

# Salvamento y Rescate



**MANUAL DE BUCEO**





# MANUAL DEL CURSO DE SALVAMENTO Y RESCATE



FEDERACIÓN ARGENTINA DE  
ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS

ISBN 978-631-90745-5-0



Arce Pistone, Victoria  
Salvamento y rescate :  
Manual de buceo 1ª edición para el alumno.  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires : FAAS, 2026.  
Libro digital, PDF  
Archivo Digital: descarga y online  
ISBN 978-631-90745-5-0  
1. Buceo. 2. Salvamento Acuático. I. Título.  
CDD 627.72

Federación Argentina de Actividades Subacuáticas (FAAS).  
Autor: Victoria Arce Pistone. Instructora de buceo SCUBA, Instructora de Salvamento y Rescate y Trainer de apnea (instructora de instructores) certificada por la Federación Argentina de Actividades Subacuáticas.  
Diseño: Dzyan Ediciones

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

Este apunte no se comercializa. Es para uso exclusivo de los alumnos de cursos dictados por instructores de la Federación Argentina de Actividades Subacuáticas.

2026

## Marco general y carácter del curso

El presente manual ha sido elaborado como material de apoyo teórico para el Curso de Salvamento y Rescate, y tiene como objetivo brindar una visión general de los principios, lineamientos y conceptos fundamentales vinculados a la seguridad y al rescate en actividades subacuáticas.

Debido a la naturaleza del contenido y a la complejidad de las situaciones que pueden presentarse en el medio acuático, este manual no pretende describir de manera exhaustiva ni detallada todas las maniobras, procedimientos o escenarios posibles. Por el contrario, constituye un punto de partida, una guía introductoria que permite comprender el enfoque general del rescate, los criterios de actuación y el marco conceptual desde el cual se desarrollan las prácticas.

El Curso de Salvamento y Rescate es práctico, en el cual la correcta comprensión y ejecución de las maniobras se alcanza a través de la experiencia directa, la repetición, la supervisión permanente y la corrección por parte de instructores habilitados. Existen contenidos, situaciones y ajustes técnicos que solo pueden abordarse adecuadamente en el ámbito práctico, y que no resultan transferibles de forma completa a un soporte escrito.

En este sentido, el manual no reemplaza la instrucción presencial, ni habilita por sí solo la realización de técnicas de rescate. Su función es acompañar y complementar el proceso formativo, proporcionando un marco teórico que facilite la interpretación de las prácticas y contribuya a una mejor comprensión de los procedimientos aprendidos durante el curso.

La correcta aplicación de las técnicas aquí mencionadas debe realizarse exclusivamente en el contexto de una formación formal, bajo los estándares, lineamientos y supervisión establecidos por la Federación Argentina de Actividades Subacuáticas.

A lo largo del manual, el lector encontrará que ciertos conceptos, criterios y recomendaciones aparecen reiteradamente en distintos capítulos y contextos. Esta repetición no es casual ni responde a una redundancia innecesaria, sino a una decisión pedagógica consciente.

En el ámbito del rescate y la seguridad subacuática, existen principios que resultan transversales a múltiples escenarios y cuya correcta aplicación puede marcar la diferencia entre una situación controlada y una emergencia. Por este motivo, algunos contenidos se retoman y se refuerzan a lo largo del manual, abordándolos desde diferentes situaciones y niveles de complejidad.

La insistencia en estos aspectos busca favorecer su integración, facilitar su reconocimiento en contextos diversos y reforzar la importancia de aplicarlos de manera sistemática. En rescate, aquello que se repite es, generalmente, aquello que no puede omitirse.

El presente curso y su material de apoyo se desarrollan en el marco del sistema de formación de buceo recreativo de la Federación Argentina de Actividades Subacuáticas, conforme a lo establecido en su Estatuto, reglamentos y disposiciones técnicas vigentes.

La Certificación de Buzo de Rescate constituye un nivel formativo dentro de la carrera recreativa de buceo y no habilita para el ejercicio de tareas de salvamento profesional, rescate organizado, búsqueda sistemática ni funciones propias de organismos oficiales o de seguridad.

# Contenido

Marco general y carácter del curso .....	5
Autor del manual .....	5

## CAPITULO I

<b>Introducción.....</b>	<b>13</b>
¿Por qué un curso de rescate? .....	13
Objetivos del curso .....	13
Alcance del manual .....	13
Perfil del buzo de rescate .....	14
Enfoque preventivo .....	14

## CAPITULO II

<b>Psicología del Rescate.....</b>	<b>17</b>
Factores emocionales en situaciones de emergencia.....	17
Control del estrés.....	17
Estrategias para mantener el estrés bajo control:.....	17
Toma de decisiones bajo presión.....	18
El proceso de toma de decisiones en un rescate puede seguir esta secuencia: .....	18
Actitudes del rescatista .....	18
Algunas actitudes clave son: .....	19
El rol del líder .....	19
Estrés y ansiedad en el buceo: comprenderlos para anticiparse.....	20
Cómo reacciona el cerebro ante una amenaza.....	20
Herramientas mentales: acrónimo PROA.....	20
Factores que favorecen la aparición del estrés bajo el agua .....	21
Del estrés al pánico .....	21
Señales de alerta.....	22
Estrategias de control y prevención .....	22
Durante un episodio (propio o de otro buzo):.....	22
Prevención personal: .....	23
Prevención en otros buzos:.....	23
El factor humano en los accidentes de buceo .....	24
Conclusión .....	25
Ejemplo práctico 1 – El exceso de carga invisible .....	25
Aprendizaje.....	25
Preguntas para debate.....	25
Ejemplo práctico 2 – El precio de no estar al 100% .....	26
Aprendizaje.....	26
Preguntas para debate.....	26
Ejemplo práctico 3 – La cadena de pequeños errores .....	27
Aprendizaje.....	27
Preguntas para debate.....	27

## CAPITULO III

<b>Prevención de Accidentes en el Buceo .....</b>	<b>31</b>
La importancia de anticiparse .....	31

Autorrescate: prevenir para no necesitar ser rescatado.....	31
Fallos en el suministro de aire.....	33
Problemas de flotabilidad.....	34
Problemas derivados del equipo.....	34
Problemas derivados del entorno o de la operación.....	35
Planificación de la inmersión.....	36
Entre los aspectos fundamentales de la planificación se incluyen:.....	36
Control del equipo.....	38
Observación de signos de alerta.....	38
Comportamientos de riesgo comunes.....	39
Cultura de la seguridad.....	40
Ejemplo práctico 1 – Era una inmersión simple.....	40
Aprendizaje.....	40
Preguntas para debate.....	41
Ejemplo práctico 2 – Planificación insuficiente en una salida conocida.....	41
Aprendizaje.....	41
Preguntas para el debate.....	41

## CAPITULO IV

### **Evaluación de Situaciones de Emergencia.....45**

¿Qué hacer cuando todo cambia?.....	45
Tipos de emergencias comunes en buceo.....	45
Algunas de las situaciones más frecuentes incluyen:.....	45
Prioridades del rescatista: Seguridad – Evaluación – Acción.....	46
Evaluación primaria.....	46
Evaluación secundaria.....	46
Control de la escena.....	47
Ejemplo práctico 1 – El rescate que interrumpe la evaluación.....	48
Aprendizaje.....	48
Preguntas para el debate.....	48
Ejemplo práctico 2 – Cuando la escena se desordena.....	49
Aprendizaje.....	49
Preguntas para el debate.....	49

## CAPITULO V

### **Técnicas de Rescate en el Agua.....53**

Intervenir sin convertirse en víctima.....	53
Acercamiento seguro a un buzo en pánico.....	54
Contacto físico controlado.....	54
Control de la flotabilidad del accidentado.....	55
Consideraciones especiales bajo el agua.....	57
Rescate de un buzo en pánico pero consciente:.....	59
Detectar el pánico.....	59
Acercamiento seguro.....	59
Contacto físico y comunicación.....	60
Control del ascenso.....	60
Acciones en superficie (se desarrollan con más detalle en el siguiente capítulo).....	60
Finalización del rescate.....	60
Rescate de un buzo inconsciente:.....	61

Situaciones de asistencia temprana: problemas que pueden prevenir una emergencia .....	62
Fatiga durante la inmersión o en superficie.....	62
Descenso incontrolado .....	63
Calambres musculares .....	63
Seguridad del rescatista .....	63
Ejemplo práctico 1 – “Me hundió tratando de salir” .....	63
Aprendizaje:.....	64
En superficie, un buzo en pánico puede reaccionar de forma puramente instintiva, empujando hacia abajo a quien se le acerque de frente en su intento por mantenerse fuera del agua. Una vez que se produce el agarre frontal, liberarse puede ser extremadamente difícil. La intervención de un tercero, el abordaje desde atrás y el control de la flotabilidad son claves para resolver la situación sin generar una segunda víctima. ....	64
Preguntas para debate.....	64
Ejemplo práctico 2 – “Inflé para ayudar” .....	65
Aprendizaje.....	65
Preguntas para debate.....	65

## CAPITULO VI

### **Asistencia en Superficie y Extracción.....69**

La última fase del rescate.....	69
Asegurar al accidentado en superficie .....	69
Técnicas de remolque .....	69
Técnicas más utilizadas: .....	69
Extracción del agua .....	72
Extracción desde embarcación .....	72
Izado del accidentado a la embarcación.....	72
Pasos generales previos al izado.....	72
Técnicas según condiciones concretas.....	73
Borda baja y sin sospecha de lesiones graves .....	73
Cuando existe sospecha de lesión vertebral o esquelética .....	74
Conclusión.....	74
Extracción desde la costa .....	74
Coordinación con otros rescatistas .....	75
Evaluación constante.....	76
Evacuación.....	76
Consideraciones finales.....	76
Ejemplo práctico 1 – “cuando la flotabilidad se posterga” .....	77
Aprendizaje:.....	77
Preguntas para debate.....	78
Ejemplo práctico 2 – Cuando se pierde el control visual de la víctima.....	78
Aprendizaje:.....	79
Preguntas para debate.....	79

## CAPITULO VII

### **Primeros Auxilios .....83**

### **Aplicados al Buceo .....83**

Actuar con conocimiento y rapidez .....	83
Primeros auxilios adaptados al entorno del buceo .....	83
Patologías relacionadas con el buceo.....	84

Mareos .....	84
Hipotermia.....	85
Síntomas: .....	85
Primeros auxilios: .....	85
Hipertermia.....	86
Síntomas: .....	86
Primeros auxilios: .....	86
Deshidratación.....	86
Heridas producidas por la vida marina potencialmente peligrosa .....	87
Prevención .....	87
Si ocurre una lesión .....	87
Patologías relacionadas con la respiración de gases a presión .....	87
1. Narcosis por Nitrógeno .....	88
Prevención .....	89
Conducta y primeros auxilios .....	89
2. Enfermedad Descompresiva (ED).....	89
Patologías debidas a la presión (Barotraumas) .....	90
Consideraciones generales.....	96
Ejemplo 1 — “El mareo no es solo una molestia” .....	97
Aprendizaje .....	97
Preguntas para debate.....	97
Ejemplo 2 — cuando el “estoy bien” engaña.....	97
En una jornada con dos inmersiones separadas por un intervalo largo en superficie, Pablo usa un traje que “siempre le funcionó”. El agua no parece tan fría, pero hay viento, y entre inmersiones se queda con el traje húmedo, sentado y expuesto. Durante la segunda inmersión, su compañera nota que Pablo está más lento, menos preciso con el equipo y evita comunicarse. En superficie, dice que está “ok”, pero tiembla. ....	97
Aprendizaje .....	98
Preguntas para debate.....	98

## CAPITULO VIII

### **Procedimientos con .....**101

### **Oxígeno de Emergencia.....**101

El oxígeno como medida inicial en emergencias de buceo.....	101
Indicaciones para la administración de oxígeno .....	101
Equipo portátil de oxígeno.....	101
Registro y comunicación .....	102

## CAPITULO IX

### **Coordinación con .....**105

### **Servicios de Emergencia.....**105

La fase final del rescate.....	105
Plan de emergencia .....	105
Activación del sistema de emergencias .....	106
Información que debe brindar el rescatista.....	107
Respuesta inmediata ante un buzo desaparecido.....	107
Conclusión.....	109
Riesgos reales de la búsqueda subacuática.....	109
Ventana de tiempo en un “buzo perdido” .....	109

Comunicación con los servicios externos .....	110
Documentación posterior.....	110
Ejemplo práctico 1 — “Cuando la comunicación se hace tarde” .....	110
Aprendizaje .....	111
Preguntas para debate.....	111
Ejemplo práctico 2 — “Cuando no hay plan, todo se improvisa” .....	112
Aprendizaje.....	112
Preguntas para debate.....	112

## CAPITULO X

<b>Prácticas en el Agua .....</b>	<b>115</b>
De la teoría a la acción .....	115
Habilidades a desarrollar.....	115
Seguridad durante las prácticas .....	116

## CAPITULO XI

<b>Resumen y Conclusiones Finales.....</b>	<b>119</b>
Principales aprendizajes del curso.....	119
Competencias adquiridas .....	119
Compromiso ético del buzo de rescate.....	120
Nota final – Mensaje al alumno.....	120

## CAPITULO XII

<b>Anexos.....</b>	<b>125</b>
Material complementario y recursos prácticos .....	125
Fichas de equipo de emergencia .....	125
Registro y planificación de emergencias (Modelo editable).....	126
Autoevaluación y repaso post-curso (Guía orientativa).....	126
Recomendaciones para continuar entrenando .....	127



1

# INTRODUCCIÓN



### ¿Por qué un curso de rescate?

El buceo recreativo, aunque es una actividad segura cuando se realiza con responsabilidad y entrenamiento adecuado, no está exento de riesgos. Ante una situación de emergencia, contar con buzos formados en técnicas de rescate puede marcar la diferencia entre una resolución exitosa y un accidente grave.

El propósito de este curso es brindar a buzos con experiencia (Nivel 2 o equivalente) las herramientas necesarias para prevenir accidentes, actuar con eficacia frente a una emergencia y colaborar de manera segura en operaciones de rescate, tanto en superficie como bajo el agua.

El rol del buzo de rescate es doble: por un lado, debe ser un observador atento que se adelanta a los problemas antes de que ocurran; por otro, debe estar preparado para intervenir rápida y eficientemente cuando se presenta una situación crítica.

### Objetivos del curso

Este curso tiene como principales objetivos:

- Desarrollar una actitud preventiva, basada en la observación, la planificación y la evaluación de riesgos.
- Enseñar procedimientos y técnicas de rescate adaptadas al medio acuático.
- Mejorar la capacidad de respuesta ante accidentes relacionados con el buceo.
- Fomentar el trabajo en equipo y la comunicación efectiva durante una emergencia.
- Incorporar conocimientos de primeros auxilios específicos del entorno subacuático.
- Entrenar al buzo para brindar asistencia en superficie y colaborar con los servicios de emergencia cuando sea necesario.

### Alcance del manual

Este manual acompaña el desarrollo teórico y práctico del Curso de Salvamento y Rescate en buceo. Contiene información técnica, procedimientos estandarizados y cuáles serían las competencias que serán abordados en clases teóricas o prácticas, sesiones en piscina o aguas confinadas, y entrenamientos en aguas abiertas.

El enfoque del curso no es solo enseñar a “sacar a alguien del agua”, sino formar buzos capaces de prevenir, evaluar, decidir y actuar con seguridad.

El Buzo de Rescate constituye un nivel de la carrera de formación de buceo recreativo de la Federación Argentina de Actividades Subacuáticas y no reviste el carácter de especialidad ni de habilitación profesional.

El presente manual no constituye un reglamento operativo ni un protocolo profesional de rescate, sino un material de apoyo teórico destinado a acompañar la formación práctica impartida por instructores habilitados por la FAAS. La aplicación de los contenidos aquí desarrollados deberá realizarse exclusivamente dentro del marco de actividades formativas, recreativas o de asistencia inicial, respetando en todo momento la normativa vigente y las competencias de las autoridades correspondientes.

## Perfil del buzo de rescate

- El alumno que inicia este curso ya posee habilidades sólidas de flotabilidad, orientación, control del equipo y manejo del estrés bajo el agua. Sobre esa base, se trabajará para formar un buzo:
- Capaz de detectar signos de fatiga, estrés o pánico en sí mismo y en sus compañeros.
- Consciente de los factores humanos y del entorno que pueden llevar a una situación de emergencia.
- Disciplinado en la ejecución de protocolos de seguridad.
- Ágil en la toma de decisiones en condiciones complejas o bajo presión.
- Colaborativo, con capacidad para liderar o asistir en tareas de rescate.

## Enfoque preventivo

El mejor rescate es aquel que nunca tiene que realizarse. Una parte fundamental del entrenamiento es aprender a identificar factores de riesgo antes de que se conviertan en incidentes. Esto incluye:

- Observar signos físicos y emocionales en el grupo de buceo.
- Detectar condiciones inadecuadas en el entorno.
- Evaluar la preparación y el estado del equipo antes de cada inmersión.
- Anticiparse a los posibles errores en la planificación o ejecución de la actividad.

Este curso forma parte de una cultura de buceo segura y responsable, donde cada integrante es consciente de que su preparación también puede salvar la vida de otro.



2

**PSICOLOGÍA DEL RESCATE**



## CAPITULO II

# PSICOLOGÍA DEL RESCATE

En una situación de emergencia, la preparación técnica no es suficiente si la mente del buzo no está entrenada para responder bajo presión. El conocimiento de los aspectos psicológicos que intervienen en una operación de rescate es fundamental para actuar con claridad, efectividad y seguridad.

Este capítulo aborda los factores emocionales y cognitivos que intervienen en las situaciones críticas, con el objetivo de fortalecer la estabilidad mental del rescatista, mejorar su capacidad de respuesta y desarrollar la habilidad de identificar signos de estrés, ansiedad o pánico en otros buzos antes de que ocurra un incidente/accidente. Reconocer estos estados a tiempo permite intervenir de manera preventiva, evitando que una situación potencialmente riesgosa se convierta en una emergencia real.

### Factores emocionales en situaciones de emergencia

Las emergencias generan un entorno de alta tensión. La percepción de peligro, el estado del buzo accidentado, la responsabilidad sobre otros, o la incertidumbre de la situación pueden disparar emociones intensas como:

- Ansiedad o pánico.
- Bloqueo mental.
- Sobreexcitación o impulsividad.
- Sentimiento de culpa o duda.
- Miedo a empeorar la situación.

Reconocer estas reacciones no es señal de debilidad, sino el primer paso para gestionarlas. El entrenamiento en rescate debe incluir simulacros realistas que expongan al buzo a estos estados de tensión, de forma progresiva y controlada, para que aprenda a reconocerlos y manejarlos.

### Control del estrés

El estrés es una reacción natural ante situaciones que demandan una respuesta rápida o desafiante. Sin embargo, un exceso de estrés puede nublar el juicio y deteriorar el rendimiento físico y mental.

#### Estrategias para mantener el estrés bajo control:

- Respiración consciente: Técnica fundamental para reducir la ansiedad y tomar el control del cuerpo. Consiste en dirigir voluntariamente la atención a la respiración, utilizando inhalaciones y exhalaciones pasivas (suspiros) y controladas con el objetivo de reducir la activación fisiológica y recuperar el control corporal. En situaciones de estrés, la respiración tiende a acelerarse y volverse superficial, lo que incrementa la ansiedad y dificulta la toma de decisiones. La respiración consciente permite disminuir el ritmo respiratorio, estabilizar la frecuencia cardíaca y favorecer un estado mental más claro.

- Esta técnica puede aplicarse antes de intervenir, durante una pausa breve, en momentos previos a una maniobra o en una situación de estrés.
- Enfoque en tareas concretas: En situaciones de estrés, es frecuente que la persona intente abarcar toda la situación de manera simultánea, lo que puede generar confusión, bloqueo o decisiones impulsivas. Dividir la intervención en acciones simples, claras y secuenciales permite reducir la sobrecarga mental y mantener la atención en el paso inmediato a realizar.
- Entrenamiento frecuente: La repetición sistemática de las maniobras y procedimientos de rescate permite que estos se integren de forma progresiva, reduciendo la necesidad de un análisis consciente en situaciones reales. Cuanto mayor es el grado de familiaridad con los protocolos, menor es la carga cognitiva requerida para ejecutarlos. Un entrenamiento regular contribuye a automatizar respuestas básicas, mejorar la coordinación y la eficiencia de los movimientos, aumentar la confianza del rescatista y mantener la claridad mental en contextos de alta exigencia.
- De este modo, el entrenamiento frecuente no solo mejora el desempeño técnico, sino que constituye una herramienta fundamental para el control del estrés durante una intervención.

## Toma de decisiones bajo presión

En una emergencia, las decisiones deben tomarse rápidamente y con información limitada. La claridad mental es clave para priorizar las acciones más efectivas y seguras.

### El proceso de toma de decisiones en un rescate puede seguir esta secuencia:

1. Evaluar la situación: Identificar qué está ocurriendo, quién está en riesgo, y qué peligros hay para el rescatista.
2. Decidir si intervenir: El rescate nunca debe poner en riesgo innecesario al rescatista. Evaluar si se puede actuar solo o si se requiere ayuda.
3. Ejecutar una acción: Una vez tomada la decisión, actuar con convicción, evitando la duda o el cambio constante de plan.
4. Reevaluar constantemente: Durante la acción, seguir evaluando si las condiciones cambian y si el plan debe ajustarse.

El entrenamiento en rescate entrena la mente para esta secuencia: evaluar, decidir, actuar y adaptar.

## Actitudes del rescatista

El buzo de rescate debe adoptar una mentalidad firme, consciente y centrada, que le permita actuar con eficacia aun en contextos de estrés, incertidumbre o presión emocional. Más allá de la técnica, la actitud del rescatista influye de manera directa en el desarrollo y el resultado de una intervención.

## Algunas actitudes clave son:

- Confianza basada en la preparación:

La confianza del rescatista no surge de una sensación de invulnerabilidad, sino del conocimiento y la práctica sostenida de los procedimientos. Confiar en la preparación implica reconocer los propios límites y actuar dentro de ellos, apoyarse en protocolos aprendidos, evitar improvisaciones innecesarias y mantener una actitud de aprendizaje continuo.

Una confianza bien construida permite intervenir con decisión sin asumir riesgos innecesarios.

- Serenidad activa:

Mantener la calma durante una situación crítica no implica pasividad ni demora, sino la capacidad de regular las propias emociones mientras se actúa de manera eficaz. La serenidad activa se manifiesta en movimientos controlados y precisos, respiración estable, toma de decisiones ordenada y una actitud corporal que transmite seguridad.

Esta combinación de calma y acción favorece la estabilidad del grupo y reduce la escalada del estrés.

- Empatía sin contagio emocional:

El rescatista debe ser capaz de reconocer y comprender el estado emocional del accidentado (miedo, ansiedad, pánico) sin permitir que esas emociones interfieran con su propio control. Esto implica validar la experiencia del otro sin reforzar su angustia, evitar reacciones impulsivas ante el pánico ajeno, sostener una presencia firme y contenedora.

La empatía sin contagio emocional permite asistir de manera efectiva sin perder claridad ni capacidad de decisión.

- Comunicación clara y firme:

La comunicación es una herramienta fundamental en el rescate, tanto para coordinar acciones como para transmitir seguridad. Debe ser simple y directa, evitando mensajes confusos, firme, sin gritos innecesarios ni tono agresivo, coherente entre lo verbal y lo no verbal (gestos, postura, contacto visual).

Una comunicación clara ayuda a organizar la intervención, reduce la ansiedad del accidentado y mejora la coordinación entre rescatistas.

## El rol del líder

Muchas veces, el buzo de rescate será quien asuma el liderazgo de la situación. El liderazgo en rescate implica:

- Tomar decisiones rápidamente.
- Delegar tareas si hay más personas disponibles.
- Coordinar el uso de recursos (equipo, tiempo, asistencia externa).
- Ser una figura de referencia emocional para los demás.

El liderazgo no es jerarquía, es acción responsable en el momento adecuado.

## Estrés y ansiedad en el buceo: comprenderlos para anticiparse

La ansiedad aparece cuando anticipamos un problema o peligro, real o percibido. En dosis moderadas, genera un estado de alerta que ayuda a prepararnos.

