



# Técnicas de rescate Y LESIÓN MEDULAR EN EL MEDIO ACUÁTICO

## **Autores:**

Alberto García Sanz (coord.)

José Luis García Sanz

José Manuel Díez Herrero



**Técnicas de rescate y lesión medular en el medio acuático**

© Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo

**Año de edición:** 2015

**Autores:** Alberto García Sanz (coord.), José Luis García Sanz, José Manuel Díez Herrero

**Editado por:** Difusión Avances de Enfermería (DAE)

**ISBN:** 978-84-92815-82-1

**Depósito legal:** M-36684-2015

Impreso en España sobre papel 100% ecológico blanqueado con productos libres de cloro

Prohibida la reproducción total o parcial de la obra. Ninguna parte o elemento del presente libro puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin el permiso explícito de los titulares del Copyright.

**REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE SALVAMENTO Y SOCORRISMO**

[www.rfess.es](http://www.rfess.es)

## AGRADECIMIENTOS

Este texto no hubiese sido posible sin la colaboración de múltiples expertos procedentes del mundo de las actividades acuáticas, de la física, de la medicina y la enfermería y, muy especialmente, del salvamento y socorrismo.

Gracias a ellos hemos podido desarrollar diferentes ejercicios de asimilación técnica y presentar multitud de opciones que se adaptan a las características individuales del socorrista y a la situación, posición, estado del accidentado y su entorno. Estas técnicas se basan en la aplicación de la física y de la biomecánica en el medio acuático, pudiendo elegir de entre todas ellas aquella que más se ajuste a nuestras características físicas, tamaño, peso, envergadura, etc., en relación, como es lógico, con las de la víctima, el material de salvamento acuático disponible y el entorno donde se haya producido el accidente.

Esta edición nace gracias a la aportación de conocimientos e inquietudes transmitidas por muchos socorristas, profesores y técnicos deportivos de la Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo (RFESS) además de las aportaciones de otros muchos profesionales relacionados con el sector. La investigación sobre la utilización de los diferentes materiales de salvamento y socorrismo, la aplicación de todas las técnicas aquí recogidas a multitud de accidentados de diferente talla, peso y envergadura, etc., y el desarrollo de todas ellas realizadas por socorristas de características muy dispares (altos, bajos, corpulentos, delgados, etc.), hace que se consiga como objetivo final el rescate de un accidentado en el medio acuático con la mayor eficiencia posible.



# Técnicas de rescate

## Y LESIÓN MEDULAR EN EL MEDIO ACUÁTICO

### Autores:

Alberto García Sanz (coord.)

Licenciado y diplomado en Educación Física. Profesor de la Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo (RFESS) y técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo. Director de la Escuela Española de Salvamento y Socorrismo y Director de la Escuela de la Federación Latinoamericana de Salvamento y Socorrismo (FLASS).

Miembro de la Comisión de Educación de la Federación Europea de Salvamento y Socorrismo (ILSE). Experto tecnológico para la elaboración de los certificados de profesionalidad de salvamento y socorrismo a través del Servicio Público de Empleo Estatal del Ministerio de Trabajo de España. Experto tecnológico para la elaboración, a través de Instituto Nacional de Cualificación Profesional, de la cualificación profesional "iniciación a la modalidad deportiva de salvamento y socorrismo". Experto para la elaboración de los Reales Decretos de técnico deportivo de grado medio y superior de salvamento y socorrismo a través del Consejo Superior de Deportes.

José Luis García Sanz

Ingeniero Técnico Industrial. Profesor de la RFESS y técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo. Vicepresidente de la RFESS.

Miembro del comité de expertos del área de rescate profesional de la RFESS.

José Manuel Díez Herrero

Profesor de la RFESS y técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo. Delegado Provincial de Salvamento y Socorrismo de León.

Miembro del comité de expertos del área de rescate profesional de la RFESS.





# Colaboradores

- **Ángel Manuel Gento Municio**

Doctor Ingeniero Industrial. Profesor titular. Escuela de Ingenierías Industriales. Universidad de Valladolid.

