

MANUAL DE SEGURIDAD ACUÁTICA EN AGUAS CONFINADAS

"LA PREVENCIÓN EN NUESTRAS MANOS, UNA EXPERIENCIA DE VIDA"



Cita este libro:

López Guzmán, C. A. (autor). (2022). *Manual de seguridad acuática en aguas confinadas “La prevención en nuestras manos, una experiencia de vida”*. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali.

Palabras Claves / Keywords:

seguridad acuática; rescate acuático; seguridad en piscinas; salvamento acuático; aguas confinadas.

aquatic safety; aquatic rescue; swimming pool safety; Aquatic rescue; confined waters.

Contenido relacionado:

<https://investigaciones.usc.edu.co/>

MANUAL DE SEGURIDAD ACUÁTICA EN AGUAS CONFINADAS

"LA PREVENCIÓN EN NUESTRAS MANOS. UNA EXPERIENCIA DE VIDA"

*Para aquellos que osan disfrutar de la sublime
sensación de ingravidez del medio acuático.*

Carlos Alberto López Guzmán

Autor



EDITORIAL

Manual de seguridad acuática en aguas confinadas. / Carlos Alberto López Guzmán [Autor]. – Cali: Universidad Santiago de Cali, 2023.

110 páginas: gráficos; 24 cm.

Incluye índice

ISBN: 978-628-7604-16-2 **ISBN Digital:** 978-628-7604-18-6

1. Seguridad acuática 2. Rescate acuático 3. Seguridad en piscinas 4. Seguridad en piscinas 5. Aguas confinadas. I. / Carlos Alberto López Guzmán. Universidad Santiago de Cali. Facultad de Salud

SCDD 797.2 ed. 23

CO-CaUSC

jrgb/2023



Manual de seguridad acuática en aguas confinadas
“La prevención en nuestras manos, una experiencia de vida”

© Universidad Santiago de Cali.

© Autor: Carlos Alberto López Guzmán

Edición 100 ejemplares.

Cali, Colombia-2022.

Fondo Editorial

University Press Team

Carlos Andrés Pérez Galindo
Rector
Claudia Liliana Zúñiga Cañón
Directora General de Investigaciones
Edward Javier Ordóñez
Editor en Jefe
Yuirubán Hernández
Coordinador Editorial

Comité Editorial

Editorial Board

Claudia Liliana Zúñiga Cañón
Edward Javier Ordóñez
Paula Andrea Garcés Constain
Jonathan Pelegrín Ramírez
Yuirubán Hernández
Milton Orlando Sarria Paja
Doris Lilia Andrade Agudelo
Ana María Soria
Odín Ávila Rojas

Proceso de arbitraje doble ciego:

“Double blind” peer-review.

Recepción/Submission:

Abril (April) de 2022.

Evaluación de contenidos/

Peer-review outcome:

Mayo(May) de 2022.

Correcciones de autor/

Improved version submission:

Mayo(May) de 2022.

Aprobación/Acceptance:

Junio (Jun) de 2022.



La editorial de la Universidad Santiago de Cali se adhiere a la filosofía de acceso abierto. Este libro está licenciado bajo los términos de la Atribución 4.0 de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso, el intercambio, adaptación, distribución y reproducción en cualquier medio o formato, siempre y cuando se dé crédito al autor o autores originales y a la fuente <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

AGRADECIMIENTO

Acknowledgment

A mis padres, pareja, amigos y compañeros de trabajo. Por su paciencia, amor y respeto. A mis estudiantes del programa de Tecnología en Atención Prehospitalaria de la Universidad Santiago de Cali que amablemente me colaboraron con el trabajo fotográfico. Todos dieron su autorización para la publicación de dichas fotografías que conforman este manual. Participando de manera voluntaria en el trabajo desarrollado. En cuyo caso se utilizó para un fin académico. A la Universidad Santiago de Cali por prestar las instalaciones deportivas para recrear las habilidades y destrezas. A la editorial a quien voluntariamente le presento este trabajo y me ayuda en su publicación.

CONTENIDO

Resumen	11
Introducción	11
Capítulo 1	
Los cinco eslabones de la cadena de supervivencia acuática	15
1. Los 5 eslabones de la cadena de supervivencia acuática	16
Capítulo 2	
Prevenga el ahogamiento	19
2. Prevenga el ahogamiento.....	20
2.1 Marco normativo colombiano general	21
2.1.1 Histórico de normatividad nacional sobre salubridad y seguridad en piscinas.....	22
2.2 Marco normativo específico / Revisión Ley 1209 de 2008.....	24
2.3 Medidas de seguridad.....	25
Capítulo 3	
Reconozca el peligro	29
3. Reconozca el peligro	30
Capítulo 4	
Proporcione apoyo y flotación	33
4. Proporcione apoyo y flotación.....	34
4.1 Salvamento por extensión	35
4.2 Salvamento por contacto	39
4.2.1 Esquema de intervención	41
4.2.1 Antes de entrar al agua: Alertar a un compañero / Pida ayuda / Active el sistema de emergencias.	41
4.2.2 Ejecute la entrada al agua / no pierda de vista a la víctima/s	42

4.2.3 Realice el desplazamiento / no pierda de vista a la víctima/s.....	44
4.2.4 Deténgase / Evalúe la situación	46
4.2.5 Identifique paciente cansado o en pánico.....	48
4.2.6 Abordaje del paciente cansado	50
4.2.7 Abordaje del paciente en pánico	51
4.2.8 Abordaje del paciente inconsciente en profundidad.....	55
4.2.9 Situaciones especiales.....	57
4.2.10 Sujeción y arrastre	61
 Capítulo 5	
Sacar al paciente del agua	65
5. Sacar al paciente del agua	66
 Capítulo 6	
Entrenamiento físico para ambientes acuáticos.....	69
6. Entrenamiento físico para ambientes acuáticos	70
6.1 Entrenamiento en agua.....	71
6.2 Entrenamiento en tierra	76
 Capítulo 7	
Psicología de la emergencia en ambientes acuáticos	79
7. Psicología de la emergencia en ambientes acuáticos	80
 Capítulo 8	
Proporcione soporte vital básico	83
8. Proporcione soporte vital básico	84
 Bibliografía recomendada	 105
 Acerca del autor	 107
 Pares evaluadores.....	 109

CONTEND

Summary	11
Introduction	11
Chapter 1	
The Five Links in the Aquatic Chain of Survival	15
1. The 5 Links in the Aquatic Chain of Survival	16
Chapter 2	
Prevent Drowning	19
2. Prevent Drowning	20
2.1 General Colombian Regulatory Framework.....	21
2.1.1 History of National Regulations on Swimming Pool Health and Safety	22
2.2 Specific Regulatory Framework / Revision Law 1209 of 2008	24
2.3 Safety measures.....	25
Chapter 3	
Recognize the danger	29
3. Recognize the danger.....	30
Chapter 4	
Provide support and flotation	33
4. Provide support and flotation	34
4.1 Rescue by extension	35
4.2 Rescue by contact	39
4.2.1 Intervention scheme.....	41
4.2.1 Before entering the water: Alert a partner / Call for help / Activate the emergency system	41
4.2.2 Execute water entry / do not lose sight of victim(s)	42
4.2.3 Perform displacement / do not lose sight of victim(s)	44

4.2.4 Stop / Assess situation	46
4.2.5 Identify tired or panicked patient	48
4.2.6 Approach tired patient.....	50
4.2.7 Approach the panicked patient	51
4.2.8 Approach the unconscious patient at depth	55
4.2.9 Special situations	57
4.2.10 Restraint and dragging	61
 <i>Chapter 5</i>	
Removing the patient from the water.....	65
5. Removing the patient from the water	66
 <i>Chapter 6</i>	
Physical training for aquatic environments	69
6. Physical training for aquatic environments	70
6.1 Water training.....	71
6.2 Land training.....	76
 <i>Chapter 7</i>	
Psychology of emergency in aquatic environments	79
7. Psychology of emergency in aquatic environments	80
 <i>Chapter 8</i>	
Provide basic life support	83
8. Provide basic life support	84
 Recommended bibliography	105
 About the author	107
 Peer evaluators.....	109

RESUMEN

El siguiente texto desarrolla el concepto de seguridad acuática en aguas confinadas. En principio se expone la normatividad colombiana vigente. En cuyo caso se comprenderá todas las exigencias higiénico-sanitarias y de seguridad industrial que deben cumplir los administradores de piscinas en el territorio nacional. Seguidamente se jerarquiza y prioriza el protocolo de salvamento acuático en los diversos tipos de pacientes y situaciones posibles. Resaltándose como pilar fundamental el concepto de prevención por parte de operadores y salvavidas. Posteriormente se desarrollan las habilidades para sacar al paciente del agua, el entrenamiento físico y el aspecto psicológico ante situaciones difíciles. Finalmente se realiza una descripción del soporte básico de vida que debe ser aplicado a las víctimas que sufrieron un accidente por inmersión.

INTRODUCCIÓN

Uno de los ambientes más llamativos que despierta el interés del ser humano es el acuático. Por un lado, existe la atracción motivada por esa cuna materna en la que nuestros cuerpos se formaron durante nueve meses al interior del vientre saturado de líquido amniótico. Por el otro, la vida, hasta donde se conoce producto de las investigaciones, surgió del agua, específicamente en el mar. El ser humano es producto de esa mezcla entre moléculas de oxígeno e hidrógeno que forman un medio acuoso, fundamental para el desarrollo de la vida (Margulis, 1996). Es tan importante que a la fecha toda la biología conocida se sustenta gracias a la existencia del preciado líquido conocido como agua.

Actualmente la búsqueda por entender y comprender el mal llamado planeta tierra continúa. Debería haberse llamado el planeta agua, o el planeta azul. La tecnología ha permitido visitar los profundos océa-

nos y descubrir la bastedad de riquezas naturales que en estos ambientes se encuentran. Se conoce la importancia del preciado líquido para la bioquímica del organismo del ser humano, desafortunadamente aún no se asimila el concepto de protección y conservación de las fuentes hídricas. Por lo tanto, como promotor y defensor del agua se hace necesario que cada ser humano se involucre en la conservación de esta (ODS, 2015). No tendría sentido escribir un manual de seguridad acuática sin tocar un tema tan fundamental como es el cuidado que ameritan los océanos, ríos, lagos, humedales o inclusive el agua subterránea. Es importante que los practicantes de actividades deportivas y recreativas en toda clase de ambientes acuáticos aprendan la responsabilidad de preservar el agua del planeta. Cada gota de agua que se pierde es lamentable. Cada fuente hídrica que desgraciadamente se contamina juega un papel determinante en la cultura y la salud de las futuras generaciones. Por eso la necesidad indispensable de generar estrategias de conservación que comiencen en casa. Porque la responsabilidad no es solo de los entes gubernamentales sino de cada ciudadano, de cada habitante de este bello y hermoso planeta.

Una vez tenido en cuenta el anterior punto de vista nos adentramos propiamente al objetivo de este manual. La seguridad acuática es un concepto bastante amplio, de tal manera, el gobierno nacional en Colombia puntualizó y especificó claramente la seguridad acuática con respecto a las aguas confinadas. Dichos escenarios corresponden a todos aquellos lugares donde se ha excavado en la tierra con el propósito de contener agua a modo de piscinas artificiales o naturales. El gobierno dispuso la respectiva normatividad para brindar seguridad a todos aquellos que de manera recreativa o deportiva nadan en los escenarios acuáticos. Muchos de estos escenarios están localizados en centros recreacionales, clubes deportivos, gimnasios, hoteles, centros de terapia etc. Este manual reúne y aplica la normatividad nacional vigente en materia de seguridad acuática y estructura unos procedimientos de actuación en socorro para aquellos que cumplan la fun-

ción de salvavidas. Obviamente, es un compendio de recomendaciones para todos los interesados en ampliar sus conocimientos en torno al salvamento acuático en aguas confinadas. El manual no reemplaza a un curso presencial de salvamento acuático, es información complementaria que puede servir como guía a todos aquellos interesados en el tema, tampoco es la última palabra en materia de prevención y actuación. La normatividad, enunciada posteriormente, puede llegar a cambiar y los procedimientos de soporte básico de vida sufren modificaciones con el tiempo. De modo que, se puede hablar de una primera edición que se mantendrá hasta donde las modificaciones en los procedimientos sean tales que se haga necesario sacar una segunda edición. Igualmente, es fundamental aclarar, que en este manual no se tocan aspectos del salvamento acuático en aguas rápidas, ni en aguas abiertas. Para lo cual, el interesado debe remitirse a otras fuentes.

Finalmente, se menciona que algunos de los puntos plasmados en este manual corresponden a recomendaciones internacionales de entes como la Federación Internacional de Salvamento Acuático (ILS, 1993). También destaco mi pertenencia como instructor de buceo deportivo a la Asociación Profesional de Instructores de Buceo norteamericana (PADI, 1996). En el siguiente manual están estructurados los procedimientos a seguir con base en una revisión bibliográfica de organizaciones dedicadas al salvamento acuático y, a la experiencia de profesionales en la materia, además, de las incontables situaciones en las que me he visto involucrado como instructor o que he tenido la oportunidad de presenciar para mal o para bien. Pongo mi conocimiento y todo mi empeño para que dicha información sea de gran ayuda. No tengo la última palabra por lo tanto soy flexible a las recomendaciones o críticas que de este se hagan, pero sí dejo en claro que quien desee realizar modificaciones a mis sugerencias está en total libertad y, por lo tanto, deberá asumir su responsabilidad. De modo que espero que les sea de gran utilidad a todos aquellos que deseen leer este manual y entender los procedimientos de actuación en ambientes de aguas confinadas.

CAPÍTULO 1

LOS CINCO ESLABONES DE LA CADENA DE SUPERVIVENCIA ACUÁTICA

The five links in the aquatic chain of survival

Resumen: el siguiente capítulo describe la estructura y los 5 eslabones de la cadena de supervivencia acuática. Su principal objetivo es establecer una secuencia lógica de acciones que permita minimizar la ocurrencia de accidentes en aguas confinadas.

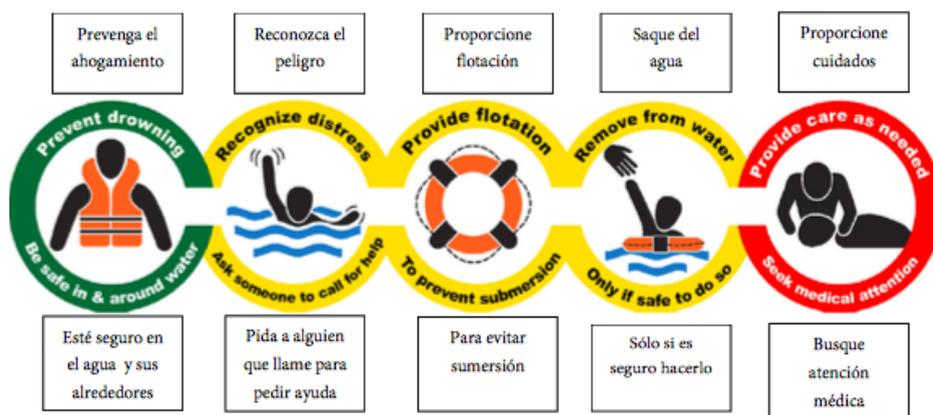
Palabras clave: ahogamiento, peligro, flotación, salvavidas.

Summary: The following chapter structures and describes the 5 links in the chain of aquatic survival. Its main objective is to establish a logical sequence of actions to minimize the occurrence of accidents in confined waters.

Keywords: drowning, danger, flotation, lifesavers.

1. Los 5 eslabones de la cadena de supervivencia acuática

Figura 1. Cadena de supervivencia del salvamento acuático.