El estrés surge cuando debemos sostener un esfuerzo físico o mental para afrontar aquello que provoca la ansiedad. Si se prolonga, agota recursos y reduce el rendimiento.

En buceo, un nivel controlado de ansiedad puede mejorar la atención y la prudencia. El riesgo comienza cuando la activación es excesiva: primero disminuye la eficacia, luego se pierde el control y, finalmente, puede aparecer el pánico.

### Cómo reacciona el cerebro ante una amenaza

En una situación de estrés bajo el agua, el cuerpo activa automáticamente el sistema nervioso simpático. Este sistema prepara al organismo para la respuesta de “lucha o huida”: aumenta la frecuencia cardíaca, acelera la respiración, eleva la tensión arterial y genera una sensación de urgencia. Todo esto puede ser útil en ciertos contextos, pero en el buceo suele jugar en contra, porque lleva a un consumo excesivo de aire, disminuye la claridad mental y aumenta el riesgo de cometer errores.

La técnica de “paro, respiro, observo y actúo” se basa en interrumpir ese ciclo automático. Al detenerse y dirigir la atención a la respiración, el buzo activa de manera consciente el sistema parasimpático, que es el encargado de promover la calma y restablecer el equilibrio. Respirar de forma lenta y controlada reduce la frecuencia cardíaca, mejora la oxigenación y genera un estado fisiológico más estable.

### Herramientas mentales: acrónimo PROA

En situaciones de estrés o emergencia, el buzo de rescate puede beneficiarse del uso de herramientas mentales simples que ayuden a ordenar la respuesta y evitar reacciones impulsivas. El acrónimo PROA resume una secuencia básica de acción consciente aplicable a múltiples escenarios de rescate.

- P – Paro:

Detenerse unos instantes permite interrumpir la reacción automática al estrés. Este breve paro evita decisiones apresuradas y crea el espacio necesario para recuperar el control mental antes de actuar.

- R – Respiro:

Dirigir la atención a la respiración ayuda a reducir la activación fisiológica. Respirar de forma lenta y controlada estabiliza el ritmo cardíaco, mejora la oxigenación y favorece una mayor claridad mental, tanto en el rescatista como en la persona asistida si se logra sincronizar el ritmo.

- O – Observo:

Observar de manera consciente al buzo afectado, el entorno y el propio equipo permite recopilar información relevante: estado de conciencia, respiración, flotabilidad, peligros cercanos, condiciones ambientales y recursos disponibles. Esta observación evita actuar a ciegas o basarse en suposiciones.

- A – Actúo:

Una vez evaluada la situación, se actúa de forma decidida y ordenada, aplicando los procedimientos aprendidos y adaptándolos al contexto. Actuar implica elegir la mejor opción disponible según el entrenamiento, los recursos y la seguridad del rescatista.

El acrónimo **PROA** no busca ralentizar la intervención, sino hacerla más efectiva, transformando una reacción impulsiva en una respuesta controlada y segura.

En situaciones reales de emergencia, el rescatista no dispone de tiempo ni de condiciones para repasar mentalmente un acrónimo de manera consciente. El valor de PROA no reside en su aplicación literal durante la intervención, sino en su función pedagógica durante la formación y el entrenamiento inicial. Esta herramienta permite ordenar el proceso mental, comprender la secuencia de una respuesta adecuada y facilitar el aprendizaje de una conducta correcta.

A través de la práctica repetida y de simulacros progresivos, esta secuencia deja de ser un recurso consciente y se transforma en una respuesta condicionada, integrada de manera automática al accionar del rescatista, de forma similar a la memoria muscular en las maniobras técnicas. El objetivo del entrenamiento no es “recordar PROA”, sino actuar de manera ordenada y efectiva bajo presión, incluso cuando no hay espacio para el razonamiento explícito.

Ese breve espacio que se gana al regular la respiración permite que el buzo recupere la capacidad de pensar con claridad, evaluar la situación con mayor objetividad y actuar con seguridad. En otras palabras, la respiración consciente es la herramienta que transforma una reacción impulsiva y peligrosa en una respuesta controlada y efectiva frente al estrés o al peligro bajo el agua.

## **Factores que favorecen la aparición del estrés bajo el agua**

Las causas son múltiples y pueden agruparse en grandes categorías:

- Condiciones previas: equipo inadecuado, buceos de mayor riesgo (profundos, nocturnos, en cuevas o bajo hielo), condición física inadecuada para la actividad.
- Factores fisiológicos: efectos de los gases respirados (narcosis, hipoxia, hipercapnia) o intoxicaciones por mezclas contaminadas.
- Entorno: baja visibilidad, frío, corrientes, vida marina que genere temor, oleaje o mal tiempo.
- Aspectos psicológicos: inseguridad, exceso de confianza, sobreexposición sensorial, intento de superar límites sin preparación.
- Equipamiento: fallos, pérdida, desconocimiento o mal uso del material.
- Técnica: falta de destreza en procedimientos o manejo del equipo.

Un solo factor puede no ser determinante, pero la combinación de varios incrementa la probabilidad de que la ansiedad evolucione en estrés y este, a su vez, en pánico.

## **Del estrés al pánico**

El pánico es un estado de miedo intenso e incontrolado que bloquea el pensamiento racional. Bajo el agua, puede desencadenarse por uno o varios de los siguientes factores:

- Pérdida o fallo del regulador.
- Flotabilidad negativa repentina o pérdida de control de la flotabilidad.
- Corrientes fuertes, mar agitado o condiciones ambientales adversas.
- Enredos en redes o vegetación.
- Hipotermia.
- Separación de la pareja de buceo.
- Escasez de aire o intoxicación por gases.
- Desorientación o visibilidad nula.
- Cansancio extremo o agotamiento físico.
- Lesiones, traumatismos.
- Calambres musculares que dificultan el movimiento.

## Señales de alerta

Reconocer los síntomas tempranos del pánico es clave para intervenir a tiempo. Pueden presentarse de manera:

- Cognitiva: confusión, dificultad para pensar, fijación excesiva en el equipo, sensación de desastre inminente.
- Fisiológica: respiración rápida y superficial, taquicardia, fatiga repentina, mareo, sensación de ahogo.
- Motriz: movimientos desordenados, pérdida de eficiencia, expresiones faciales de angustia.

## Estrategias de control y prevención

### Durante un episodio (propio o de otro buzo):

1. Guiar la respiración hasta estabilizar el ritmo: Ayudar al buzo a recuperar una respiración más lenta y regular es una de las primeras acciones para reducir el nivel de ansiedad. Esto puede lograrse: respirando de manera visible y controlada para que el otro pueda imitar el ritmo, utilizando gestos simples que indiquen inhalar y exhalar lentamente, acompañando con indicaciones breves y calmadas, como “tranquilo”, “respirá despacio”, “estoy con vos”. El objetivo no es forzar la respiración, sino reducir progresivamente la agitación.
2. Identificar la causa del problema y actuar de forma ordenada: Una vez estabilizada parcialmente la respiración, el rescatista debe evaluar qué está generando el episodio: fatiga, dolor, calambres, problemas con el equipo, desorientación u otros factores. Actuar de forma ordenada implica: priorizar lo urgente, evitar múltiples acciones simultáneas y comunicar cada paso de manera clara, para no aumentar la confusión del buzo asistido.
3. Garantizar flotabilidad positiva sin generar incomodidad: Asegurar flotabilidad positiva en superficie es fundamental para disminuir el estrés y la sensación de amenaza, pero debe realizarse con cuidado. El control específico de la flotabilidad del accidentado se desarrolla en el Capítulo V.

4. Mantener contacto visual o físico para transmitir calma: El contacto ayuda a generar una referencia de seguridad. Puede incluir contacto visual sostenido, sujeción suave del antebrazo, hombro o parte superior del chaleco, apoyo de una mano en el hombro o en el pecho del chaleco, sin presionar. El contacto físico debe ser firme, pero no invasivo, evitando agarres bruscos o restrictivos. Acompañar el contacto con una comunicación simple y tranquilizadora, por ejemplo: “Estoy acá”, “te tengo”, “vamos despacio”, refuerza la sensación de control y contención.

### **Prevención personal:**

- Mantener un entrenamiento técnico y físico regular, acorde al tipo de buceo a realizar.
- Respetar límites personales y normas de seguridad, evitando presiones externas o decisiones apresuradas.
- Practicar una comunicación clara y anticipada con el compañero de buceo. Comunicar preocupaciones.
- Planificar mentalmente la inmersión, visualizando posibles imprevistos y las acciones a seguir ante cada uno.
- Conocer en profundidad el equipo y mantenerlo en condiciones adecuadas, preferentemente utilizando equipo propio.
- Reconocer y aceptar cuándo es conveniente suspender o postergar una inmersión por razones físicas, emocionales o ambientales.

### **Prevención en otros buzos:**

- Observar activamente al compañero antes y durante la inmersión, prestando atención a signos de ansiedad, cansancio, incomodidad o desorganización.
- Favorecer un clima de comunicación abierta, en el que el otro buzo se sienta habilitado a expresar dudas, miedos o malestar.
- Ajustar el ritmo de la actividad al buzo con menor experiencia o menor condición física.
- Verificar el equipo del compañero antes de la inmersión y detectar posibles desajustes o fallas evidentes.
- Intervenir de manera temprana ante cambios de conducta, evitando que una situación leve evolucione hacia un problema mayor.
- Respetar y promover la decisión de cancelar una inmersión cuando alguno de los involucrados no se encuentra en condiciones adecuadas.



*El pánico altera la percepción, la respiración y la capacidad de respuesta del buzo, pudiendo agravar rápidamente una situación controlable.*

## **El factor humano en los accidentes de buceo**

En la mayoría de los accidentes de buceo, el factor humano tiene un papel determinante. Errores de juicio, exceso de confianza, estrés, fatiga, mala comunicación o subestimar las condiciones pueden desencadenar situaciones críticas incluso en inmersiones aparentemente simples.

Un ejemplo frecuente es el de buzos que, al detectar una corriente más fuerte de lo previsto, insisten en continuar con el plan original en lugar de abortar la inmersión. Esta decisión, tomada bajo presión o por temor a “arruinar” la actividad, puede derivar en agotamiento físico, pérdida de aire y desorientación, comprometiendo no solo la seguridad propia sino la de los compañeros.

Prevenir accidentes relacionados con el factor humano implica autoconocimiento, prudencia y disciplina: reconocer nuestras limitaciones, mantener hábitos de buceo seguros, practicar la comunicación efectiva bajo el agua y tomar decisiones basadas en la seguridad y no en la presión del momento. Tener en cuenta este aspecto es fundamental porque, a diferencia de las fallas técnicas o las condiciones ambientales, el factor humano está siempre presente y puede ser gestionado con entrenamiento y conciencia.

## Conclusión

El estrés en el buceo no suele aparecer de manera repentina: es el resultado de factores acumulativos y, muchas veces, de señales que se pasan por alto. Las herramientas más eficaces para prevenirlo son la preparación física, la planificación mental, el dominio técnico y, sobre todo, la capacidad de comunicarse y tomar decisiones oportunas.

En buceo, la decisión de cancelar o interrumpir una inmersión no es un signo de debilidad, sino de madurez y responsabilidad.

### Ejemplo práctico 1 – El exceso de carga invisible

Claudio, recién certificado, alquiló un traje de neopreno algo ajustado que le comprimía el pecho. Además, decidió añadir peso extra al cinturón “para facilitar el descenso”, sin comentarlo con su compañero. Desde el inicio de la inmersión, Claudio mostraba una respiración más rápida de lo habitual y un consumo de aire mayor que el del resto del grupo, pero evitó mencionarlo por no “generar un problema”.

A medida que avanzaba la inmersión, comenzó a sentirse incómodo, con una sensación de opresión en el pecho y dificultad para respirar profundamente. Su atención se centró cada vez más en el regulador y en el manómetro, revisándolos con frecuencia. Interpretó estas sensaciones como una posible falla del equipo y, sin comunicarlo claramente, inició un ascenso más rápido de lo planificado.

Al llegar a superficie, el oleaje y la respiración agitada hicieron que tragara algo de agua. Esto aumentó su ansiedad y estuvo a punto de entrar en pánico. Su compañero, que había seguido el ascenso y notado su estado de agitación, se acercó de inmediato, estableció contacto visual y lo sostuvo con una mano firme en el hombro. Infló el chaleco compensador de Claudio de manera controlada, evitando comprimirlo, y le habló con calma, indicándole que respirara despacio.

Acompañando el ritmo de la respiración con gestos claros y manteniendo el contacto, el compañero logró que Claudio redujera progresivamente la agitación. Una vez estabilizado, Claudio pudo expresar lo que había sentido y comprender que la sensación de “falta de aire” no se debía a una falla del regulador, sino a una combinación de equipo inadecuado, sobrepeso y estrés acumulado.

### Aprendizaje

El equipo adecuado, la comunicación abierta antes y durante la inmersión, y la intervención temprana y calmada del compañero son claves para evitar que una situación de incomodidad física y estrés evolucione hacia el pánico.

### Preguntas para debate

- ¿Qué señales tempranas de estrés aparecen antes del ascenso apresurado?
- ¿Qué factores físicos contribuyen al aumento del consumo de aire?
- ¿En qué momento una comunicación adecuada podría haber evitado la escalada del problema?

- ¿Por qué Claudio interpreta una sensación fisiológica como una falla técnica?
- ¿Qué rol cumple el compañero en superficie y qué actitud fue clave para cortar el pánico?

## **Ejemplo práctico 2 – El precio de no estar al 100%**

Marcela y Roberto habían planificado una inmersión recreativa de baja exigencia. La noche anterior habían salido a festejar y durmieron pocas horas, pero al despertarse se sentían “suficientemente bien” y decidieron mantener el plan. Durante la preparación, ambos comentaron sentirse algo cansados, aunque minimizaron la importancia del descanso y no consideraron modificar la actividad.

Al llegar al sitio de buceo, observaron que el mar presentaba algo de oleaje y una corriente suave. Durante el briefing, asumieron que esas condiciones no representarían un problema, ya que al inicio la corriente los favorecería en el recorrido de ida. Iniciaron la inmersión sin inconvenientes y avanzaron con relativa comodidad.

Sin embargo, durante el regreso, la corriente se intensificó y comenzó a exigir un mayor esfuerzo físico. Marcela y Roberto empezaron a nadar con mayor intensidad para avanzar, aumentando progresivamente su ritmo respiratorio. El cansancio acumulado de la noche anterior se hizo evidente: ambos mostraban signos de fatiga, respiración acelerada y menor coordinación en los movimientos.

A pesar de notar el aumento del esfuerzo y el consumo de aire, continuaron intentando regresar según el plan original, sin detenerse a evaluar alternativas ni comunicar claramente su estado. Finalmente decidieron ascender, pero lo hicieron lejos de la orilla, ya visiblemente agotados.

En superficie, el oleaje dificultó mantenerse a flote con comodidad. Ambos estaban fatigados, respiraban con dificultad y les costaba orientarse. Afortunadamente, una embarcación cercana advirtió la situación y acudió en su ayuda, evitando que el agotamiento evolucionara hacia una emergencia mayor.

## **Aprendizaje**

La condición física y mental previa a la inmersión influye directamente en la capacidad de respuesta ante cambios en el entorno. Reconocer a tiempo el cansancio, adaptar el plan o decidir no bucear son acciones de seguridad y responsabilidad, no signos de debilidad.

## **Preguntas para debate**

- ¿Qué decisiones previas aumentaron el riesgo antes de entrar al agua?
- ¿Qué señales podrían haber indicado que no era una buena inmersión para ese día?
- ¿En qué momento hubiese sido razonable abortar la inmersión?
- ¿Cómo influye el cansancio en la percepción del entorno y en la toma de decisiones?
- ¿Por qué cancelar una inmersión también es una decisión de seguridad?
- ¿El problema fue la corriente o el estado previo de los buzos?

## Ejemplo práctico 3 – La cadena de pequeños errores

Durante una práctica de buceo, dos buzos con experiencia limitada formaron pareja sin conocerse previamente. Por tratarse de una inmersión sencilla y en un entorno controlado, realizaron un chequeo previo rápido y superficial, sin repasar en detalle la ubicación ni el modo de uso de la fuente de aire alterna de cada uno.

Ya durante la inmersión, uno de los buzos comenzó a notar una resistencia leve al respirar. Aunque el regulador funcionaba correctamente, la sensación lo incomodó y le generó dudas. Su atención empezó a centrarse en la respiración y en el equipo, disminuyendo la conciencia del entorno y del compañero.

Ante la incomodidad creciente, decidió recurrir a la fuente de aire alterna de su compañero. Sin embargo, al buscarla, no la encontró en la ubicación esperada: se encontraba guardada dentro del bolsillo del chaleco, sin estar visible ni fácilmente accesible. Este momento de búsqueda fallida generó confusión y aumentó rápidamente su nivel de estrés.

La dificultad para localizar la segunda etapa, sumada a la sensación previa de resistencia al respirar, disparó una respuesta de ansiedad intensa. El buzo comenzó a realizar movimientos más rápidos y desordenados, perdiendo eficiencia y acercándose al pánico. Su compañero advirtió el cambio de conducta, se acercó y logró asistirlo antes de que la situación se agravara.

Tras estabilizar la situación, ambos comprendieron que lo ocurrido no fue consecuencia de un único error grave, sino del encadenamiento de pequeñas omisiones: un chequeo previo incompleto, una disposición inadecuada del equipo y una reacción emocional amplificada por el estrés.

## Aprendizaje

En buceo, los incidentes rara vez se producen por una sola causa. La acumulación de pequeños errores y omisiones puede generar estrés, confusión y pérdida de control. El chequeo previo entre compañeros y la correcta configuración del equipo funcionan como barreras fundamentales para evitar que una situación menor evolucione hacia el pánico.

## Preguntas para debate

- ¿Cuál fue el primer error de la cadena?
- ¿Por qué una dificultad menor genera una reacción tan intensa?
- ¿Qué papel juega la memoria y la automatización en una situación de estrés?
- ¿Cómo influye la falta de acuerdo previo entre compañeros en el aumento de la ansiedad?
- ¿En qué punto se podría haber cortado la cadena de errores?

Este capítulo invita a reflexionar sobre el componente humano del rescate. Técnicas y protocolos pueden enseñarse; pero para aplicarlos eficazmente, es necesario entrenar también la mente. Comprender cómo surgen el estrés y la ansiedad, y reconocer sus señales tempranas, permite anticiparse a conductas impulsivas que podrían poner en riesgo al rescatista y a la persona asistida. El estrés no aparece de golpe: suele ser el resultado de factores acumulados (condiciones físicas, fallos del equipo, entorno adverso o presión psicológica) que, si no se detectan y gestionan, pueden escalar hasta el pánico. Un rescatista entrenado no solo domina las maniobras técnicas, sino que cultiva la capacidad de mantener la calma, comunicarse de forma efectiva y tomar decisiones claras incluso bajo presión. Esta preparación mental es tan importante como la física, y se construye con entrenamiento progresivo, práctica realista y reflexión sobre las experiencias vividas.





3

# PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL BUCEO



## CAPITULO III

# PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL BUCEO

### La importancia de anticiparse

El rescate comienza mucho antes de que ocurra una emergencia. La prevención constituye la base de la seguridad en el buceo. Su rol no se limita a intervenir en un accidente, sino a evitar que suceda.

La mayoría de los incidentes/accidentes en buceo no son causados por fallas técnicas, sino por errores humanos, decisiones apresuradas, falta de planificación o subestimación de los riesgos. Por eso, una actitud proactiva y observadora es esencial.

### Autorrescate: prevenir para no necesitar ser rescatado

En el buceo, el autorrescate es el conjunto de acciones que realiza el propio buzo para evitar que un incidente evolucione hasta el punto de requerir ayuda externa. Es una competencia esencial en todo buzo de rescate y se basa, ante todo, en la prevención.

Comienza mucho antes de entrar al agua, con el mantenimiento y revisión cuidadosa del equipo. Gran parte de los problemas subacuáticos tienen su origen en fallos técnicos que pueden detectarse y corregirse antes de la inmersión.

El autorrescate implica también un buen estado de salud y forma física, confirmado mediante controles médicos periódicos, así como la capacidad de afrontar los esfuerzos que demanda la actividad: nadar en corriente, compensar en profundidad, manejar el equipo en condiciones exigentes.

La planificación de la inmersión es otro pilar: evaluar el entorno, conocer los riesgos potenciales, verificar que el material necesario esté completo y en buen estado, respetar límites de seguridad y contar con apoyo en superficie.

Antes de bucear, el buzo debe realizar una autoevaluación honesta de su estado físico y mental. El cansancio, el estrés, el miedo o la incomodidad con el tipo de inmersión planificada son señales para reconsiderar o adaptar la actividad. Forzar una inmersión en malas condiciones personales pone en riesgo tanto al buzo como a sus compañeros.

#### ***Entre los problemas que pueden prevenirse/evitarse se incluyen:***

##### 1. Problemas físicos

Los problemas físicos en el buceo pueden comprometer de forma directa la seguridad del buzo y aumentar el riesgo de incidentes, especialmente cuando aparecen de manera inesperada o se combinan con factores psicológicos o ambientales.

- Crisis de angustia, estrés o pánico (manifestación física):

Aunque tienen un componente psicológico, estas crisis producen respuestas físicas claras, como respiración acelerada, aumento de la frecuencia cardíaca, tensión muscular y sensación de ahogo. Estas manifestaciones pueden interferir con el control de la respiración, el consumo de aire y la coordinación motriz.

- Vértigos, náuseas o vómitos:

Pueden deberse a problemas de compensación, alteraciones del oído interno, movimientos bruscos o condiciones del mar. Estos síntomas afectan el equilibrio, la orientación y la capacidad de mantenerse operativo bajo el agua.

- Calambres musculares o fatiga extrema:

La deshidratación, el frío, el esfuerzo excesivo o una preparación física inadecuada pueden provocar calambres o agotamiento. Estas condiciones limitan la movilidad y pueden generar estrés adicional o desencadenar pánico.

- Traumatismos:

Golpes, cortes o lesiones pueden producir dolor repentino, pérdida de movilidad o sangrado, afectando tanto el desempeño físico como la estabilidad emocional del buzo.

- Mala condición física para el esfuerzo requerido:

Una condición física inadecuada en relación con el tipo de inmersión planificada puede llevar a un agotamiento prematuro, aumento del consumo de aire y dificultad para responder ante cambios en el entorno o situaciones imprevistas.

## 2. Problemas psíquicos

Los problemas psíquicos en el buceo están vinculados a procesos emocionales y cognitivos que afectan la percepción, la toma de decisiones y la conducta del buzo, y pueden aparecer antes o durante la inmersión.

- Estrés previo o durante la inmersión:

Puede originarse por factores personales, presión externa, expectativas elevadas o experiencias previas negativas. Un nivel elevado de estrés reduce la capacidad de concentración, acelera la respiración y aumenta la probabilidad de errores.

- Miedo o incomodidad con el tipo de buceo planificado:

La inseguridad frente a determinadas condiciones (profundidad, entorno, visibilidad, tipo de inmersión) puede generar tensión sostenida. Cuando el buzo no se siente cómodo con el plan, aumenta la ansiedad y disminuye la capacidad de respuesta ante imprevistos.

- Ansiedad anticipatoria:

Se manifiesta antes de la inmersión, cuando el buzo imagina posibles problemas o escenarios negativos. Puede llevar a un estado de alerta excesivo, fatiga mental y dificultad para disfrutar o concentrarse en la actividad.

- Exceso de confianza o subestimación del riesgo:

Una percepción distorsionada de las propias capacidades puede llevar a decisiones imprudentes, omisión de chequeos o desatención de señales de alerta. Este estado también forma parte de los factores psicológicos de riesgo.

- Bloqueo mental o dificultad para tomar decisiones:

Ante situaciones inesperadas, algunos buzos pueden experimentar dificultad para procesar información y decidir qué acción tomar, incluso con conocimientos técnicos suficientes.

- Pérdida de confianza en uno mismo o en el equipo:

Dudas sobre la propia capacidad o sobre el funcionamiento del equipo pueden ampliar el estrés y llevar a reacciones desproporcionadas ante estímulos menores.

## Fallos en el suministro de aire

Los fallos en el suministro de aire representan una de las situaciones más críticas en el buceo. Pueden deberse a problemas técnicos, a errores humanos o a una combinación de ambos, y suelen verse agravados por el estrés y la falta de reacción ordenada.

