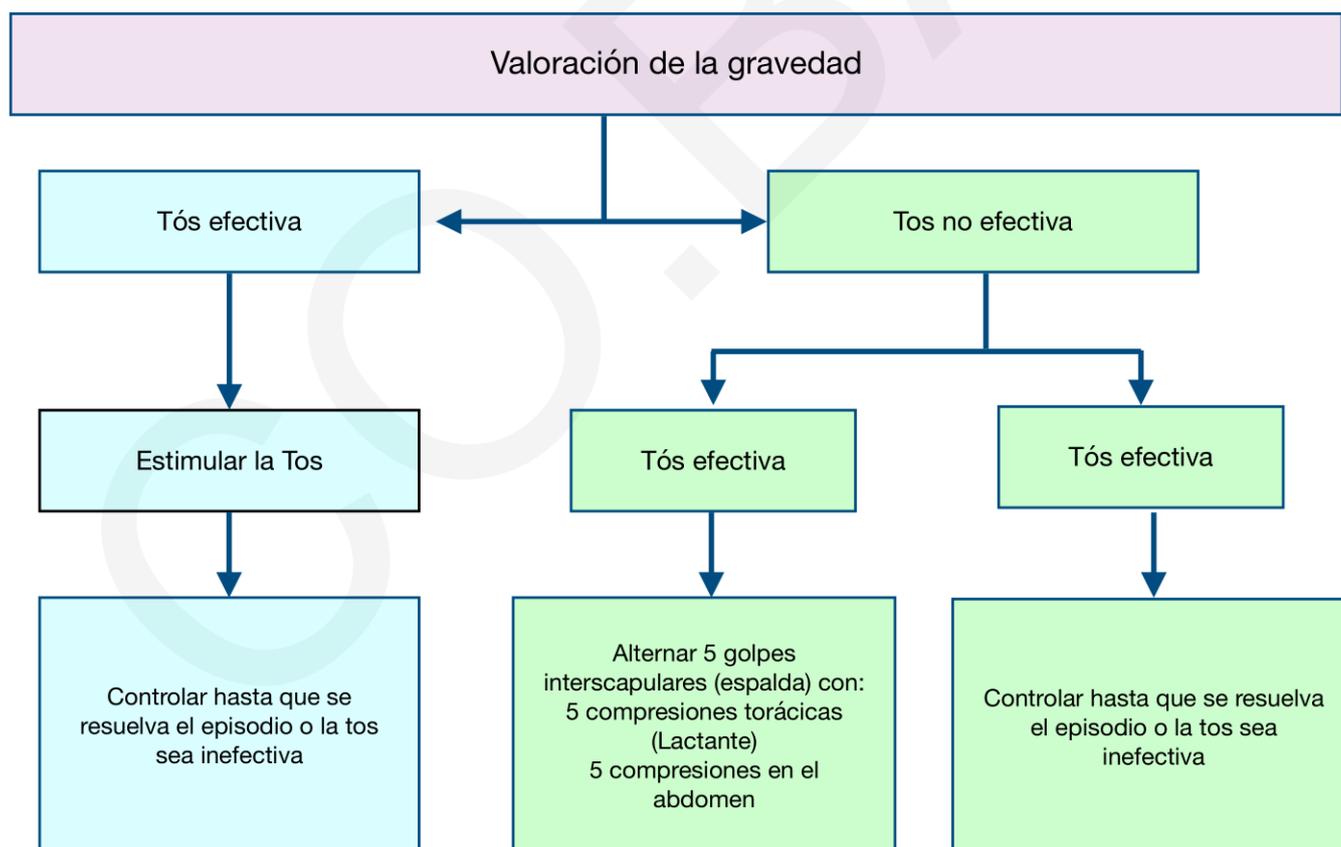
- **Cánula orofaríngea:** su introducción en cavidad bucal nos permitirá mantener la vía aérea abierta y ventilar con mascarilla. Tras MFM, elegiremos el tamaño (00-5), midiendo la distancia entre el ángulo de la mandíbula y la altura de los incisivos superiores:

- En lactantes se introducirá con la convexidad hacia arriba ayudándonos de un depresor o pala del laringoscopio.
- En niños se introducirá con la concavidad hacia arriba y en paladar blando giraremos 180° hasta lograr la posición correcta.