Fuente: Internacional Life Saving Federation / <https://www.ilsf.org/>

Desde el punto de vista práctico los europeos estructuraron estos cinco eslabones en cuanto a la seguridad acuática se refiere. Ejemplifican el paso a paso en la intervención por parte de un socorrista, a un individuo que se encuentra inmerso en un ambiente acuático que requiere ayuda. Esto permite tener presente una secuencia lógica que inicia con el concepto de prevención, reconocimiento del peligro, flotación, sacar al individuo del agua y finalmente los cuidados básicos. Aunque el propósito de este manual está direccionado a escenarios de aguas confinadas, dichos eslabones pueden perfectamente ser puestos en práctica en aguas rápidas o abiertas. Cada uno será detallado y explicado en los capítulos posteriores. Igualmente es importante tener presente que el concepto de salvar a una vida que se encuentra en dificultades en el agua requiere unas consideraciones previas. Básicamente lo que se busca es que las personas comprendan que saltar al agua y luchar con un individuo para tratar de ayudarlo no debe considerarse como la primera opción. Previamente-

te existen otras etapas que deben ser puestas en marcha y que en la mayoría de los casos funcionan perfectamente. Finalmente, es importante que estos eslabones sean complementados con la instauración del apoyo del soporte vital básico, de modo que, quien trabaja en calidad de salvavidas o que le interese este campo de acción debe tomar un curso de primeros auxilios donde se haga mucho énfasis en aspectos como el manejo ventilatorio y cardiovascular del paciente.

CAPÍTULO 2

PREVENGA EL AHOGAMIENTO

Prevent drowning

Resumen: el siguiente capítulo muestra todo el componente normativo que existe en Colombia con respecto a la seguridad en aguas confinadas. Se resaltan aspectos higiénicos y de seguridad industrial que deben aplicarlos administradores de piscinas. Igualmente se hace énfasis en la responsabilidad que tienen los salvavidas en hacer cumplir las normas.

Palabras clave: normatividad, piscinas, chaleco, seguridad.

Summary: The following chapter shows the entire regulatory component that exists in Colombia with respect to safety in confined waters. Hygienic and industrial safety aspects that pool managers must apply are highlighted. Likewise, emphasis is placed on the responsibility that lifeguards have in enforcing the rules.

Keywords: regulations, swimming pools, vest, security.

2. Prevenga el ahogamiento

Figura 2. Prevención acuática.



Fuente: Internacional Life Saving Federation / <https://www.ilsf.org/>

La prevención es uno de los aspectos más importantes dentro del concepto de seguridad acuática. Si en todos los escenarios deportivos o recreativos se lo tuviera en cuenta se evitarían muchos accidentes o muertes. Debe ser puesto en práctica inclusive en embarcaciones. Se recomienda la colocación de letreros con información clara y específica resaltando las recomendaciones de seguridad. Se ejemplifica claramente cuando se hace alusión al uso del salvavidas o el distanciamiento de ciertos lugares riesgosos o hasta peligrosos. En lo que concierne a lugares con aguas confinadas los socorristas tienen altísima responsabilidad sobre el tema, su labor debe estar principalmente orientada a la divulgación de las normas de seguridad del lugar. Ejemplo de ello lo observamos en un niño menor de 12 años, el cual, por norma, debe estar acompañado en todos los escenarios acuáticos por sus padres, por ningún motivo se debe permitir que estos menores deambulen solos en ambientes de aguas confinadas. El salvavidas

permanecerá expectante y les recalcará a los padres sobre las normas de seguridad (Manual de socorrismo acuático, 2009). Con respecto al uso del chaleco salvavidas se dispondrá el suficiente número de ellos, para el uso por parte de aquellos individuos que desean ingresar al agua, y que no tienen la suficiente habilidad para nadar o permanecer en flotación. En las lanchas de transporte de pasajeros es de obligatorio cumplimiento sin importar la habilidad para nadar, de modo que, la tripulación tendrá la responsabilidad de exigir la colocación de estos. En los escenarios de alta competencia donde existan trampolines debe existir y ser divulgada una clara política de seguridad para quienes usan estas plataformas. En los parques recreacionales acuáticos donde existen rodaderos o toboganes los salvavidas vigilarán el cumplimiento de las recomendaciones de seguridad establecidas para asistentes o visitantes. A continuación, se amplía este concepto de prevención con la normatividad existente en el territorio nacional.

2.1 Marco normativo colombiano general

En Colombia, el marco normativo general sobre el concepto de salubridad y seguridad acuática comenzó a estructurarse con la Constitución Nacional en donde se hace referencia a los ambientes sanos, esta idea fue ampliándose y puntualizándose con el pasar del tiempo. El antecedente histórico comenzó con la ley 9 de 1979 llamada el código sanitario nacional, posteriormente se dictaron decretos, resoluciones y circulares que detallaban con más claridad la intención del gobierno por establecer las bases de escenarios seguros y sobre todo sanos. Para la fecha en curso de escribir este manual dicha normatividad cierra con la ley 1209 del 2008, por medio de la cual se establecen normas de seguridad en piscinas. A continuación, se presenta un resumen de dicha normatividad. La intención no es entregar en detalle cada una de estas normas, al mencionarlas, se aporta la prueba de

su existencia para aquellos que desconocen el tema y si alguna persona está interesada debe consultarlas. Las normas fueron establecidas para ponerlas en práctica y como argumenta ese claro mensaje del derecho político “*el desconocimiento de la ley no te exime de la responsabilidad*”. En ellas encontrarán conceptos de salubridad del agua, aspectos técnicos de ingeniería de bomba o planta de tratamiento, rejas de seguridad, pisos, mantenimiento y capacitación para quienes tienen la responsabilidad de operar estos equipos. Esa información es muy valiosa para quienes administran todos aquellos lugares donde existen aguas confinadas a modo de piscinas artificiales o naturales. Entendiéndose las naturales como represamientos o desvío de agua en ríos o quebradas. Y las artificiales a la clásica piscina con paredes en baldosa o cemento sobre bases de hierro y arena. En la siguiente sección se detalla la ley 1209 del 2008, es una excelente información que deben conocer tanto administradores como el público en general que asiste a estos lugares con fines deportivos o recreativos.

2.1.1 Histórico de normatividad nacional sobre salubridad y seguridad en piscinas

- Constitución Nacional en su artículo 79 hace referencia a que toda persona tiene derecho a un gozar de un ambiente sano.
- Ley 9 de 1979 Código Sanitario Nacional, artículo 3, literal e, artículos 221, 222, 229 y 230.
- Resolución 3751/93 (Vigilancia y Control de Piscinas).
- Ley 715 / 01 (Competencias y Recursos Salud y Educación).
- Resolución 19065/06 (Certificación Capacitadores, Operadores y Piscineros).
- Acuerdo Municipal Medellín/06 (Vigilancia y Control de Piscinas en Medellín).

- Decreto. 398/07 - 1589/07 (Normas Calidad Agua, Seguridad, Funcionamiento y Técnicos).
- Decreto. 1575/07 (Sistema de Vigilancia y Control Calidad Agua Consumo Humano).
- Resolución. 2115/07 (Normas Calidad Agua Consumo Humano).
- Ley 1209/08 (Seguridad Piscinas).
- Decreto 2171/09 (Construcción, Calidad de agua y buenas prácticas, Seguridad, Responsabilidades padres, Inspección, Vigilancia y Control).
- Decreto 3930/10 (Usos del Agua y Vertimientos).
- Circular 552 dic. 09/11 SSSA (Lineamientos para la implementación de normas e instrumentos para los estanques de piscinas y estructuras similares para Antioquia).

Resoluciones Ministerio de la Protección Social de Colombia:

- Normas de Calidad del Agua del Estanque 1618/2010
- Modifica el artículo 7ª Resol.1618 de 2010. Los productos químicos concepto toxicológico MPS 1509/2011
- Criterios: Técnicos, Seguridad y Funcionamiento, desempeño operadores, responsables; Planes Saneamiento Básico y Emergencia y Reglamento de Uso.1510/2011

Otras normas relacionadas:

- NTC 5763 (Dispositivos de Succión), 5774 (Alarmas), 5776 y 5777 (Cerramientos)
- Competencia Laboral – SENA (responsables, Administradores, Operadores, Salvavidas).
- Decreto. 1713/02 Manejo Integral de Residuos sólidos.
- Resolución.1096/00 Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS.
- Decreto. 4904/09 Ministerio de Educación Nacional.
- RETIE Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.

2.2 Marco normativo específico / Revisión Ley 1209 de 2008

“Por medio de la cual se establecen normas de seguridad en piscinas”

A continuación, se presenta un resumen de las consideraciones más relevantes de esta ley. Se sugiere igualmente descargarla para su completa revisión en detalle por parte de los interesados.

Artículo 1. Objeto: “Establecer las normas tendientes a brindar seguridad y adecuar las instalaciones de piscinas con el fin de evitar accidentes, problemas de salud y proteger la vida de los usuarios en estas”.

Artículo 2. Ámbito de Aplicación: “El ámbito de esta ley se extiende a todas las piscinas de uso colectivo que, con independencia de su titularidad pública o privada, se ubiquen en el territorio nacional”.

Artículo 4. Definición: “Para los efectos de la presente ley se entenderá como piscina la estructura artificial destinada a almacenar agua con fines recreativos, deportivos, terapéuticos o simple baño. Incluye además del estanque, las instalaciones anexas, como; vestuarios, sanitarios, lavamanos, duchas, trampolines, plataformas de salto, casa de máquinas, accesorios en general y áreas complementarias”.

Clasificación: Según la Ley las Piscinas se clasifican en particulares, como, por ejemplo, las que existen en las casas para uso familiar. Piscinas de uso colectivo, entre las que se encuentran las públicas, de uso restringido y de uso especial.

2.2. 1. Inspección y vigilancia

Artículo 9: “Los municipios o distritos serán competentes dentro de su jurisdicción en materia de autorizaciones, inspecciones y ejerci-

cio de la potestad sancionatoria de las piscinas contempladas en la presente ley, de conformidad con las ritualidades y procedimientos contenidos en el Código Nacional de Policía y los Códigos Departamentales de Policía. El Gobierno Nacional a través del Ministerio de la Protección Social apoyará y supervisará el cumplimiento de la presente ley, sin perjuicio de la potestad reglamentaria”.

Artículo 10: “Las autoridades locales exigirán que los planos iniciales para la construcción de una piscina nueva sean presentados por un ingeniero o arquitecto con tarjeta profesional. Estos planos deben contener detalles de instalación, incluyendo servicios e información con respecto a los componentes individuales del sistema de circulación como bombas, filtros, sistema de dosificación de químicos, entre otros. La autoridad de control prevista en la ley deberá inspeccionar físicamente la instalación final de la piscina o estructura similar y deberá efectuar una revisión del plan de seguridad de la piscina o del manejo de las operaciones diarias. La misma autoridad efectuará auditorías periódicas para garantizar el cumplimiento de las disposiciones de esta ley”.

2.3 Medidas de seguridad

- **Artículo 11a:** “No se debe permitir el acceso a menores de doce (12) años sin la compañía de un adulto. Esta medida no exime a los responsables de los establecimientos que tengan piscina o estructuras similares de tener el personal de rescate “salvavidas” suficiente para atender cualquier emergencia. En todo caso, dicho personal de rescate salvavidas no será inferior a una (1) persona por cada piscina y uno (1) por cada estructura similar”.
- **Artículo 11 b:** “Deberá mantenerse permanentemente el agua limpia y sana, cumpliendo los requisitos higiénico-sanitarios es-

tablecidos por la respectiva autoridad sanitaria. El tratamiento de desinfección química debe cumplir las condiciones que establezca el reglamento para proteger la salud de los usuarios”.

- **Artículo 11 c:** “Se deberá tener un botiquín de primeros auxilios con material para curaciones”.
- **Artículo 11 d:** “Deberán permanecer en el área de la piscina por lo menos dos (2) flotadores circulares con cuerda y un bastón con gancho”.
- **Artículo 11 e:** “Se deberá escribir en colores vistosos y en letra grande, visible con claridad para cualquier persona la profundidad máxima de la piscina. Las piscinas de adultos deberán ser marcadas en tres (3) partes indicando la profundidad mínima, la máxima y la intermedia”.
- **Artículo 11 f:** “Deberá haber en servicio las veinticuatro (24) horas del día en el sitio de la piscina un teléfono o citófono para llamadas de emergencia”.
- **Artículo 11 g:** “Es obligatorio implementar dispositivos de seguridad homologados, como son: barreras de protección y control de acceso a la piscina, detectores de inmersión o alarmas de agua que activen inmediatamente un sistema de alarma provisto de sirena y protección para prevenir entrampamientos”.
- **Artículo 12:** “Protección Para Prevenir Entrampamientos. Deberán instalarse cubiertas anti-entrampamientos en el drenaje de las piscinas”.
- **Artículo 12:** “Deberá equiparse la bomba de succión de las piscinas con un sistema de liberación de vacío de seguridad, un sen-

sor de emergencia que desactive la succión automáticamente en caso de bloqueo del drenaje. En todo caso, deberá existir dispositivo de accionamiento manual que permita detener la bomba de succión. Este dispositivo deberá reposar en un sitio visible, señalado como tal y de libre acceso”.

- **Artículo 12:** “Se deben señalar de manera visible los planos de la piscina indicando los tubos de drenaje. Los detalles de la piscina relativos a sus planos y, en especial, de sus tubos de drenaje deberán incluir dimensiones y profundidad, características, equipos y plano de todas las instalaciones. Este plano debe contener las posiciones de las alarmas de emergencia de la piscina, las alarmas de incendio, las rutas de salida de emergencia y cualquier otra información relevante”.
- **Artículo 13:** “En el fondo de la piscina debe avisarse con materiales o colores vistosos los desniveles, con colores distintos para cada desnivel”.
- **Artículo 14:** “El personal de rescate salvavidas deberá tener conocimientos de resucitación cardiopulmonar y deberá estar certificado como salvavidas de estas calidades por entidad reconocida”.
- **Artículo 14:** “Será obligatorio para los conjuntos residenciales y todas las piscinas de uso público instalar el cerramiento según las especificaciones antes mencionadas y alarmas de agua, con sensor de inmersión para vigilancia en horario en que no se encuentren en servicio las piscinas”.
- **Artículo 14 párrafo 1:** “Las unidades residenciales que tengan piscinas deberán dar cumplimiento a la presente recomendación de tener salvavidas durante los fines de semana, al igual que

en época de vacaciones escolares y cuando se realicen eventos sociales en la piscina o sus alrededores que involucren menores de catorce (14) años. En todo caso, deberá darse cumplimiento al presente artículo cuando sea utilizada la piscina por más de diez (10) menores a la vez”.

- **Artículo 14 párrafo 2:** “En el caso de los niños menores de doce (12) años adscritos a programas y escuelas de enseñanza y práctica de natación, debidamente inscritas ante la autoridad competente, podrán ingresar a la piscina bajo la vigilancia de un profesor o instructor”.

Artículo 15. Responsabilidad: “Serán responsables las personas naturales o jurídicas que incumplan con las medidas previstas en el Capítulo IV de esta ley o que permitan el acceso de los menores a las piscinas o estructuras similares sin la supervisión de sus padres o sin la vigilancia de otro adulto distinto al personal de rescate salvavidas o rescatista que haya en el lugar”.

Artículo 16. Sanciones: “Las personas naturales o jurídicas destinatarias de esta ley que incumplan con las medidas previstas en el Capítulo IV de esta ley o que permitan el acceso a menores de edad a las piscinas o estructuras similares, sin la observancia de las disposiciones de la presente ley, serán intervenidos por la autoridad de policía, sin perjuicio de cualquier otra acción legal, sanción administrativa o penal a que hubiere lugar”.

CAPÍTULO 3

RECONOZCA EL PELIGRO

Recognize the danger

Resumen: el siguiente capítulo resalta la importancia por parte de los salvavidas de estar muy atentos a las circunstancias en aguas confinadas. La tarea es vigilar el comportamiento de las personas que nadan en piscinas, con la intención de identificar acciones inseguras y de esta manera actuar con rapidez.