- Consumo excesivo por estrés o esfuerzo:

El aumento del ritmo respiratorio causado por ansiedad, pánico, esfuerzo físico elevado o mala técnica incrementa rápidamente el consumo de aire. Esto puede generar sensación de escasez, aumentar la ansiedad y acelerar la progresión hacia una situación de emergencia.

- Entrada de agua en la segunda etapa:

Puede producirse por un mal funcionamiento del regulador, golpes, purga defectuosa o mala colocación de la boquilla. La entrada de agua genera incomodidad, tos y desorganización respiratoria, favoreciendo la aparición de estrés o pánico.

- Rotura de mangueras:

Una rotura o fuga en las mangueras del equipo provoca una pérdida rápida de aire, acompañada de ruido y burbujeo intenso, lo que puede resultar impactante para el buzo y generar una respuesta emocional intensa si no está entrenado para reconocerla y actuar.

- Bloqueo o restricción del flujo de aire en la válvula del cilindro o en la primera etapa:

Una apertura incompleta de la válvula, un fallo mecánico o un problema en la primera etapa pueden limitar el suministro de aire, generando sensación de resistencia al respirar o interrupciones en el flujo. La sensación de resistencia al respirar o la falta de suministro puede ser interpretada erróneamente, especialmente bajo estrés, y requiere una respuesta rápida y ordenada.

- Pérdida o rotura de la boquilla:

La boquilla es un elemento crítico de contacto con el sistema respiratorio. Su pérdida o rotura puede provocar entrada de agua y dificultad para mantener el regulador en la boca, generando una situación de alto estrés que exige una intervención inmediata.

## Problemas de flotabilidad

Los problemas de flotabilidad afectan de manera directa el control del buzo tanto bajo el agua como en superficie, y pueden generar estrés, aumento del consumo de aire y pérdida de seguridad si no se detectan y gestionan a tiempo.

- Exceso de lastre:

Un lastre superior al necesario dificulta el control de la flotabilidad, obliga a inflar en exceso el chaleco compensador y aumenta el esfuerzo físico durante la inmersión. Esto puede provocar fatiga prematura, mayor consumo de aire y dificultad para ascender o mantenerse en superficie con comodidad.

- Falta de lastre o pérdida parcial del mismo:

Una cantidad insuficiente de lastre, o la pérdida del cinturón durante la inmersión, puede provocar flotabilidad positiva no deseada, dificultar el control de la profundidad y generar ascensos no controlados. Esta situación suele aumentar el estrés y la desorganización del buzo.

- Desplazamiento involuntario del cinturón de lastre:

Un cinturón mal ajustado o mal colocado puede aflojarse o desplazarse durante la inmersión, alterando el equilibrio y la posición del buzo.

- Fallo del chaleco compensador de flotabilidad:

Las roturas, bloqueos de válvulas o fallos en el sistema de inflado pueden impedir ajustar correctamente la flotabilidad. Estos problemas pueden generar ascensos o descensos no controlados, aumentar el estrés del buzo y requerir una intervención rápida y ordenada para evitar una escalada de la situación.

- Incapacidad para mantener flotabilidad positiva en superficie:

La dificultad para sostener flotabilidad positiva en superficie incrementa el esfuerzo respiratorio y físico, especialmente en presencia de oleaje o corriente. Esta situación puede generar sensación de ahogo, fatiga rápida y ansiedad, y constituye un factor de riesgo significativo si no se resuelve de manera inmediata.

## Problemas derivados del equipo

Los problemas derivados del equipo pueden generar incomodidad, distracción y aumento del estrés durante la inmersión. Incluso fallas menores pueden amplificarse bajo presión y favorecer respuestas desorganizadas si el buzo no está preparado para reconocerlas y gestionarlas.

- Mal funcionamiento de instrumentos de control y seguridad:

Fallos o lecturas incorrectas en instrumentos como el manómetro, profundímetro o computadora de buceo pueden generar confusión y dudas sobre el estado real de la inmersión. La incertidumbre respecto al tiempo, la profundidad o el suministro de aire incrementa la carga cognitiva y puede derivar en decisiones apresuradas.

- Pérdida o rotura de máscara:

La pérdida de la máscara o la rotura de la tira impide una correcta visión, favorece la entrada de agua y puede generar una reacción emocional intensa, especialmente en buzos con poca experiencia. La falta de visibilidad aumenta la desorientación y el estrés si no se resuelve rápidamente.

- Rotura, pérdida o mal ajuste de aletas:

Las aletas son esenciales para la propulsión y el control del desplazamiento. Una aleta rota, perdida o mal ajustada dificulta el movimiento, incrementa el esfuerzo físico y puede generar fatiga rápida, especialmente en presencia de corriente u oleaje.

- Desajustes o fallos en correas, hebillas o sistemas de sujeción:

El aflojamiento o rotura de correas del chaleco, arnés o cinturón puede provocar incomodidad, desplazamiento del equipo o pérdida de estabilidad. Estos problemas suelen distraer al buzo y aumentar la ansiedad al sentir falta de control sobre el equipo.

- Uso de equipo inadecuado o mal configurado para la inmersión:

Un equipo que no se ajusta correctamente al cuerpo del buzo, que no es apropiado para el entorno o que no ha sido revisado previamente puede generar molestias físicas, limitar la movilidad y aumentar el riesgo de incidentes.

- Desconocimiento o falta de familiaridad con el equipo utilizado:

El uso de equipo alquilado o poco conocido puede dificultar la respuesta ante una situación imprevista. La falta de automatización en el manejo del material incrementa la carga cognitiva y favorece el estrés ante fallas menores.

## Problemas derivados del entorno o de la operación

Los problemas derivados del entorno o de la forma en que se desarrolla la operación pueden generar situaciones imprevistas que incrementan el nivel de estrés y exigen una rápida capacidad de adaptación por parte del buzo y del rescatista.

- Enganches:

Los enganches pueden producirse en redes de pesca abandonadas o fondeadas, hilos, cabos guía en cuevas o pecios, o en cavidades estrechas donde partes del equipo quedan atrapadas. Estas situaciones generan una fuerte sensación de restricción, aumentan el consumo de aire y pueden desencadenar respuestas de pánico si no se manejan de manera ordenada y con entrenamiento previo.

- Pérdida del compañero:

La pérdida de contacto con el compañero puede deberse a baja visibilidad, mala comunicación, distracción o diferencias en el ritmo de buceo. Esta situación incrementa la ansiedad, reduce la sensación de seguridad y puede llevar a decisiones apresuradas si no se siguen procedimientos acordados previamente.

- Pérdida en superficie:

La separación en superficie, causada por corrientes, oleaje o visibilidad reducida, puede generar desorientación y fatiga al intentar reagruparse. La dificultad para mantener contacto visual o físico incrementa el estrés y puede derivar en una situación de riesgo si no se detecta y resuelve rápidamente.

- Cambios bruscos en las condiciones del agua o meteorológicas:

Variaciones repentinas en la corriente, el oleaje, la temperatura o el clima pueden aumentar de forma significativa la exigencia física y mental de la inmersión. Estos cambios requieren una reevaluación constante del plan y pueden obligar a modificar o abortar la actividad.

La prevención es la herramienta más importante para evitar que estos problemas se conviertan en emergencias. Esto implica mantener el equipo en perfecto estado realizando el mantenimiento adecuado en servicios técnicos oficiales o a cargo de personal debidamente capacitado, entrenar habilidades específicas de buceo, planificar cada inmersión con detalle, respetar los límites personales y del equipo, y realizar una autoevaluación física y mental antes de entrar al agua. Un buzo de rescate competente no solo está preparado para asistir a otros, sino también para cuidarse a sí mismo y no convertirse en una víctima más.

El autorrescate, en definitiva, es la primera barrera de seguridad. No se trata solo de saber reaccionar ante un problema, sino de evitar que ese problema se presente o crezca. Un buzo de rescate competente no solo entrena para ayudar a otros, sino también para cuidarse a sí mismo y no convertirse en una víctima más.

## Planificación de la inmersión

Una inmersión bien planificada constituye la primera barrera de seguridad para prevenir incidentes y accidentes. La planificación no consiste únicamente en definir un recorrido, sino en analizar los riesgos asociados a la actividad, anticipando escenarios posibles y estableciendo criterios claros de actuación.

Todo buzo de rescate debe ser capaz de participar activamente en este proceso, colaborando en la evaluación del contexto y contribuyendo a la toma de decisiones antes de ingresar al agua.

### **Entre los aspectos fundamentales de la planificación se incluyen:**

- Definición del objetivo de la inmersión:

Comprender el propósito de la actividad (práctica, buceo recreativo, exploración) permite ajustar el perfil de la inmersión, el nivel de exigencia y las decisiones operativas.

- Evaluación del entorno:

Analizar las condiciones del medio, como visibilidad, corrientes, temperatura, profundidad y accesibilidad al sitio, es clave para anticipar dificultades y adaptar el plan a las condiciones reales del día.

- Evaluación del grupo:

La planificación debe contemplar el estado físico y emocional de los buzos. Signos de fatiga, nerviosismo, frío, deshidratación o falta de descanso previo aumentan el riesgo y deben ser tenidos en cuenta al definir el alcance de la inmersión.

- Briefing previo claro y compartido:

Todos los participantes deben conocer el plan, las señales a utilizar, los roles asignados y los procedimientos básicos ante situaciones imprevistas. Un briefing claro reduce la incertidumbre y mejora la respuesta colectiva.

- Planificación del consumo de gas:

Estimar el consumo, definir tiempos y márgenes de seguridad permite evitar situaciones de escasez.

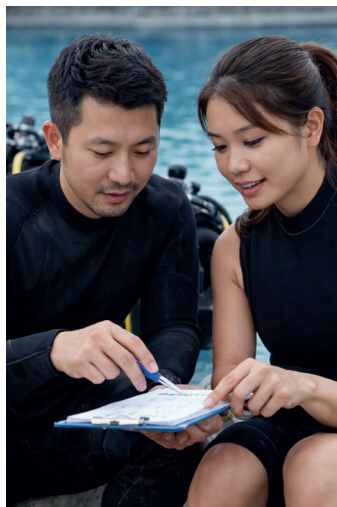
- Definición de criterios de retorno:

Establecer de antemano cuándo iniciar el regreso (por tiempo, presión, condiciones ambientales o estado del grupo) evita decisiones tardías tomadas bajo estrés.

Una planificación adecuada no elimina los riesgos, pero los mantiene en niveles aceptables y facilita la toma de decisiones oportunas. En este sentido, planificar es una forma activa de prevención y una responsabilidad compartida entre todos los buzos.

- Seguro de buceo y asistencia en viajes:

En el marco de la planificación de una inmersión, especialmente durante viajes o actividades fuera del lugar habitual de buceo, se recomienda contar con un seguro específico para buceo. Este tipo de cobertura puede incluir asistencia médica, evacuación, tratamiento en cámara hiperbárica y apoyo logístico en situaciones de emergencia. Disponer de un seguro adecuado forma parte de una práctica responsable y contribuye a una mejor gestión de incidentes, tanto para el buzo como para el grupo. Asimismo, es importante que todos los miembros del grupo conozcan los datos del seguro y los procedimientos de contacto correspondientes, de modo que puedan brindar esta información con rapidez en caso de una emergencia, incluso si la persona afectada no se encuentra consciente.



*La planificación previa de la inmersión reduce significativamente la probabilidad de incidentes y facilita la respuesta ante una emergencia.*

## Control del equipo

Antes de cada inmersión, el chequeo del equipo es una rutina obligatoria. En el caso del buzo de rescate, esta verificación debe ser especialmente meticulosa, ya que su rol implica no solo depender de su propio equipo, sino también interactuar con el equipo de otros buzos en situaciones de asistencia o rescate.

- Durante una emergencia, el rescatista puede necesitar:
- Manipular el chaleco compensador de otro buzo.
- Inflar o desinflar su sistema de flotabilidad.
- Asistir con el suministro de aire.
- Liberar equipo o acomodar equipo mal ajustado.
- Resolver fallas simples en el material del buzo asistido.

Por este motivo, resulta fundamental que el buzo de rescate conozca, identifique y verifique no solo su propio equipo, sino también el de sus compañeros, asegurándose de que se encuentre en condiciones adecuadas y correctamente configurado.

Asimismo, es imprescindible que todo el equipo haya pasado su mantenimiento técnico correspondiente, especialmente reguladores, chalecos compensadores y cilindros, cuyo correcto funcionamiento puede ser determinante en una situación de emergencia.

### Revisar:

- Funcionamiento del regulador y sistemas asociados al suministro de aire.
- Fijación de la botella y correcta apertura de la válvula.
- Colocación y ajuste adecuado del sistema de lastre.
- Disponibilidad de boya de señalización.
- Máscara limpia y antifog aplicado.
- Herramientas de corte accesibles (cuchillo, tijera u otro elemento adecuado).
- Baterías cargadas en computadoras de buceo y linternas, si corresponde.

Además, se recomienda realizar un chequeo cruzado entre compañeros, reforzando la seguridad grupal y reduciendo la probabilidad de errores u omisiones.

## Observación de signos de alerta

Uno de los aprendizajes más valiosos para un buzo de rescate es la capacidad de leer a los demás antes, durante y después de la inmersión.

### Señales a tener en cuenta antes de ingresar al agua:

- Compañero distraído, con expresión de ansiedad o desmotivación.
- Dificultad para colocar el equipo correctamente.
- Comentarios de inseguridad, dudas o malestar físico.
- Verborrea nerviosa, exceso de habla provocado por ansiedad.

### **Durante la inmersión:**

- Cambios en el ritmo respiratorio.
- Flotabilidad descontrolada.
- Contacto visual evitado o comportamiento errático.
- Uso excesivo de manos o aleteo agitado.

### **Después de la inmersión:**

- Mareos, fatiga extrema o desorientación.
- Dificultad para quitarse el equipo o mantenerse en pie.
- Confusión al hablar, piel enrojecida o con manchas.

Ante cualquier duda, el rescatista debe intervenir, aunque sea de forma preventiva, ofreciendo asistencia y contención.

## **Comportamientos de riesgo comunes**

Con el aumento de la experiencia, muchos buzos tienden a relajar los estándares de seguridad, confiando en la rutina o en experiencias previas positivas. Sin embargo, este exceso de confianza puede favorecer conductas que incrementan el riesgo. El buzo de rescate debe ser capaz de reconocer estos comportamientos, evitarlos en sí mismo y detectarlos en otros, manteniéndose firme en el cumplimiento de los procedimientos.

### **Errores frecuentes que pueden evitarse:**

- Ingresar al agua sin realizar un chequeo completo del equipo, confiando en que “todo está bien” por haber buceado recientemente.
- Omitir o minimizar el briefing, o no informar claramente el perfil de la inmersión, los límites o los procedimientos ante imprevistos.
- Descender sin verificar la cantidad y distribución del lastre, o sin contar con elementos básicos de señalización cuando las condiciones lo requieren.
- No respetar límites personales, técnicos o de profundidad, ya sea por presión grupal, exceso de confianza o deseo de cumplir un objetivo.
- Separarse del grupo o de la pareja, voluntaria o involuntariamente, sin aplicar los procedimientos acordados.
- Continuar buceando a pesar de no sentirse bien física o emocionalmente, subestimando señales de fatiga, ansiedad, frío o malestar.
- Ignorar señales tempranas de estrés en uno mismo o en el compañero, esperando que “se pase solo”.
- Modificar el plan durante la inmersión sin comunicarlo, generando confusión y pérdida de coordinación.
- Confiar excesivamente en el líder o en otros buzos, delegando por completo la responsabilidad personal de la seguridad.
- Normalizar condiciones adversas (corriente, mala visibilidad, oleaje) sin reevaluar el plan ni considerar abortar la inmersión.

- Apresurar decisiones para no “interrumpir” la actividad, postergando la cancelación de una inmersión cuando ya existen motivos claros para hacerlo.

## Cultura de la seguridad

La prevención no es responsabilidad de una sola persona: debe ser parte de la cultura de todo el grupo. El buzo de rescate puede y debe influir positivamente en esa cultura, liderando con el ejemplo, haciendo preguntas pertinentes y promoviendo el diálogo abierto sobre riesgos y soluciones.

**Este capítulo es una invitación a desarrollar la mirada del rescatista**, esa que no espera a que algo pase, sino que observa, anticipa y cuida. Porque cada buceo seguro es una oportunidad para fortalecer el espíritu del rescate.

### Ejemplo práctico 1 – Era una inmersión simple

El grupo había planificado una inmersión recreativa desde costa, en un sitio conocido y con condiciones aparentemente favorables. Visibilidad aceptable, poca corriente y profundidad moderada. Nada hacía pensar que pudiera haber problemas.

Durante el armado del equipo, uno de los buzos se mostró algo apurado. Había llegado justo de horario y armó su equipo rápidamente mientras charlaba con el resto. No participó demasiado del briefing y comentó que ya conocía el lugar “de memoria”. Nadie insistió en revisar juntos el plan ni en hacer un chequeo cruzado completo.

A los pocos minutos de iniciada la inmersión, ese buzo comenzó a mostrar un consumo de aire elevado. Su respiración se volvió más rápida y su flotabilidad empezó a desordenarse: ascendía y descendía sin lograr estabilizarse. Intentaba compensar inflando y desinflando el chaleco de manera brusca, lo que aumentaba aún más su sensación de descontrol.

El problema se agravó cuando el cinturón de lastre, mal ajustado, comenzó a desplazarse hacia un costado. El buzo se distrajo intentando acomodarlo, perdió contacto visual con su compañero y comenzó a mostrar signos claros de estrés. La situación no llegó a convertirse en un pánico abierto porque otro buzo del grupo se acercó rápidamente, lo ayudó a estabilizarse y decidió abortar la inmersión.

Ya en superficie, el buzo reconoció que había dormido poco, estaba cansado y había armado el equipo “a las apuradas”. El lastre no había sido verificado correctamente y el chequeo cruzado se había omitido.

### Aprendizaje

Este incidente no tuvo una causa única, sino una cadena de pequeños errores prevenibles: apuro, exceso de confianza, falta de chequeo del equipo, omisión del briefing y mala autoevaluación del estado físico. Ninguno de estos factores, por sí solo, habría generado una emergencia, pero combinados crearon una situación de riesgo innecesaria.

## Preguntas para debate

- ¿Qué señales de alerta aparecieron antes de entrar al agua y no fueron atendidas?
- ¿Qué elementos del autorrescate podrían haber evitado que la situación escalara?
- ¿En qué momento el grupo podría haber intervenido de forma preventiva?
- ¿Qué rol tuvo el exceso de confianza en el desarrollo del incidente?
- ¿Cómo habría cambiado el escenario con un briefing y un chequeo cruzado completos?

## Ejemplo práctico 2 – Planificación insuficiente en una salida conocida

Un grupo de buzos decidió realizar una inmersión desde embarcación en un sitio que ya habían visitado varias veces. Por tratarse de un lugar “conocido”, la planificación fue breve y poco detallada. No se discutieron en profundidad las condiciones del día ni se definieron criterios claros de retorno.

Durante la inmersión, la corriente comenzó a aumentar de manera progresiva. Algunos buzos lo notaron, pero asumieron que “era normal” y continuaron avanzando según el plan original. A medida que la corriente se intensificó, el esfuerzo físico aumentó y varios buzos comenzaron a consumir aire más rápido de lo esperado.

Uno de ellos, ya que presentó una disminución rápida de la presión disponible en el cilindro, se mostró incómodo y comenzó a retrasarse. No comunicó claramente su situación y el grupo siguió avanzando unos minutos más. Cuando finalmente señaló que su reserva de gas era insuficiente para continuar, la corriente ya dificultaba el regreso y el estrés del buzo aumentó visiblemente.

La inmersión se abortó, pero el retorno fue exigente. En superficie, el grupo quedó disperso durante algunos minutos debido al oleaje y a la corriente, lo que generó confusión y un momento de tensión innecesario hasta que lograron reagruparse.

No hubo lesiones ni emergencias graves, pero la situación dejó en evidencia que el problema no fue la corriente en sí, sino la falta de una planificación adaptada a las condiciones reales del día.

## Aprendizaje

El conocimiento previo del sitio no reemplaza la planificación. Subestimar el entorno, normalizar condiciones adversas y no establecer criterios claros de retorno puede convertir una inmersión rutinaria en una situación de riesgo evitable.

## Preguntas para el debate

- ¿Qué aspectos de la planificación de la inmersión fueron insuficientes o directamente omitidos?
- ¿En qué momento debería haberse reevaluado el plan frente al cambio de condiciones?
- ¿Qué señales tempranas indicaban que la inmersión debía modificarse o abortarse antes?
- ¿Cómo influyó la falta de criterios de retorno claros en el desarrollo del incidente?
- ¿Qué decisiones preventivas habrían reducido el estrés del grupo y el consumo de aire?





# 4

## **EVALUACIÓN DE SITUACIONES DE EMERGENCIA**



## CAPITULO IV

# EVALUACIÓN DE SITUACIONES DE EMERGENCIA

### ¿Qué hacer cuando todo cambia?

Una situación de emergencia en buceo puede surgir en segundos y transformar por completo una inmersión. El buzo de rescate debe estar preparado para evaluar la situación con rapidez, proteger su propia seguridad y actuar de forma ordenada.

Este capítulo aborda cómo reconocer, evaluar y priorizar las acciones frente a distintos tipos de emergencias en el medio acuático.

### Tipos de emergencias comunes en buceo

Es fundamental identificar el tipo de emergencia para elegir el protocolo de actuación adecuado.

#### Algunas de las situaciones más frecuentes incluyen:

- Buzo en pánico, tanto en superficie como en profundidad.
- Buzo inconsciente, en el fondo o en superficie.
- Pérdida de contacto con un compañero durante la inmersión o en superficie.
- Ascenso descontrolado, voluntario o involuntario.
- Descenso descontrolado, por problemas de flotabilidad o equipo.
- Accidentes por descompresión, asociados a perfiles de buceo inadecuados, ascensos demasiado rápidos, omisión de paradas o incumplimiento de los límites establecidos.
- Barotraumas, asociados a fallas en la compensación de espacios aéreos durante el descenso o el ascenso (oído, senos paranasales, pulmones u otros).
- Agotamiento extremo, calambres severos o pérdida de conocimiento.
- Emergencias relacionadas con el suministro de gas, como consumo excesivo, escasez de aire o fallos del equipo.
- Lesiones físicas durante la inmersión, como cortes, golpes, atrapamiento o enredos.
- Hipotermia o sobrecalentamiento, especialmente en inmersiones prolongadas o condiciones ambientales exigentes.
- Desorientación severa o pérdida de referencias, que comprometa la capacidad de decisión del buzo.
- Separación o deriva en superficie, provocada por corrientes, oleaje o mala visibilidad.

Cada uno de estos escenarios requiere una respuesta específica. Sin embargo, en todos los casos resulta esencial realizar una evaluación rápida y segura del entorno, de la condición del buzo afectado y de los riesgos para el rescatista antes de intervenir.

## Prioridades del rescatista: Seguridad – Evaluación – Acción

Antes de intervenir, el rescatista debe tener presente un principio clave:

“Ningún rescate justifica poner en riesgo la vida del rescatista.”

### Las prioridades deben seguir este orden:

#### 1. Seguridad del rescatista y del entorno

Evaluar si la situación permite una intervención directa sin agravar el riesgo para uno mismo.

#### 2. Seguridad del accidentado

Valorar su estado, su ubicación y si es posible acercarse sin provocar una reacción peligrosa.

#### 3. Evaluación del escenario completo

¿Hay otros buzos involucrados? ¿Dónde está la salida más segura? ¿Se necesita pedir ayuda externa?

El buzo de rescate actúa siempre dentro de los límites de su formación, experiencia y del contexto operativo en el que se desarrolla la actividad. En ningún caso deberá continuarse una intervención cuando ello implique un riesgo desproporcionado para el rescatista o para terceros.

## Evaluación primaria

Se utiliza para detectar situaciones de vida o muerte. En el contexto del buceo, suele aplicarse cuando el buzo ya ha sido llevado a la superficie o a un lugar seguro.

### Pasos básicos:

- Conciencia: ¿Responde a estímulos verbales o táctiles?
- Respiración: ¿Está respirando de forma eficaz?
- Pulso (si estás entrenado para detectarlo): ¿Hay signos vitales?
- Estado general: ¿Sangrado activo? ¿Convulsiones? ¿Signos de embolia?