- **Manuel Lucas Ledesma**

Doctor en investigación en Ciencias Humanas y Sociales. Licenciado en Psicopedagogía y Técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo.

- **Francisco Cano Noguera**

Doctor en Psicología del deporte. Licenciado en Pedagogía. Profesor de la Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo (RFESS), técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo.

- **Jesús Betegón Nicolás**

Doctor en Medicina y Cirugía. Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Unidad del raquis. Complejo Asistencial Universitario de León.

- **Juan José González Fernández**

Licenciado especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Unidad de pie y tobillo. Complejo Asistencial Universitario de León.

- **Ángel Esteban Chaparro**

Licenciado en Ciencias Químicas. Especialista en Ingeniería Química. Ingeniero Químico en Renault España Comercial.

- **M<sup>a</sup> Cristina Pérez González**

Licenciada en Pedagogía. Inspectora europea Bandera de Seguridad en espacios naturales. Profesora de la RFESS y técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo.

- **Sandra García de la Puente**

Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Profesora de la RFESS y técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo.

- **Alberto Retuerto Marqués**

Profesor de la RFESS y técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo.

- **Rosa Herrero Simón**

Licenciada en Antropología. Diplomada Universitaria en Enfermería. Enfermera en la Organización de Servicios Integrados Ezkerraldea Enkarterri Cruces, Servicio Vasco de Salud (Osakidetza). Bizkaia.

- **Josep Sales García**

Diplomado Universitario en Enfermería. Enfermero de emergencias, servicio de emergencias sanitarias de Valencia. Samu.

- **Emma García Tarrero**

Diplomada Universitaria en Enfermería. Enfermera del Servicio de Emergencias de Castilla y León. Valladolid.

- **Victoria Eugenia Muñoz García**

Diplomada Universitaria en Enfermería. Enfermera del Hospital Comarcal de Melilla.

- **Óscar Belda Boix**

Profesor de la RFESS y técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo.

- **Raúl Lázaro Arranz**

Responsable de fotografía y diseño.

- **Ángeles Herrero Simón**

Licenciada en Biología y técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo.

- **Juan José Arregui Pérez**

Licenciado en Derecho. Abogado. Profesor de la RFESS y técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo.

- **Ignacio Retuerto Marqués**

Profesor de la RFESS y técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo.

- **Francisco González Yáñez**

Licenciado en Pedagogía. Maestro en Educación Física. Profesor de la RFESS y técnico deportivo superior en salvamento y socorrismo.

# Índice

<b>1. La formación permanente en el socorrista</b> .....	11
- Introducción	
- Actualización permanente del socorrista	
<b>2. El material de salvamento acuático</b> .....	21
- Introducción	
- El material de salvamento acuático como medio auxiliar de rescate	
<b>3. Técnicas de entradas al agua</b> .....	35
- Introducción	
- Tipos de entradas al agua	
<b>4. Física aplicada al rescate en el medio acuático</b> .....	55
- Introducción	
- Conceptos generales de física	
- Fundamentos de mecánica de fluidos	
- Importancia del cdg en el material de salvamento	
<b>5. Control del material de salvamento acuático</b> .....	89
- Introducción	
- Control del material de salvamento acuático	
<b>6. Control del accidentado sin material de salvamento acuático</b> .....	115
- Introducción	
- Control del accidentado consciente	
- Control del accidentado inconsciente	
<b>7. Control del accidentado con material de salvamento acuático</b> .....	133
- Introducción	
- La técnica universal	
- Control del accidentado con el material de salvamento	
- Realización del boca a boca con ayuda del material de salvamento	
<b>8. Extracción de accidentados</b> .....	191
- Introducción	
- Extracción del accidentado inconsciente del medio acuático	
- Aplicación de las técnicas de extracción de accidentados en espacios acuáticos naturales	
<b>9. Situaciones especiales de rescate en el medio acuático</b> .....	225
- Introducción	
- Rescate de accidentado inconsciente a través de las corcheras	
- Rescate de accidentado con crisis convulsiva	
- Crisis convulsiva en el medio acuático	
<b>10. Lesión medular traumática</b> .....	247
- Introducción	
- Estudio de la lesión medular traumática	
- Técnicas de inmovilización medular en el medio acuático	
- Análisis de las técnicas de inmovilización medular en el medio acuático	
<b>11. Aplicación de las técnicas de inmovilización medular en el medio acuático</b> .....	279
- Introducción	
- Protocolo de rescate de accidentado con LM traumática	
- Propuestas de rescate de accidentado con LM traumática	
- Rescate de víctima con LM traumática en piscina profunda (PP) o en aguas abiertas	
- Conclusiones	