Palabras clave: riesgo, peligro, accidentes, incidentes.

Summary: The next chapter highlights the importance for lifeguards to be very attentive to circumstances in confined waters. The task is to monitor the behavior of people who swim in pools, with the intention of identifying unsafe actions and thus act quickly.

Keywords: risk, danger, accidents, incidents.

3. Reconozca el peligro

Figura 3. Reconocimiento de peligros.



Fuente: Internacional Life Saving Federation / <https://www.ilsf.org/>

Es importante tener presente que la seguridad acuática está estructurada de una forma sistemática, en la que cada componente tiene una secuencia lógica que permita minimizar la probabilidad de ocurrencia de un accidente. Si alteramos o descuidamos un solo punto de este accionar muy probablemente nos enfrentaremos a situaciones negativas donde los resultados serán nefastos. Tal vez el mayor desafío que encaramos está relacionado con el comportamiento humano. Esto lo podemos ver ejemplificado en los niños. Estos no tienen una comprensión absoluta de la dimensión del riesgo o del peligro. Por lo tanto, quien haga las veces de guardián en calidad de salvavidas debe estar vigilante de las diversas situaciones que se presenten. Es por esto por lo que se hace necesario el posicionamiento de socorristas que generen consciencia preventiva a quienes utilizan las piscinas como sitios de esparcimiento y deporte. Su responsabilidad es en todo momento ficha clave para disminuir la posibilidad de ocurrencia de accidentes o incidentes (Parra, 2016), o de comportamientos que pu-

diesen generarlos. Con esto se debe entender que un salvavidas será un observador de tiempo completo de las múltiples situaciones que en el lugar se presenten. Prácticamente debe adelantarse a la ocurrencia de accidentes mediante la identificación de acciones que así lo ameriten. Un ejemplo de ello se observa en los niños cuando empujan a sus compañeros a la piscina o cuando estos se suben en objetos que les permiten saltar de altura al agua, o también se observa en adultos que ingresan al agua en estado de embriaguez. Todas estas situaciones deben ser analizadas e identificadas por los responsables de la seguridad de la piscina. Igualmente es importante que estos comportamientos estén direccionados al buen uso del lugar mediante la indumentaria adecuada, por ejemplo, un traje de baño tipo licra o un gorro de caucho, o simplemente ducharse antes de entrar al agua.

Figura 4. Vigilancia permanente.



Fuente: Internacional Life Saving Federation / <https://www.ilsf.org/>

Por lo tanto, es vital que, quien hace las veces de salvavidas tenga una clara idea de la altísima responsabilidad que asume. Muchos de los individuos que son rescatados oportunamente por el salvavidas, ni siquiera deberían alcanzar a tragar agua, esto debido a la rápida reacción del responsable de la seguridad. Si eres un buen observador puedes llegar a predecir el cansancio de un individuo en superficie y reaccionar rápidamente para brindarle flotabilidad y traerlo a la seguridad del borde. De lo contrario, si el salvavidas se descuida por unos segundos lo más probable es que al percatarse de la situación, la víctima ya se encuentre en profundidad inconsciente. De modo que siem-

pre debe existir un individuo que esté observando permanentemente a los asistentes que se encuentran en los alrededores y al interior de la piscina. Se recomienda que, si el salvavidas requiere ir al baño, otro compañero debe cubrirlo, alertándolo de su intención de ausentarse por unos minutos. Dicha labor de observación es conveniente realizarla alrededor de todo el perímetro de la piscina o desde una torre de observación con lentes oscuros y una gorra para disminuir el reflejo de la luz sobre el agua y los ojos del observador. Obviamente cualquier irregularidad deberá ser reportada a todo el equipo de seguridad. En piscinas muy grandes o con mucha asistencia de gente lo ideal es ubicar un salvavidas por cada lado de esta. De modo que se cubra todo el perímetro. Una estrategia buena es dotar a los salvavidas de radios portátiles para tener una comunicación permanente entre ellos.

Finalmente, con relación a este tema y con base en las recomendaciones de la Federación Internacional de Salvavidas (ILS, 1993), la gente debe comprender que los accidentes de inmersión ocurren muy rápidamente. Tan rápido que en un lugar donde hay muchas cabezas flotando es difícil la identificación de individuos en problemas. Las películas muestran la clásica escena del individuo que tiene un calambre o que se encuentra cansado gritando y moviendo los brazos con violencia, tratando de mantenerse a flote para poder respirar. Pues la realidad por lo general es diferente. Cuando se presentan estas situaciones las personas difícilmente alcanzan a gritar o solo pueden mantenerse a flote por solo unos cuantos segundos. Muy rápidamente se hunden y en pocos casos se alcanza a escuchar su llamado de auxilio. Razón por la cual el salvavidas o quien cumpla esa función debe estar vigilante en todo momento del ambiente acuático. Situación que puede complicarse cuando la turbiedad del agua no permite la visibilidad del fondo. De modo que la tarea es muy clara de parte de los responsables de la seguridad, total compromiso y atención de las situaciones, vigilancia permanente.

CAPÍTULO 4

PROPORCIONE APOYO Y FLOTACIÓN

Provide support and flotation

Resumen: el siguiente capítulo detalla con exactitud todas las estrategias y habilidades que permiten garantizar la flotabilidad de los pacientes en el agua. Cada una tiene una jerarquía de tal forma que su aplicación permitirá resolver las múltiples situaciones que se pueden presentar en escenarios de aguas confinadas.

Palabras clave: flotador, emergencia, cansado, pánico, inconsciente, rescate.

Summary: The following chapter details exactly all the strategies and skills that will guarantee the buoyancy of patients in the water. Each one has a hierarchy in such a way that its application will allow solving the multiple situations that can arise in confined water scenarios.

Keywords: float, emergency, tired, panic, unconscious, rescue.

4. Proporcione apoyo y flotación

Figura 5. Proporcionar flotación.



Fuente: Internacional Life Saving Federation / <https://www.ilsf.org/>

Continuando con la secuencia de acciones para brindar soporte a individuos en aguas confinadas, encontramos el concepto de apoyo mediante flotación. Este concepto hace referencia a la ayuda mediante algún medio, equipo u objeto que garantice la flotabilidad positiva de la persona que lo necesita. Por lo general, esta estrategia no implica entrar al agua ni mucho menos nadar por parte del socorrista que proporciona la ayuda. Lo que se busca es lanzarle al individuo un elemento que le permita mantenerse a flote o llegar a este en un bote, lancha o barco, cuando se trata de otros ambientes acuáticos. Este accionar puede ser puesto en práctica aún de forma eficaz por personas que no saben nadar. El rescatista siempre estará protegido mediante la seguridad de tierra firme o de un objeto que garantice su flotabilidad y estabilidad en superficie. Desde el punto de vista del salvamento acuático es una muy buena opción para dar respuesta a la gran mayoría de casos en los que existe un individuo

en dificultades (Llabres, 2011). Siempre y cuando la reacción de quien haces las veces de vigilante sea rápida y oportuna. Por eso la importancia de estar siempre a la expectativa observante en todo momento del comportamiento de las personas. Puede plantearse que, si se aprende a predecir con antelación dichos contratiempos, con esta solución se resolverán los problemas. Por el contrario, si se baja la guardia y no se reacciona a tiempo, por más objetos que se lancen con flotabilidad positiva, no servirán para controlar la situación, ya que el individuo seguramente habrá entrado en la fase de pánico. A continuación, se revisarán algunos elementos que sirven de apoyo para garantizar flotabilidad. Algunos de ellos de obligatorio cumplimiento y se encuentran documentados en la ley 1209 de 2008.

4.1 Salvamento por extensión

Figura 6. Aro de rescate.



Fuente: elaboración propia.

El flotador con cuerda o también llamado aro o dona permite ser lanzado desde el borde de la piscina hasta donde se encuentra la persona que tiene dificultades. Es un elemento muy bueno para brindar flotabilidad. Hay algunas consideraciones a tener presente con respecto a este elemento; la primera de ellas es que debe haber un número suficiente en los alrededores de la piscina para responder rápidamente. Se sugiere la colocación de un flotador por cada lado de la piscina. En segundo lugar, es importante que se cuente con una cuerda anclada previamente al flotador mediante un nudo que permanezca firme. La longitud de esta debe permitir alcanzar la mitad de la piscina, obviamente estamos hablando del ancho de esta y no del largo. La cuerda debe estar fabricada en polipropileno o polietileno para garantizar su flotabilidad. El ejercicio es básicamente lanzar el flotador hasta el individuo en problemas para que este lo sujete con fuerza. De esta manera se traerá hasta el borde halando la cuerda. En tercer lugar, hay que dejar claro que este elemento sirve para dar asistencia a individuos que se encuentran cansados. En caso de estar en pánico difícilmente sujetaran el flotador. De modo que, quien lanza el flotador debe evaluar la situación, si quien necesita ayuda está cansado o en pánico, esta situación será explicada con mejor detalle más adelante. Pero sí se debe tener presente desde ya, que un individuo cansado se identifica porque de alguna manera te habla o te responde preguntas manifestándote la necesidad de ayuda. Contrario a lo que sucede con el individuo en pánico el que difícilmente responde, y que seguramente mueve violentamente sus brazos y piernas para tratar de respirar y mantenerse a flote.

Figura 7. Técnica de salvamento por extensión/preparándose para lanzar el aro.



Fuente: elaboración propia.

Quando se imparten instrucciones a estudiantes en técnicas de salvamento acuático se reitera la importancia de realizar un buen lanzamiento. Dicho ejercicio parte de sujetar adecuadamente la cuerda y el flotador. Por lo tanto, se sugiere sujetar la cuerda en una mano y el flotador en la otra. Las piernas ligeramente abiertas y en una buena posición para lanzarlo. Se recomienda utilizar un poco el giro de la cintura y la fuerza de los brazos para ganar distancia. Al principio se puede observar que en los primeros lanzamientos muy pocos aciertan. La intención es acercar el flotador a quien necesita soporte o flotación. Recuerde que la persona se encuentra cansada de modo que no tendrá la capacidad de nadar hasta donde cayó el flotador, y muy probablemente entre en estado de pánico. Entre más cerca mucho mejor. Por ningún motivo cuando se realiza el lanzamiento se debe perder contacto con el extremo de la cuerda. Este sencillo ejercicio requiere dominarlo con la práctica sobre todo para aquellos que tienen la responsabilidad de trabajar como salvavidas.

Se recomienda su práctica para un total dominio, ya que por medio de este se podrá traer hasta el borde a la persona en dificultades.

Figura 8. Útil para pacientes en estado de pánico.



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se comentará sobre otro elemento obligatorio conocido como bastón con gancho, que también debe ubicarse en los alrededores de la piscina.

Figura 9. Gancho.



Fuente: elaboración propia.

El bastón con gancho está constituido por un tubo de aluminio que en la punta tiene un doblez para poder sujetar a una persona. Tiene una longitud que puede alcanzar los 4 o 5 metros. En términos de distancia de rescate es un poco más limitado que el flotador con cuerda. Pero es un elemento bueno para dar apoyo a un individuo cercano que se encuentra en dificultades en el agua (Llabres, 2013), sobre todo, por parte de quienes no son expertos nadadores. El objetivo es enganchar el doblez a nivel de la cadera del individuo para traerlo hasta el borde. Por tal razón, se recomienda ubicar adecuadamente dicho elemento en un lugar de fácil acceso. Igualmente, se sugiere a los profesionales del rescate acuático que realicen ensayos en los entrenamientos. En la siguiente fotografía (Figura 10) se puede observar su sencilla operación.

Figura 10. Cualquier persona que no sepa nadar puede prestar apoyo desde el borde con la pértiga.



Fuente: elaboración propia.

4.2 Salvamento por contacto

El salvamento por contacto debe ponerse en marcha cuando las anteriores medidas no funcionen. Desde el punto de vista físico esta técnica demanda el dominio de ciertas habilidades acuáticas y de una

condición cardiovascular buena del salvavidas. De modo que, no se recomienda ingresar al agua en calidad de salvavidas si no se tiene la absoluta seguridad de poder permanecer tranquilo, y de poder dominar una situación en la que un individuo debe ser rescatado. Según la Federación Internacional de Salvavidas (ILS, 1993), hay personas que nadan con total fluidez, pero al enfrentarse al hecho de ayudar a un individuo en dificultades terminarán convirtiéndose en pacientes. Por tal razón es que los salvavidas profesionales requieren y ejecutan de forma permanente entrenamientos. Solo mediante la práctica se logra tener la capacidad de mantener la tranquilidad ante situaciones estresantes en el agua.

Igualmente es necesario comprender que el salvamento por contacto está compuesto de una secuencia de acciones que determinan unas tareas por cumplir. Debe seguirse un estricto orden, para así solventar la situación de manera segura tanto para el rescatista como para el paciente (persona en dificultades). Es muy probable que se presenten casos en los que exista no solo un paciente, sino dos o hasta tres. De modo que, quien interviene debe tener la capacidad de evaluar la situación y determinar cuál es la forma de enfrentar el problema según sus capacidades y circunstancias presentes. Conservar la calma y determinar los riesgos será la premisa por seguir por parte de los salvavidas. Hay que recordar que la seguridad de quien interactúa en calidad de socorrista es prioritaria. Concepto que todos los integrantes de socorro tienen en cuenta durante sus operaciones. Igualmente, es prioritario el trabajo en equipo. Los salvavidas deben actuar en equipo. Evitar al máximo el trabajo individual permitirá una efectiva solución al problema que se presente en el agua. Teniendo estos puntos en claro, a continuación, se expone la secuencia de acciones que involucran el salvamento por contacto. En la siguiente sección se explicará cada una con sus respectivas recomendaciones, por ahora, se muestra una composición general de la secuencia.

4.2.1 Esquema de intervención

1. Antes de entrar al agua: alertar a un compañero / pida ayuda / active el sistema de emergencias.
2. Ejecute la entrada al agua / no pierda de vista a la(s) víctima(s)
3. Realice el desplazamiento / no pierda de vista a la(s) víctima(s)
4. Deténgase / evalúe la situación.
5. Identifique: ¿paciente cansado? / ¿paciente en pánico?
6. Aborde al paciente / domine la situación.
7. Sujete al paciente / técnica de arrastre / domine la situación.
8. Lleve al paciente hasta el borde.
9. Saque al paciente del agua.

4.2.2 Antes de entrar al agua: alertar a un compañero / pida ayuda / active el sistema de emergencias.

Figura 11. Una señal de alerta permitirá la asistencia de personal de apoyo.



Fuente: elaboración propia.

El primer paso en la asistencia del salvamento por contacto es pedir ayuda antes de ingresar al agua. Obviamente el salvavidas previamente debe haber identificado una situación en la que hay una o más personas en peligro (Llabres, 2013). El salvavidas por ningún motivo entrará al agua sin antes alertar a un compañero o a una persona que sirva como apoyo. Este accionar se realizará muy rápidamente. Como se supone que los salvavidas están alrededor de la piscina en permanente vigilancia bastará con un par de palabras para alertar al grupo. En caso de encontrarse solo el salvavidas, y si la situación lo amerita, es válido decirle a una persona externa que llame a una ambulancia, sobre todo en situaciones de pacientes inconscientes en el fondo. De modo que, la tarea es muy clara y debe ser ejecutada rápidamente. En el caso de ser varias las personas que necesitan apoyo los salvavidas señalarán a cuál de los pacientes asistirán. La idea es cubrir con el personal de socorro todos los pacientes de manera rápida y eficaz. Si solo es un paciente no se justifica que todos los socorristas entren al agua. Esto debido al hecho de que quedaría desprotegida la piscina. Por lo tanto, es conveniente administrar el recurso humano. En muchos centros recreativos los salvavidas son distribuidos de tal manera que a cada uno se le asigna cierta aérea de la piscina. Estrategia buena para dar solución a las situaciones negativas que se presenten.