Si hay ausencia de respiración, se procede a iniciar RCP y administrar oxígeno si está disponible.

## Evaluación secundaria

Una vez resuelta la emergencia inmediata (o mientras otros asistentes la gestionan) se realiza una evaluación más completa del buzo, con el objetivo de reunir información relevante para la toma de decisiones posteriores y para la asistencia médica.

- **Revisión física general:**

Buscar lesiones visibles como cortes, hematomas, sangrados, deformidades o signos de traumatismo.

- **Interrogatorio básico (si el buzo está consciente):**

Preguntar qué ocurrió, cómo se siente, si presenta dolor, mareos, dificultad respiratoria o alteraciones visuales, y si recuerda el desarrollo de la inmersión.

- **Evaluación neurológica básica:**

Verificar si el buzo está orientado en tiempo, espacio y persona, y observar posibles alteraciones del habla, la coordinación o el nivel de conciencia.

- **Evaluación del estado térmico:**

Identificar signos de hipotermia o hipertermia, especialmente en casos de exposición prolongada al frío, al agua o al sol con el traje puesto.

- **Recolección de información de la computadora de buceo:**

Registrar, siempre que sea posible, los datos del perfil de la inmersión (profundidad máxima, tiempo de fondo, velocidad de ascenso, paradas realizadas y alarmas activadas). Esta información resulta fundamental para el equipo médico y para la evaluación de posibles accidentes relacionados con la descompresión.

- **Antecedentes relevantes:**

Indagar sobre inmersiones previas recientes, consumo de medicamentos, enfermedades conocidas o factores que puedan influir en la evaluación clínica.

Estos datos permiten orientar la asistencia posterior, facilitar la comunicación con el equipo médico y mejorar la continuidad del cuidado del buzo accidentado.

## Control de la escena

En situaciones que involucran a varias personas (como inmersiones grupales o actividades con público cercano), el rescatista no solo debe asistir al buzo afectado, sino también gestionar el entorno para evitar que la situación se agrave.

Esto implica:

- **Asegurar que nadie más se ponga en peligro:**

Mantener a otros buzos, nadadores o personas alejados de la zona crítica, evitando intervenciones improvisadas o acciones que puedan generar nuevos riesgos.

- **Pedir ayuda y delegar tareas de manera clara:**

Si hay otros buzos disponibles, asignar tareas concretas (asistencia en superficie, control del grupo, señalización, pedido de ayuda externa), evitando la superposición de acciones.

- **Mantener una comunicación clara y calmada:**

Informar de manera breve y precisa qué está ocurriendo y qué se necesita, reduciendo la confusión y el estrés del grupo.

- **Señalizar la situación a embarcaciones cercanas si es necesario:**

Utilizar los medios disponibles para advertir a embarcaciones o terceros, protegiendo la zona del rescate y facilitando apoyo externo.

Un entorno ordenado y controlado reduce el riesgo de incidentes secundarios, facilita la intervención y permite que el rescatista concentre sus esfuerzos en la asistencia del buzo afectado.

## **Ejemplo práctico 1 – El rescate que interrumpe la evaluación**

En una salida de costa, el grupo finaliza la inmersión y comienza a reagruparse en superficie para regresar nadando hacia la salida. A unos metros, un buzo (Julián) permanece quieto, con la cabeza fuera del agua y una mano apoyada en su máscara, como si estuviera intentando acomodarse. No grita ni hace señales claras de auxilio, pero se lo ve serio y concentrado.

Un buzo, al notar que Julián no avanza con el grupo, asume que está agotado o asustado y se acerca rápidamente. Sin hablarle primero, lo toma del chaleco por el hombro y lo gira para colocarlo en posición de remolque. En ese movimiento, Julián reacciona con tensión: intenta soltarse, pierde la referencia visual y traga agua. La situación se vuelve caótica en segundos.

Recién ahí el rescatista se detiene y pregunta qué ocurre. Julián logra explicar, entre toses, que no estaba en pánico: estaba mareado y con fuerte dolor en un oído; necesitaba quedarse quieto unos segundos porque sentía que “todo daba vueltas”. Al ser girado de golpe para remolcarlo, el vértigo empeoró, perdió el control, aspiró agua y entró en una fase de agitación que antes no existía.

## **Aprendizaje**

La rapidez no reemplaza a la evaluación. En superficie, una intervención física inmediata (girar, remolcar, inflar sin medida) puede agravar una situación que requería primero observar, preguntar y decidir. Evaluar también es actuar: permite elegir la intervención correcta y evitar errores que generen una segunda emergencia.

## **Preguntas para el debate**

- ¿Qué señales indicaban que Julián no estaba necesariamente en pánico ni en una emergencia inmediata?
- ¿Qué evaluación rápida podría haber hecho el rescatista antes de tomarlo y girarlo?
- ¿Qué información habría cambiado la estrategia desde el inicio?
- ¿Cómo influyó la intervención física apresurada en la evolución del episodio (tos, aspiración, agitación)?
- ¿Qué medidas simples habrían ordenado la escena sin perder tiempo?
- ¿Cómo se aplica en este caso la idea “evaluar también es intervenir”?

## Ejemplo práctico 2 – Cuando la escena se desordena

Durante una inmersión recreativa desde costa, con mar algo movido y oleaje moderado, un buzo presenta signos de agotamiento al salir del agua: respiración acelerada, dificultad para quitarse el equipo y evidente cansancio. Dos buzos de rescate se acercan para asistirlo y lo ayudan a mantenerse a flote mientras intentan evaluar su estado.

Mientras uno de ellos establece contacto visual y le habla con calma, otras personas del grupo, al notar la situación, comienzan a acercarse desde distintos puntos. Uno intenta ayudar sujetándolo del otro lado, otro le quita la máscara “para que respire mejor”, y una tercera persona comienza a darle indicaciones contradictorias al mismo tiempo.

Con el oleaje, la acumulación de personas alrededor del buzo genera empujones involuntarios y pérdida de estabilidad. El buzo asistido, ya fatigado, intenta responder a varias indicaciones a la vez, pierde coordinación y vuelve a tragar agua. Al mismo tiempo, nadie está atento al entorno inmediato: una ola desplaza al grupo y un buzo que se había acercado sin organizarse queda momentáneamente desestabilizado, generando un segundo foco de atención.

### Aprendizaje

En condiciones de mar movido, la falta de control del entorno puede transformar rápidamente una asistencia simple en una situación caótica. Gestionar la escena, ordenar la ayuda y limitar la intervención de terceros es una parte esencial del rescate y una herramienta clave para evitar emergencias secundarias.

### Preguntas para el debate

- ¿Cómo influyó el estado del mar en la evolución de la situación?
- ¿Qué riesgos adicionales aparecen cuando varias personas intervienen sin coordinación?
- ¿En qué momento debería haberse delimitado el control de la escena?
- ¿Qué acciones concretas podrían haberse tomado para ordenar el entorno desde el inicio?

**Este capítulo te prepara para responder con claridad**, decisión y seguridad. No todas las emergencias requieren una intervención inmediata: muchas veces, el simple hecho de evaluar bien es lo que marca la diferencia entre un rescate eficaz y una escalada del problema.





5

# TÉCNICAS DE RESCATE EN EL AGUA



# TÉCNICAS DE RESCATE EN EL AGUA

## Intervenir sin convertirse en víctima

Las técnicas de rescate y asistencia desarrolladas en el presente capítulo se aplican exclusivamente en situaciones de emergencia, dentro del ámbito del buceo recreativo, y tienen como finalidad preservar la seguridad del buzo afectado y del rescatista, hasta la intervención de los servicios de emergencia correspondientes.

El momento más crítico en una emergencia subacuática o en superficie es la intervención directa con el buzo en problemas. Esta acción exige dominio técnico, control emocional y evaluación constante del riesgo. El buzo de rescate debe intervenir con eficiencia, pero sobre todo con seguridad, sin ponerse en riesgo.

Durante el buceo, incluso en condiciones aparentemente normales, pueden surgir situaciones de riesgo. En capítulos anteriores se vio que la forma más eficaz de afrontar un problema es prevenirlo: una planificación adecuada de la inmersión, el mantenimiento regular del equipo, la evaluación realista de las propias capacidades y las del compañero, así como la disposición a interrumpir la actividad o modificar el plan si es necesario, reducen de manera significativa la probabilidad de accidentes.

Sin embargo, cuando un incidente ocurre, la rapidez y la calidad de la respuesta del rescatista pueden marcar la diferencia.

### Las prioridades básicas en un rescate son:

1. No poner en riesgo la propia seguridad ni la de otros rescatadores.
2. Alejar a la víctima de la situación peligrosa.
3. Minimizar los daños ocasionados por el accidente.

La primera regla a recordar ante cualquier emergencia es: **Detenerse, respirar, observar y actuar**. Un buzo de rescate responsable incluye la gestión de emergencias en su planificación. En inmersiones, anticiparse a los posibles problemas y prepararse para ellos es fundamental.

Ayudar a un buzo en dificultades significa intervenir antes de que la situación evolucione a un accidente grave. No todas las emergencias son inmediatas, pero todas requieren atención y capacidad de reacción. La experiencia ayuda a reconocer las más frecuentes y a responder de manera efectiva.

Mantener la calma es una habilidad esencial: actuar con ansiedad puede transformar una intervención en una reacción desordenada, aumentando el riesgo para todos.

Es responsabilidad de cada buzo de rescate mantener un estado físico y técnico que le permita intervenir de forma eficaz. Reconocer las propias limitaciones y entrenar regularmente es clave para actuar correctamente en situaciones de emergencia.

## Acercamiento seguro a un buzo en pánico

El pánico en el agua puede convertir a un buzo en una amenaza para sí mismo y para quienes intentan ayudarlo. Su comportamiento puede ser desorganizado, impredecible y agresivo.

### Principios clave del acercamiento:

- Evaluar desde la distancia: Identificar signos de pánico (respiración agitada, movimientos descoordinados, ojos abiertos con expresión de terror, intento de trepar a la superficie o sujetarse de otros).
- Establecer contacto visual y calmar con gestos: Si es posible, usar señales claras, firmes y tranquilizadoras.
- Evitar el contacto frontal: Acercarse por detrás o desde un ángulo lateral, fuera de su línea de agarre.
- Preparar el equipo: Tener listo el regulador, línea de remolque o boya. Evaluar si es posible entregarle flotación antes de tocarlo.

Si el buzo está en pánico severo y hay riesgo para el rescatista, no se recomienda el contacto físico sin asistencia adicional o flotación segura disponible.



*La aproximación desde atrás reduce el riesgo de agresión y permite al rescatista mantener el control de la situación.*

## Contacto físico controlado

Una vez confirmado que es seguro intervenir, el contacto físico debe ser intencional, firme y controlado, adaptándose al estado del buzo asistido y a la situación particular. El objetivo del contacto no es inmovilizar, sino estabilizar, contener y facilitar el control de la flotabilidad, minimizando estímulos innecesarios.

## Modalidades de contacto según la situación

### a. Buzo consciente, con posibilidad de comunicación y contención

Cuando el buzo se encuentra consciente y conserva cierto grado de control racional, el contacto puede realizarse de forma frontal y visible, priorizando la comunicación y la calma.

- Establecer contacto visual y una presencia corporal estable ayuda a transmitir seguridad.
- Sujetar suavemente la parte frontal del chaleco compensador permite mantener la atención del buzo y estabilizar su posición sin invadir en exceso su espacio personal.
- Acompañar el contacto con indicaciones simples y calmadas favorece la regulación de la respiración.
- Si existe un problema de flotabilidad, se puede asistir en su corrección mediante el uso controlado del sistema de inflado o desinflado, siempre evitando maniobras bruscas o inflados excesivos.

### b. Buzo en pánico o con riesgo de reacción impredecible

Cuando el buzo presenta pánico intenso o conductas desorganizadas, el contacto debe realizarse de manera que proteja al rescatista y reduzca estímulos directos.

- Es preferible aproximarse desde atrás o en un ángulo lateral, evitando el campo visual frontal directo.
- La sujeción del cilindro, del arnés o de la parte posterior del chaleco permite estabilizar al buzo sin generar interferencias visuales que aumenten la desorganización.
- El control de la flotabilidad puede realizarse utilizando el sistema de inflado o desinflado del chaleco correspondiente, con el objetivo de mantener una posición estable y un ascenso o permanencia controlados.

En todos los casos, el contacto físico debe ser progresivo y funcional, ajustándose continuamente a la respuesta del buzo asistido. El rescatista debe reevaluar la situación de forma constante y adaptar su intervención para evitar agravar el estrés o la pérdida de control.

## Control de la flotabilidad del accidentado.

El control de la flotabilidad es una de las tareas fundamentales del rescate, ya que permite estabilizar al buzo y reducir el estrés asociado a movimientos no deseados. La intervención debe adaptarse a la situación específica (superficie, ascenso o descenso), actuando siempre de manera progresiva y evitando acciones que puedan agravar el problema.

### a. Buzo en superficie con flotabilidad inestable

Cuando el buzo se encuentra en superficie, el objetivo principal es asegurar flotabilidad positiva cómoda y estable. Es fundamental para disminuir el estrés, pero debe realizarse con cuidado.

- Inflar parcialmente el chaleco compensador del accidentado, observando su reacción evitando inflados bruscos o excesivos y verificar que las correas no queden demasiado ajustadas.

- Tener especial cuidado de no generar sensación de opresión en el tórax o el abdomen, ya que esto puede dificultar la respiración y aumentar la ansiedad.
- Si el chaleco no se infla al accionar el inflador, puede deberse a la falta de aire en el tanque; en ese caso, se puede inflar manualmente a través de la tráquea, utilizando la boca.
- Mantener contacto visual y comunicación clara mientras se ajusta la flotabilidad.
- Se le puede alcanzar la boya de señalización (si se estaba usando una).
- Soltar lastres (si es necesario).
- Indicarle que respire con calma.

En superficie, la flotabilidad debe ser suficiente para mantener al buzo seguro y cómodo, no rígido ni comprimido.

### **b. Buzo que desciende sin control**

Si el buzo está descendiendo de manera no intencional, la prioridad es detener el descenso y estabilizar la profundidad.

- Evaluar rápidamente la causa (exceso de lastre, fallo del chaleco, falta de control corporal).
- Detener o frenar el descenso de forma progresiva:

Ante un descenso no controlado, se debe priorizar frenar el movimiento antes que modificar bruscamente la flotabilidad. En primera instancia, siempre que sea posible, el rescatista puede utilizar su propia propulsión (aleteo) y el control corporal para amortiguar o detener el descenso, manteniendo contacto físico con el buzo asistido.

Si el descenso continúa y la situación lo requiere, puede realizarse un ajuste muy gradual de la flotabilidad mediante el sistema de inflado del chaleco del buzo asistido, utilizando inflados mínimos y controlados, reevaluando la respuesta tras cada ajuste. El objetivo es neutralizar el descenso sin generar una flotabilidad positiva excesiva que pueda derivar en un ascenso descontrolado.

La manipulación del chaleco compensador de otro buzo debe realizarse con extrema precaución, de manera progresiva y solo cuando el control mediante propulsión no resulte suficiente.

- Quitar lastre solo de manera parcial y controlada, y únicamente si esto no genera un riesgo mayor, como un ascenso descontrolado desde profundidad.
- Mantener control físico del buzo durante la intervención, evitando soltarlo hasta recuperar estabilidad.

### **c. Buzo que asciende de forma descontrolada**

Ante un ascenso no controlado, el objetivo es reducir la flotabilidad positiva y frenar el movimiento sin generar maniobras bruscas.

- Liberar aire del chaleco compensador del accidentado de manera progresiva.
- Acompañar el control de flotabilidad con sujeción física y aleteo propio, para amortiguar el ascenso.
- Evitar acciones repentinas que puedan aumentar la velocidad de ascenso o generar desorganización adicional.

#### **d. Cuando el equipo no responde adecuadamente**

Si el sistema de flotabilidad no funciona correctamente:

- Utilizar el propio cuerpo y el aleteo para estabilizar al buzo.
- Mantener el control físico mientras se busca una solución alternativa segura.
- Reevaluar constantemente la situación y adaptar la estrategia según la respuesta del accidentado.

El control de la flotabilidad debe realizarse siempre con criterios de seguridad y progresividad. Manipular el equipo de otro buzo implica responsabilidad: cada ajuste debe hacerse con conciencia del contexto, del estado del buzo asistido y de los riesgos asociados, priorizando siempre la estabilización antes que la rapidez.

## **Consideraciones especiales bajo el agua**

### **Cuando la asistencia se realiza en profundidad, el rescatista debe decidir con rapidez:**

- Si el buzo puede colaborar o si está inconsciente, y determinar si puede mantener el regulador en la boca o si requiere asistencia para asegurar el suministro de aire.
- Si es necesario iniciar el ascenso de inmediato o estabilizar la situación primero, teniendo en cuenta la profundidad, el estado del buzo y los riesgos asociados a un ascenso precipitado.
- Cuánto gas queda disponible, tanto en el buzo asistido como en el rescatista, y si es necesario iniciar un procedimiento de compartir aire.
- El control de la flotabilidad durante la asistencia, evaluando si es posible estabilizarla sin generar ascensos o descensos descontrolados.
- La presencia de riesgos en el entorno inmediato, como corrientes, enredos, techo (cueva, pecio) u otros factores que puedan complicar la asistencia o el ascenso.
- La propia seguridad del rescatista, asegurándose de no quedar comprometido por falta de gas, pérdida de control de flotabilidad o sobrecarga física.

### **Si se inicia el ascenso:**

- Hacerlo lentamente, controlando la velocidad y la orientación.
- Monitorear signos de recuperación o empeoramiento.
- Prepararse para remolcar al llegar a la superficie (las técnicas de remolque se desarrollan en detalle en el capítulo siguiente).

### **En casos de pánico bajo el agua:**

El pánico bajo el agua es una de las situaciones más complejas y riesgosas, tanto para el buzo afectado como para el rescatista. La intervención debe priorizar reducir la desorganización, mantener la propia seguridad y evitar acciones bruscas que puedan agravar la situación.

#### **• Aproximación al buzo:**

La aproximación debe realizarse preferentemente desde atrás o en diagonal, evitando el frente directo. Esto reduce el riesgo de contacto impulsivo y permite al rescatista mantener mayor control de la situación sin añadir estímulos visuales que aumenten el pánico.

- **Pérdida del regulador:**

Si el buzo se quita o pierde el regulador, la prioridad es restablecer el suministro de aire de la forma más simple y directa posible. Se puede ofrecer el regulador propio o la segunda etapa alternativa. Sin embargo, se recomienda priorizar el uso de la segunda etapa alternativa, ya que permite asistir al buzo sin que el rescatista deba retirar su propio regulador de la boca, reduciendo así el riesgo de desorganización o compromiso de su propia respiración. Esto se realiza acercando la boquilla a la boca del buzo de manera firme pero cuidadosa, acompañando el gesto con señales claras y simples que indiquen “respirar”.

**Esta recomendación se fundamenta en que el rescatista debe:**

- conocer el estado de funcionamiento de su segunda etapa alternativa,
- haberla probado y utilizado periódicamente,
- y mantenerla visible y fácilmente accesible, de modo que su entrega sea inmediata.

Cuando el equipo está correctamente configurado y mantenido, ofrecer la segunda etapa alternativa resulta tan rápido y efectivo como entregar el regulador propio, con la ventaja adicional de preservar la seguridad del rescatista. El uso del regulador propio puede considerarse solo en situaciones excepcionales, cuando el alternativo no está disponible o presenta un fallo evidente.

Durante esta acción, es fundamental mantener atención sobre la flotabilidad, el contacto físico y el entorno, evitando movimientos bruscos que puedan agravar el pánico o generar nuevos riesgos.

- **Contacto físico y estabilización:**

El contacto físico debe buscar estabilizar y contener, no inmovilizar. La sujeción del cilindro, del arnés o de la parte posterior del chaleco permite acompañar al buzo, limitar movimientos desorganizados y ayudar a mantener una posición estable, siempre reevaluando su respuesta.

- **Intentar ordenar la situación antes del ascenso:**

Siempre que las condiciones lo permitan, el objetivo es reducir el nivel de pánico y lograr una flotabilidad lo más neutra posible antes de iniciar el ascenso. Un ascenso controlado es siempre preferible a uno precipitado, tanto para el buzo asistido como para el rescatista.

- **Si el ascenso comienza de forma no controlada:**

Cuando no es posible detener completamente el movimiento, el rol del rescatista pasa a ser amortiguar y reducir la velocidad, sin exponerse a maniobras forzadas. Esto puede implicar acompañar el ascenso desde una posición estable, manteniendo contacto funcional y liberando aire del chaleco de manera progresiva, siempre que sea posible.

- **Seguridad del rescatista:**

El rescatista debe evaluar constantemente su propia situación: profundidad, perfil de buceo, disponibilidad de gas y riesgo personal. En ningún caso la asistencia debe implicar una exposición innecesaria a un ascenso descontrolado que pueda comprometer seriamente su seguridad. Cuando no es posible controlar completamente la situación, el objetivo es minimizar el daño, no asumir riesgos extremos.

La preservación de la integridad física del rescatista constituye un principio rector de toda intervención.

La formación en rescate no autoriza conductas temerarias ni la asunción de riesgos que excedan el marco del buceo recreativo y del entrenamiento recibido.

- **Ascenso acompañado:**

Si se logra cierto control, el buzo puede ser acompañado hacia la superficie desde una posición posterior o lateral, cuidando que el regulador permanezca en la boca y que el ascenso se realice de la forma más ordenada posible.



*La provisión de una fuente alternativa de aire permite estabilizar al buzo y facilitar un ascenso controlado.*

## **Izado de un buzo en pánico pero consciente:**

### **Detectar el pánico**

- Observar signos como movimientos descontrolados, respiración acelerada, mirada fija o intento desesperado de ascender.
- Identificar la situación lo antes posible para actuar antes de que el buzo inicie un ascenso peligroso.

### **Acercamiento seguro**

- Aproximarse con precaución para evitar que la persona, en su agitación, agarre o inmovilice al rescatista.
- Mantener una posición que permita reaccionar si el buzo realiza movimientos bruscos.

## Contacto físico y comunicación

- Establecer un punto de contacto firme (hombro, brazo o chaleco) y contacto visual para transmitir seguridad y calma.
- Usar señales manuales claras para indicar que debe calmarse y respirar lentamente.
- En caso de que el buzo no logre controlar el pánico posicionarse por detrás, sujetando firmemente el cilindro o el arnés del chaleco, asegurando que el regulador permanezca en la boca.
- El acercamiento desde atrás es recomendable cuando la persona ya está fuera de control, es una medida defensiva que reduce riesgos para el rescatista.
- El acercamiento frontal es válido cuando el buzo aún responde, porque permite control emocional y comunicación.
- En caso de que pierda su regulador, por pánico o falta de aire, usar nuestro regulador (el alternativo) es preferible (garantiza suministro confiable), empujando suavemente la boquilla a su boca.

## Control del ascenso

- Guiar a la persona hacia un ascenso controlado y lento, evitando cambios bruscos de profundidad. Y ascender tratando de no perder el contacto visual, indicándole con señas como llevar el ritmo respiratorio.
- En caso de que el buzo intente ascender rápidamente, evaluar si es seguro intervenir físicamente o priorizar la propia seguridad. Monitorear su respiración a lo largo de todo el ascenso.
- Controlar el ascenso asistido, aplicando los criterios de flotabilidad y seguridad desarrollados en secciones anteriores.

## Acciones en superficie (se desarrollan con más detalle en el siguiente capítulo)

- Asegurar la flotabilidad positiva del rescatista y del buzo afectado inflando el chaleco y liberando lastre si es necesario.
- Evaluar signos de lesión o barotrauma y aplicar las técnicas de asistencia para pánico en superficie.

## Finalización del rescate

- Acompañar al buzo hasta un punto seguro fuera del agua.
- Supervisar su condición física y emocional para decidir si requiere atención médica inmediata.

**Importante:** Si el buzo presenta movimientos violentos que comprometen la seguridad del rescatista, se debe priorizar la autoprotección y esperar asistencia o flotación adicional antes de continuar.