- **Cánulas nasofaríngeas:** su uso es infrecuente. Se mide desde fosas nasales hasta trago. No debe usarse en fracturas de la base de cráneo o coagulopatías.

- **Mascarilla facial:** han de ser transparentes y adaptadas a la edad (redondas en lactantes y triangulares en niños), deben permitir un buen sellado a la cara (base inflable) y una buena zona de sujeción con la mano (primer dedo en la zona nasal; segundo dedo en la zona bucal/ mentoniana de la mascarilla; tercer, cuarto y quinto dedos en la zona mandibular del paciente).

Bolsa autoinflable con reservorio de oxígeno y válvula unidireccional que impide la reinspiración del aire espirado del paciente. Existen tres tamaños: 250 ml prematuros; 500 ml (<2 años) supraglóticos (mascarillas laríngeas, combi-tubos, etc.) suele reservarse para situaciones especiales o intubación difícil.



## **RCP en embarazadas**

Existen algunos factores importantes relacionados con el paro materno que no se deben perder de vista:

- Fisiología materna y reanimación.
- Riesgo durante el embarazo.
- Soporte Vital Básico (SVB).
- Paciente embarazada inestable.
- Soporte Vital cardiovascular Avanzado.
- Consideraciones neonatales.
- Atención del servicio médico de emergencia.
- Manejo de desfibriladores.
- Conocimiento médico para atender al paciente.

Adicionalmente, las decisiones de manejo tomadas durante un paro cardíaco materno requieren la estimación de la edad gestacional así como si la paciente embarazada está gravemente enferma y en qué unidad de cuidados médicos será tratada, bien sea en el área de obstetricia o en sala intensiva.

¿Cómo actuar en caso de embarazada?

En primer lugar, deben llamar al teléfono de emergencias y decirle al operador que la víctima tiene una situación grave que compromete la vida del bebé.

Esto alertará al sistema médico para que tome medidas de inmediato y envíe a profesionales entrenados para atender el caso. Incluso si esto implica trasladar a la paciente a un hospital para efectuar una cesárea de emergencia, salvar su vida y la del bebé.

¿Qué hacer ahora? Descubrir el tórax y colocar a la paciente inclinada hacia la izquierda. Esto mejora el flujo sanguíneo. Después, hacer compresiones torácicas de forma habitual. ¿Cómo? Empujando con fuerza y rapidez en el centro del pecho a una velocidad de al menos 100 compresiones por minuto.

En este caso se recomienda realizar la reanimación en ciclos de 30 compresiones y dos respiraciones. De la misma forma, es factible usar un desfibrilador externo automatizado o DEA/DESA, siguiendo los pasos sugeridos por el equipo de atención primaria.

En definitiva, es muy importante saber cómo responder a un paro cardíaco en el embarazo. Para ello, son necesarios programas de capacitación especializados en el tema que eduquen a las personas sobre cómo reaccionar en estos casos.

## TEMA 15.- Atención inicial a emergencias más frecuentes.

### Valoración del accidentado: primaria y secundaria.

La evaluación se realiza en el lugar de los hechos con el fin de establecer prioridades y adoptar las medidas necesarias en cada caso.