4.2.3 Ejecute la entrada al agua / no pierda de vista a la(s) víctima(s)

El modo de entrar al agua por parte del salvavidas determina la capacidad de no perder contacto visual con el paciente. Existe una técnica de ingreso al agua que se llama paso de gigante o entrada del salvavidas, que consiste en saltar abriendo las piernas, inclinando ligeramente la parte superior del cuerpo hacia adelante y cerrando o abriendo fuertemente los brazos al impacto con el agua. Siguiendo estas recomendaciones, la cabeza permanecería en todo momento por fuera del agua,

de modo que siempre se tendría una visual del lugar de ubicación del paciente, sobre todo en aquellas condiciones donde la piscina está llena de personas o cuando el paciente se sumerge. No se recomienda que los salvavidas entren al agua clavando, sobre todo en aquellos lugares desconocidos o donde las condiciones de visibilidad del agua no son buenas. Recomendación muy válida para todo tipo de escenarios acuáticos. Lo cual no quiere decir que sea terminantemente prohibido clavar. Pues el salvavidas debe determinar las circunstancias, lo importante es que llegue al paciente rápidamente y le proporcione apoyo.

En los cursos de salvamento acuático se recalca la importancia de dominar la técnica de entrada del salvavidas o paso de gigante. Al principio se les dificulta un poco a los estudiantes debido a que terminan sumergiendo la cabeza en el agua. De modo que después de varios ensayos logran dominar la técnica. El error que normalmente cometen es que, al impactar el agua, juntan las piernas, y no usan los brazos con la fuerza necesaria para frenar su descenso en el agua. Recuerde que la intención es que la cabeza no se sumerja, de esta manera, se tendrá contacto visual con el paciente. Observe las siguientes fotografías donde se puede comprender la técnica.

Figura 12. Incline su cuerpo hacia adelante y comience a abrir sus piernas.



Fuente: elaboración propia.

Figura 13. Mantenga la apertura de las piernas.



Fuente: elaboración propia.

Figura 14. Puede elegir entre la técnica de abrir o cerrar los brazos en contacto con el agua.



Fuente: elaboración propia.

4.2.4 Realice el desplazamiento / no pierda de vista a la(s) víctima(s)

Una vez el salvavidas ingresa al agua debe ejecutar una técnica que le sirva para desplazarse hasta el paciente. Como la intención es mantener el contacto visual se debe realizar un estilo de natación que así lo permita. Para lo cual se empleará el clásico Polo Crol o simplemente Crol. Dicho estilo es muy utilizado por los practicantes de Water Polo. Obviamente su intención se basa en la observación del balón, de sus compañeros y de la cancha. Es un estilo bastante exigente desde el punto de vista aeróbico. De modo que, quien lo ejecuta debe estar en la capacidad de administrar su intensidad para ir hasta donde está el paciente y regresar con este al borde. Por tal razón, en los entrenamientos se pone en práctica con mucha frecuencia.

Cuando se realiza el estilo Crol se debe recordar que la patada es la utilizada en el estilo libre, la fuerza debe radicar en los potentes músculos de las piernas. De tal manera que la potencia salga de la cadera. Mientras que la brazada se alterna con un buen arrastre de agua con las manos con los dedos cerrados. Es algo así como nadar libre con la cabeza en todo momento por fuera del agua. Igualmente hay que recalcar que la mirada siempre estará al frente justamente observando al paciente. Por ningún motivo la cabeza se moverá a los lados, error que por lo general cometen muchos nadadores, lo que generará un cansancio adicional a los músculos del cuello y terminará mareada la persona que lo ejecuta.

Algo muy importante a considerar es la velocidad de desplazamiento. Como se comentó anteriormente el estilo Crol es bastante demandante desde el punto de vista aeróbico. De modo que quien lo aplica debe tener en cuenta el no excederse en cuanto a la velocidad de desplazamiento. Hay que recordar que se debe tener la energía suficiente

para llegar al lugar, asegurar al paciente y traerlo a un sitio seguro. Por lo tanto, se sugiere que quienes se involucren como profesionales en esta área realicen rutinas de entrenamiento con este estilo. A continuación, se observa la figura 15, que evidencia la técnica.

Figura 15. Es importante regular la velocidad de desplazamiento.



Fuente: elaboración propia.

4.2.5 Deténgase / Evalúe la situación

Antes de ingresar al agua, es importante definir con claridad cuál es el tipo de paciente o pacientes a los que se enfrenta. Esto se logra deteniéndose 3 metros antes de la o de las personas en peligro. En cuyo caso debe realizar la siguiente secuencia de acciones: a) deténgase de tal manera que la distancia sea la suficiente para mantener su seguridad con respecto al paciente. En el análisis de la situación no debe permitir que un individuo en pánico se le acerque. Si lo permite lo más seguro es que intente agarrarlo y hundirlo. En los protocolos de rescate en buceo deportivo, para individuos en superficie que se encuentran en pánico, se le sugiere al rescatista detenerse con las piernas orientadas hacia el paciente. Esto permitiría empujar a la persona que se encuentra en pánico

y mantener su seguridad en calidad de socorrista. b) dígame a la persona en dificultades con voz clara y fuerte que se calme y pregúntele que si necesita ayuda. Parecería un interrogante carente de sentido ante la evidencia, pero es fundamental preguntar ya que al existir o no una respuesta por parte del paciente le permitirá clasificarlo en pánico o cansado. En la siguiente sección se explicará las evidencias con respecto a las respuestas para definir la clase de paciente al que se enfrenta. Por lo pronto es importante comprender que es prioritario manifestar con un tono de voz autoritario que se calme y realizar la pregunta de si necesita ayuda. Posteriormente, le debe manifestar que usted le prestara dicha ayuda. Esta tarea de evaluar la situación y clasificar al paciente no le tomara más de 5 segundos. Debe realizarlo rápidamente. Igualmente, tenga presente que puede llegar a enfrentarse a dos y hasta tres pacientes. Para lo cual debe actuar de la misma manera, deteniéndose tres metros antes en un punto central entre los pacientes, manifestándoles que se calmen y preguntándoles si necesitan ayuda. Dicha evaluación le permitirá clasificar a cuál paciente atiende primero, segundo o tercero. Lo ideal obviamente es el hecho de que existan más compañeros socorristas que lo asistan. De esta manera cada uno se podrá encargar de un paciente. Pero podría presentarse el caso en que usted sea el único salvavidas.

Figura 16. Mantenga una distancia segura mientras analiza la situación.



Fuente: elaboración propia.

4.2.6 Identifique paciente cansado o en pánico

Paciente cansado: la identificación de un paciente cansado se establece con la siguiente evidencia; dichos pacientes a la observación mantienen su cabeza por fuera del nivel del agua, lo cual les permite respirar con un poco de agitación, pero con la vía aérea libre de agua. Muy seguramente se encuentran muy cansados o con calambres musculares. Cuando se realiza la respectiva pregunta se obtiene una respuesta donde manifiestan una necesidad. En este caso piden que se les brinde ayuda o atención. Pueden llegar inclusive a especificar su problema. Igualmente te siguen con la mirada, te piden que no los dejes solos. Pueden llegar a obedecer órdenes. Son pacientes colaboradores (Aguilar, 1998). Tratar a estos pacientes no tiene gran problema. Pueden existir dos o tres pacientes en este estado. El salvavidas debe priorizar a cuál atender si se encuentra solo. Sería de gran ayuda la existencia de un flotador tipo aro o torpedo. De tal forma, que se le pasa el flotador a uno de los pacientes mientras se atiende al otro. En caso de existir un niño entre dos o tres pacientes cansados debe dársele prioridad. Igualmente sucede con una mujer embarazada.

Figura 17. El salvavidas le entrega el torpedo al paciente cansado conservando distancia.



Fuente: elaboración propia.

Paciente en pánico: es el tipo de paciente más difícil de manejar por parte de los salvavidas. Las evidencias son muy claras. El individuo que se encuentra en dificultades presenta gran agitación, trata con todas sus fuerzas de mantenerse a flote, agita violentamente sus brazos. En las primeras etapas se escuchan algunos gritos, para posteriormente quedar en silencio cuando el agua ingresa a la vía aérea y comienza a hundirse. Es un individuo no colaborador. Por ningún motivo obedece órdenes. Trata de aferrarse a objetos o personas que se encuentren en el rango de alcance de sus brazos. Puede poner en apuros al salvavidas porque tratará de montarse encima de este. Entre el hecho de haber estado cansado y pasar al estado de pánico puede transcurrir un tiempo corto. Igualmente, el estado de pánico dura muy poco ya que terminará en el fondo de la piscina si no es asistido. Los salvavidas deben estar preparados para manejar a este tipo de pacientes. Por ningún motivo deben permitir que los pacientes en pánico los sujeten o agarren. Tampoco está permitido por parte de los socorristas golpearlos o pegarles en la cara como muestran algunas películas. Existen claros protocolos de manejo y de escape cuando intentan dominarte. En los cursos de formación de salvavidas deben simularse situaciones para poner en práctica las habilidades con pacientes en pánico.

Figura 18. Un paciente en pánico solo permanecerá a flote unos pocos segundos.



Fuente: elaboración propia.

4.2.7 Abordaje del paciente cansado

El abordaje de este tipo de paciente se realiza por el frente de este. Una vez clasificado como tal se le debe indicar en voz alta y clara que le proporcionarás ayuda y que por ningún motivo debe sujetar al salvavidas. Si se cuenta con un flotador tipo aro o torpedo este se le entregará a la víctima para que lo sujete con firmeza. Simplemente estira tu brazo y se le entrega teniendo presente mantener la distancia. Aliéntalo con palabras para que permanezca tranquilo conservando la calma. Si por el contrario no se cuenta con un flotador el salvavidas se acercará al paciente para sujetarlo con la respectiva técnica de arrastre. Recuerde siempre alentar al paciente para reiterarle la calma y que en ningún momento debe sujetar a quien lo ayuda. El salvavidas es quien debe sujetar al paciente. Es quien debe dominar la situación. Una vez se tenga sujeto se debe animar para que respire y se relaje. Cuando el salvavidas lo arrastra en superficie debe proteger la vía aérea del paciente y elevarla por encima del nivel del agua para que no entre esta al interior. Controlando la velocidad de arrastre hasta llevarlo al borde.

Figura 19. Es indispensable hablarle y enfatizarle la importancia de conservar la calma.



Fuente: elaboración propia.

4.2.8 Abordaje del paciente en pánico

Contrario a lo que sucede con el paciente cansado, el paciente en pánico debe ser abordado con precaución. Por ningún motivo se debe llegar a él por el frente porque muy probablemente trate de hundir al socorrista. De tal modo, que lo correcto es hacerlo por la parte de atrás. Básicamente es rodear al paciente bien sea a nivel de superficie o sumergiéndose. La intención es mantenerse alejado del alcance de sus brazos. Prácticamente lo que se busca es la sorpresa por la parte posterior. De modo que, dependiendo de la habilidad del salvavidas, seleccionará el método para hundirse y pasar por debajo del paciente para emerger por la espalda, o simplemente rodearlo rápidamente por cualquiera de los dos lados para quedar ubicado por detrás. Una vez en la parte posterior del paciente el socorrista debe sujetar con firmeza al paciente. Por ningún motivo debe permitir que el paciente se le suelte y lo agarre. Tendrá que aplicar cierto grado de fuerza alrededor del tórax para tranquilizarlo (nunca en el cuello). Persuadiéndolo para que se tranquilice, respire y se acueste para poderlo arrastrar en superficie. Si por algún motivo pierde el control del paciente simplemente debe liberarlo, alejarse un poco y volver a tomar control de la situación. Por lo general cuando el paciente es sujetado por el salvavidas toma un minuto aproximadamente para sentir la relativa seguridad que le proporciona quien lo ayuda, lo que finalmente lo lleva a permanecer más tranquilo.

Es importante aclarar, que en el momento de la aproximación puede existir la posibilidad de que el paciente sujete al rescatista. En cuyo caso la recomendación más lógica posible es empujarse con el mismo cuerpo del paciente para sumergirse. El paciente nunca seguirá al salvavidas a profundidad. Por más aferrado que se encuentre terminará soltando al socorrista. De modo que la consigna es ir al único lugar donde nunca seguirá el paciente, al fondo de la piscina. Igualmente, existen otros métodos de liberación entre los que se destacan ciertas

técnicas de zafado utilizadas en artes marciales, o hasta la aplicación de presión en ciertos puntos de la anatomía de los brazos para producir dolor. Estos terminan siendo métodos un poco acrobáticos que podrían ser olvidados. De modo que la mejor técnica de liberación es tan simple como sumergirse para que el paciente suelte al salvavidas (VV. AA., 2011). Por ningún motivo se debe golpear al paciente, no es necesario. Si se mantiene la distancia y se aplica la técnica de la sorpresa por detrás del paciente, no se tendrá ningún inconveniente en controlar la situación y asistirlo adecuadamente. Si llegado el caso de enfrentarse a un individuo de gran talla lo ideal es ubicarse detrás de este y esperar un poco que se canse. Una vez se observa cansado se ingresa, se sujeta y se arrastra. Situación que fácilmente podría presentarse con una persona con mucha masa muscular. Básicamente el músculo se hunde y la grasa flota. Igualmente se pueden topar con personas delgadas de poco tejido adiposo y que tienen flotabilidad negativa, muy típico en la juventud de los afrodescendientes. Todas estas situaciones deben ser recreadas en los cursos de salvamento acuático.

Figura 20. Una vez catalogado el paciente en pánico se decidirá por dónde será el abordaje.



Fuente: elaboración propia.

Figura 21. Dicho abordaje puede realizarse por debajo o por un lado manteniendo la distancia.



Fuente: elaboración propia.

Figura 22. El salvavidas sujetará con determinación al paciente por la parte posterior.



Fuente: elaboración propia.

Figura 23. Una vez sujeto el paciente debe comenzar a arrastrarlo.



Fuente: elaboración propia.

4.2.9 Abordaje del paciente inconsciente en profundidad

Esta es una situación difícil a la que puede llegar a enfrentarse un salvavidas. La víctima yace inconsciente en el fondo de la piscina. Puede haber transcurrido un par de segundos o varios minutos entre el hundimiento del individuo y la identificación por parte del socorrista. Las posibilidades de supervivencia disminuyen por cada minuto que transcurre. Las peores consecuencias las paga un cerebro hipóxico debido a que su sensibilidad isquémica se incrementa muy rápidamente. Por tal razón se hace necesario el rescate rápido y la instauración de medidas de soporte básico de vida.

Ante dicha situación es necesario que el salvavidas llegue al fondo de la piscina y saque a la víctima. Por lo tanto, tendrá que aguantar la respiración, descender, tomar al paciente, ascender con este, posicionarlo horizontalmente, arrastrarlo en superficie al borde y sacarlo de la piscina. Desde el punto de vista práctico parece fácil pero la rea-

lidad dictamina lo contrario. En los cursos de salvamento acuático se observan muy buenos nadadores de superficie que tienen grandes dificultades para llegar al fondo de la piscina. De modo que es necesario que el personal de salvamento que sea contratado se le realice una prueba, donde demuestre su habilidad para llegar al fondo. Por ejemplo, se les pide a los estudiantes que recuperen un contrapeso de 4 kilos. Es importante aprender técnicas para poder hundirse y salir con rapidez utilizando las piernas para empujarse desde el fondo. Finalmente, los estudiantes deben recuperar a un compañero que hace las veces de víctima. Desde el punto de vista práctico se les puede decir que traigan al paciente a superficie sujetándolo de donde quieran. Se recalca que lo importante a la larga es recuperarlo y que es indiferente de donde lo sujeten, puede ser un brazo, una pierna, el tórax o en caso extremo el cabello (bueno no sería lo ideal). Igualmente, se les debe enseñar la técnica de recuperación que se utiliza en la práctica de la apnea profesional. En la que al paciente se le sujeta por la parte posterior cerrándole el maxilar inferior con una mano, de tal manera que no entre agua al interior de la vía aérea del paciente. Esta técnica obviamente se realiza inmediatamente el individuo pierde el conocimiento en profundidad para impedir la broncoaspiración. La diferencia radica en que en la apnea profesional de alta competencia hay unos jefes de seguridad que escoltan al apneista en los 30 últimos metros de ascenso, los cuales representan los instantes más peligrosos para sufrir la pérdida del conocimiento. Dicha estrategia de ascenso con el paciente representa una vía aérea libre de agua. Para el caso puntual de un individuo que recreativamente pierde el conocimiento y su cuerpo se encuentra en profundidad la situación puede no ser tan diferente. Fisiológicamente en muchos casos de accidentes por semiahogamiento la laringe se cierra. Es un reflejo visto en los mamíferos que impide la entrada de agua a la vía aérea. De modo que es muy probable que en esos primeros minutos de pérdida del conocimiento aún se conserve dicho reflejo. Quien hace las veces de salvavidas podría ocluir la boca del paciente y la nariz para impedir

la entrada de agua mientras lo lleva a superficie. Esta habilidad obviamente hay que practicarla en los cursos de salvamento acuático. Igualmente, se sugiere que en dichos cursos se realicen ejercicios de apnea en donde el salvavidas aprenda a recorrer la profundidad de la piscina. Esto le genera seguridad y le permite ampliar su campo de acción. A continuación, se evidencia algunas fotos detallando la habilidad (Tucidides, 2006).