## Izado de un buzo inconsciente:

Esta es una de las situaciones más críticas que pueden presentarse en el buceo. Si un buzo pierde el conocimiento bajo el agua, la prioridad absoluta es llevarlo a la superficie para poder iniciar la ventilación de rescate cuanto antes. Sin embargo, el rescatista debe recordar siempre la primera regla en cualquier asistencia: no comprometer su propia seguridad.

Antes de intervenir, es importante observar y evaluar la escena rápidamente:

- Verificar si el buzo tiene el regulador en la boca.
- Confirmar si realmente está inconsciente (se puede realizar un contacto firme y seguro para estimular alguna respuesta).
- Comprobar si está respirando y si la máscara está en su posición correcta.

Estas evaluaciones deben hacerse en pocos segundos antes de iniciar el ascenso. El ascenso con un buzo inconsciente debe hacerse con control, evitando variaciones bruscas de flotabilidad. El objetivo es llegar a superficie lo antes posible, pero sin superar la velocidad de ascenso segura, por lo que no se recomienda liberar sus lastres durante la subida.

El rescatista se coloca por detrás del buzo accidentado, manteniéndose alineado con su cuerpo. Desde esta posición, deberá desinflar parcialmente el chaleco de la víctima para facilitar el control del ascenso, introducir su propio brazo por debajo de la correa del hombro del buzo, y sostener la zona de la mandíbula y el mentón, manteniendo la cabeza en una posición estable y ligeramente extendida hacia arriba. Esta sujeción permite orientar las vías aéreas hacia arriba y mantenerlas lo más abiertas posible durante el ascenso.

Si el buzo no tiene el regulador colocado, se le introduce preferentemente la segunda etapa alternativa del rescatista, acercando la boquilla a la boca de manera firme y cuidadosa, y asegurándola con la mano que controla la mandíbula, de modo que permanezca en su lugar. Durante todo el ascenso, el rescatista debe mantener la cabeza alineada y las vías aéreas abiertas, permitiendo la salida libre del aire y reduciendo el riesgo de sobrepresiones pulmonares.

Durante la subida, se desinfla el chaleco del accidentado, y ya en la superficie se asegura la flotabilidad positiva de ambos, liberando los lastres de la víctima. Posteriormente, se coloca a la persona boca arriba, evitando que el chaleco esté excesivamente inflado y pueda ejercer presión sobre el pecho. En la mayoría de los casos, liberar el lastre será suficiente para mantenerla a flote.

Una vez estabilizada la posición, se retira con cuidado la máscara y, si el regulador sigue en la boca, también se extrae con suavidad. A partir de aquí se aplican los procedimientos aprendidos en primeros auxilios. Para abrir la vía aérea, se coloca una mano bajo la nuca y la otra en la frente, inclinando la cabeza hacia atrás.

En algunos casos, solo con abrir las vías respiratorias la persona puede volver a respirar espontáneamente. Si no lo hace, se debe observar y escuchar signos de respiración, acercando el oído a la boca y nariz mientras se vigila el movimiento del pecho (para esto es recomendable que el rescatista se retire la máscara y la capucha de buceo).

En el agua no es posible realizar compresiones torácicas, pero sí ventilaciones de rescate mientras se remolca a la víctima. Si no respira, se pide ayuda de inmediato y se inician dos ventilaciones completas. Después, se continúa con una ventilación cada 4-5 segundos durante el traslado al punto de salida. Si las ventilaciones entorpecen el traslado, priorizar este último.

Mientras se remolca, se puede ir aflojando el equipo de la víctima para facilitar la asistencia al llegar. Si el trayecto es largo, el rescatista puede considerar quitarse su propio equipo para nadar con mayor eficacia. El mayor reto será mantener la coordinación entre el avance y las ventilaciones, sin agotarse. Priorizar el traslado.

La técnica más adecuada dependerá de las condiciones del entorno, el estado físico del rescatador y la distancia a la salida. Si la orilla o el barco están muy cerca, puede optarse por dar solo un par de ventilaciones iniciales y sacar a la víctima del agua para continuar la asistencia en un entorno más estable.

Un buzo de rescate debe ser capaz de evaluar la situación y elegir la estrategia más efectiva, priorizando siempre su seguridad y la de la víctima.

Si la salida debe realizarse por una escalera y el rescatista cuenta con la fuerza física suficiente, una opción es colocarse frente a la víctima, ubicándola entre su cuerpo y la escalera, y sosteniéndola con ambos brazos para ayudarla a subir. Antes de emplear este método, el rescatista debe asegurarse de que tiene la capacidad de soportar el peso de la persona fuera del agua sin comprometer su seguridad ni la de la víctima.

Otras técnicas de extracción del agua y sus aplicaciones específicas se desarrollan en el capítulo siguiente.

Los ascensos asistidos y maniobras de rescate subacuático aquí descriptos se encuentran destinados a situaciones imprevistas de emergencia, debiendo realizarse de manera controlada y conservadora, sin generar compromisos de descompresión, priorizando en todo momento la seguridad del rescatista.

## **Situaciones de asistencia temprana: problemas que pueden prevenir una emergencia**

No todas las dificultades durante una inmersión implican un riesgo inmediato de vida, pero si no se atienden rápidamente pueden evolucionar hacia una emergencia grave. La labor del buzo de rescate consiste en identificar estos problemas a tiempo y actuar para resolverlos, evitando que la situación se deteriore.

### **Fatiga durante la inmersión o en superficie**

Un inicio apresurado, un exceso de lastre, olvidar inflar el chaleco o la ansiedad previa a la inmersión pueden provocar jadeo intenso. En este caso, el buzo necesita detener cualquier esfuerzo físico y contar con un punto de apoyo (una boya, cabo, embarcación o incluso el propio rescatista) que le permita recuperar el control de la respiración. Inflar el chaleco y liberar el lastre, si fuera necesario, facilitan la flotabilidad positiva y la relajación. La decisión de continuar o no la inmersión dependerá de si se identifica y corrige la causa de la disnea (sensación subjetiva de dificultad o falta de aire al respirar); si no es así, la actividad debe darse por finalizada.

La disnea en profundidad requiere intervención inmediata, ya que la comunicación verbal es imposible. El rescatista debe establecer contacto visual y físico, indicar con señales claras que el buzo reduzca su actividad y adopte respiraciones lentas y profundas. Buscar un punto fijo donde ambos puedan estabilizarse ayuda a recuperar el control. Si el problema persiste o se desconoce la causa, la inmersión debe interrumpirse.

## Descenso incontrolado

Un sobre lastrado o una flotabilidad mal ajustada pueden llevar al buzo a superar la profundidad prevista, con riesgos como barotraumas, narcosis o consumo excesivo de aire. El primer paso es indicarle que tome control de su chaleco; si no responde, el rescatista debe llegar hasta él y establecer flotabilidad neutra. Este tipo de incidente a menudo se acompaña de disnea, que debe ser tratada de inmediato.

## Calambres musculares

Las contracciones involuntarias y dolorosas, frecuentes en las pantorrillas, suelen deberse a un esfuerzo excesivo o a un mal uso de las aletas. Si el calambre ocurre en el agua, la técnica más efectiva es estirar el músculo afectado: extender la rodilla y llevar la punta de la aleta hacia el cuerpo. En superficie, el rescatista debe asegurar primero la flotabilidad positiva de la víctima antes de ayudarlo a realizar el estiramiento.

En todas estas situaciones, la detección temprana y la intervención rápida son claves para evitar que un inconveniente menor se convierta en una emergencia.

## Seguridad del rescatista

En todas estas maniobras, el rescatista debe priorizar su flotabilidad, consumo de gas y seguridad. Una intervención insegura puede terminar en una doble emergencia.

La práctica frecuente en escenarios simulados es esencial para que estas técnicas se realicen con confianza y reflejos bien entrenados.

Este capítulo forma el núcleo técnico de las intervenciones en el agua. La eficacia en el rescate no depende solo de la fuerza o rapidez, sino de la claridad con la que se evalúa, contacta, estabiliza y remolca al accidentado.

Las prácticas descritas en este Manual no habilitan la planificación ni la ejecución de buceos con paradas obligatorias de descompresión, ni sustituyen procedimientos de salvamento profesional, institucional o laboral, quedando dichas intervenciones reservadas a organismos y formaciones específicas.

### Ejemplo práctico 1 – “Me hundió tratando de salir”

La inmersión había terminado sin inconvenientes y el grupo ya se encontraba en superficie, esperando reagruparse para salir por la costa. El mar estaba algo movido, con olas cortas y desordenadas. Tomás, buzo con poca experiencia en oleaje, llegó a superficie visiblemente agitado: respiraba rápido, mantenía el regulador en la boca y aleteaba de forma descoordinada, intentando mantenerse a flote.

Aunque su chaleco estaba inflado parcialmente, Tomás no lograba sentirse estable. Cada ola que le pasaba por encima aumentaba su ansiedad. Empezó a levantar la cabeza exageradamente, a mover los brazos y a buscar desesperadamente “subir más”, con la sensación de que se iba a hundir. Su respiración se aceleró aún más y comenzó a emitir sonidos de angustia a través del regulador.

Sofía, que estaba a pocos metros, se dio cuenta de que algo no estaba bien y se acercó para asistirlo. Sin evaluar completamente el nivel de pánico, se colocó de frente a Tomás e intentó tranquilizarlo hablándole y tomándolo por el chaleco.

La reacción de Tomás fue inmediata e instintiva: al sentir a Sofía cerca, se lanzó hacia ella intentando “escalar” su cuerpo para salir del agua. Se apoyó con fuerza sobre sus hombros y brazos, empujándola hacia abajo en su intento desesperado por mantenerse fuera del agua. Sofía quedó momentáneamente sumergida, perdiendo su propia flotabilidad positiva, y tuvo que alejar con fuerza para no hundirse más.

Durante esos segundos, Sofía dejó de ser quien asistía para convertirse en una persona en riesgo: estaba siendo empujada hacia abajo por un buzo en pánico, sin control motriz ni conciencia de sus actos. La situación se volvió caótica y peligrosa para ambos.

El instructor del grupo, que observaba la escena a corta distancia, intervino de inmediato. Se aproximó desde atrás y en diagonal, fuera del campo visual de Tomás, y tomó firmemente la parte posterior del chaleco y el cilindro. Ese contacto desde atrás generó un cambio brusco en el equilibrio de Tomás, que al sentir el control y perder el punto de apoyo frontal, soltó a Sofía casi de forma automática.

Una vez separados, el instructor aseguró primero su propia flotabilidad y luego la de Tomás, inflando de manera gradual su chaleco mientras mantenía una sujeción firme desde atrás. Al no tener a quién empujar hacia abajo y sentir una posición más estable, Tomás comenzó a disminuir la intensidad de sus movimientos. Su respiración fue bajando progresivamente.

Sofía pudo recuperar su posición, asegurar su propia flotabilidad y colaborar desde un costado, mientras el instructor continuaba conteniendo a Tomás con señales simples y contacto controlado. La actividad fue abortada y el grupo se dirigió hacia la salida con apoyo y acompañamiento.

Ambos buzos salieron del agua sin lesiones, pero el episodio dejó una enseñanza clara sobre los riesgos de un abordaje frontal ante un buzo en pánico en superficie.

## **Aprendizaje:**

En superficie, un buzo en pánico puede reaccionar de forma puramente instintiva, empujando hacia abajo a quien se le acerque de frente en su intento por mantenerse fuera del agua. Una vez que se produce el agarre frontal, liberarse puede ser extremadamente difícil. La intervención de un tercero, el abordaje desde atrás y el control de la flotabilidad son claves para resolver la situación sin generar una segunda víctima.

## **Preguntas para debate**

- ¿Qué señales tempranas de pánico muestra Tomás apenas llega a superficie?
- ¿Por qué el acercamiento frontal de Sofía resulta riesgoso en este contexto?
- ¿Qué factores hacen que sea tan difícil zafarse de un agarre frontal en superficie?
- ¿Por qué la intervención desde atrás del instructor permitió separar a los buzos?
- ¿Qué prioridades se respetaron una vez que la situación fue controlada?
- ¿Cómo podría haberse prevenido este episodio antes de que Tomás llegara a superficie?

## Ejemplo práctico 2 – “Inflé para ayudar”

En una práctica guiada desde embarcación, al finalizar la inmersión el grupo salió en una zona con oleaje moderado. Ya en superficie, Carla se veía cansada: respiración superficial, manos inquietas y dificultad para mantener la posición. Decía con voz entrecortada que “me cuesta respirar” y “me hundo”. Su compañero, Martín, se acercó rápido y, para “asegurarla”, infló el chaleco de Carla con varias pulsaciones seguidas.

El chaleco se expandió de golpe y, como Carla llevaba el arnés algo ajustado, sintió compresión en el pecho/abdomen. La sensación de opresión le aumentó el ahogo percibido: empezó a jadear más, a mover los brazos desordenadamente y a querer sacarse el regulador para “respirar mejor”. Martín, viendo eso, insistió inflando un poco más para que “flote más”, sin darse cuenta de que la estaba incomodando. Carla entró en un círculo: más presión ⇨ más disnea percibida ⇨ más ansiedad ⇨ más desorganización.

La situación se resolvió cuando el guía intervino: pidió a Martín que dejara de inflar, desinfló ligeramente para que Carla se sintiera menos comprimida, aflojó una correa del arnés y le dio una instrucción simple: “mirame, respiración lenta; yo te sostengo”. También le alcanzaron una boya de apoyo y, ya más estable, decidieron abortar el resto de la actividad y subirla a la embarcación con ayuda. Carla se recuperó rápido, pero quedó claro que la intervención bien intencionada había escalado el episodio.

## Aprendizaje

En superficie, “más flotabilidad” no siempre significa “más seguridad” si genera opresión, aumento de disnea percibida o pérdida de control emocional. La flotabilidad debe ser cómoda, con inflados mínimos y progresivos, observando reacción y cuidando ajuste del equipo.

## Preguntas para debate

- ¿Qué indicadores muestran que Carla estaba en asistencia temprana y no en una emergencia grave todavía?
- ¿Por qué inflar “de golpe” puede empeorar la situación, aun cuando la intención sea correcta?
- ¿Qué acciones del guía cortaron el círculo (flotabilidad/opresión/incomodidad)? ¿Cuál fue la prioridad y por qué?
- ¿En qué momento se decide abortar la inmersión? ¿Qué criterios del Cap. V te respaldan esa decisión?





6

# ASISTENCIA EN SUPERFICIE Y EXTRACCIÓN



# ASISTENCIA EN SUPERFICIE Y EXTRACCIÓN

## La última fase del rescate

Llegar a la superficie no significa que el rescate haya finalizado. Muchos accidentes en buceo se agravan por una mala gestión en la superficie: dificultad para mantener las vías aéreas fuera del agua, esfuerzo excesivo en el remolque o errores en la extracción final.

El buzo de rescate debe estar entrenado para continuar su intervención con eficacia hasta que el accidentado esté en un lugar seguro y reciba atención adecuada.

## Asegurar al accidentado en superficie

Una vez en la superficie, lo primero es garantizar la flotabilidad positiva del accidentado.

Asegurar una flotabilidad adecuada al contexto, evitando intervenciones bruscas o excesivas (ver Capítulo V).

En caso de que esté inconsciente, debe colocarse en posición supina (boca arriba), con el rostro fuera del agua. El rescatista debe sostener la cabeza y mantener las vías aéreas despejadas mientras comienza el remolque.

## Técnicas de remolque

Remolcar a una persona en superficie puede ser físicamente demandante. Las técnicas deben adaptarse a las condiciones del entorno y al estado del rescatado.

### Técnicas más utilizadas:

- Remolque lateral: El rescatista se ubica al lado del accidentado (que se coloca de espaldas, mirando hacia arriba), sosteniéndolo con una mano por debajo de su axila y propulsándose con aletas. Es útil cuando es necesario observar continuamente al rescatado, por ejemplo, si está inconsciente, muy asustado o si las condiciones de oleaje exigen proteger sus vías respiratorias. Este remolque permite hablarle a la víctima.
- Remolque desde las aletas: El accidentado se coloca de espaldas, mirando hacia arriba. El buzo de rescate toma sus tobillos (sin sacarle las aletas) y mirando hacia la víctima, se coloca sus talones sobre los hombros (quedan las aletas del accidentado cerca de las orejas del rescatista) y comienza el desplazamiento. Sólo se utiliza si el accidentado está tranquilo y consciente, por ejemplo, un buzo con calambre. Es más eficiente para distancias largas.



*Remolque desde las aletas de un buzo consciente y tranquilo.*

- Remolque desde el pack o cilindro de buceo: Tomando el pack del chaleco/arnés de buceo, se mantiene la cabeza fuera del agua y se avanza de espaldas. Adecuado para personas conscientes y colaborativas, como en casos de calambres o fatiga, siempre que no exista riesgo de que pierdan el control emocional (ya que no permite contacto visual, limita la lectura de expresiones faciales y respiración y reduce la posibilidad de contención emocional directa). Este remolque coloca al rescatista en una posición segura, fuera del alcance de posibles movimientos bruscos o reacciones agresivas de una víctima alterada.



*Remolque desde el pack de buceo en buzo consciente y colaborativo.*

- Remolque asistido con boya: Si hay una boya de señalización o flotador disponible, puede utilizarse para colocar al accidentado sobre ella o como soporte adicional. Facilita el transporte en largas distancias o en condiciones exigentes, y puede combinarse con otras técnicas.

Durante el remolque en superficie, la presencia del regulador debe evaluarse según el estado del buzo y las condiciones del entorno.

En buzos conscientes y nerviosos, el regulador puede aumentar la sensación de dificultad respiratoria debido a la resistencia al flujo. En estos casos, facilitar una respiración libre y calmada suele ser prioritario.

En buzos inconscientes que presentan respiración espontánea, la decisión de mantener o retirar el regulador dependerá del estado del mar. En condiciones de oleaje, su presencia puede ayudar a reducir la entrada de agua; en aguas calmas, puede retirarse para facilitar la respiración.

En buzos inconscientes sin respiración, el regulador debe retirarse para asegurar la vía aérea e iniciar la ventilación según el protocolo correspondiente.

En todos los casos, la decisión debe orientarse a no dificultar la respiración ni retrasar la asistencia, priorizando siempre la seguridad del rescatista y del buzo asistido.

El buzo de rescate debe recordar que, al remolcar a otra persona, es esencial avanzar a una velocidad que permita mantener un ritmo constante y el control de la situación. Nadar demasiado rápido puede provocar un agotamiento prematuro y convertir el rescate en una emergencia con dos víctimas. Por muy importante que sea ayudar, la seguridad del rescatista siempre debe ser la prioridad.

En todos los casos, es fundamental proteger las vías aéreas, mantener la calma, conservar energía y ajustar la técnica a:

- Condiciones del entorno (por ejemplo, usar un remolque que mantenga la cara del rescatado fuera del agua en oleaje fuerte).
- Estado físico del rescatado (calambre, fatiga, lesiones).
- Estado emocional (miedo o pánico), manteniéndose siempre en una posición que permita control visual y verbal.

Si bien se describen aquí los principios generales, las técnicas de remolque se abordan en profundidad durante la parte práctica del curso, donde se entrenan de forma progresiva y supervisada, permitiendo comprender y aplicar correctamente cada maniobra.

## Extracción del agua

Una de las partes más exigentes del rescate es lograr sacar al buzo del agua con seguridad. Esto dependerá de si la salida se realiza desde costa o desde una embarcación. Primero remover el equipo, luego:

### Extracción desde embarcación

- Si hay escalera o plataforma: Guiar al accidentado hasta el punto de extracción. Si puede colaborar, asistirlo. Si está inconsciente, pedir ayuda a bordo para elevarlo.
- Técnica de tracción por brazos: Una persona a bordo debe sujetar al accidentado desde las axilas y elevarlo en conjunto con otra persona, desde el agua ayudan empujando su cola y piernas.
- Uso de grúa o sistema de izado: En embarcaciones grandes, puede haber sistemas automáticos para levantar al accidentado. O también se pueden utilizar redes para izarlo.

### Izado del accidentado a la embarcación

Cuando llega el momento de subir al buzo accidentado a bordo, es fundamental elegir la técnica adecuada según tres factores clave:

- Tipo de embarcación (borda baja o alta).
- Estado del buzo (consciente o inconsciente, lesiones sospechadas).
- Recursos disponibles (personal, equipo de izado, etc.).

### Pasos generales previos al izado

#### 1. Aligerar a los involucrados

El rescatista y la víctima deben desprenderse del peso innecesario: cinturón de lastre, equipo voluminoso o ajustes que dificulten maniobras.

#### 2. Colaboración según la borda del barco

El método cambia según sea una embarcación de borda baja (donde el rescatista puede ayudar a subir directamente al buzo desde el agua) o de borda alta (donde habrá que considerar herramientas adicionales o apoyo del equipo superior).

## Técnicas según condiciones concretas

### Borda baja y sin sospecha de lesiones graves

Si el accidentado está consciente y sin fracturas aparentes, lo más eficiente es elevarlo de espaldas hacia el interior del barco, sujetándolo por los brazos/axilas con firmeza:

- Si hay un solo rescatista, lo realiza desde la embarcación. En condiciones ideales este escenario no debería presentarse, ya que nunca se bucea sin al menos un personal de a bordo. Sin embargo, si el compañero del accidentado no se encuentra en condiciones de asistir o el asistente de superficie no puede realizar la maniobra, el rescate deberá hacerse en solitario. La embarcación debe utilizarse como punto de apoyo, estabilizando primero al buzo en superficie, asegurando flotabilidad positiva y manteniendo la vía aérea fuera del agua. La extracción se realizará aprovechando la estructura de la embarcación (escalera, borda baja, plataforma o puntos de apoyo disponibles), reduciendo al mínimo el esfuerzo físico, solicitando colaboración pasiva del buzo si está consciente, o utilizando el peso del cuerpo y la gravedad a favor cuando no lo está. Siempre que sea posible, se debe pedir ayuda adicional y evitar acciones que expongan al rescatista a sobreesfuerzos o caídas al agua.
- Si son dos o más, uno ayuda desde el agua y otro desde dentro de la embarcación.



*Extracción del buzo accidentado a una embarcación de borda baja con apoyo desde el agua y a bordo.*

## Cuando existe sospecha de lesión vertebral o esquelética

### Se deben adoptar medidas de máxima inmovilización:

- Usar tablas rígidas o camillas si están disponibles.
- Evitar maniobras bruscas; buscar estabilizar la cabeza y el cuello antes del movimiento vertical.

### Consideraciones prácticas

- En embarcaciones rígidas pequeñas, lo ideal es que al menos dos rescatistas coordinen el izado para evitar lesiones y facilitar la maniobra.
- Una correa o “asa improvisada” anudada de forma segura puede ayudar a distribuir el peso del buzo.
- Otra forma es colocando una cuerda que pase por detrás de la espalda y se deslice por debajo de las axilas.
- También existe el uso de plataformas elevadoras, especialmente útiles en bordas altas, que permiten izar al buzo con estabilidad y sin esfuerzo excesivo.

## Conclusión

El izado del buzo accidentado a la embarcación debe hacerse de forma meticulosa, combinando preparación, técnica y consideración por su estado físico. Se prioriza:

- La seguridad del buzo y del rescatista.
- La fluidez del proceso según el tipo de embarcación y condición del accidentado.

Aplicar estas técnicas reduce riesgos y permite una recuperación más segura del buzo accidentado.

## Extracción desde la costa

- Salir por un lugar de fácil acceso: Dirigirse a la playa, muelle o escalinata más cercana.
- Evitar zonas con oleaje o piedras resbaladizas.
- Pedir ayuda si hay personas en tierra: La colaboración en este momento es clave para evitar lesiones por esfuerzo o caídas.
- Si no se puede extraer inmediatamente: Proteger al accidentado del oleaje, mantenerlo con flotación y brindar primeros auxilios en el agua si es necesario.