Consta de dos pasos:

1. **Valoración primaria:** su objetivo es identificar las situaciones que suponen una amenaza para la vida.
  1. Para ello observaremos, siempre por este orden:
    1. Estado de consciencia: hablamos y preguntamos a la víctima. Podemos tocarlo y, si no responde, entenderemos que está inconsciente.
    2. La respiración: se coloca al paciente en decúbito supino y comprobamos que ningún cuerpo extraño ni su propia lengua este obstruyendo el paso del aire. Para comprobar la respiración aplicamos el método “ver – oír – sentir”:
      1. Ver si hay movimientos respiratorios.
      2. Oír la entrada y salida del aire.
      3. Sentir el calor y la humedad de la respiración en nuestra cara.
    3. El pulso: lo tomamos en la arteria carótida y palpando con las yemas de los dedos.
    4. La existencia de hemorragias abundantes.
  2. **Valoración secundaria:** una vez superada la valoración primaria nos ocuparemos del resto de las lesiones. Haremos una exploración desde la cabeza a los pies, de manera ordenada:
    1. Cabeza:
      1. Buscar heridas y contusiones en cuero cabelludo y cara.
      2. Salida de sangre por nariz, boca y oídos.
      3. Lesiones de ojos
    2. Cuello:
      1. Aflojar las prendas ajustadas.
      2. Palpar el cuello para ver si hay alguna deformidad.
    3. Tórax:
      1. Heridas.
      2. Buscar objetos clavados.
      3. Dolor y dificultad al respirar.
    4. Abdomen:
      1. Heridas u objetos clavados.
      2. Dolor.
    5. Extremidades:
      1. Examinar brazos y piernas en busca de heridas y deformidades.
      2. Valorar la sensibilidad para descartar lesiones en la médula.

### Métodos para desobstruir la vía aérea y facilitar la respiración: accesorios de apoyo a la ventilación y oxigenoterapia

La oxigenoterapia, pretende satisfacer las necesidades de oxígeno a los tejidos. Consiste en el aporte de aire enriquecido con oxígeno por vía inhalatoria, a mayores concentraciones que las del aire ambiente (21%), aumentando así la fracción inspirada de oxígeno y consecuentemente el contenido arterial de oxígeno

Su utilización, además, se considera una terapia farmacológica ya que necesita de indicaciones precisas por parte de personal facultativo. A su vez, requiere de criterios clínicos y de laboratorio para su evaluación, así como un correcto manejo y cuidado en el tiempo de dosificación con el fin de evitar efectos adversos.

Se deriva, por lo tanto, la importancia de la capacitación de enfermería como principal colectivo responsable en el manejo y cuidado de esta terapia. La oxigenoterapia no queda exenta de riesgos y complicaciones asociadas, por lo que el manejo debe ser de calidad. Responsabilidad que recae principalmente sobre los profesionales de enfermería.

## **Obstrucción de vías aéreas.**

El atragantamiento ocurre cuando un objeto extraño se aloja en la garganta o la tráquea y bloquea el flujo de aire. En los adultos, un trozo de comida suele ser el culpable. Los niños pequeños a menudo tragan objetos pequeños. Debido a que el atragantamiento corta el oxígeno al cerebro, brinda primeros auxilios lo más rápido posible.

El signo universal de atragantamiento son las manos apretadas a la garganta. Si la persona no da la señal, busca estas indicaciones:

1. incapacidad de hablar;
2. dificultad para respirar o respiración ruidosa;
3. sonidos chirriantes al intentar respirar;
4. tos, que puede ser débil o fuerte;
5. piel, labios y uñas que se tornan azules u oscuras;
6. piel enrojecida y luego pálida o de color azulado;
7. pérdida del conocimiento

Si la persona puede toser con fuerza, debe seguir tosiendo.

Si la persona se está ahogando y no puede hablar, llorar o reír con fuerza, se recomienda un enfoque de "cinco y cinco" para brindar primeros auxilios:

- **Da 5 golpes en la espalda.** Párate a un lado y justo detrás de un adulto que se esté atragantando. En el caso de un niño, arrodíllate detrás. Coloca un brazo sobre el pecho de la persona como apoyo. Dobla a la persona por la cintura para que la parte superior del cuerpo quede paralela al suelo. Da cinco golpes separados en la espalda entre los omóplatos de la persona con la palma de tu mano.
- **Da 5 compresiones abdominales.** Realiza cinco compresiones abdominales (también conocida como maniobra de Heimlich).