Figura 24. Cerrar el maxilar es una estrategia que usan los apneistas para impedir la entrada de agua mientras ascienden con el paciente. Podría llegar a ser eficaz articulándolo con el pinzamiento de la nariz en pacientes sin careta.



Figura 25. El salvavidas puede usar el impulso que le proporciona el piso para llevar al paciente a superficie.



Fuente: elaboración propia.

Figura 26. Una vez en superficie debe colocar al paciente horizontalmente. Si la distancia a recorrer es larga como ocurre en lagos o en el mar podría considerarse evaluar la ventilación del paciente. Si está ausente podría ventilar cinco veces al paciente. Esto con la intención que recupere el conocimiento. Obviamente entraría en polémica el concepto de bioseguridad. Razón por la cual los buzos llevan una mascarilla para RCP como equipo de apoyo. Dicha habilidad requiere entrenamiento. Por el contrario, en una distancia corta como la de una piscina debe llevarlo al borde y sacarlo rápidamente.



Fuente: elaboración propia.

4.2.10 Situaciones especiales

Finalmente, se cierra esta sección recalcando lo siguiente; los salvavidas pueden llegar a enfrentarse a una situación en la que hay dos o tres pacientes en riesgo. Bueno, suponiendo que se encuentran solos en calidad de socorristas. En cuyo caso deben evaluar la situación identificando el tipo de paciente. Recuerde que las alterna-

tivas son; paciente cansado, paciente en pánico o paciente inconsciente en profundidad. A continuación, se analizan en dos tipos:

Situación de dos pacientes; uno en pánico y otro cansado a corta distancia: si como salvavidas se identifican estos dos tipos de pacientes al detenerse 3 metros antes. La pregunta es: ¿cuál de los pacientes se debe rescatar primero? La respuesta es muy sencilla. Se debe asegurar en primera instancia al paciente cansado. Por ningún motivo se permitirá que el paciente cansado se convierta en un paciente en pánico. Pasarle el flotador, aro, dona o torpedo para que se sujete de este elemento. Decirle al paciente que lo agarre, que se tranquilice y que espere porque tú como salvavidas asistirás al paciente en pánico. La razón de acudir primero al paciente cansado radica en el hecho de que no puede permitirse que se convierta en pánico. Lo cual representa una peor alternativa. Ya tienes un paciente en pánico de modo que no debes sumarle un segundo paciente en el mismo estado. Una vez se asegura la flotabilidad del paciente cansado el salvavidas debe ir por el paciente en pánico. Hay que recordar que por norma debe haber flotadores en el perímetro de la piscina, no debe existir excusa al respecto. Inmediatamente se deja al paciente en pánico en la seguridad del borde se regresa por el paciente cansado. ¡Pilas! esta situación se modifica cuando la distancia de los pacientes es considerable. Un ejemplo sería si el paciente en pánico está a pocos metros de la distancia del salvavidas y el paciente cansado se encuentra al otro lado de la piscina. Obviamente se rescatará rápidamente al paciente en pánico quien es el que se encuentra más cerca de ti. Una vez asegurado se procederá a ir por el paciente cansado.

Figura 27. Si eres el único salvavidas pásale el flotador al paciente cansado y dile que regresarás para llevarlo al borde, seguidamente asiste con rapidez al paciente en pánico.



Fuente: elaboración propia.

Situación de tres pacientes; pánico, cansado, inconsciente en profundidad: el accionar es un poco parecido, aunque se le suma un tercer paciente. Primero se debe asegurar la flotabilidad del paciente cansado suministrándole el aro, dona o torpedo. Seguidamente se asistirá y asegurará en el borde al paciente en pánico, regresar por el paciente inconsciente en profundidad trayéndolo al borde y sacándolo del agua. Regresar por el paciente cansado y finalmente asistir con soporte básico de vida al paciente inconsciente. Esta situación puede verse modificada a favor del salvavidas en muchos aspectos. Por ejemplo, si en el momento de traer al paciente inconsciente otra persona arrastra al cansado sería de gran ayuda. Hay que recordar que tienes un individuo con un compromiso cardiopulmonar y necesita atención urgente. También te puede ser de gran utilidad el hecho de que la gente te ayude a sacar de la piscina a los pacientes a medida

que los traes al borde. De modo que se debe ser razonable en las decisiones que se tomen y en la utilización del recurso humano. Tomar decisiones en beneficio de todos. No poner en riesgo a las personas.

Figura 28. La existencia de tres pacientes es una situación que puede presentarse. Razón por la cual la administración debe considerar contratar un buen equipo de salvavidas. Sobre todo, en lugares de alta asistencia de bañistas.



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, es preciso comprender que las situaciones a las que se enfrentan los salvavidas pueden ser variadas. Pueden existir dos pacientes cansados en cuyo caso se asegurará la flotabilidad del más cercano mientras se asiste al más lejano. Dos pacientes en pánico, se trae al paciente más cercano al salvavidas y se regresa por el otro individuo. Ser consecuente con lo que se decida. Analizar todas las intervenciones que se realicen, resaltando lo positivo y lo negativo. Discutir con los compañeros qué debe ser resaltado y por el contrario cuáles serían los aspectos por corregir (García, 2015).

4.2.11 Sujeción y arrastre

Existen varias técnicas de arrastre en superficie. Algunas de estas al ser ejecutadas son un poco más extenuantes desde el punto de vista físico. El salvavidas debe seleccionar la técnica que mejor se adapte a su capacidad y a la situación. Se recomienda la práctica de todas las técnicas. En los cursos de salvamento acuático los estudiantes las ponen en práctica por largas distancias. Al principio se les dificulta un poco el hecho de llevar a un individuo en superficie. Algunos sufren calambres musculares y se agitan bastante. Con el entrenamiento ganan capacidad aeróbica y logran dominar dichas habilidades.

Es importante comprender que al aplicar una técnica de arrastre es prioritario mantener la vía aérea del paciente despejada de agua. No tendría sentido arrastrar a un paciente con la cara sumergida. Igualmente se debe acomodar al individuo de tal manera que se minimice la resistencia en el agua cuando se avanza con este. En buceo de rescate y en algunos medios acuáticos, se les enseña a los rescatistas a identificar la ausencia de respiración en el paciente y a ventilarlo mientras se lleva arrastrado en superficie. Obviamente tanto el paciente como el socorrista se ven beneficiados por la flotabilidad que les proporciona el chaleco o el traje de neopreno. Algo opuesto a lo que ocurre en una piscina donde ninguno cuenta con este equipo. De modo que preocuparse por ventilarlo mientras se lleva en superficie en una distancia tan corta de una piscina no tiene sentido. Esta estrategia de arrastrar y ventilar es muy buena para condiciones de aguas abiertas donde las distancias a una zona segura son largas. Igualmente, cabe resaltar que dos socorristas pueden arrastrar a un paciente con mucha más facilidad que uno solo. También es de gran ayuda cuando se cuenta con un torpedo como flotador. Este elemento tiene un diseño con una forma característica que permite un fácil agarre, tanto de parte del paciente como del salvavidas. Muy utilizado por los socorristas en las playas.

Es importante que en el momento en que se arrastra a un individuo en superficie se encuentre relajado. Háblale y dile que se tranquilice, que se acueste, que continúe respirando. Entre más rígido se encuentre más resistencia genera al avance. Protege su vía aérea. Es bastante molesto para el paciente cuando ingresa agua por su boca o nariz. El mayor desafío para el salvavidas es mantener la cara del paciente por encima del nivel del agua. Por tal razón es prioritario que una vez tengan sujeto al paciente comience el salvavidas inmediatamente a llevarlo al borde. En los cursos es común observar cómo los salvavidas se quedan quietos con el paciente. Esto obviamente cansa al socorrista. De modo que la maniobra debe ser rápida. Sujetar al paciente y trasladarlo rápidamente. Conservando una velocidad de avance acorde a tu capacidad. No es una competencia. Llevarlo con calma, pero seguro. A continuación, se exponen las técnicas de arrastre con sus respectivas características.

Figura 29. Sujetando de un brazo al paciente es una buena técnica de arrastre en individuos cansados. Hay que recalcarlo a la persona para que se relaje y se ubique horizontalmente.



Fuente: elaboración propia.

Figura 30. La técnica de sujeción de cabeza es buena ya que permite tener un control de la vía aérea del paciente libre de agua. La parte negativa es que exige concentrar el avance en las piernas del salvavidas. Ambos deben estar en posición horizontal.



Fuente: elaboración propia.

Figura 31. La técnica de sujeción por encima del hombro y por la axila es excelente en pacientes en pánico. Deja un brazo libre para ayudar a empujar agua y avanzar. Por favor nunca rodear el cuello del paciente con el brazo.



Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO 5

SACAR AL PACIENTE DEL AGUA

Removing the patient from the water

Resumen: el siguiente capítulo muestra dos técnicas sencillas, pero efectivas para sacar al paciente del agua. Tarea que puede ser realizada por un solo salvavidas o con la ayuda de un compañero.

Palabras clave: posicionamiento, arrastrar, cargar, lesión, inmovilización.

Summary: The next chapter shows two simple but effective techniques to get the patient out of the water. Task that can be performed by a single lifeguard or with the help of a partner.

Keywords: positioning, dragging, loading, injury, immobilization.

5. Sacar al paciente del agua

Es importante que los salvavidas aprendan a sacar a un paciente del agua. Para lo cual existen varias técnicas que permiten hacerlo estando el socorrista solo o en compañía. Para esto hay que tener presente la talla del paciente y la fuerza del salvavidas. Pues ante la presencia de un individuo muy pesado lo mejor es pedir apoyo de otras personas. El objetivo es sacarlo en buenas condiciones. Por ningún motivo se debe lesionar al paciente. Sobre todo, la protección de la columna vertebral y la medula espinal. Es una habilidad donde la técnica es más prioritaria que la fuerza. Para llevarla a cabo hay que tener presente que una vez se tiene el paciente en el borde no se debe soltar. Esto se logra sujetando a la persona y recalcándole la importancia de agarrar el borde de la piscina, si existe una baranda mucho mejor. Por lo menos mientras el salvavidas sale de la piscina. Por el contrario, si el paciente está inconsciente nunca deben perder el control del paciente. Inmediatamente llegan con la persona que perdió el conocimiento colocan sus dos manos sobre el suelo del borde de la piscina. Con una de tus manos comprime las manos del paciente contra el mismo suelo. Seguidamente debes salir de la piscina apoyando igualmente el otro brazo. Si la profundidad de la piscina es inferior a tu altura puedes impulsarte con tus piernas. Por el contrario, si la profundidad es mayor a tu altura debes salir con la fuerza de tus brazos. En todo momento debe haber contacto con las manos del paciente. Si llegan a perder dicho contacto seguramente el paciente se hunde. En los cursos de salvamento se reitera a los estudiantes que deben dominar la habilidad de salir de la piscina, sobre todo en lugares profundos mediante la fuerza de los brazos. Habilidad que a veces les cuesta dificultad a personas de gran talla. Para lo cual pueden tratar de sacar y colocar una rodilla en el borde y subir su cuerpo lentamente. De modo que se recomienda dominar esta habilidad. Una vez se tenga al paciente por fuera del agua hay que proteger la cabeza. Si el indivi-

duo está inconsciente se colocará en el suelo protegiendo su cabeza. Igualmente, si el cuerpo del paciente fue puesto boca abajo debe girarse con mucho cuidado. La protección del paciente es prioritaria. En caso de existir un paciente con evidencia de compromiso de la médula espinal se debe sacar del agua con precaución. Preferiblemente usando una férula de inmovilización al igual que un inmovilizador cervical. El paciente debe quedar inmovilizado en el agua antes de ser sacado de la piscina. Para ejecutar esta maniobra es fundamental la participación de varias personas. Realmente son muy pocos los casos de individuos en aguas confinadas tipo piscina en los que exista lesión de medula espinal. Tampoco se descarta por completo sobre todo en lugares donde existen plataformas de salto. El salvavidas debe evaluar la situación y tomar una decisión. A continuación, se observan fotografías detallando las técnicas para sacar al paciente del agua.

Figura 32. Técnica realizada por un solo salvavidas. Se cruzan los brazos del paciente o los del salvavidas. Importante mantener la espalda recta y aplicar toda la potencia en las piernas para sacar al individuo. Por favor no golpear la parte lumbar de la espalda del paciente cuando se realiza el giro y posicionamiento sobre el piso.



Fuente: elaboración propia.

Figura 33. Técnica realizada por un solo salvavidas. Tener cuidado de sacar al paciente a nivel de los muslos de las piernas. Colocar sobre el piso sin lastimarlo. Posteriormente arrástralo. Mucho cuidado con el pecho de las mujeres.



Fuente: elaboración propia.

Figura 34. Técnica por dos salvavidas en paciente pesado. Coordinar el momento exacto en que ambos aplicarán la fuerza o impulso para sacarlo.



Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO 6

ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA AMBIENTES ACUÁTICOS

Physical training for aquatic environments

Resumen: el siguiente capítulo describe y muestra las estrategias recomendables de entrenamiento que deben llevar los aspirantes o salvavidas certificados.

Palabras clave: entrenamiento, flotabilidad, resistencia, capacidad, fuerza.

Summary: The following chapter describes and shows the recommended training strategies that applicants or certified lifeguards should carry out.

Keywords: training, buoyancy, endurance, capacity, strength.

6. Entrenamiento físico para ambientes acuáticos

Las actividades de rescate acuático en sus múltiples ambientes exigen gran demanda física de parte de quien las ejecuta. Quien asume la responsabilidad de servir en calidad de salvavidas debe estar en permanente entrenamiento. En los cursos el nivel de intensidad se incrementa progresivamente a medida que transcurre el tiempo. Lo primero que debe comprender el participante es que debe fluir con total soltura en el agua. Para ello pondrá en práctica los diferentes estilos de natación en distancias establecidas con tiempos de recuperación acordados. Es prioritario aumentar la capacidad aeróbica en los cursos de formación. Una vez estructuradas las bases individuales se procede a realizar los ejercicios de arrastre de compañeros, aplicando las diferentes técnicas de agarre. Finalmente, el aspirante se enfrentará a la difícil tarea de asistir a dos y tres pacientes al mismo tiempo. Este proceso permite formar profesionales del rescate acuático en aguas confinadas con un altísimo desempeño y responsabilidad. Obviamente en todos los cursos hay participantes que no aprueban las habilidades, lo que conlleva a reprobar el curso y tener que repetirlo por completo. Situación que en muchos casos permite que estos individuos reprobados se destaquen en una segunda oportunidad en posteriores cursos. De modo que todas las actividades desarrolladas ponen al aspirante a trabajar bajo presión por encima de la zona de confort. El aspirante a salvavidas debe comprender el grado de compromiso que asume cuando trabaja como tal.