*Extracción del buzo accidentado desde la costa, con el equipo ya retirado.*

## Coordinación con otros rescatistas

En rescates asistidos, el liderazgo, la claridad en las instrucciones y el reparto de tareas hacen la diferencia:

- Distribución de roles: Uno sostiene las vías aéreas, otro ayuda con el remolque y un tercero solicita ayuda externa o prepara la extracción en superficie o desde la embarcación.
- Evitar duplicación de funciones o contradicciones.
- Designar un líder natural: Quien mejor conozca el lugar o la víctima puede asumir la coordinación.
- Trabajo en conjunto en el traslado: Si hay otro rescatista en el agua, uno puede encargarse de la sujeción y protección del accidentado (manteniendo la cabeza fuera del agua y controlando su estado), mientras el otro aporta la fuerza de propulsión o gestiona elementos de flotación disponibles (chalecos inflados, boya del equipo o cualquier objeto flotante improvisado).
- Comunicación constante: Utilizar señales manuales y verbales claras para coordinar cambios de posición, avisar sobre obstáculos o ajustar la velocidad del remolque.
- Prevención de riesgos adicionales: Mantener una trayectoria segura hacia el punto de extracción, evitando zonas de oleaje fuerte, corrientes peligrosas o embarcaciones, y asegurando que ninguno de los rescatistas se agote antes de completar la maniobra.

## Evaluación constante

**Durante toda la fase de asistencia y extracción, el rescatista debe observar si el accidentado:**

- Recupera la conciencia o la pierde.
- Respira con normalidad o presenta signos de dificultad.
- Requiere primeros auxilios inmediatos.

## Evacuación

La evacuación es la fase del rescate en la que el buzo accidentado es trasladado desde el lugar del incidente hasta un centro o unidad donde pueda recibir atención médica especializada. El objetivo es que el paciente llegue lo antes posible a un entorno con los recursos adecuados para su diagnóstico y tratamiento, sin que su condición empeore durante el trayecto.

El medio de transporte dependerá de la ubicación, la gravedad del accidente y los recursos disponibles: embarcación, ambulancia, avión u otros. La elección debe basarse siempre en criterios de rapidez, seguridad y capacidad de asistencia durante el desplazamiento.

**Para garantizar una evacuación eficaz, se deben cumplir tres condiciones esenciales:**

1. Selección del transporte más adecuado: optar por el medio que permita llegar más rápido y con mayor estabilidad al centro asistencial, evitando retrasos innecesarios.
2. Mantener la condición del paciente estable: el traslado no debe provocar un empeoramiento; para ello, es fundamental inmovilizar al accidentado si hay sospecha de lesiones, mantener las vías aéreas despejadas y controlar constantes vitales.
3. Atención médica continua: siempre que sea posible, el paciente debe ir acompañado por personal capacitado para brindar soporte vital básico o avanzado durante el viaje, incluyendo la administración de oxígeno y monitorización de signos.

Una evacuación bien planificada no solo acorta el tiempo hasta la atención definitiva, sino que también aumenta de forma significativa las posibilidades de recuperación. El buzo de rescate, aunque no reemplace al personal sanitario, debe conocer los protocolos de evacuación, colaborar con ellos y asegurar que la información sobre el accidente y el estado del paciente se transmita de manera clara y completa al equipo receptor.

## Consideraciones finales

Esta fase del rescate exige fuerza, técnica, coordinación y previsión. También es el momento donde suele intervenir personal externo (otros buzos, embarcaciones, socorristas), por lo cual la comunicación clara y el liderazgo del buzo rescatista son fundamentales.

Un rescate no termina hasta que el accidentado está en lugar seguro y en manos de personal médico, o estabilizado y monitoreado en tierra.

## Ejemplo práctico 1 – “cuando la flotabilidad se posterga”

La inmersión se realizaba en Puerto Madryn, en un buceo de costa hacia el pecio Folías. El sitio requiere un desplazamiento de aproximadamente 200 metros desde la costa hasta el barco, y el mismo trayecto de regreso nadando en superficie luego de la inmersión. Las condiciones ese día eran aceptables, pero el mar presentaba algo de movimiento y el esfuerzo del ingreso y la salida no era menor.

Durante el buceo, Pedro comenzó a sentir un calambre en una pierna. Al principio intentó estirar y continuar, pero el calambre reapareció a los pocos metros. Minutos después, comenzó a experimentar calambres repetidos en ambas piernas, lo que le impedía aletear con normalidad. Comprendiendo que no podía continuar la inmersión de forma segura, decidió salir.

Martín se acercó para asistirle. Lucía estaba consciente, pero claramente fatigada y con dolor. Ambos llevaban equipo completo y estaban sobre lastrados.

Al iniciar la asistencia, Martín optó por no liberar lastre, ni el de Lucía ni el propio. La decisión estuvo influenciada por una preocupación frecuente pero poco hablada: el costo del equipo y la dificultad de “tomar la decisión” de soltar peso en una situación que aún no parecía crítica. En lugar de eso, comenzó el remolque casi de inmediato, sin detenerse a asegurar una flotabilidad positiva cómoda ni para Pedro ni para él.

El remolque se volvió rápidamente exigente. La flotabilidad insuficiente obligaba a Martín a gastar gran parte de su energía simplemente para mantenerse y mantener a Lucía en superficie. Pedro, al no sentirse sostenida por el chaleco, seguía intentando aletear pese a los calambres, lo que aumentaba el dolor y la desorganización. Su respiración comenzó a acelerarse y el nerviosismo fue en aumento.

A mitad del recorrido, Martín tuvo que detenerse varias veces para recuperar el aliento. Cada pausa incrementaba la ansiedad de Lucía, que empezaba a sentir que no avanzaban y que la situación se prolongaba demasiado. La combinación de dolor, cansancio y falta de apoyo claro hizo que Pedro entrara en un estado de creciente angustia.

Cuando ya habían recorrido más de la mitad del trayecto, una persona desde la costa que observaba la situación se acercó nadando para asistir. Al evaluar rápidamente el escenario, lo primero que hizo fue ayudar a asegurar flotabilidad positiva, inflando correctamente el chaleco de Pedro y sugiriendo liberar lastre si fuera necesario. Con mayor flotación, Pedro pudo dejar de aletear, apoyar el cuerpo, regular la respiración y recuperar algo de calma.

Con la flotabilidad finalmente asegurada y el apoyo adicional, el remolque se volvió más eficiente y menos desgastante. El grupo logró completar el regreso a la costa sin que la situación escalara a una emergencia mayor.

### Aprendizaje:

En asistencias prolongadas en superficie, especialmente en buceos de costa, postergar la decisión de asegurar flotabilidad positiva o liberar lastre puede transformar una situación controlable en una intervención cada vez más riesgosa. El cansancio del rescatista, la ansiedad del accidentado y la distancia a recorrer son factores que se potencian entre sí. Asegurar flotabilidad y reducir el esfuerzo no es un exceso de precaución: es una herramienta clave para evitar que una asistencia derive en una emergencia.

## Preguntas para debate

- ¿Qué señales tempranas indicaban que Pedro no podía continuar el regreso por sus propios medios?
- ¿Qué factores hicieron que Martín postergara la decisión de asegurar flotabilidad o liberar lastre?
- ¿Cómo influyó el sobre lastrado en el esfuerzo del remolque?
- ¿Qué efectos tuvo la falta de flotabilidad adecuada en el estado emocional de Pedro?
- ¿En qué momento la situación dejó de ser una asistencia simple y empezó a escalar?
- ¿Qué cambió cuando se aseguró flotabilidad positiva?
- ¿Qué aprendizajes deja este caso para buceos de costa con recorridos largos?

## Ejemplo práctico 2 – Cuando se pierde el control visual de la víctima

La inmersión tuvo lugar en Punta Pardelas. Se trata de un buceo de costa particular: el ingreso se realiza saltando o deslizándose hacia unos piletones naturales, y la salida no se hace por el mismo punto. Una vez en el agua, es necesario recorrer nadando paralelos a la costa, bordeando la piedra, hasta encontrar un sector accesible para salir. La referencia visual constante de la roca es clave para no alejarse mar adentro.

Carolina, una buza con poca experiencia, realizaba el buceo junto a Javier, un buzo más experimentado. Durante el recorrido subacuático, ambos comenzaron a separarse progresivamente de la piedra, sin advertirlo. Al ir buceando por debajo de la superficie, perdieron la noción real de la distancia recorrida y, sin darse cuenta, se fueron alejando cada vez más de la costa.

Continuaron nadando hasta que ambos quedaron con poco aire, momento en el cual iniciaron el ascenso. Al salir a superficie, la situación se volvió evidente: la costa se veía mucho más lejos de lo esperado. Javier hizo un gesto de sorpresa al notar la distancia, y Carolina, al percibir su expresión, comenzó a ponerse nerviosa. Ese nerviosismo se retroalimentó rápidamente.

Carolina entró en pánico. Comenzó a acercarse de forma desorganizada a Javier, intentando sujetarse de él para mantenerse a flote y avanzar. Javier, también afectado por la situación, reaccionó de forma impulsiva: la tomó de alguna parte del chaleco y comenzó a aletear con fuerza hacia la piedra, apuntando a un sector donde veía personas paradas en la costa.

En ese momento, el foco de Javier pasó a ser únicamente llegar rápido, sin evaluar de manera continua el estado de Carolina. El remolque se realizó sin un control visual adecuado del rostro, de la respiración ni del nivel de conciencia de la buza asistida. No hubo comunicación, ni verificación de si Carolina respiraba con normalidad o si estaba aspirando agua.

A mitad del trayecto, Carolina perdió el conocimiento. No es posible determinar con certeza si se desmayó por inhalación de agua, por agotamiento extremo, por pánico o por una combinación de factores. Lo cierto es que Javier no lo advirtió de inmediato, ya que su posición de remolque no le permitía observar su rostro ni su respiración.

Cuando finalmente llegaron a una zona de piedra accesible y lograron subirla con ayuda de personas que se encontraban allí, Carolina no respiraba. De inmediato, quienes estaban en la costa colaboraron para colocarla en una posición segura e iniciar maniobras de RCP. A los pocos momentos, Carolina comenzó a recuperar la respiración.

Minutos después, personal de una escuela de buceo acudieron con una embarcación, oxígeno de emergencia y apoyo adicional. Carolina fue trasladada a un punto de salida más seguro y recibió oxígeno medicinal. Una vez estabilizada, se dio aviso al centro de atención médica más cercano. Una ambulancia acudió al lugar para trasladar a Carolina a una sala de emergencias, donde fue evaluada de manera preventiva y quedó en observación, descartándose complicaciones posteriores.

## **Aprendizaje:**

Este caso muestra cómo una asistencia en superficie puede volverse crítica cuando se pierde el control visual y funcional de la víctima. En situaciones de estrés, el impulso de “llegar rápido” puede llevar a elegir un remolque inadecuado, que impide evaluar respiración, conciencia y estado general. Mantener contacto visual, proteger las vías aéreas y adaptar la técnica de remolque al estado emocional de la víctima son aspectos centrales de la asistencia en superficie. La rapidez sin control no es eficaz.

## **Preguntas para debate**

- ¿Qué señales tempranas indicaban que Carolina estaba entrando en pánico?
- ¿Qué falló en la técnica de remolque utilizada por Javier?
- ¿Qué tipo de remolque habría sido más adecuado en esta situación y por qué?
- ¿Por qué es fundamental mantener contacto visual permanente con una víctima en superficie?
- ¿Cómo podría haberse evitado la pérdida de conciencia de Carolina?
- ¿Qué decisiones acertadas permitieron que el desenlace no fuera fatal?





7

# PRIMEROS AUXILIOS APLICADOS AL BUCEO



# PRIMEROS AUXILIOS APLICADOS AL BUCEO

### Actuar con conocimiento y rapidez

El entorno acuático presenta condiciones especiales que modifican la manera de aplicar los primeros auxilios. El buzo de rescate no reemplaza al personal médico, pero sí es la primera respuesta ante un accidente. Su intervención puede estabilizar al accidentado y ser decisiva para su recuperación.

Para cumplir este rol de forma efectiva, es fundamental que el buzo de rescate mantenga vigente su certificación en RCP (Reanimación Cardiopulmonar) y cuente con formación como administrador de oxígeno de emergencia, ya que estas competencias son esenciales en la atención de accidentes de buceo.

En este capítulo se presentan los procedimientos básicos de asistencia inmediata ante las principales lesiones o afecciones vinculadas al buceo.

### Primeros auxilios adaptados al entorno del buceo

Cuando un buzo es extraído del agua, se debe actuar rápidamente.

#### Pasos iniciales:

1. Evaluar consciencia, respiración y pulso.
2. Si no respira y no tiene pulso:
  - Iniciar RCP con 2 ventilaciones boca a boca o boca–nariz si se está entrenado para hacerlo, seguidos de 30 compresiones torácicas (a ritmo de 100–120 por minuto).
3. Si respira, pero está inconsciente: Colocarlo en posición lateral de seguridad y vigilar su respiración.
4. Pedir ayuda mientras se continúa con la asistencia.
5. Uso de oxígeno (si está disponible): En todos los casos relacionados con buceo, la administración de oxígeno es prioritaria, incluso si el buzo está consciente.
6. Durante el remolque: Si el buzo no responde y el traslado es largo, y el rescatista está entrenado, pueden realizarse insuflaciones periódicas para aportar oxígeno, intercaladas con el avance hacia el punto de extracción.
7. Lugar de atención: Acostar al accidentado en un área despejada. En embarcaciones, se recomienda mantener siempre un espacio libre de equipos destinado a emergencias, para poder trabajar con rapidez y seguridad.

La RCP debe mantenerse hasta que llegue ayuda médica o el accidentado recupere signos vitales.



*Ventilaciones de rescate durante el remolque de un buzo inconsciente que no respira.*

## Patologías relacionadas con el buceo

Es fundamental que todo buzo de rescate conozca las principales patologías que pueden presentarse durante o después de una inmersión, sus causas y signos de alerta. Este conocimiento permite prevenir incidentes, reconocerlos a tiempo y actuar con eficacia. En este capítulo se describen las afecciones más relevantes vinculadas al buceo, junto con las pautas básicas para su prevención y manejo inicial.

### Mareos

El mareo es una de las molestias más comunes en actividades náuticas y puede arruinar incluso las inmersiones más planificadas. Afecta tanto a buzos principiantes como experimentados y su aparición depende en gran medida de la sensibilidad individual: algunas personas pueden resistir movimientos intensos sin problemas, mientras que otras reaccionan ante oscilaciones mínimas.

Aunque su origen exacto no está completamente definido, se cree que está relacionado con un “desacuerdo” entre las señales que reciben nuestros sentidos. El oído interno detecta movimiento, mientras que la vista y el resto del cuerpo pueden enviar información diferente al cerebro. Esta discrepancia provoca una respuesta que se traduce en malestar, náuseas, sudor frío, pérdida de equilibrio y, en algunos casos, vómitos.

En el contexto del buceo, los mareos pueden aparecer antes, durante o después de la inmersión, y se ven favorecidos por factores como el oleaje, el calor, la fatiga, la deshidratación o la ansiedad previa. Reconocer los primeros síntomas y actuar a tiempo es clave para evitar que el cuadro se intensifique.

Las medidas preventivas incluyen mantenerse bien hidratado, evitar comidas pesadas antes de embarcar, descansar adecuadamente y, si es necesario, recurrir a medicación contra el mareo indicada por un profesional. Durante la navegación, fijar la vista en el horizonte, permanecer en cubierta y mantener una buena ventilación también ayuda a reducir las molestias.

Una vez que el mareo se ha instalado, es importante comprender que no se trata solo de una molestia, sino de una condición que puede comprometer la seguridad. Los vómitos repetidos y la dificultad para ingerir líquidos favorecen rápidamente la deshidratación, lo que a su vez incrementa el cansancio, disminuye la capacidad de concentración y puede aumentar el riesgo de accidentes durante la inmersión.

En este contexto, forzar la actividad o “intentar bucear igual” no es una conducta segura. Si el mareo persiste, se intensifica o reaparece de manera reiterada, la inmersión debe abortarse, priorizando la recuperación del buzo antes que el cumplimiento del plan. Continuar buceando en estas condiciones expone al buzo a errores de juicio, desorganización, mayor consumo de aire y dificultades para responder ante situaciones imprevistas.

El rol del rescatista y del equipo es reconocer el límite, fomentar la hidratación progresiva, permitir el descanso y evitar la presión grupal. Suspender una inmersión por mareos no es una falla ni una debilidad, sino una decisión preventiva responsable que reduce riesgos mayores.

## Hipotermia

La hipotermia es el descenso anormal de la temperatura corporal, y puede producirse incluso en aguas templadas cuando el buceo es prolongado o cuando la protección térmica no es adecuada. En el buceo, también influyen factores como el viento en superficie, la fatiga y la permanencia con el equipo húmedo fuera del agua.

### Síntomas:

- Temblor incontrolable.
- Confusión, somnolencia o letargo.
- Pérdida de coordinación motriz.
- Piel fría, pálida o con tonalidad azulada.

### Primeros auxilios:

- Retirar el equipo, el traje húmedo y aislar al buzo del frío y del viento.
- Abrigar al accidentado con mantas o ropa seca, cubriendo especialmente la cabeza.
- Si está consciente, ofrecer líquidos tibios (no calientes) para favorecer el aumento gradual de la temperatura corporal.
- Aplicar calor de manera progresiva e indirecta, priorizando el abrigo general. El calor localizado puede aplicarse con precaución en zonas de alta irrigación (axilas, ingle, cuello), utilizando paños tibios o botellas envueltas en tela.
- Evitar el recalentamiento brusco y no aplicar calor directo extremo (agua muy caliente, estufas, bolsas térmicas sin protección), ya que puede generar colapso circulatorio o arritmias.
- Supervisar continuamente el estado de conciencia, la respiración y el pulso.
- Buscar atención médica lo antes posible.

## Hipertermia

La hipertermia es el aumento anormal de la temperatura corporal como consecuencia de una exposición excesiva al calor o de una dificultad del organismo para disiparlo adecuadamente.

Puede producirse por el uso de trajes de neopreno durante períodos prolongados, por exposición prolongada al sol antes o después de la inmersión, o por combinación de calor ambiental, esfuerzo físico y deshidratación.

### Síntomas:

- Piel roja y seca.
- Dolor de cabeza.
- Náuseas, debilidad.
- Pérdida de conciencia.

### Primeros auxilios:

- Colocar en sombra o ambiente fresco.
- Aplicar compresas frías.
- Hidratar si está consciente.
- Monitorizar signos vitales.
- Derivar a atención médica si hay signos de golpe de calor.

## Deshidratación

La deshidratación es el estado en el que el organismo presenta un déficit de líquidos, debido a que las pérdidas no son compensadas adecuadamente por la ingesta, y en el buceo este riesgo es mayor de lo que muchos imaginan. Mantener una adecuada hidratación no solo es importante para el bienestar general, sino que también reduce la probabilidad de sufrir problemas graves como la Enfermedad Descompresiva.

### Varios factores propios de la actividad contribuyen a que un buzo se deshidrate con rapidez:

- El aire comprimido que respiramos es muy seco, y el organismo utiliza parte de sus reservas de agua para humidificarlo.
- La exposición al sol durante la preparación y la espera a bordo aumenta la pérdida de líquidos por sudoración.
- La baja temperatura del agua favorece una mayor producción de orina, lo que incrementa la pérdida de fluidos.

El efecto combinado de estos factores puede provocar fatiga, dolor de cabeza, calambres, dificultad para concentrarse y un mayor riesgo de incidentes durante la inmersión.

Para prevenirlo, es recomendable beber agua o líquidos no alcohólicos antes de bucear y durante los intervalos de superficie, especialmente en jornadas con varias inmersiones. Incluir frutas y verduras frescas en la dieta también ayuda a mantener una buena hidratación. Evitar el consumo excesivo de café, alcohol o bebidas muy azucaradas antes de la inmersión contribuye a conservar el equilibrio hídrico del organismo.

## Heridas producidas por la vida marina potencialmente peligrosa

Aunque la mayor parte de los organismos marinos son inofensivos y pueden ser observados sin riesgo, existen ciertos grupos que disponen de mecanismos defensivos o de ataque capaces de provocar lesiones. Algunos invertebrados, como medusas, anémonas o corales de fuego, cuentan con células especializadas que liberan toxinas al contacto, pudiendo afectar la piel, el sistema nervioso, la circulación o la respiración. Otros organismos pueden herir mediante púas, espinas o mordeduras, generando desde irritaciones leves hasta reacciones más graves.

En Argentina, la cantidad de especies marinas potencialmente peligrosas es reducida, pero es fundamental conocer y respetar estas precauciones, especialmente al bucear en otros destinos donde la diversidad y toxicidad pueden ser mayores.

### Prevención

- Mantener una buena flotabilidad para evitar el contacto accidental.
- No tocar animales ni plantas marinas, incluso si parecen inertes.
- Observar siempre a una distancia prudente y evitar invadir el espacio de la fauna.

### Si ocurre una lesión

- Salir del agua de forma segura y avisar al compañero o al equipo de rescate.
- Retirar cuidadosamente restos visibles de púas o tentáculos con pinzas o guantes.
- Lavar la zona afectada para eliminar restos.
- Aplicar medidas de primeros auxilios específicas según el tipo de lesión y buscar atención médica lo antes posible.

Respetar el entorno marino y actuar con precaución permite disfrutar de la experiencia del buceo minimizando riesgos y evitando daños innecesarios tanto al buzo como a la vida marina.

Además, es responsabilidad de cada buzo que conozca sus alergias llevar consigo el kit médico correspondiente (por ejemplo, auto inyector de adrenalina, antihistamínicos, etc.) y comunicarlo previamente a su compañero y al líder de la inmersión. Esta precaución puede ser determinante para una respuesta rápida y efectiva en caso de reacción alérgica grave.

## Patologías relacionadas con la respiración de gases a presión

En los cursos avanzados de buceo se estudia en profundidad cómo se producen, cómo afectan al organismo y cómo se tratan accidentes como la narcosis por nitrógeno, la toxicidad por oxígeno y la enfermedad descompresiva.

En este manual, retomamos los puntos esenciales para el buzo de rescate, con énfasis en prevención, reconocimiento temprano y primeros auxilios.

## 1. Narcosis por Nitrógeno

Es una alteración reversible del funcionamiento cognitivo que puede presentarse durante el buceo. Se produce por el efecto narcótico del nitrógeno al aumentar su presión parcial (con posible influencia de otros gases que pueden influir en el fenómeno) y afecta principalmente al sistema nervioso central. Su aparición y severidad varían entre individuos y pueden cambiar de una inmersión a otra en una misma persona.

Si bien suele asociarse a profundidades mayores a 30 metros, no existe una profundidad “segura” absoluta: la susceptibilidad individual, las condiciones de la inmersión y el estado del buzo influyen de manera significativa. En el contexto del rescate, lo importante es reconocer sus manifestaciones y actuar de manera oportuna.

### Manifestaciones más frecuentes

La narcosis puede expresarse de formas muy variables, entre ellas:

- Euforia o falsa sensación de seguridad y control.
- Disminución del juicio, errores de cálculo y toma de decisiones inadecuadas.
- Dificultad para concentrarse o realizar tareas simples.
- Tiempo de reacción aumentado, torpeza o movimientos lentos.
- Sensación de intranquilidad, ansiedad o malestar sin causa aparente.
- Desorientación o conducta inusual.

Estas alteraciones pueden pasar desapercibidas para el propio buzo, pero resultar evidentes para el compañero, lo que las convierte en un factor de riesgo importante en situaciones de rescate o asistencia.

### Factores que pueden favorecer su aparición

- Mayor profundidad.
- Descensos rápidos o inmersiones exigentes.
- Fatiga física o mental.
- Estrés, ansiedad o carga emocional previa.
- Frío.
- Ventilación inadecuada o esfuerzo excesivo, que pueden agravar el cuadro.

La experiencia del buzo puede ayudar a reconocer los síntomas, pero no elimina el efecto fisiológico.

### Riesgos asociados

El principal peligro de la narcosis no es el síntoma en sí, sino la alteración del juicio y del comportamiento, que puede llevar al buzo a:

- Subestimar riesgos.
- Ignorar señales de alarma propias o del entorno.
- Ejecutar maniobras incorrectas o inseguras.

## Prevención

- Respetar los límites de profundidad acordes a la formación y a la planificación de la inmersión.
- Evitar descensos rápidos e inmersiones innecesariamente exigentes.
- Mantener un buen descanso previo y un estado físico y mental adecuado.
- Prestar atención a las propias sensaciones y a los cambios de conducta del compañero.

## Conducta y primeros auxilios

- Ascender de manera controlada a menor profundidad ante la aparición de síntomas.
- Mantener supervisión estrecha del buzo afectado.
- Si los síntomas no desaparecen rápidamente o reaparecen, finalizar la inmersión.