Alterna entre 5 golpes y 5 estocadas hasta que se desaloje la obstrucción

### **Compresiones abdominales (maniobra de Heimlich)**

Para realizar **compresiones abdominales (maniobra de Heimlich)** en otra persona:

- 1.- Párate detrás de la persona. Coloca un pie ligeramente delante del otro para mantener el equilibrio. Envuelve sus brazos alrededor de la cintura. Inclina a la persona ligeramente hacia adelante. Si un niño se está ahogando, arrodíllate detrás de él.
- 2.- Haz un puño con una mano. Colócalo ligeramente por encima del ombligo de la persona. Agarra el puño con la otra mano. Presiona con fuerza el abdomen con un rápido empuje hacia arriba, como si intentaras levantar a la persona.
- 3.- Realiza entre seis y 10 compresiones abdominales hasta que se desaloje la obstrucción. Si eres el único rescatador, realiza golpes en la espalda y compresiones abdominales antes de llamar al 911 o al número de emergencia local para pedir ayuda. Si hay otra persona disponible, pídele a esa persona que busque ayuda mientras realizas los primeros auxilios.

Si la persona pierde el conocimiento, realiza una reanimación cardiopulmonar (RCP) estándar con compresiones torácicas y respiraciones de rescate.

### **Para despejar las vías respiratorias de una persona inconsciente:**

- 1.- Baja a la persona de espaldas al suelo, con los brazos a los lados.
- 2.- Libera las vías respiratorias. Si una obstrucción es visible en la parte posterior de la garganta o en la parte alta de la garganta, mete un dedo en la boca y quita la causa de la obstrucción. No intentes hacer un barrido con el dedo si no puedes ver el objeto. Ten cuidado de no empujar los alimentos u objetos más profundamente en las vías respiratorias, lo que puede ocurrir con facilidad en los niños pequeños.

Comienza a practicar RCP si el objeto permanece alojado y la persona no responde después de tomar las medidas anteriores. Las compresiones torácicas utilizadas en RCP pueden desalojar el objeto. Recuerda volver a revisar la boca periódicamente.

### **Para despejar las vías respiratorias de un bebé menor de 1 año que se atraganta:**

- 1.- En posición sentada, sostén al bebé boca abajo en tu antebrazo, apoyado sobre su muslo. Sostén la cabeza y el cuello del bebé con tu mano y coloca la cabeza más abajo que el tronco.
- 2.- Golpea al bebé suave, pero firmemente cinco veces en la mitad de la espalda con la palma de la mano. La combinación de la gravedad y los golpes en la espalda deberían liberar la obstrucción. Mantén los dedos apuntando hacia arriba para evitar golpear al bebé en la parte posterior de la cabeza.
- 3.- Pon al bebé boca arriba sobre tu antebrazo, descansando sobre tu muslo con la cabeza más baja que el tronco si el bebé todavía no respira. Con dos dedos colocados en el centro del esternón del bebé, aplica cinco compresiones torácicas rápidas. Presiona hacia abajo aproximadamente (4 cm en lactantes, y 5 cm en niños) y deja que el pecho se eleve nuevamente entre cada compresión.
- 4.- Repite los golpes en la espalda y las compresiones en el pecho si la respiración no se reanuda. Llama a emergencias.
- 6.- Comienza a realizarle RCP al bebé si una de estas técnicas abre las vías respiratorias, pero el bebé no reanuda la respiración.

Si el niño es mayor de 1 año y está consciente, aplica solo compresiones abdominales. Ten cuidado de no usar demasiada fuerza para evitar dañar las costillas o los órganos internos.