Es indispensable que todos aquellos que se presentan a los cursos de salvamento acuático dominen los estilos de natación clásica. Igualmente, que tengan dominio de la flotabilidad estática. Un curso de salvamento no está estructurado para que un individuo aprenda a nadar. Lo cual no significa que los aspirantes deban ser medallistas olímpicos. Pero sí deben tener claro que se debe poseer un buen des-

envolvimiento en el agua. Por eso se recomienda una pequeña prueba de desempeño para identificar fortalezas y debilidades. De esta forma se realizará una buena selección.

Al discriminar el entrenamiento físico para operaciones de salvamento acuático en aguas confinadas se encuentran dos componentes:

6.1 Entrenamiento en agua

Media distancia: se realizarán entrenamientos de sostenibilidad de los estilos por distancias entre 500 y 1000 metros. El ritmo de natación estará acorde a la capacidad aeróbica de cada participante. El objetivo es cumplir la distancia preestablecida sin parar. Se recomienda enfatizar mucho en el estilo Libre y Crol.

Corta distancia al interior de la piscina: se trabaja en distancias promedio de 20 a 25 metros. El objetivo es poner en práctica los estilos de Libre, Crol y Mariposa. Los tiempos de recuperación sujetándose del borde entre cada recorrido no deben superar los 10 segundos. El recorrido es explosivo nadando a toda velocidad. Aunque el estilo mariposa no es importante para operaciones de salvamento acuático, lo involucramos en el entrenamiento debido a su alta exigencia física. La intención no es llevarlo a un nivel estético del cien 100%. Simplemente avanzar con los dos brazos y aprovechar la carga física que exige. En algunas ocasiones se realiza este entrenamiento, pero sin sujetarse del borde. De modo que los aspirantes deben detenerse un metro antes del borde y flotando tendrán que recuperarse.

Figura 35. Todos los ejercicios se realizarán con tiempos de recuperación cortos y con orden de salida.



Fuente: elaboración propia.

Corta distancia saliendo de la piscina: es parecido al anterior con la diferencia de que el aspirante debe salir de la piscina. Cada vez que se imparte la orden de salida ingresaría ejecutando la entrada del salvavidas o paso de gigante. Una vez llega al otro lado debe salir de la piscina y ubicarse en el borde preparado para salir. Los tiempos de recuperación no deben superar los 15 segundos. Generalmente se utiliza el estilo Crol para este ejercicio.

Figura 36. Sin excepción todos los salvavidas deben estar en la capacidad de salir de la piscina en cualquier punto de esta.



Fuente: elaboración propia.

Corta distancia saliendo de la piscina con flexiones de pierna o de pecho: Distancias de 20 a 25 metros. El aspirante ejecuta la entrada del salvavidas y realiza el recorrido a toda velocidad. Una vez llega al otro lado sale de la piscina y ejecuta 10 flexiones de pecho o 20 flexiones de pierna. Vuelve y toma posición y espera la orden de salida. Este ejercicio es bastante exigente ya que prácticamente los tiempos de recuperación se eliminan. El objetivo es completar un número determinado de recorridos con sus flexiones de pierna o pecho en cada salida. Pueden establecerse un promedio de 10 recorridos.

Figura 37. Siempre debe haber coordinación en la puesta en marcha de los ejercicios. La motivación por parte del instructor es fundamental.



Fuente: elaboración propia.

Pruebas de arrastre de pacientes: se realizarán recorridos entre 20 y 25 metros. El aspirante comienza llevando a un paciente hasta el otro lado de la piscina y regresa en libre. Una vez llega sujeta otro paciente lo lleva y vuelve a regresar en libre. Este ejercicio de llevar paciente y nadar lo realiza unas 10 veces. En total debe haber llevado 5 pacientes. Básicamente descansa cuando regresa en libre. Puede regresar a un ritmo moderado.

Prueba de flotabilidad dinámica: el aspirante debe permanecer vertical ejecutando el estilo batidora. Este se realiza moviendo las piernas y los brazos para no hundirse. Los tiempos de permanencia

comienzan con 5 minutos y terminan con 20. En ocasiones se les pide a los aspirantes que mantengan los brazos arriba y que la fuerza de las piernas los mantenga a flote. En otras se les debe decir que sostengan un contrapeso de 5 kilos mientras mueven sus extremidades.

Figura 38. Un salvavidas debe estar en la capacidad de estar a flote por 30 minutos sin tocar fondo o agarrarse del borde. En los cursos de formación estos tiempos comienzan con 5 minutos y se incrementan paulatinamente avanza el proceso de formación.



Fuente: elaboración propia.

Prueba de flotabilidad estática: el aspirante se coloca en posición horizontal permaneciendo completamente quieto y relajado. La flotabilidad la controla con la respiración. El tiempo de permanencia es de 5 minutos.

Figura 39. El objetivo es que el salvavidas sea consciente de que esta posición le permite descansar. La habilidad requiere total relajación muscular y respiración.



Fuente: elaboración propia.

Pruebas de apnea: se realizarán pruebas de desplazamiento subacuático tanto en el fondo como a media agua. Efectuando apneas controladas donde el avance es lento, como en desplazamientos rápidos. Tener muy en cuenta los tiempos de recuperación y que por ningún motivo se hiperventilen los aspirantes. Esta prueba se realiza en dos grupos. Siempre el individuo que se encuentra en el fondo estará escoltado por otro en superficie. El grupo recibe una capacitación de seguridad previa a las prácticas.

Figura 40. Estos ejercicios de apnea siempre deben estar vigilados por el instructor. Personalmente aconsejo realizarlo en parejas. Mientras uno lo ejecuta el compañero lo cuida desde superficie. El salvavidas debe de estar en la capacidad de llegar a la máxima profundidad de la piscina para recuperar al paciente.



Fuente: elaboración propia.

6.2 Entrenamiento en tierra

El entrenamiento en tierra básicamente refuerza la capacidad aeróbica en el agua. Se recomienda la práctica de actividades como correr, montar en bicicleta y realizar fortalecimiento muscular en un gimnasio. Cada kilómetro ganado en las diferentes actividades de tierra representa un buen desenvolvimiento en el agua. No es necesario extenderse en esta parte, pero sí enfatizar que cualquier ejercicio aeróbico ayuda en la formación. En el caso de las pesas es un muy buen complemento para fortalecer todos los músculos. De tres a cuatro días estaría muy bien de trabajo en tie-

rra. En algunas ocasiones en los cursos se vincula una hora de trabajo en tierra previo a cada clase en la piscina. Es un trabajo fuerte, pero en un par de semanas se observan muy buenos resultados.

Finalmente, se cierra esta sección recomendando en todos los entrenamientos la importancia de hidratarse. Recalcando la importancia de llevar su bebida hidratante, la cual puede ser consumida en el intermedio de las prácticas. Igualmente, es vital que los aspirantes respeten sus hábitos alimenticios con respecto a los horarios. De modo que si la práctica comienza a las 8 de la mañana por lo menos deben haber desayunado a las 7 am. No se sugiere que asistan a una práctica en ayunas o con el estómago lleno de comida. Cada cual debe ser consciente de su alimentación, hidratación y descanso.

CAPÍTULO 7

PSICOLOGÍA DE LA EMERGENCIA EN AMBIENTES ACUÁTICOS

Emergency psychology in aquatic environments

Resumen: el siguiente capítulo hace énfasis en la capacidad que deben tener los salvavidas de poder mantener la calma en situaciones exigentes o difíciles. Detenerse y pensar con claridad sobre las acciones a realizar es muy importante para tomar buenas decisiones.

Palabras clave: emociones, miedo, psicología, sobrevivir, tranquilidad.

Summary: The next chapter emphasizes the ability of lifeguards to remain calm in demanding or difficult situations. Stopping and thinking clearly about the actions to take is very important to make good decisions.

Keywords: emotions, fear, psychology, survive, tranquility.

7. Psicología de la emergencia en ambientes acuáticos

Uno de los más grandes retos para los salvavidas es la capacidad de autocontrol bajo situaciones de estrés. Habilidad que puede llegar a desarrollarse en la práctica, por la continua exposición a los desafíos propios de dicha actividad. Solamente la experiencia adquirida permitirá fortalecer el carácter y la capacidad de tomar decisiones en circunstancias difíciles. Ni siquiera los cursos de salvamento garantizarán un dominio total de las emociones, por medio de estos adquirirá las habilidades y las destrezas idóneas para el ejercicio de salvavidas. Solamente en la exposición de escenarios reales, es donde se formará un profesional para el rescate acuático. La práctica será ese conductor que forjará los criterios para evaluar las condiciones y responder acertadamente. Es preciso que el salvavidas comprenda que bajo una tormenta de agua su idoneidad debe asumir decisiones puntuales y eficaces. Es común observar practicantes de deportes extremos quedarse petrificados e inmóviles ante el peligro, por ejemplo, ocurre con escaladores de grandes montañas, personas que se distinguen por su carácter fuerte y recio, en muchas ocasiones se quedan pasmados ante la adversidad. Predecir el comportamiento de un individuo ante el riesgo es muy poco acertado. Pues la consigna a seguir por un socorrista es que: en el momento en que el mundo se cae encima de ti, es precisamente cuando se debe conservar la calma, y pensar por un instante sobre una probable respuesta o salida ante tal suceso. Es defender la premisa que no todas las personas sirven para adquirir responsabilidades de salvavidas o socorristas. Pueden existir muy buenos nadadores, pero eso no garantiza la capacidad de autocontrol ante el peligro y mucho menos la toma de decisiones bajo estrés. En algún momento hasta los rescatistas más experimentados pueden quedar bloqueados por el miedo. Lo que significa que en la medida de lo posible es prioritario realizar una buena selección del personal que asiste a modo de salvavidas en ambientes acuáticos. No existe a la fecha una encuesta que mida la capacidad de autocontrol, pero es

un hecho que la experiencia en deportes de alto riesgo puede llegar a garantizar personas con esta característica, las cuales pueden llegar a ser muy buenas planteando soluciones y estrategias en el desarrollo de actividades. Tienen un carácter activo en el que por ningún motivo niegan la presencia del miedo. Por el contrario, el factor miedo les permite sobrevivir y actuar acertadamente. Contrario a lo que sucede con los individuos temerarios que ponen en riesgo su seguridad y la de los pacientes. De modo que el hecho de que un socorrista o salvavidas argumente sentir un poco de miedo, no quiere decir que no tenga la capacidad de resolver con tranquilidad las diversas situaciones comprometedoras en escenarios acuáticos. Cuando los socorristas se enfrentan a esto sienten que les envuelve una especie de burbuja que se extiende hasta donde se encuentra el paciente. Básicamente aíslan de los sentidos aquellos factores que consideran no esenciales para conseguir un buen resultado. En muchas ocasiones las personas que rodean el incidente terminan convirtiéndose en obstáculos más difíciles de tratar, que la propia situación inherente al evento que pone en riesgo a un ser humano. Por lo tanto, en todos los cursos es prioritario recalcar a los estudiantes que deben aprender a confiar en ellos mismos. El entrenamiento realizado y el dominio de las habilidades les permitirán resolver el problema. Es algo así como creer que tu experiencia y habilidad es muy buena, y que gracias a esto vas a salir victorioso en todos aquellos casos adversos a los que puedas enfrentarte. Obviamente el entrenamiento debe ser constante. Cuando se realiza de corazón se tiene la absoluta convicción que el desempeño es exitoso.

Podemos hablar de dos tipos de estrés. Por un lado, encontramos el estrés físico en el cual hay una clara elevación de la frecuencia cardiaca y respiratoria, y por el otro lado se encuentra el psíquico que conlleva a que la persona se bloquee y termine huyendo del lugar. Solamente con entrenamiento constante pueden minimizarse estas dos condiciones. La práctica diaria en las múltiples situaciones que afronta el salvavidas termina formando al maestro. Se recomienda detenerse

por un instante para evaluar con objetividad cada situación. Los grupos de socorro, por ejemplo, después de grandes intervenciones realizan reuniones con sus integrantes. Esto sirve para reforzar lo aprendido y corregir las ineficiencias por parte del personal. Cuando existen muertes de pacientes o de socorristas se permite el duelo. Se brindan los espacios para conversar seguramente bajo la dirección de un profesional y se asignan licencias para descansar. De modo que sentir miedo no es un pecado mortal. El miedo debe ser canalizado como un mecanismo autoprotector. Una condición que hace que estemos alerta, que nos mantiene vivos. Nosotros somos quienes debemos controlar el miedo y por ningún motivo este debe ser quien nos controle.

Para todos aquellos que trabajan en calidad de salvavidas se recomienda las siguientes acciones; conozca completamente su escenario de trabajo, organice sus implementos de rescate y téngalos a la mano, realice un entrenamiento físico constante, respete la normatividad nacional vigente en materia de protección de piscinas, realice estrategias de prevención en los ambientes acuáticos, tenga procedimientos de actuación para las diversas situaciones que usted crea que pueden presentarse en su lugar de trabajo, aprenda a trabajar en equipo, deténgase por un instante y evalúe la situación, capacítese constantemente, busque oportunidades de mejora, lea libros o revistas sobre el tema, observe a los profesionales que llevan más tiempo que usted, mantenga una actitud optimista y genere ambientes de trabajo sanos.

CAPÍTULO 8

PROPORCIONE SOPORTE VITAL BÁSICO

Provide basic life support

Resumen: el siguiente capítulo establece una secuencia de acciones que se deben poner en práctica al momento de ejecutar soporte vital básico. Esto con el fin de brindar apoyo a individuos que sufrieron un accidente por inmersión en agua. La información descrita está soportada por los estudios científicos de organizaciones científicas con reconocimiento internacional. Entre los temas desarrollados encontramos el concepto de reanimación cardiopulmonar.

Palabras clave: reanimación, compresiones, ventilaciones, desfibrilación, aspiración, botiquín.

Summary: the following chapter establishes a sequence of actions that must be put into practice when executing basic life support. This in order to provide support to individuals who suffered an accident due to immersion in water. The information described is supported by the scientific studies of internationally recognized scientific organizations. Among the topics developed we find the concept of cardiopulmonary resuscitation.

Keywords: resuscitation, compressions, ventilations, defibrillation, suction, first aid kit.

8. Proporcione soporte vital básico

Es importante que todos los salvavidas adquieran el conocimiento de soporte vital básico de vida. Todo curso de formación debe incorporar habilidades no solo prácticas de natación, sino las concernientes a la evaluación y estabilización de los individuos involucrados en accidentes por inmersión o semiahogamiento. En los casos de formación de estudiantes de buceo deportivo los instructores incluyen las habilidades de atención de pacientes en los procesos de formación. De tal manera que una vez se tiene por fuera de la piscina a la persona que rescataron, deben aplicar estrategias de reanimación cardiopulmonar en adultos y niños. Obviamente existen otras destrezas encaminadas al apoyo del paciente en calidad de vulnerabilidad. Para el caso puntual de esta sección en particular, la intención no es escribir un capítulo donde se expongan a cabalidad todas las posibles situaciones de alteración de la salud de un individuo y sus respectivas estrategias de control. Lo que se busca es transmitirles a las personas unos principios claros y fundamentales con respecto al soporte básico de vida, resaltando lo más significativo. De tal manera que se genere una consciencia y se establezca un conocimiento sobre el manejo que se le debe dar a los pacientes rescatados en ambientes acuáticos. Se sugiere que todos aquellos que se están formando como salvavidas o que ya lo son, realicen los respectivos cursos de preparación o actualización. Recuerden que la información cambia con el paso del tiempo de modo que se recomienda indagar constantemente sobre las últimas investigaciones del tema en cuestión. Para la fecha en la que se redacta este manual se extraen las recomendaciones vigentes sobre el manejo del paciente con respecto al semiahogamiento (PHTLS, 2020). Así mismo se aclara que no se utilizará el termino ahogamiento ya que este designa a un individuo que perdió la vida. Por lo tanto, los calificativos apropiados son; accidente por inmersión, semiahogamiento o sumersión. En cuyo caso la persona sobrevivió independientemente a las lesiones o consecuencias a futuro.