La narcosis por nitrógeno es reversible y suele resolverse al disminuir la profundidad. La clave está en reconocerla a tiempo y actuar sin demora, priorizando siempre la seguridad.

## 2. Enfermedad Descompresiva (ED)

Es una patología causada por la formación de burbujas de gas inerte (principalmente nitrógeno) en sangre y/o tejidos como consecuencia de una descompresión demasiado rápida o mal planificada.

### Síntomas frecuentes:

- Dolor articular o muscular (frecuente en hombros y codos).
- Hormigueos, debilidad, alteraciones motoras o sensitivas.
- Mareo/vértigo, náuseas o vómitos (posible afectación vestibular).
- Síntomas cutáneos: picazón, erupciones o enrojecimiento.
- Síntomas cardiorrespiratorios: dolor torácico, tos, disnea.

Los síntomas pueden aparecer durante el ascenso, al finalizar la inmersión o en las horas posteriores.

### Primeros auxilios / acciones inmediatas

- Administrar oxígeno a la mayor concentración posible, lo antes posible.
- Reposo y abrigo: evitar esfuerzo físico.
- Hidratación oral solo si está consciente, colaborador y sin náuseas importantes.
- Monitorear signos vitales y registrar evolución de síntomas.
- Traslado urgente a un centro con capacidad de evaluación y cámara hiperbárica.
- Si hay disminución del nivel de conciencia o vómitos: priorizar vías aéreas y posición lateral de seguridad si fuera necesario.

### Factores que aumentan el riesgo:

- Ascensos rápidos.
- Omisión de paradas de seguridad o descompresión.
- Múltiples inmersiones en el mismo día o en días consecutivos, volar/subir a altitud luego de bucear.

- Fatiga, deshidratación, frío, condición física reducida.
- Antecedentes médicos (foramen oval permeable, problemas circulatorios).
- Frío, deshidratación, fatiga, condición física reducida, etc.
- Cardiorrespiratoria: Dolor torácico, tos intensa, disnea.

### **Prevención:**

- Planificar los buceos.
- Respetar límites de profundidad y tiempo.
- Ascender a velocidad  $\leq 9$  m/min.
- Realizar siempre parada de seguridad (3 min a 5 m).
- Hidratación, descanso entre inmersiones y evitar esfuerzos intensos alrededor de la inmersión.
- Evitar esfuerzos físicos intensos después del buceo.
- Utilizar Nitrox dentro de sus límites para reducir la carga de nitrógeno solo con capacitación específica, ya que introduce consideraciones particulares (por ejemplo, límites de exposición al oxígeno) que exceden este manual.

Los contenidos vinculados a la enfermedad descompresiva se presentan con carácter teórico, preventivo y educativo, a fin de reconocer signos y síntomas y aplicar primeros auxilios, oxigenoterapia y activación del sistema de emergencias médicas.

En ningún caso estos contenidos implican habilitación para la realización de buceos descompresivos dentro del nivel Buzo de Rescate.

El conocimiento profundo de los mecanismos y fisiopatología de estas condiciones forma parte de la capacitación avanzada. El buzo de rescate debe centrarse en reconocer síntomas iniciales, aplicar medidas de prevención y ejecutar primeros auxilios de forma inmediata para maximizar las posibilidades de supervivencia y recuperación del accidentado.

## **Patologías debidas a la presión (Barotraumas)**

Los barotraumas son lesiones producidas por cambios de presión que afectan cavidades del cuerpo que contienen aire.

En buceo, estos problemas se producen cuando existe una diferencia de presión entre el aire atrapado en una cavidad y el ambiente circundante, ya sea durante el descenso o el ascenso.

### **Accidentes por presión**

El buceo expone al cuerpo a cambios de presión que pueden causar lesiones específicas. El buzo de rescate debe conocer sus síntomas y primeros auxilios.

## Barotraumas

### Tipos comunes:

- **Oído medio:**

Dolor intenso durante el descenso (puede ocurrir durante el ascenso), sensación de presión, disminución de la audición; en casos severos puede haber vértigo o sangrado por el conducto auditivo. Se asocia a una compensación inadecuada o forzada.

- **Senos paranasales:**

Dolor facial o de cabeza localizado (frente, pómulos), sensación de presión, posible sangrado nasal. Suele relacionarse con congestión, resfríos o inflamación de las vías aéreas superiores.

- **Pulmonar:**

Se produce generalmente por ascensos descontrolados sin exhalar adecuadamente. Puede provocar dolor torácico, dificultad respiratoria, enfisema subcutáneo o, en casos graves, embolia gaseosa arterial. Es una de las formas más graves de barotrauma.

- **De máscara:**

Ocurre cuando no se compensa la presión dentro de la máscara durante el descenso. Se manifiesta con dolor facial, congestión, edema alrededor de los ojos y hemorragias subconjuntivales (ojos rojos). Es fácilmente prevenible exhalando aire por la nariz dentro de la máscara durante el descenso.

- **De traje seco:**

Se produce cuando no se compensa adecuadamente el volumen de aire del traje seco durante el descenso. Se puede presentar como una sensación de compresión dolorosa, limitación de movimientos, posible atrapamiento de piel o ropa interior.

La correcta gestión del inflado y desinflado del traje es clave para prevenirlo.

- **Barotrauma dental:**

Dolor agudo en una pieza dental durante el descenso o ascenso, asociado a caries, empastes defectuosos o espacios de aire atrapados. Aunque no suele ser grave, puede generar distracción, ansiedad o interrupción de la inmersión.

### 1. Barotrauma de Oído Medio

Es el más frecuente y puede producirse tanto en el descenso (cuando el aire debe entrar al oído medio) como en el ascenso (cuando debe salir). Durante el descenso, la presión ambiental aumenta y comprime el aire dentro del oído medio. Si no se realiza una compensación correcta y frecuente a través de la Trompa de Eustaquio, la membrana timpánica se flexiona hacia adentro, causando dolor y riesgo de lesiones.

#### Compensación inadecuada y lesión timpánica

Cuando la compensación es tardía, insuficiente o se fuerza la maniobra (por ejemplo, una Valsalva brusca), puede producirse dolor intenso y mareos o vértigo, con posible sangrado por el conducto auditivo externo. Insistir en el descenso sin lograr igualar presiones incrementa el riesgo de lesión.

Si el buzo continúa descendiendo sin poder compensar, la presión diferencial puede provocar una lesión severa de la membrana timpánica, incluyendo su perforación. En estos casos pueden aparecer vértigos intensos, náuseas, hipoacusia y salida de aire o sangre por el oído afectado.

### **Prevención**

- Compensar desde el inicio del descenso, suave y frecuentemente, sin esperar al dolor.
- Detener el descenso ante dolor; si no se logra equilibrar, abortar el descenso.
- No bucear con congestión, gripe/resfrío u otras afecciones respiratorias.
- Evitar Valsalva brusca/exagerada.

### **Evaluación**

Realizar un examen físico y entrevista al accidentado:

- Dificultad para compensar durante la inmersión.
- Sensación de incomodidad o dolor progresivo en el oído afectado, que puede llegar a ser intenso.
- Aparición de vértigo, náuseas o mareo.
- Hipoacusia (disminución de la capacidad auditiva).
- Presencia de acúfenos (zumbidos en el oído).
- Dolor a la palpación de la zona auricular.
- Sangrado en el conducto auditivo externo.

### **Primeros auxilios**

8. Suspender la inmersión inmediatamente y asistir al buzo si presenta mareos o pérdida de equilibrio (puede tener dificultad para salir solo).
9. Proteger el oído del ambiente colocando un apósito estéril si hay sangrado, sin introducir nada en el conducto.
10. Abrigar para prevenir hipotermia.
11. Reposo y no permitir nuevas inmersiones hasta evaluación y autorización profesional.
12. Trasladar al centro asistencial más cercano para su evaluación y tratamiento definitivo.

## **2. Bloqueo Inverso**

El bloqueo inverso es una forma de barotrauma del oído medio que ocurre principalmente durante el ascenso, cuando el aire del oído medio se expande, pero no puede salir adecuadamente a través de la trompa de Eustaquio. Suele estar asociado a congestión, inflamación de las vías aéreas superiores o disfunción transitoria de la trompa.

Se manifiesta como sensación de presión u “hinchazón” en el oído, dolor creciente y, en algunos casos, mareos o vértigo.

### **Prevención:**

- Detener el ascenso ante la aparición de molestias.
- Descender uno o dos metros hasta que el dolor disminuya.

- Reanudar el ascenso muy lentamente, favoreciendo la apertura pasiva de la trompa mediante movimientos de mandíbula, deglución o relajación.
- Nunca forzar Valsalva en ascenso, ya que empeora el cuadro.

### **Primeros auxilios:**

Los primeros auxilios y la conducta general ante un bloqueo inverso coinciden con los indicados para el barotrauma de oído medio. Ante la aparición de dolor o vértigo, se debe detener la inmersión, evitar nuevas inmersiones y derivar a evaluación médica si los síntomas persisten.

### **3. Barotrauma de Senos Paranasales**

El barotrauma de senos paranasales ocurre cuando el aire contenido en los senos no puede igualar la presión con el entorno debido a una obstrucción en sus conductos de ventilación. Esto puede suceder durante el descenso o el ascenso, y suele estar asociado a congestión nasal, resfríos, alergias, sinusitis o uso inadecuado de descongestivos.

Los síntomas más frecuentes incluyen dolor localizado en la frente, los pómulos o detrás de los ojos, dolor de cabeza intenso y, en algunos casos, sangrado nasal.

Durante el ascenso, un bloqueo inverso de los senos puede provocar dolor súbito y severo.

### **Prevención**

- No bucear con congestión nasal, resfríos o infecciones de vías aéreas superiores.
- Evitar el uso abusivo de descongestivos.
- Esperar la recuperación completa antes de retomar la actividad.

### **Primeros auxilios**

- Suspender la inmersión ante la aparición de dolor intenso.
- Evitar nuevas inmersiones hasta la resolución completa de los síntomas.
- Derivar a evaluación médica si el dolor persiste o se acompaña de sangrado significativo.

### **4. Barotrauma Pulmonar (Accidentes por Sobreexpansión)**

El barotrauma pulmonar es una emergencia grave en buceo. La regla fundamental para prevenirlo es nunca contener la respiración durante el ascenso.

Durante el ascenso, el aire contenido en los pulmones se expande. Si el buzo no permite la exhalación continua, la sobreexpansión puede producir la rotura de los alvéolos pulmonares, generando distintas complicaciones:

#### **a. Aeroembolia (embolia gaseosa)**

El aire pasa a la circulación sanguínea y puede alcanzar el sistema arterial, generalmente con compromiso cerebral.

**Síntomas:** pérdida súbita de conciencia, parálisis, convulsiones, vértigos, alteraciones visuales, sangrado por nariz o boca.

Es una **urgencia vital** que requiere oxígeno inmediato y traslado urgente a cámara hiperbárica.

### **b. Enfisema mediastinal**

El aire se acumula en el mediastino (zona central del tórax). Puede provocar dolor torácico, dificultad respiratoria y alteraciones de la voz.

### **c. Enfisema subcutáneo**

El aire migra hacia la base del cuello y debajo de la piel, produciendo crepitación al tacto y cambios en la voz.

### **d. Neumotórax**

El aire ingresa a la cavidad pleural, provocando el colapso parcial o total del pulmón.

## **Síntomas generales**

Dolor torácico, tos, dificultad respiratoria, sensación de opresión en el pecho, fatiga. En casos graves, cianosis (coloración azulada de labios o piel) y pérdida de conciencia.

## **Prevención**

- Nunca contener la respiración durante el ascenso.
- Permitir una exhalación continua y relajada al subir.
- Evitar ascensos bruscos que dificulten la respiración y favorezcan el pánico.
- No bucear si existen afecciones respiratorias no evaluadas médicamente.

## **Primeros auxilios**

- Estabilizar al buzo y evitar cualquier esfuerzo.
- Administrar oxígeno medicinal al 100%.
- Mantenerlo abrigado y monitorizar signos vitales.
- Trasladar de forma urgente a un centro médico. En caso de sospecha de aeroembolia, se deberá coordinar el traslado posterior a un centro con cámara hiperbárica.

## **5. Barotrauma de Máscara**

Ocurre cuando el aire dentro de la máscara no se iguala con la presión ambiente durante el descenso. Al aumentar la presión externa, la máscara es “empujada” contra el rostro, generando un efecto de succión sobre los tejidos blandos de la cara y los ojos.

Este tipo de barotrauma suele deberse a un olvido de compensar la máscara, mala colocación, distracción, ansiedad o falta de entrenamiento.

## **Síntomas**

- Sensación de presión o dolor facial durante o después de la inmersión.
- Enrojecimiento marcado alrededor de los ojos.
- Hematomas periorbitales (“ojos morados”).
- Hemorragias subconjuntivales (manchas rojas en el blanco de los ojos).
- Edema facial.
- En casos más severos, alteraciones visuales transitorias.

## Prevención

- Exhalar aire por la nariz de forma suave y frecuente durante el descenso para compensar la máscara.
- Asegurar una correcta colocación y ajuste de la máscara antes de la inmersión.
- Descender de manera controlada, prestando atención a las sensaciones faciales.
- Evitar descensos bruscos o distraídos, especialmente en buzos con poca experiencia.

## Primeros auxilios

- Suspender la inmersión si aparece dolor intenso o alteraciones visuales.
- Reposo y observación del buzo afectado.
- Aplicar frío local de forma externa (si es posible) para reducir inflamación y hematomas.
- Evitar nuevas inmersiones hasta la resolución completa de los síntomas.
- Derivar a evaluación médica si hay dolor persistente, compromiso visual o inflamación importante.

## 6. Barotrauma de Traje Seco

El barotrauma de traje seco ocurre cuando el aire dentro del traje no se gestiona adecuadamente frente a los cambios de presión. A diferencia del traje húmedo, el traje seco requiere un control activo del volumen de aire en su interior para evitar compresiones dolorosas o pérdida de control de la flotabilidad. Suele estar relacionado con errores técnicos, distracción, estrés o falta de entrenamiento específico.

### Manifestaciones durante el descenso (compresión del traje)

Cuando no se agrega aire al traje durante el descenso, la presión externa comprime el traje contra el cuerpo, pudiendo provocar:

- Sensación de presión intensa o dolor localizada.
- Pellizcos dolorosos en pliegues de piel (“squeeze”).
- Hematomas o marcas en muslos, abdomen, axilas u otras zonas.
- Limitación de la movilidad.

## Prevención

- Utilizar traje seco solo con el entrenamiento específico correspondiente.
- Agregar aire al traje de forma progresiva durante el descenso para evitar compresión excesiva.
- Liberar aire de manera anticipada y frecuente durante el ascenso.
- Mantener una posición corporal adecuada que facilite la entrada del aire.
- Verificar el correcto funcionamiento de válvulas de inflado y purga antes de la inmersión.

## Primeros auxilios / Conducta

- Ante dolor intenso o pérdida de control, suspender la inmersión.
- Una vez en superficie, evaluar la presencia de dolor, hematomas o molestias persistentes.
- Evitar nuevas inmersiones hasta corregir la causa del problema.
- Derivar a evaluación médica si existen lesiones importantes o dolor persistente.

## 7. Barotrauma Dental

Se produce cuando existe aire atrapado dentro de una pieza dental (por caries, empastes defectuosos, fisuras o tratamientos incompletos) y este aire no puede igualar la presión ambiental durante los cambios de profundidad. Al variar la presión, el gas se expande o se comprime, generando dolor intenso.

Puede aparecer tanto durante el descenso como durante el ascenso, y suele manifestarse de forma súbita.

### Síntomas

- Dolor dental agudo, localizado y punzante.
- Sensación de presión intensa en una pieza dental.
- Dolor que puede irradiarse a mandíbula, oído o cabeza.
- En casos severos, fractura del diente o desprendimiento de empastes.
- Dificultad para continuar la inmersión debido al dolor.

### Prevención

- Mantener controles odontológicos regulares.
- Evitar bucear con caries activas, empastes defectuosos o tratamientos dentales recientes sin autorización profesional.
- Respetar los tiempos de espera recomendados luego de procedimientos odontológicos.
- Comunicar cualquier antecedente dental relevante antes de la inmersión.

### Primeros auxilios

- Suspender la inmersión ante la aparición de dolor intenso.
- Asistir al buzo en el ascenso de forma controlada si el dolor interfiere con su capacidad de bucear con seguridad.
- Evitar nuevas inmersiones hasta recibir evaluación odontológica.
- Derivar a consulta profesional para diagnóstico y tratamiento definitivo.

## Consideraciones generales

Registrar y comunicar todos los datos relevantes: síntomas, tiempos de inmersión, profundidad máxima, equipo usado.

Documentar si se administró oxígeno, cuánto tiempo, y cómo respondió el accidentado.

Nunca minimizar un síntoma post-buceo. El buzo que “dice sentirse raro” puede estar desarrollando una condición seria.

El buzo de rescate no reemplaza la atención médica, pero su intervención puede mantener vivo y estable al accidentado hasta que llegue la ayuda especializada.

## Ejemplo 1 — “El mareo no es solo una molestia”

En una salida desde embarcación con un grupo numeroso en Las Grutas, Nicolás empieza a marearse apenas terminan de alistar equipos. Al principio dice que “se le va a pasar” y se queda sentado. A los pocos minutos empieza con náuseas y vómitos repetidos. Nicolás queda a bordo esperando mientras bucea el resto del grupo.

Con el correr del tiempo, vomita una y otra vez. No logra hidratarse porque todo lo que toma lo vuelve a vomitar. Se lo nota pálido, sudor frío, tembloroso, cada vez más débil. El sol y el viento empeoran el cuadro. Cuando el último grupo sale del agua, Nicolás ya está muy decaído, con signos claros de deshidratación (sed intensa, boca seca, cansancio extremo, dolor de cabeza).

De regreso, se decide abortar el resto del día y se lo traslada a un centro de salud. Allí confirman deshidratación importante y necesita rehidratación con suero y control médico. No fue “grave” como un accidente de buceo típico, pero pudo escalar.

## Aprendizaje

El mareo con vómitos persistentes compromete seguridad. La planificación debe contemplar “¿qué hacemos si alguien se queda mal a bordo?”: sombra, abrigo, monitoreo, hidratación guiada y criterio de aborto/retorno.

## Preguntas para debate

- ¿En qué momento el mareo deja de ser “molestia” y pasa a ser motivo de abortar la operación?
- ¿Qué medidas concretas se deberían haber aplicado a bordo (sombra, abrigo, ventilación, hidratación fraccionada, vigilancia)?
- Si la embarcación “tiene que esperar al grupo”, ¿qué alternativas de organización existen (turnos, asistencia, regreso anticipado, plan B)?
- ¿Qué riesgos agrega el vómito repetido en un entorno náutico (aspiración, caída, empeoramiento del estado general)?
- ¿Qué señales te indicarían “esto ya requiere evaluación médica sí o sí”?

## Ejemplo 2 — cuando el “estoy bien” engaña

En una jornada con dos inmersiones separadas por un intervalo largo en superficie, Pablo usa un traje que “siempre le funcionó”. El agua no parece tan fría, pero hay viento, y entre inmersiones se queda con el traje húmedo, sentado y expuesto. Durante la segunda inmersión, su compañera nota que Pablo está más lento, menos preciso con el equipo y evita comunicarse. En superficie, dice que está “ok”, pero tiembla.

Ya en la embarcación, el temblor aumenta y Pablo empieza a mostrar torpeza: le cuesta sacarse el equipo, se le caen cosas, responde con frases cortas, como si estuviera “ido”. Lo abrigan, lo aíslan del viento y le ofrecen líquidos tibios. Al rato, Pablo está somnoliento y confuso: no recuerda bien detalles recientes. Se activa el plan: regreso a tierra y evaluación médica, porque la evolución no es “solo frío”.

Pablo se recupera sin secuelas.

## **Aprendizaje**

La hipotermia puede aparecer sobre todo por combinación de tiempo, viento, traje húmedo y cansancio. El peligro no es solo el temblor: es la alteración del juicio, la torpeza y el letargo.

Conducta del rescate: aislar del frío/viento, retirar traje/equipo húmedo cuando sea posible, abrigo, calor gradual, líquidos tibios si está consciente, vigilancia y derivación si hay confusión marcada.

## **Preguntas para debate**

- ¿Qué signos te hacen sospechar hipotermia más allá del temblor (torpeza, confusión, somnolencia)?
- ¿Qué acciones concretas aplicarías en los primeros 10 minutos a bordo?
- ¿Cuándo “abrigar y esperar” ya no alcanza y hay que derivar?
- ¿Qué medidas preventivas simples se podrían incorporar al briefing (rompeviento, muda seca, bebida tibia, tiempos de intervalo)?



# 8

## PROCEDIMIENTOS CON OXÍGENO DE EMERGENCIA



# PROCEDIMIENTOS CON OXÍGENO DE EMERGENCIA

## El oxígeno como medida inicial en emergencias de buceo

El oxígeno constituye una de las herramientas más importantes para la atención inicial de un accidentado. Su administración temprana puede mejorar la oxigenación de los tejidos y contribuir a limitar la gravedad de lesiones asociadas a accidentes de buceo, especialmente aquellos vinculados a alteraciones neurológicas, problemas respiratorios o trastornos relacionados con la descompresión.

El buzo de rescate no cumple el rol de un médico, pero sí debe comprender cuándo y por qué el oxígeno es una medida prioritaria. El uso correcto del oxígeno requiere formación específica, la cual se desarrolla en cursos dedicados exclusivamente a este tema. Por este motivo, en este manual se presenta únicamente como un recordatorio esencial dentro de la cadena de rescate, sin profundizar en técnicas avanzadas de administración.

## Indicaciones para la administración de oxígeno

Se recomienda administrar oxígeno ante cualquier situación en la que exista sospecha o evidencia de:

- Enfermedad descompresiva.
- Embolia gaseosa (aeroembolia).
- Barotrauma pulmonar.
- Pérdida de conciencia durante o después de la inmersión.
- Dificultad respiratoria posterior al buceo.
- Signos neurológicos como hormigueos, debilidad, alteraciones visuales o motoras.
- Malestar anormal luego de una inmersión, en particular si fue profunda, prolongada o exigente.

Si el cuadro no está claro, administrar oxígeno debe considerarse una medida indicada en emergencias de buceo.

## Equipo portátil de oxígeno

Los equipos de oxígeno de emergencia utilizados en actividades de buceo pueden presentar distintas configuraciones, pero en general incluyen:

- Cilindro de oxígeno de uso medicinal.
- Regulador con manómetro para el control de la presión.

- Sistema de administración, que puede consistir en:
  - ✓ máscara con reservorio (preferente),
  - ✓ otros sistemas compatibles con ventilación asistida.

Todo el equipo debe estar correctamente identificado, en condiciones operativas y sujeto a controles y mantenimiento periódicos.

## Registro y comunicación

Siempre que se administre oxígeno durante una emergencia, es importante:

- Registrar el momento en que se inició la administración.
- Estimar el tiempo de uso o el consumo aproximado.
- Anotar los signos y síntomas observados antes y después.
- Transmitir esta información de forma clara al personal médico que continúe la atención.

El oxígeno no reemplaza la evaluación médica ni el traslado a un centro asistencial, pero forma parte fundamental de la atención inicial en el rescate. Por esta razón, se recomienda contar con oxígeno de emergencia disponible en embarcaciones, centros de buceo y salidas alejadas de servicios médicos.

Usar oxígeno correctamente puede marcar la diferencia entre una recuperación rápida o una lesión permanente.



# 9

## COORDINACIÓN CON SERVICIOS DE EMERGENCIA



# COORDINACIÓN CON SERVICIOS DE EMERGENCIA

## La fase final del rescate

La intervención del buzo de rescate es solo la primera fase en el tratamiento de una emergencia. Una vez estabilizado el accidentado, es imprescindible activar el sistema de emergencias, brindar información clara y colaborar con los profesionales que tomarán el relevo.

La coordinación con servicios externos puede incluir: emergencias médicas, bomberos, prefectura naval, hospitales o cámaras hiperbáricas. El Plan de Emergencia es la herramienta que centraliza esta coordinación, definiendo procedimientos, responsables y medios necesarios para actuar de forma ordenada.