# Prólogo

Es sabido que un rescate en el medio acuático comienza en el momento en el que el socorrista se percató del accidente y finaliza con la extracción del accidentado del agua, la aplicación de los primeros auxilios y el traslado a un centro sanitario si fuese necesario.

Abordar en este texto esta amplia y ardua tarea hubiese sido una misión demasiado ambiciosa para un único volumen. Con esta edición se pretende únicamente facilitar, en la medida de lo posible, el rescate en el medio acuático hasta la extracción del accidentado al medio terrestre.

Este libro aspira a colaborar en la necesaria tarea de formación permanente y en la actualización de conocimientos de todos los profesionales del medio acuático, como son socorristas, monitores, entrenadores y profesores de salvamento y socorrismo o de natación, maestros de Educación Física, técnicos deportivos y en animación de actividades físicas y deportivas, entre otros. Asimismo esta obra también va dirigida a todas las personas que tienen un especial interés en lograr y ofertar la mejor garantía de prevención y seguridad en este medio.

Nos proponemos pues, facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de todas las técnicas propuestas y utilizadas en el rescate de accidentados en el medio acuático y su posterior aplicación a los mismos.

Este propósito ha sido posible gracias a la colaboración de muchos y diversos expertos procedentes del mundo de las actividades acuáticas, de la física, de la medicina y del salvamento y socorrismo. Gracias a su participación hemos podido desarrollar diferentes ejercicios de asimilación técnica y presentar multitud de variantes y posibilidades que se adaptan a las características individuales del socorrista y a la situación, posición y estado del accidentado y de su entorno, siempre basándonos en la aplicación de la física y de la biomecánica en el medio acuático para alcanzar como objetivo final el rescate del accidentado en el medio acuático con la mayor eficiencia posible.

En este sentido, es preciso destacar de manera especial la colaboración de los doctores especialistas en cirugía ortopédica y traumatología de la Unidad de Cirugía del Raquis del Complejo Asistencial Universitario de León, en el análisis y en la positiva valoración del método de tracción para la inmovilización y extracción del accidentado con lesión medular traumática en el medio acuático.

Imprescindible ha sido también el conocimiento y la experiencia de todos los profesionales que han participado en la presente obra, así como la colaboración del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, de la Federación Internacional de Salvamento (ILS), de la Federación Europea de Salvamento (ILSE), de la Federación Latinoamericana de Salvamento y Socorrismo (FLASS) y, por supuesto, de la Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo (RFESS).

Estoy convencida de que este libro será un referente en cuanto a las técnicas de rescate e inmovilización medular en el medio acuático, pero sobre todo de que su aplicación servirá para continuar salvando vidas.

**Isabel García Sanz**

Presidenta de la Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo

# “La prevención de hoy es la seguridad del mañana”

Alberto García Sanz

## **Cualificaciones profesionales de referencia:**

- AFD096\_2: Socorrismo en instalaciones acuáticas (Real Decreto (RD) 295/2004, de 20 de febrero, actualizado por RD 1087/2005, de 16 de septiembre, modificado por RD 1521/2007, de 16 de noviembre y actualizado por RD 146/2011, de 4 de febrero).
- AFD340\_2: Socorrismo en espacios acuáticos naturales (RD 1521/2007, de 16 de noviembre).

## **Asociado a las Unidades de Competencia:**

- UC0271\_2: Rescatar a personas en caso de accidente o situación de emergencia en instalaciones acuáticas.
- UC1083\_2: Rescatar a personas en caso de accidente o situación de emergencia en espacios acuáticos naturales.