Por otra parte, se deja claro que se toma principalmente como referencia de la información expuesta en este manual el siguiente texto: **PHTL / Soporte Vital de Trauma Prehospitalario de la NAEMT** en su Novena Edición. Específicamente el Capítulo 20, Trauma Ambiental II, Ahogamiento. Páginas 642, 643, 644 y 645. Igualmente, las recomendaciones de la **Sociedad Americana del Corazón “AHA”** en lo que respecta a la reanimación cardiopulmonar en adulto y niño.

Teniendo en cuenta lo anterior se exponen las siguientes recomendaciones:

- **Recomendación:** *el Soporte Vital Básico temprano es crucial para pacientes de ahogamiento con paro cardíaco o que no responden. La administración de oxígeno y respiración de rescate o RCP es de crítica importancia.*

Explicación: hay dos tipos de paciente a los que puede enfrentarse un salvavidas. El consciente y el inconsciente. Asumiendo de que el paciente ya se encuentra sobre el suelo por fuera de la piscina.

Si el individuo está consciente puede permitírsele que se ubique en una posición sentado o recostado contra una superficie sólida “posición de recuperación”, de tal manera que la cabeza quede a un nivel más alto que las piernas. Esta posición ayudará a la expectoración de líquido o en caso de presentarse vómito. La intención es proteger la vía aérea del paciente. Seguidamente se realizará una valoración primaria exhaustiva. Recordemos que el salvavidas determinará si pide ayuda a un servicio de ambulancias o lo traslada a una institución prestadora de salud (RCP para proveedores de cuidados de la salud, 2016)

Por el contrario, si el individuo está inconsciente el socorrista colocará a dicho paciente acostado sobre la espalda boca arriba, o tam-

bién llamado decúbito supino. Seguidamente procederá a buscar pulso y respiración durante 10 segundos (se asume la pérdida completa del conocimiento debido a que no hay respuesta al llamado ni a la estimulación). Para la búsqueda del pulso se empleará el método palpatorio con los dedos en el área arterial carotídea. Para la búsqueda de la ventilación se empleará la otra mano sobre el área toraco abdominal. En las personas no diestras en la toma de pulsos es válido la identificación de signos de circulación o compatibles con la vida los cuales son; se mueve porque habla, se mueve porque tose, se mueve porque mueve alguna extremidad, se mueve porque respira. Si al finalizar los 10 segundos no se palpa pulso carotideo, respiración o signos compatibles con la vida el paciente es declarado en paro cardiorrespiratorio. Recuerden la importancia de pedir ayuda a un servicio de ambulancia, haciendo claridad del tipo de paciente, de la necesidad de pronta ayuda y de traer el desfibrilador. Esta tarea de llamar la puede realizar un segundo socorrista o cualquier otra persona mientras el primer salvavidas atiende al paciente. Seguidamente se sugiere la apertura de la vía aérea del paciente y el inicio de las maniobras de reanimación cardiopulmonar básica.

Figura 41. Llame al paciente y si no contesta busque pulso y respiración o signos compatibles con la vida. Debe emplear solo 10 segundos para dicho diagnóstico.



Fuente: elaboración propia.

Figura 42. Abrir la vía aérea del paciente. Tracción mandibular o elevación del mentón según corresponda. Algunos protocolos recomiendan aplicar este procedimiento en primera instancia. Busque cuál se adapta mejor a la situación.



Fuente: propia

- **Recomendación:** durante el ahogamiento una reducción de la temperatura del cerebro de 10 grados disminuye el consumo de trifosfato de adenosina (ATP) en 50%, duplicando el tiempo de duración que un cerebro puede sobrevivir.

Explicación: cuando se asiste un paciente que sufre un accidente por inmersión el tiempo juega un papel particular cuando se trata de aguas frías. El cuerpo sumergido en agua pierde entre un 20 y un 25% más rápido calor corporal que en el aire. El agua acelera la conducción de temperatura. Entre más fría se encuentre el agua más rápidamente se enfriará un cuerpo. El metabolismo y el consumo de oxígeno se reduce significativamente. Esto desde el punto de vista médico puede ser un beneficio para el paciente. Las posibilidades de sobrevivir podrían aumentar en agua helada cercana al punto de congelación. Ahora bien, este mecanismo protector tiene un límite. Recordemos que la sensibilidad isquémica del cerebro es relativamente

corta (Miguel Rivas Jiménez, 2017). Este puede sufrir graves daños al no haber un aporte de oxígeno adecuado. El frío prolonga un poco el inicio de estos daños. De todas maneras, el paciente debe recibir soporte cardiovascular, ventilatorio y se deben instaurar técnicas de calentamiento. La reanimación de estos pacientes por lo general se extiende en el tiempo. La premisa para tener en cuenta determina que el paciente no se declara muerto hasta que no se encuentre caliente. Por tal motivo son muchos los casos de personas que perdieron el conocimiento en agua helada y sobrevivieron sin secuelas. Naturalmente se deben aplicar las técnicas de reanimación lo más pronto posible. Una vez el paciente recupere el conocimiento se debe evitar la pérdida de calor secándolo, cubriéndolo y protegiéndolo.

- **Recomendación:** *Mientras mayor sea la duración de la inmersión mayor el riesgo de muerte o daño neurológico. A continuación, observemos el tiempo versus el porcentaje de supervivencia:*
 - *0 a 5 minutos de inmersión: 10% de probabilidad de daño neurológico.*
 - *6 a 10 minutos de inmersión: 56% de probabilidad de daño neurológico.*
 - *11 a 25 minutos de inmersión: 88% de probabilidad de daño neurológico.*
 - *Más de 25 minutos: 100% de probabilidad de daño neurológico.*

Explicación: la literatura científica argumenta que el cerebro, corazón y pulmones tienen una sensibilidad isquémica entre 4 y 6 minutos en condiciones normo térmicas. Quiere decir que en temperaturas ambientales cálidas donde el cuerpo se encuentra comfortable la tolerancia isquémica es relativamente corta. Puede extenderse un poco en agua fría como se argumentó en el párrafo anterior. Hace algunos años ocurrió un caso particular en la zona de San Cipriano en el Valle del Cauca, con un individuo que estuvo sumergido por 30 minutos

en agua relativamente cálida. Los socorristas decidieron comenzar la RCP una vez extraído. Obviamente el paciente no sobrevivió con un tiempo tan extenso de inmersión. Los socorristas que intervinieron pecaron al iniciar maniobras en un paciente con un tiempo tan largo de inmersión. El daño cerebral obviamente ya estaba hecho. Las bajas temperaturas pueden ayudar en un buen pronóstico, pero tampoco hacen milagros.

- **Recomendación:** considerar la posible protección de la columna vertebral al extraer el paciente del agua.

Explicación: es probable que algún paciente rescatado tenga compromiso en la medula espinal. Esto puede ocurrir como consecuencia de clavar y golpear la cabeza contra el fondo de la piscina. Suceso muy frecuente en personas que utilizan plataformas de salto desde grandes alturas, o que no son conscientes de la poca profundidad de la piscina. De modo que el personal de socorro debe evaluar la situación y considerar elevar el índice de sospecha de lesión de médula espinal. Por tal razón, se hace necesaria la inmovilización del paciente con una férula previo a sacarlo del agua. En este caso se requiere la colaboración de varias personas. Por eso es por lo que en la normatividad colombiana es prioritaria la disposición de férulas de inmovilización y transporte en las piscinas. Así mismo es importante la colocación del inmovilizador cervical. En los cursos de salvamento acuático se deben realizar ejercicios simulando pacientes con compromiso raquímedular y la forma de extracción del agua (Guinot, 2009).

Figura 43. El trabajo coordinado entre los salvavidas permitirá extraer adecuadamente al paciente.



Fuente: elaboración propia.

- **Recomendación:** debido a la hipoxemia evaluar ABC NO CAB.

Explicación: cuando se analiza el compromiso fisiológico que conlleva el concepto de inmersión en agua con respecto al semiahogamiento se encuentra lo siguiente; cuando un ser humano pierde el conocimiento en una inmersión como primera instancia hay un compromiso ventilatorio. Su capacidad para llenar sus pulmones de aire está comprometida. Si el tiempo de inmersión no sobrepasa un minuto muy seguramente su corazón aún se contrae, lo cual estaría reflejado en el hallazgo del pulso carotideo. Esto significa que el paciente en ese lapso tiene solo un compromiso ventilatorio. Si los rescatistas actúan rápidamente y sacan a este individuo del agua asistiéndole ventilatoriamente, lo más probable es que reaccione recuperando el conocimiento. Obviamente tendrá mucha tos y puede llegar a vomitar. Todo esto quiere decir que, en esos primeros segundos, a más tardar un minuto, lo que realmente está comprometido es la ventilación del paciente. Por el contrario, si el tiempo de inmersión se prolonga llegará un momento a partir del cual comenzará un compromiso cardíaco (AMLS, 2020). En cuyo caso se necesitará la puesta en marcha de todo el componente

de reanimación cardiopulmonar. De allí la importancia de que la reacción de los salvavidas sea muy rápida. El hecho de exponer el protocolo de atención como **ABC**, quiere decir que se le debe dar mucho énfasis en el manejo de la vía aérea y las ventilaciones del paciente. En buceo deportivo y en la apnea de alta competencia se sugiere ventilar al paciente un par de veces, antes de comenzar las compresiones torácicas. De hecho, estas se realizan en la superficie del agua una vez se tiene al paciente en superficie. Pueden administrarse unas 5 ventilaciones iniciales. De modo que el protocolo sería verificar ausencia de respuesta, aperturar vía aérea, revisar que no tenga un cuerpo extraño, administrar una ventilación cada 5 segundos en un paciente adulto o niño. Estas cinco ventilaciones nos ayudarán a revertir la hipoxemia y la acidosis. Cuando hay una reacción rápida de los salvavidas por lo general en el 99% de los casos los pacientes recuperan el conocimiento. Es necesario recordar que hay que tener cuidado del paciente una vez despierta, por la regurgitación y la broncoaspiración. Por tal razón, se deberá colocar al paciente de lado una vez sea puesto en el suelo. Siempre pendiente de que no vuelva a perder el conocimiento. Si al cabo de las 5 ventilaciones no hay respuesta comprobar pulso o signos compatibles con la vida. Si no hay ninguna existencia de lo anterior preceder a comenzar la reanimación cardiopulmonar. Estas maniobras para el caso del salvamento en aguas confinadas deben realizarse en el suelo.

Figura 44. La RCP puede ser impartida por un solo individuo. En cuyo caso y de acuerdo con la existencia de un dispositivo de barrera tipo mascarilla de RCP, decidirá si se concentra en solo compresiones o si las alterna con ventilaciones. De todas maneras, gran parte de las recomendaciones internacionales sugieren que estos pacientes sean ventilados. De hecho, se defiende la prioridad de comenzar con cinco ventilaciones iniciales.



Fuente: elaboración propia.

Figura 45. Administrar RCP entre dos personas es mucho más fácil. Uno se encarga de las compresiones y el otro de ventilar al paciente. Deben alternarse dicha labor. Reitero la importancia en el uso de un dispositivo de barrera para la vía aérea. Un botiquín en el área y si es posible un desfibrilador automático o semi automático.



Fuente: elaboración propia.

Figura 46. La lateralización de paciente cuando recupera el conocimiento es importante. De esta forma se logran evacuar secreciones. El salvavidas sostiene la cabeza del paciente y le ayuda en la apertura de la boca.



Fuente: elaboración propia.

Figura 47. Posición de recuperación idónea para pacientes conscientes o inconscientes que respiran. Dicha posición le permite al paciente evacuar el vómito sin el riesgo de broncoaspirar. El salvavidas debe aperturar la boca del paciente y estar revisando cada minuto la existencia de pulso y respiración en pacientes inconscientes. Para colocar al paciente en dicha posición debe descartarse cualquier signo o síntoma de compromiso raquímedular.



Fuente: elaboración propia.

Nota del autor: cuando se terminó de escribir este manual el mundo estaba inmerso en una crisis global como consecuencia de una pandemia, propiciada por la diseminación del virus “SARS-CoV-2”. Como consecuencia de esta pandemia murieron miles de personas incluyendo personal de salud. Por lo tanto, los protocolos de intervención, bioseguridad y uso de equipos cambiaron. Obviamente para tratar de reducir el contagio. No es el propósito de este texto extenderse demasiado en dicho detalle, pero tampoco se deja de mencionar que los socorristas, salvavidas o profesionales de la salud que intervienen deben aplicar todos los protocolos de bioseguridad. Deben tomar decisiones basadas en la valoración del riesgo. Usar o no una mascarilla de bolsillo para ventilar a un paciente es una decisión para pensar, utilizar un BVM con filtro podría reducir la dispersión de microgotas de saliva, vacunarse reforzaría el sistema inmune del salvavidas ante la existencia de este en un paciente rescatado (Moreno, 2021). En fin, son muchas las acciones encaminadas en la auto protección. Es responsabilidad de cada salvavidas acoger con seriedad las recomendaciones. Asumir con profesionalismo las acciones de ventilación mediante el uso de dispositivos de barrera.

- **Recomendación:** *evalúe los siguientes parámetros en el paciente; sonidos respiratorios anormales como estertores, sibilancias, roncus y saturación de oxígeno. Igualmente, alteraciones en el ritmo cardiaco por la hipoxia y la hipotermia.*

Explicación: es importante sobre todo de parte de los profesionales de la salud la evaluación de los campos pulmonares del paciente. Para lo cual se emplea el fonendoscopio o estetoscopio. Recordemos que este paciente puede haber inhalado e ingerido agua. Existe un reflejo propio de los mamíferos que cierra la epiglotis ante la pérdida del conocimiento en un ambiente acuático. Esto reduce un poco la posibilidad de ingreso de agua en la vía aérea, en este caso a la tráquea, bronquios, bronquiolos y alveolos. Es una especie de mecanismo au-

toprotector del cuerpo. De modo que a grandes rasgos la única manera de cuantificarlo en el lugar del incidente es la auscultación de los campos pulmonares del paciente. Por consiguiente, si este presenta ruidos anormales en los campos pulmonares muy probablemente haya ingresado una buena cantidad de líquido a los pulmones, lo que interfiere con el intercambio respiratorio, poniendo al paciente en peligro. Esta prueba auditiva se realiza en el paciente consciente al que se le pide que respire normalmente. Un ejemplo de ello son los roncus los cuales son ruidos sonoros, continuos y de baja frecuencia, que suenan como ronquidos (Gases Sanguíneos, 2015). Suelen provenir de los bronquios y se producen al vibrar la mucosidad en su interior. Indican obstrucción parcial de vías aéreas por depósito de líquidos en alguna parte del árbol respiratorio. Igualmente, puede sumarse el hecho de presentar una oximetría de pulso baja y cambios en la frecuencia cardiaca. Pues bien, desde el punto de vista médico el hecho de presentar ruidos respiratorios anormales debería ser un condicionante para ser trasladado a un centro asistencial. Es necesaria la observación de este paciente por lo menos durante un periodo de tiempo. Por otro lado, para los no profesionales de la salud que desconocen el procedimiento de auscultación, y el uso de un fonendoscopio, existen criterios indirectos de observación que pueden dar una idea del grado de complicación. Un individuo que presenta complicaciones respiratorias puede llegar a manifestarlas mediante las siguientes características; tos constante, marcado esfuerzo respiratorio mediante el uso de músculos accesorios, cambios de color en la piel de la cara que tiende al morado y sensación de ansiedad y preocupación. Existen criterios de clasificación de pacientes que han experimentado un accidente por semiahogamiento. Buena parte de ellos están más direccionados a los profesionales de la salud, ya que requieren la puesta en marcha de habilidades y de equipos como es el caso de la toma de presión arterial. El problema es que gran parte de los salvavidas no son profesionales de la salud. De modo que la mejor recomendación ante la presencia de estos pacientes es el traslado.