### **Elementos de Apoyo obstrucción de las vías aéreas**

Si no se logra reinstaurar la respiración espontánea luego de la apertura de las vías aéreas y no se dispone de dispositivos respiratorios, debe comenzarse con una respiración de rescate (boca a mascarilla o boca a dispositivo de barrera); raras veces se recomienda la ventilación boca a boca. El aire exhalado contiene un 16 a 18% de oxígeno y 4 a 5% de dióxido de carbono, que es adecuado para mantener los valores sanguíneos de oxígeno y dióxido de carbono cercanos a lo normal. Un volumen de aire mayor que lo necesario puede causar una distensión gástrica con riesgo de aspiración.

### **Dispositivos de máscara ambú**

Los dispositivos de máscara ambú están formados por una bolsa que se infla (bolsa de resucitación) con un mecanismo de válvula sin recirculación y una mascarilla blanda que se adapta a los tejidos de la cara; al conectarse a una fuente de oxígeno, envían de un 60 a un 100% de oxígeno inspirado (véase también Cómo hacer ventilación con bolsa-válvula-máscara). En manos expertas, el dispositivo de máscara ambú brinda una ventilación temporaria adecuada en muchas situaciones y da tiempo para lograr un control definitivo de la vía aérea. Sin embargo, si se utiliza la ventilación con máscara ambú durante > 5 min, se introduce aire en el estómago, y debe colocarse una sonda nasogástrica para evacuar el aire acumulado.



MÁSCARA AMBÚ

Los dispositivos de máscara ambú no sirven para mantener permeables las vías aéreas, por lo que los pacientes con una relajación importante de los tejidos blandos requieren una cuidadosa colocación en posición, maniobras manuales (véase figuras Posición de la cabeza y el cuello para abrir la vía aérea y Elevación de la mandíbula), y dispositivos adicionales para mantener abiertas las vías aéreas.

Durante la ventilación con máscara ambú, se utiliza una vía bucofaríngea o una vía aérea faríngea para evitar que los tejidos blandos de la bucofaringe bloqueen las vías aéreas. Estos dispositivos producen arcadas y pueden ocasionar vómitos y aspiración en pacientes conscientes, por lo que deben usarse con precaución.

Se usan varios métodos para seleccionar el tamaño adecuado de la vía aérea bucofaríngea y el más común es que debe tener una longitud similar a la existente entre el ángulo de la boca del paciente y el ángulo de la mandíbula.

Las bolsas del reanimador se utilizan también con vías aéreas artificiales, incluidos tubos endotraqueales y vías aéreas supraglóticas y faríngeas. Las bolsas pediátricas tienen una válvula de presión que limita la presión pico en la vía aérea (por lo general, a 35-45 cm de agua); el

reanimador debe controlar la válvula para evitar una hipoventilación accidental. La válvula de alivio puede cerrarse si es necesario para proporcionar suficiente presión.  
Cómo hacer ventilación con bolsa-válvula-máscara

### **Máscara laríngea**

La máscara laríngea u otras vías aéreas supraglóticas pueden colocarse dentro de la bucofaringe inferior para evitar la obstrucción de las vías aéreas por las partes blandas y crear un canal efectivo para la ventilación (véase figura Máscara laríngea ). Una variedad de máscaras laríngeas permite el paso de un tubo endotraqueal o un tubo de descompresión gástrica. Como su nombre lo indica, estos dispositivos sellan la entrada a la laringe (y no la interfase rostro-mascarilla) y así evitan la dificultad de mantener un sello rostro-mascarilla adecuado y el riesgo de desplazamiento de la mandíbula y la lengua. Las máscaras laríngeas son la técnica de ventilación de rescate de rutina en situaciones en las que no puede realizarse una intubación endotraqueal y en ciertos casos de anestesia electiva y emergencias. Las complicaciones incluyen vómitos y aspiración en pacientes con reflejo de arcadas intacto o que reciben ventilación excesiva.



MÁSCARA LARÍNGEA

Cómo insertar una mascarilla laríngea

Existen varias técnicas para la introducción de las máscaras laríngeas (véase Cómo insertar una mascarilla laríngea ). El método estándar es presionar la mascarilla desinflada contra el paladar duro (utilizando el dedo mayor de la mano dominante) y rotarla cuando pasa la base de la lengua hasta que llegue a la hipofaringe y la punta se asiente en el esófago superior. Una vez que se ubica en su posición correcta, la mascarilla se infla. Si la mascarilla se infla hasta la mitad de su volumen antes de la colocación la punta se endereza, lo que facilita la introducción. Las versiones más recientes de máscaras reemplazan el manguito inflable con un gel que se amolda a la vía aérea. Si bien una máscara laríngea no aísla las vías aéreas del esófago tan bien como lo hace el tubo endotraqueal, tiene algunas ventajas sobre la ventilación con máscara ambú:

- Reduce el edema gástrico
- Proporciona cierta protección contra la regurgitación pasiva

Las nuevas versiones tienen una abertura a través de la cual puede introducirse un pequeño tubo para descomprimir el estómago.

La eficacia del sello de las vías aéreas con la máscara laríngea, a diferencia de los tubos endotraqueales, no se correlaciona directamente con la presión de insuflación de la máscara. En los tubos endotraqueales, una mayor presión en el tubo permite un sello más estrecho; en la máscara laríngea, la sobreinsuflación vuelve la máscara más rígida y menos adaptable a la anatomía del paciente. Si el sello es inadecuado, hay que reducir la presión de la mascarilla; si de esta forma no se logra ajustar el sello, debe utilizarse una máscara de mayor tamaño.

En una emergencia, la máscara laríngea debe considerarse una medida temporaria. Una colocación por tiempo prolongado o la sobreinsuflación de la máscara pueden comprimir la lengua y producir edema. Si se administran relajantes musculares a un paciente no comatoso antes de la introducción de la máscara laríngea (p. ej., para laringoscopia), puede tener náuseas y aspirarse una vez pasado el efecto de dichos fármacos. El dispositivo debe retirarse (si la ventilación y los reflejos nauseosos son adecuados) o administrar fármacos para eliminar la respuesta nauseosa y dar tiempo a realizar una técnica de intubación alternativa.

### **Tubos Endotraqueales**

El tubo endotraqueal se introduce directamente en la tráquea a través de la boca o, con menor frecuencia, de la nariz. Los tubos endotraqueales tienen un manguito balón de alto volumen y baja presión para evitar la filtración de aire y minimizar el riesgo de aspiración. Los tubos con manguito se utilizaron tradicionalmente en adultos y en niños > 8 años; sin embargo, en la actualidad también se usan en lactantes y niños pequeños para limitar la pérdida o la aspiración de aire (en

particular durante el transporte). A veces, los manguitos no se inflan o solo se inflan en la medida necesaria para evitar fugas obvias.

El tubo endotraqueal es el método definitivo para asegurar una vía aérea comprometida, limitar la aspiración e iniciar una ventilación mecánica en pacientes comatosos, en aquellos que no pueden proteger sus vías aéreas y en los pacientes que necesitan ventilación mecánica prolongada. Un tubo endotraqueal permite también la aspiración del tracto respiratorio inferior. Si bien es posible administrar fármacos a través del tubo endotraqueal durante un paro cardíaco, esta práctica no se recomienda.

La colocación requiere una laringoscopia en manos experimentadas, aunque existen nuevos dispositivos de introducción que permiten otras opciones (véase Intubación endotraqueal).



TUBOS  
ENDOTRAQUEALES

### Otros Dispositivos

Otras clases de dispositivos de ventilación de rescate son el tubo laríngeo y las vías de doble luz (p. ej., Combitube®, King LT®). Estos dispositivos utilizan 2 balones para ocluir por encima y por debajo de la laringe y tienen puertos de ventilación sobre la entrada a la laringe (que se ubica entre los balones). Al igual que la máscara laríngea, la colocación durante un tiempo prolongado y la sobreinsuflación del balón pueden producir edema de lengua.