Llevarlos a un centro asistencial será la mejor decisión. En muchos casos estos pacientes no se trasladan y terminan sufriendo complicaciones con las horas. La recomendación dice que todo paciente sintomático con signos de sufrimiento; ansiedad, taquipnea y tos es considerado con lesión pulmonar hasta que no se demuestre lo contrario. Obviamente una leve ingesta de agua en superficie que genera un poco de tos no debe clasificarse como una emergencia médica (Muriillo, 2018). Estas recomendaciones son específicamente a todos aquellos que pierden el conocimiento y que tuvieron que ser estimulados con un par de ventilaciones o reanimados. Finalmente, se sugiere con respecto a este tema predecir el posible tiempo de inmersión del paciente. Interrogante que tendrán que resolver los socorristas en el centro asistencial al que fue trasladado el paciente. Las preguntas serán: por ¿Cuánto tiempo estuvo sumergido el paciente? y por ¿Cuánto tiempo tuvo que reanimarse para recuperar el conocimiento?

- **Recomendación:** los profesionales de la salud deben tomarle una glucometría al paciente que sufre el incidente.

Explicación: aunque esta valoración aplica más para ambientes de aguas abiertas donde los tiempos de lucha y supervivencia pueden llegar a ser muy prolongados. Es adecuado la toma del nivel de glucosa en sangre. Finalmente, el organismo necesita reponer la glucosa para producir energía. En un ambiente de aguas abiertas como, por ejemplo, en el mar, un individuo puede haber permanecido horas o días luchando para sobrevivir. Esto lo lleva a gastar las reservas energéticas del cuerpo, por lo tanto, deben ser repuestas. En una piscina puede que el tema no sea tan complicado, aunque podrían suceder casos como un deportista que se ejercita intensamente durante un periodo de tiempo prolongado, o un niño que todo el día juega en un ambiente acuático sin ingerir alimentos o hidratarse. De modo que la toma de glucosa en sangre es una recomendación que debe ser puesta en marcha (Pascual, 2013)

- **Recomendación:** *Todo paciente con sospecha de inmersión debe recibir oxígeno de alto flujo de 15 litros / minuto independientemente de su estado inicial o saturación de oxígeno.*

Explicación: los procedimientos internacionales de buceo sugieren que todos los pacientes involucrados en incidentes por inmersión se les administre oxígeno medicinal. Sobre todo, cuando se trata de la inhalación de gases sometido a presión. Dicho principio de atención se traslada igualmente al salvamento acuático en aguas confinadas. La razón radica en el hecho de que el mayor compromiso inicial en el paciente es precisamente el sistema respiratorio. De modo que la colocación de oxígeno se hace prioritario mediante el uso de un dispositivo que garantice que el aire inspirado tiene un alto porcentaje de este (Díaz, 1999). Se sugiere que en todos los espacios de aguas confinadas se tenga a la mano un cilindro de oxígeno portátil. Realmente con unas instrucciones básicas de su uso y cuidados puede ser manejado por los no profesionales de la salud en calidad de salvavidas.

- **Recomendación:** *obtenga acceso IV, administre S.S. a una tasa de sostenimiento.*

Explicación: es conveniente por parte de los profesionales de la salud la colocación de un catéter en una vía venosa. Esto con el fin de administrar líquidos a una tasa de mantenimiento. Estos pacientes podrían tener cierto grado de deshidratación como producto del esfuerzo físico o las actividades recreativas.

- **Recomendación:**

Sin tos: ninguna

Con tos: traslado.

Roncus en algunos campos pulmonares: oxígeno de bajo flujo

Roncus en todos los campos pulmonares: edema pulmonar agudo / Presión arterial disminuida: oxígeno alto flujo = Unidad de cuidados intensivos.

Explicación: lo anterior corresponde a un rápido algoritmo de clasificación de pacientes por incidentes de semiahogamiento. Básicamente lo que se sugiere es trasladar al paciente a un centro asistencial para evaluación médica. Si el individuo no presenta tos persistente no es necesario el traslado. Por el contrario, ante la existencia de tos y roncus se hace necesario el traslado (James, 2021). Igualmente enfatiza el uso del oxígeno de bajo o alto flujo dependiendo de qué tan extenso se encuentren comprometidos los pulmones. Finalmente, se sugiere el hallazgo de presión arterial baja como inestabilidad.

- **Recomendación:**

Criterios de NO reanimación

Paciente con rigor mortis.

Hielo en la vía aérea.

Pared torácica congelada.

Paciente recuperado de agua tibia sin signos vitales o con esfuerzos de reanimación de 30 minutos.

Paciente recuperado de agua fría sin signos vitales o con esfuerzos de reanimación de 60 minutos.

Explicación: lo anterior expuesto se refiere a los criterios que sirven como referencia para no reanimar a un paciente. Cuando un cuerpo presenta rigidez cadavérica no debe reanimarse. Si la vía aérea o el tórax están congelados tampoco se reanima. En cuanto a los tiempos, si las maniobras de reanimación en un paciente que estuvo sumergido en agua tibia llevan 30 minutos hay que suspenderlas. Si las maniobras de reanimación y de calentamiento por paciente en agua helada llevan 60 minutos y no reacciona hay que suspenderlas. El profesional de salud o el salvavidas deben tomar la decisión hasta cuando prolongar los intentos de reanimación.

Finalmente, se cierra este manual recalando la importancia de capacitarse. Es importante que todos aquellos que desean formarse en ca-

lidad de salvavidas reciban unos buenos conocimientos y habilidades. Los cursos deben estar estructurados de tal manera que el participante adquiera las competencias, y que al final tenga la capacidad de actuar en ambientes de aguas confinadas con profesionalismo. Igualmente, para quienes ya laboran es fundamental el entrenamiento constante.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Acuerdo Municipal Medellín (2006). Vigilancia y Control de Piscinas en Medellín.

AMLS (2020). Soporte Vital Médico Avanzado. Un enfoque basado en la evaluación. Jones & Bartlett Learning; 3er edición. ISBN-10: □ 1284241483, pág. 500.

Anton Pascual J.L. (2013). Manejo del Paciente Critico.

Editorial Lexus Editores. Isbn 9789962040804, pág. 780.

Asociación Profesional de Instructores de Buceo PADI (1996) / Rancho Santa Margarita, EEUU. Recuperado de: <https://www.padi.com/>

Circular 552 dic. 09/11 SSSA. (2011). Lineamientos para la implementación de normas e instrumentos para los estanques de piscinas y estructuras similares para Antioquia.

Competencia Laboral – SENA (s.f.). Responsables, Administradores, Operadores, Salvavidas.

Cruz Roja Española (2009). Manual de socorrismo acuático: La guía definitiva del salvamento en el agua. Editorial: □ ALHAMBRA; 1er edición. **ISBN-10:** □8420557757. Tapa blanda. Pág. □ 184

Decreto 2171/09. Construcción, Calidad de agua y buenas prácticas, Seguridad, Responsabilidades padres, Inspección, Vigilancia y Control.

Decreto 3930/10. Usos del Agua y Vertimientos.

Decreto. 1575/07. Sistema de Vigilancia y Control Calidad Agua Consumo Humano.

Decreto. 1713/02 Manejo Integral de Residuos sólidos.

Decreto. 398/07 - 1589/07 (Normas Calidad Agua, Seguridad, Funcionamiento y Técnicos.

Decreto. 4904/09 Ministerio de Educación Nacional.

Emergency first response manual-EFR / CPA Y AED (2017). Rancho Santa Margarita, EEUU. Recuperado de: <https://www.emergencyfirstresponse.com/products/training-materials/>

Espantoso Llabres A. (2011). Nadadores de rescate heliotransportado. Guía para tripulaciones de vuelo SAR. Bloque específico. Editorial Mad. Isbn 8467658231, pág. 364.

Espantoso Llabres A. (2013). Nadadores de rescate y salvamento. Bloque común. Primera edición. Editorial Mad. Isbn 8467657863, pág. 330.

Espantoso Llabres A. (2013). Nadadores de salvamento. Editorial Mad. Isbn 846766309.

García, J. y Díez, J. (2015). Técnicas de Rescate y Lesión Medular en el Medio Acuático. Primera edición. Editorial Difusión Avances Enfermería. Isbn 9788492815821

Gases Sanguíneos (2015). Fisiología de la Respiración e insuficiencia Respiratoria Editorial Médica Panamericana. Isbn 9789588443485, pág. 209.

Guinot (2009). Técnicas de Inmovilización. Movilización y Traslado de Pacientes. Segunda edición. Isbn 9788498391305, pág. 224.

International Life Saving Federation ILS (1993). <https://www.ilsf.org/> Bélgica.

James N. (2021). Respira. La nueva Ciencia de Arte Olvidado. Editorial grupo Planeta. Isbn 9788408238423.

Jiménez Murillo L, y Montero Pérez F.J. (2018). Medicina de Urgencias y Emergencias. Sexta edición. Editorial Elsevier España. Isbn 9788491132080, pág. 1048.

Ley 1209 de 2008. Por medio de la cual se establecen normas de seguridad en piscinas.

Ley 1209/08. Seguridad Piscinas.

Ley 715 / 01. Competencias y Recursos Salud y Educación.

Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional, artículo 3, literal e, artículos 221, 222, 229 y 230.

Margulis L, y Sagan D. (1996). ¿Qué es la vida? Prólogo de Niles Eldredge. Tusquets Editores S.A. / ISBN-10: □ 8472237990 / Idioma: español. Pág. 208.

Modifica el artículo 7ª Resol.1618 de 2010. Los productos químicos concepto toxicológico MPS 1509/2011

Moreno JA, Campos A, y Fabra M. (2021). Atención Sanitaria Inicial en Situaciones de Emergencia. Editorial Altamar. Isbn 978841787273. Pág. 199.

NAEMT/ PHTLS (2020). Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Novena Edición. American College of Surgeon – Committee Trauma. Jones y Bartlett Learning, Burlington, Recuperado de: <https://www.naemt.org/education/phtls>

Normas de Calidad del Agua del Estanque 1618/2010

NTC 5763 (Dispositivos de Succión), 5774 (Alarmas), 5776 y 5777 (Cerramientos)

Organización de Naciones Unidas – ONU (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivo número 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

Palacios Aguilar J, Iglesias Fernández O, Zanfaño Ongil J, Angiera Quintás G. y Parada Torres E. (1998). Salvamento Acuáti-

co, Salvamento Deportivo y psicología. Segunda edición. Editorial Xaniño. Pág. 352

Parra J. (2016). Salvamento Acuático en Piscinas. Segunda Edición. Editorial Buceo Internacional Seguro. ISBN 13 978-958-98235-3-8. Pág. 104.

Perea Rosero T. (2006). Natación I. Natación y clavados. Reglamento oficial ilustrado. Editorial Panamericana. Isbn 9789583010927. Pág. 322.

Planes Saneamiento Básico y Emergencia y Reglamento de Uso.1510/2011. Criterios: Técnicos, Seguridad y Funcionamiento, desempeño operadores, responsables.

RCP (2016). Para proveedores de cuidados de la salud. Quinta edición, American Academy Of Orthopaedic Surgeon (Aaos): American Collegue Of Emergency Physicians (Acep). Editorial Jones & Bartlett Learning. Isbn 9781284136968

Resolución 19065/06. Certificación Capacitadores, Operadores y Piscineros.

Resolución 3751/93. Vigilancia y Control de Piscinas.

Resolución. 2115/07. Normas Calidad Agua Consumo Humano.

Resolución.1096/00 Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS.

RETIE Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.

Rivas Jiménez M. (2017). Manual de Urgencias. Editorial Médica Panamericana. Pág.1270. Isbn 9788491103899

Verjano Díaz F. (199). El Hombre Subacuático: Manual de Fisiología y Riesgos de Buceo. Editorial Días de santos. Isbn 8479783966. Pág. 306.

VV. AA. (2011). 1.3 Rescate Acuático en Superficie. Manual del Bombero. Volumen uno. Operaciones de Salvamento. ISBN:9788461516520. Pág. 96

ACERCA DE LOS AUTORES

Carlos Alberto López Guzmán

© <https://orcid.org/0000-0002-5207-0700>

✉ carlos.lopez05@usc.edu.co

Profesional en Salud Ocupacional, Tecnólogo en Atención Prehospitalaria, Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Maestría en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Bombero Voluntario, Entrenador de Trabajo Seguro en Alturas, Instructor de Rescate Vertical Industrial, Guía de Alta Montaña. Open Water Scuba Instructor PADI, Instructor de Buceo CMAS - FEDECAS /Confederación Mundial de Actividades Subacuáticas. Instructor de Rescate Acuático, Instructor de Búsqueda y Rescate Subacuático. Instructor Emergency First Response; CPR / AED / FIRST AID – INFANT/CHILD/ADULT. Instructor PHTLS – NAEMT.

Practicante por 30 años de actividades deportivas y recreativas en deportes acuáticos en aguas confinadas, rápidas y abiertas. Asesor por 15 años de empresas en trabajos de alto riesgo concerniente a la seguridad y la salud de los trabajadores. Instructor de brigadas de emergencia industrial. Actualmente docente en la Universidad Santiago de Cali con el programa de Atención Prehospitalaria, medicina y la Especialización en Gerencia de la SST.

PARES EVALUADORES

peer reviewers

Margaret Mejía Genez

Universidad de Guanajuato

© <https://orcid.org/0000-0002-5142-5813>

Jean Jader Orejarena Torres

Universidad Autónoma de Occidente

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0401-3143>

Alexander Luna Nieto

Fundación Universitaria de Popayán

© <https://orcid.org/0000-0002-9297-8043>

Willian Fredy Palta Velasco

Universidad de San Buenaventura

© <https://orcid.org/0000-0003-1888-0416>

Pedro Antonio Calero

Investigador Asociado (IA)

Docente Universitario en Fundación Universitaria María Cano

© <https://orcid.org/0000-0002-9978-7944>

Esperanza Gómez Ramírez

Investigador Sénior (IS)

Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte

© <https://orcid.org/0000-0001-7610-244X>

Lucely Obando Cabezas

Investigador Junior (IJ)

Universidad Libre

© <https://orcid.org/0000-0001-7610-244X>

María Alejandra Ceballos

Fundación Universitaria de Popayán

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0640-4287>

Marco Alexis Salcedo Serna

Investigador Junior (IJ)

Universidad Nacional de Colombia

© <https://orcid.org/0000-0003-0444-703X>

María Ceila Galeano Bautista

Universidad Libre

© <https://orcid.org/0000-0002-6679-4259>

Carol Andrea Bernal Castro

Universidad del Rosario

© <https://orcid.org/0000-0001-8284-0633>

Mauricio Jiménez

Universidad Autónoma Latinoamericana

© <https://orcid.org/0000-0003-4811-2514>

**Distribución y Comercialización /
Distribution and Marketing:**

Universidad Santiago de Cali
Publicaciones / Editorial USC
Bloque 7 - Piso 5
Calle 5 No. 62 - 00
Tel: (57+) (2+) 518 3000
Ext. 323 - 324 - 414
editor@usc.edu.co
publica@usc.edu.co
Cali, Valle del Cauca
Colombia

Este libro se diagramó utilizando fuentes tipográficas Literata en sus respectivas variaciones a 11 puntos en el contenido y Firas Sans, para los capitulares 17 puntos.

Impreso en el mes de mayo de 2023, en los
talleres de SAMAVA EDICIONES E.U. en
Popayán - Colombia
100 ejemplares, Cali, Colombia,
Cel. 313 661 9756
2022

Fue publicado por la Facultad de Salud de la
Universidad Santiago de Cali.