## Plan de emergencia

### Objetivos

- Un plan bien diseñado debe:
- Conocer a fondo el entorno marítimo y terrestre donde se desarrollará la actividad.
- Prevenir las situaciones que puedan derivar en una emergencia.
- Establecer medios de autoprotección y personal capacitado para actuar.
- Asegurar que todos los participantes y colaboradores externos conozcan el plan y sus procedimientos.

### Elementos básicos del plan

- 1. Servicios de alerta temprana:** organismos o centros que deben recibir el aviso inicial para preparar el operativo (por ejemplo, coordinación de emergencias, Prefectura).
- 2. Servicios asistenciales:** personal médico, centros de salud, Cruz Roja, hospitales y cámaras hiperbáricas.
- 3. Medios de traslado:** ambulancias, camionetas, embarcaciones equipadas para mantener la atención sanitaria en el trayecto.
- 4. Personal auxiliar:** integrantes del equipo u otros colaboradores que asisten en la atención inicial hasta la llegada de profesionales sanitarios.

### Planificación

Identifica factores de riesgo, evalúa su gravedad y contempla las condiciones de evacuación.

Realiza inventario de equipos, ubicación de botiquines y sistemas de oxigenación, así como funciones asignadas al personal.

Realiza protocolos específicos para distintos tipos de emergencias.

### **Protocolo general de actuación**

1. Retirar al accidentado de la zona de peligro.
2. Evaluar estado (vías aéreas, respiración, pulso).
3. Aplicar primeros auxilios y oxígeno al 100% si es necesario.
4. Comunicarse de forma inmediata con el centro coordinador de emergencias, proporcionando información clara y completa.
5. Organizar el traslado al centro asistencial más adecuado.
6. Mantener observación constante y registrar toda la información para el personal sanitario.

### **Comunicación con servicios externos**

- Disponer de medios fiables de comunicación (radio marítima o teléfono móvil con cobertura).
- Tener a mano listas actualizadas de teléfonos y frecuencias de contacto, ordenadas por prioridad.
- Garantizar que los mensajes sean breves, claros y contengan la información clave: ubicación, tipo de emergencia, número de afectados, estado del accidentado y acciones realizadas.

## **Activación del sistema de emergencias**

Ante situaciones que excedan las capacidades de asistencia inicial, o cuando la condición del accidentado así lo requiera, el buzo de rescate deberá activar sin demora el sistema de emergencias correspondiente, dando intervención a los servicios externos competentes, de acuerdo con la normativa vigente. La coordinación con organismos oficiales no implica en ningún caso la sustitución de sus funciones ni la asunción de responsabilidades que excedan el marco del buceo recreativo.

### **¿Cuándo llamar a emergencias?**

Ante cualquier situación que incluya:

- Inconsciencia, aunque sea transitoria.
  - Dificultad respiratoria o compromiso evidente de la respiración.
  - Signos neurológicos, como debilidad, hormigueos, parálisis, desorientación, alteraciones visuales o dificultad para hablar.
  - Sospecha de enfermedad descompresiva.
  - Dolor torácico o articular intenso posterior al buceo.
  - Lesiones físicas que requieran asistencia (golpes importantes, cortes profundos, necesidad de inmovilización).
- Es preferible activar el sistema de emergencias de forma preventiva que subestimar una situación potencialmente grave.

### **Pasos para una activación eficaz:**

1. Evaluar la seguridad del entorno.
2. Determinar quién llamará y desde qué lugar (tener señal y cobertura).
3. Utilizar el número local de emergencias (en Argentina: 107 o 911, según jurisdicción).
4. Brindar información clara y estructurada (ver más abajo).

## **Información que debe brindar el rescatista**

Cuando se llama a emergencias, es importante organizar la información de manera breve pero precisa:

### **1. Lugar exacto del accidente:**

- Nombre del sitio, coordenadas si es posible.
- Punto de acceso para ambulancia o rescate acuático.

### **2. Qué ocurrió:**

- Tipo de actividad (buceo recreativo, entrenamiento, etc.).
- Número de accidentados y estado general.

### **3. Estado del paciente:**

- ¿Está consciente?
- ¿Respira?
- ¿Tiene pulso?

### **4. Qué se ha hecho:**

- Maniobras realizadas.
- Si se administró oxígeno, RCP, o hubo una extracción difícil.

### **5. Contacto de referencia:**

- Nombre y número de quien llama.
- Nombre de quién reciba a la ambulancia o guíe a emergencias.

## **Respuesta inmediata ante un buzo desaparecido**

La desaparición de un buzo durante una inmersión es una de las situaciones más críticas que puede enfrentar un equipo de rescate. La primera reacción suele ser de estrés e incertidumbre, lo que aumenta el riesgo de cometer errores.

Es fundamental comprender que la prioridad no es lanzarse a una búsqueda extensa, sino actuar con un protocolo claro que permita ganar segundos vitales sin comprometer la seguridad del rescatista ni del grupo.

El buzo de rescate debe conocer los pasos iniciales que se pueden realizar de forma segura y, sobre todo, cuándo detenerse y activar al sistema de emergencias (Prefectura Naval, guardacostas o servicios especializados).

## Objetivos de la respuesta inmediata

- Confirmar rápidamente si el buzo reaparece en superficie por sus propios medios.
- Realizar una búsqueda breve y segura en un radio reducido, solo si las condiciones lo permiten.
- Activar el plan de emergencias externas en caso de no localizar al buzo en los primeros minutos.

## Procedimiento paso a paso

### 1. Detener y evaluar (10–15 segundos)

- Mantener la calma y reunir al grupo.
- Evitar que el rescatista se convierta en una segunda víctima.
- Revisar la superficie alrededor: muchos buzos que “desaparecen” han ascendido solos y pueden encontrarse a pocos metros.

### 2. Esperar brevemente (máx. 1 minuto)

- Aumentar la visibilidad en superficie (inflar boya propia si se dispone, mantenerse agrupados y atentos).
- Observar burbujas o movimiento de boya.
- Preparar el equipo para una eventual intervención breve.

### 3. Activación de emergencias

- Notificar a Prefectura/Guardacostas o personal de seguridad del sitio.
- Informar: última posición conocida, tiempo desde la desaparición, condiciones de mar/fondo, perfil de inmersión del accidentado.
- Mantener la calma y colaborar con el operativo de búsqueda profesional

### 4. Búsqueda limitada (solo si es seguro y en aguas confinadas o abiertas con buena visibilidad, luego de notificar a Prefectura)

- Duración máxima: 10–15 minutos.
- Método: pequeño patrón circular con cabo de referencia o búsqueda visual en un radio no mayor a 15 m.
- Siempre con control del aire y sin descender más allá de lo planificado.

### 5. Interrupción inmediata si no hay éxito

- Si no se localiza en los primeros minutos, finalizar la búsqueda.
- Emerger y dar la alarma.

Las acciones iniciales descritas tienen como finalidad organizar una respuesta temprana y segura, sin reemplazar ni interferir con los procedimientos establecidos por las autoridades competentes en la materia.

Toda situación de buzo desaparecido deberá ser comunicada de manera inmediata a los servicios de emergencia correspondientes, conforme a la normativa aplicable.

## Notas de seguridad

- El rescatista no debe sobrepasar los límites de aire, profundidad o entrenamiento intentando prolongar la búsqueda.
- La regla principal es: “No convertirse en víctima”.
- Una búsqueda improvisada y extendida casi siempre reduce las chances de rescate y aumenta el número de accidentados.

## Conclusión

El buzo de rescate debe estar preparado para los primeros segundos y minutos de una desaparición.

- Puede marcar la diferencia si se trata de un caso de desorientación o problema menor.
- Pero si la localización no ocurre en los primeros minutos, lo correcto es detenerse y notificar a las autoridades competentes en la materia.

De esta manera, se protege la seguridad del grupo y se asegura la respuesta más efectiva posible para la víctima.

## Riesgos reales de la búsqueda subacuática

- Consumo de aire: un rescatista que interrumpe su propia inmersión para buscar a otro entra en un perfil de riesgo: estrés + sobreconsumo.
- Estado emocional: el rescatista está bajo fuerte presión y puede desorganizarse.
- Seguridad: en casi todos los protocolos modernos se insiste en que el rescatista no se convierta en víctima.
- Eficacia limitada: sin equipos de búsqueda (cabo, brújula, sonar, varios buzos coordinados), la probabilidad de hallazgo rápido es baja.

## Ventana de tiempo en un “buzo perdido”

Los primeros 5 minutos tras la desaparición son críticos:

- Si el buzo tuvo un problema menor (desorientación, equipo suelto, salida por otro lado), lo más probable es que reemergiera solo.
- Si no reaparece en 5 min, la situación suele ser grave: inconsciencia, barotrauma, paro bajo el agua.

En esos casos, la realidad es que las chances de sobrevivir disminuyen drásticamente si no se localiza casi de inmediato.

## Casos donde la búsqueda rápida puede marcar diferencia

1. **Buzo desorientado:** alguien pierde la línea de referencia y está a pocos metros, confundido. Una búsqueda circular corta puede localizarlo en segundos.
2. **Problema menor bajo el agua:** máscara inundada, enganche en cabo o red, desajuste o dificultad con el sistema de lastre. Si se llega a tiempo, la intervención puede resolver la situación antes de que escale.
3. **Buzo que se retrasa en un ascenso:** mientras el grupo está en superficie, un compañero queda a 3–4 m revisando algo. Una búsqueda corta puede evitar que se pierda la referencia y entre en pánico.

En todos estos ejemplos, la búsqueda es inmediata, de corto alcance y limitada en tiempo.

Entonces: sí puede “hacer la diferencia” en casos leves y rápidos, pero no es realista ni seguro formar a buzos recreativos en búsquedas prolongadas.

El buzo de rescate debe conocer las técnicas básicas de localización inmediata en un radio reducido. Si la localización no se logra en el primer minuto, la prioridad absoluta es activar el sistema de emergencias (Prefectura/Naval/Guardacostas) y no arriesgarse a convertirse en una víctima más.”

## Comunicación con los servicios externos

Una vez que llega la ambulancia o personal especializado:

- Informar todo lo que se hizo y se observó.
- Responder con calma a las preguntas del equipo médico.
- Acompañar al accidentado si es necesario.
- Asegurar que se traslade también perfil de buceo o datos del ordenador, si están disponibles.

## Documentación posterior

**Siempre que haya una emergencia, debe elaborarse un registro del incidente para:**

- Dejar constancia de lo ocurrido.
- Aprender de la experiencia (autoevaluación).
- Informar a la organización, club o federación correspondiente.

**El reporte debe incluir:**

- Fecha, hora y lugar del incidente.
- Nombre de los involucrados.
- Breve descripción de lo ocurrido.
- Medidas tomadas.
- Datos de contacto de los testigos y rescatistas.

Este capítulo resalta la importancia de actuar más allá del agua: la responsabilidad del rescatista incluye saber cuándo delegar, cuándo pedir ayuda y cómo comunicarse de forma clara y útil. Una llamada bien hecha puede salvar vidas.

### Ejemplo práctico 1 — “Cuando la comunicación se hace tarde”

Durante una salida de buceo desde embarcación, un grupo de buzos se sumerge en parejas. Una persona permanece a bordo como apoyo de superficie. Las condiciones ambientales son exigentes: viento sostenido, olas grandes y corriente marcada.

Con el paso del tiempo, las parejas comienzan a emerger y a ser asistidas para subir a la embarcación. Una a una, todas regresan... excepto una.

Al principio se asume que están demorados, pero los minutos pasan y la pareja no aparece. Se revisa el entorno, se observa la superficie, se buscan burbujas. No hay señales.

La preocupación crece rápidamente. Se trata de amigos cercanos, personas queridas, lo que dificulta mantener la calma. El grupo empieza a imaginar escenarios graves: ya ha pasado suficiente tiempo como para pensar que no pueden seguir con aire bajo el agua. La angustia aumenta.

Se intenta una búsqueda subacuática improvisada, sin resultados. El estrés se incrementa, la claridad disminuye y nadie logra tomar decisiones ordenadas, pasan horas. Finalmente, con gran carga emocional, el grupo decide regresar hacia la costa, convencido de que ha ocurrido lo peor.

Antes de completar el regreso, la embarcación es interceptada por Prefectura, que informa que la pareja desaparecida salió del agua por la costa y se encuentra a salvo.

Lo ocurrido fue lo siguiente:

La pareja, al llegar a la reserva de aire, inició el ascenso. Debido a las olas grandes y al viento, emergieron muy lejos de la embarcación. Intentaron hacer señales visuales y gritar, pero no fueron vistos ni escuchados. La corriente los empujaba hacia la costa, no hacia el barco. Tras intentar nadar hacia la embarcación y agotarse rápidamente, tomaron una decisión correcta: dejarse llevar por la corriente hasta la costa.

Una vez fuera del agua, sin señal para comunicarse directamente con la embarcación, se dirigieron a Prefectura para avisar que estaban bien. Desde allí se activó la comunicación que permitió cerrar la situación.

## Aprendizaje

La ausencia de una pareja no implica automáticamente un desenlace fatal, pero sí exige un protocolo claro y rápido. La búsqueda subacuática improvisada, bajo estrés y sin medios, suele ser poco efectiva y aumenta el desgaste emocional. La comunicación temprana con Prefectura podría haber evitado una angustia innecesaria y horas de incertidumbre.

Saber cuándo dejar de buscar y a quién avisar es parte fundamental del rol del buzo de rescate.

## Preguntas para debate

- ¿En qué momento debería haberse activado la comunicación con Prefectura?
- ¿Qué riesgos implica intentar una búsqueda subacuática improvisada bajo estrés?
- ¿Qué señales o recursos podrían haber ayudado a la pareja a ser vista desde la embarcación?
- ¿Cómo influye el vínculo emocional entre los buzos en la toma de decisiones?
- ¿Qué elementos del Plan de Emergencia habrían reducido la incertidumbre del grupo?

## Ejemplo práctico 2 — “Cuando no hay plan, todo se improvisa”

Un grupo de buzos realiza una salida recreativa en un sitio costero alejado, fuera de los circuitos habituales. La zona está rodeada por pequeños pueblos, con caminos de tierra y señal de telefonía irregular. El buceo transcurre sin mayores inconvenientes hasta el final de la inmersión.

Durante el regreso a superficie, uno de los buzos comienza a mostrarse muy cansado, desorientado y con dificultad para coordinar movimientos. Al salir del agua, pierde el equilibrio y queda inconsciente por algunos segundos, recuperándose parcialmente, pero permaneciendo confuso y débil.

El grupo reacciona con buena intención, pero rápidamente aparece el problema: no existe un plan de emergencia previo.

Surgen varias dudas al mismo tiempo: Nadie sabe con certeza cuál es el centro médico más cercano.

Algunos creen que hay una salita en un pueblo cercano; otros dicen que cerró. No está claro si conviene llamar a una ambulancia, llevarlo en un vehículo particular o esperar. No se sabe desde dónde pedir ayuda con mejor señal.

Mientras se debate qué hacer, el buzo permanece acostado en el suelo, abrigado de manera improvisada. Alguien sugiere moverlo a la sombra; otro propone llevarlo en brazos hasta un auto. Se lo cambia de lugar varias veces sin una coordinación clara.

Finalmente, tras varios intentos fallidos de comunicación, logran contactar a un servicio de emergencias que tarda en ubicarlos porque no se tienen coordenadas precisas ni referencias claras del acceso. Cuando la ambulancia llega, el buzo ya se encuentra consciente y estable, pero el traslado se realiza de todos modos para evaluación médica.

El resultado final es favorable, pero el proceso fue caótico, estresante y desordenado, tanto para el accidentado como para el grupo.

### Aprendizaje

La falta de un Plan de Emergencia previo convierte una situación manejable en una experiencia confusa y angustiante. Saber a dónde evacuar, cómo trasladar y a quién llamar es tan importante como las técnicas de rescate en el agua. La improvisación aumenta el estrés, retrasa decisiones y puede empeorar el estado del accidentado.

Un plan claro permite que cada persona sepa qué hacer, reduciendo movimientos innecesarios y errores.

### Preguntas para debate

- ¿Qué información debería haberse definido antes de la inmersión para evitar esta desorganización?
- ¿Qué riesgos implica mover reiteradamente a una persona inconsciente o confusa sin un plan claro?
- ¿Cómo cambia la respuesta del grupo cuando existe un plan de evacuación conocido por todos?
- ¿Quién debería asumir el rol de coordinación en ausencia de un plan formal?
- ¿Qué elementos mínimos debería incluir un plan de emergencia para buceos en zonas alejadas?



# 10

**PRÁCTICAS EN EL AGUA**



### De la teoría a la acción

Las habilidades de rescate se construyen a través de la práctica sostenida, la simulación de escenarios reales y el análisis de la experiencia. Si bien el conocimiento previo es indispensable para comprender los riesgos, los procedimientos y los fundamentos de la seguridad, la capacidad real de intervenir eficazmente solo se desarrolla a través de la práctica.

El entrenamiento práctico permite transformar conceptos en acciones concretas, automatizar respuestas, reconocer límites propios y ajenos, y aprender a actuar bajo condiciones de estrés controlado. A través de simulaciones progresivas, el buzo de rescate entrena no solo la técnica, sino también la observación, la toma de decisiones y el manejo emocional.

Este capítulo describe las prácticas que forman parte del curso, entendidas como instancias activas de aprendizaje. En ellas, el alumno deberá integrar conocimientos técnicos, capacidades físicas y control mental para responder con eficacia tanto bajo el agua como en superficie.

Es importante comprender que las maniobras de rescate requieren entrenamiento regular. Cuando estas habilidades no se practican durante largos períodos, disminuye la precisión, la rapidez de respuesta y la capacidad de adaptación. En una situación real, esto puede marcar la diferencia entre una intervención eficaz y una respuesta tardía o desorganizada.

### Habilidades a desarrollar

A lo largo del curso, el alumno entrenará y deberá demostrar competencia en una serie de habilidades fundamentales para el rescate en buceo. Estas prácticas están diseñadas para simular situaciones realistas, adaptadas al nivel del curso y siempre bajo supervisión.

Entre las principales habilidades prácticas se incluyen:

- **Aproximación segura a un buzo en dificultad**

Reconocer el estado del buzo (ansiedad, pánico, pasividad), evaluar el entorno y acercarse de manera controlada, tanto en profundidad como en superficie, evitando ponerse en riesgo o agravar la situación.

- **Control de flotabilidad del accidentado**

Entrenar distintas formas de estabilizar a un buzo pasivo, desorientado o inconsciente, priorizando siempre la seguridad, la sutileza en el uso del equipo y la prevención de ascensos o descensos descontrolados.

- **Asistencia y remolque**

Practicar técnicas de remolque en superficie, adaptadas a diferentes escenarios: distancias cortas y largas, mar calmo o movido, víctima consciente o pasiva, desde costa o hacia una embarcación.

- **Extracción del agua**

Ensayar la extracción del accidentado desde distintos contextos (embarcación o costa), comprendiendo que cada escenario impone limitaciones y requiere adaptación, coordinación y uso eficiente de los recursos disponibles.

- **Primeros auxilios en superficie**

Aplicar medidas iniciales de asistencia una vez fuera del agua, incluyendo evaluación primaria, manejo básico de las vías aéreas, administración de oxígeno (si está disponible) y preparación para el traslado.

- **Comunicación y coordinación**

Entrenar la comunicación clara y efectiva durante una emergencia: dar indicaciones simples, pedir ayuda, delegar tareas y coordinar con compañeros, personal de superficie o servicios externos.

- **Gestión del estrés y toma de decisiones**

Aprender a reconocer las propias reacciones frente a la presión, aplicar herramientas mentales para ordenarse y tomar decisiones adecuadas incluso en situaciones de alta exigencia.

Estas prácticas no buscan la perfección técnica aislada, sino la capacidad de actuar de forma segura, consciente y adaptativa en escenarios cambiantes.

## Seguridad durante las prácticas

La seguridad es prioritaria durante todo el entrenamiento práctico. Cada ejercicio debe estar claramente explicado antes de realizarse, con roles definidos, límites establecidos y objetivos claros.

Todas las prácticas deben ser supervisadas por un instructor calificado.

Las simulaciones deben realizarse de forma progresiva, evitando exposiciones innecesarias al riesgo y priorizando siempre el aprendizaje por sobre el desafío físico.

La práctica constituye el núcleo del entrenamiento en rescate. Es en el agua donde se consolidan reflejos, se detectan errores, se gana confianza y se comprende verdaderamente la complejidad de una emergencia real.

Un buzo de rescate bien entrenado no improvisa: responde con claridad porque ya ha vivido situaciones similares en un entorno controlado. La repetición consciente, la supervisión adecuada y la reflexión posterior son las herramientas que transforman el conocimiento en capacidad real de asistencia.

Las prácticas del curso deberán desarrollarse bajo la supervisión directa de instructores habilitados por la Federación Argentina de Actividades Subacuáticas, respetando sus estándares de seguridad y progresión pedagógica.

Ningún ejercicio realizado en el marco del curso podrá ser considerado como habilitación autónoma para su ejecución fuera del ámbito formativo.



11

**RESUMEN Y  
CONCLUSIONES FINALES**



# CAPITULO XI

## RESUMEN Y CONCLUSIONES FINALES

### Principales aprendizajes del curso

El Curso Salvamento y Rescate no se limita a la adquisición de técnicas aisladas. A lo largo de la formación, el alumno construye una mirada integral sobre la seguridad en el buceo, entendiendo que los accidentes rara vez ocurren por una sola causa y que la mayoría de las situaciones críticas pueden prevenirse con anticipación, criterio y actitud responsable.

Uno de los ejes centrales del curso es la prevención. Aprender a reconocer riesgos, planificar inmersiones de forma realista y promover una cultura de la seguridad permite reducir significativamente la probabilidad de incidentes. La prevención no es una etapa previa al buceo: es una práctica constante que acompaña toda la actividad.

Otro aprendizaje fundamental es la comprensión de la psicología del rescate. El manejo del estrés, la toma de decisiones bajo presión, el liderazgo funcional y el autocontrol emocional son habilidades tan importantes como cualquier maniobra técnica. El buzo de rescate aprende a observar, a evaluar antes de actuar y a mantener la calma incluso en escenarios complejos o inesperados.

El curso también profundiza en las técnicas prácticas en el agua, que constituyen el núcleo del entrenamiento. La aproximación segura a un buzo en dificultad, el control de flotabilidad, el remolque y la extracción se entrenan de manera progresiva, entendiendo que cada situación requiere adaptación y criterio.

Asimismo, se trabajan los primeros auxilios aplicados al buceo, con foco en aquellas condiciones más frecuentes o potencialmente graves: enfermedad descompresiva, barotraumas, hipotermia, pérdida de conciencia y dificultades respiratorias. El alumno comprende el rol del oxígeno como herramienta fundamental y la importancia de una respuesta temprana y organizada.

Finalmente, el curso refuerza la necesidad de una correcta coordinación con terceros. Saber cuándo y cómo activar el sistema de emergencias, comunicarse de manera clara y trabajar en equipo forma parte inseparable del rescate. Ninguna intervención ocurre en aislamiento: la seguridad es siempre un esfuerzo colectivo.

### Competencias adquiridas

Al finalizar el curso, el buzo de rescate habrá desarrollado un conjunto de competencias que integran conocimiento, práctica y actitud. Estas competencias no se limitan a “saber hacer”, sino también a saber cuándo actuar y cuándo no hacerlo, reconociendo los propios límites y priorizando siempre la seguridad.

En el plano teórico, el alumno es capaz de identificar signos y síntomas de los accidentes más comunes en el buceo, comprender los protocolos de actuación en emergencias y aplicar criterios básicos de primeros auxilios en entornos acuáticos.

En el plano práctico, el buzo de rescate demuestra capacidad para intervenir de forma segura y eficaz: aproximarse a un buzo en pánico, estabilizar a un accidentado, realizar remolques adecuados al contexto, asistir en ascensos controlados, extraer a una persona del agua y colaborar activamente en simulacros de rescate. Todo ello se realiza con atención al entorno, comunicación clara y respeto por los procedimientos aprendidos.

Estas competencias no son un punto final, sino una base sobre la cual seguir entrenando y perfeccionándose. La eficacia del rescate depende en gran medida de la práctica continua y del compromiso personal con la formación permanente.

## Compromiso ético del buzo de rescate

Convertirse en buzo de rescate no implica asumir un rol de autoridad, sino aceptar una responsabilidad adicional dentro de la comunidad de buceo. El rescatista no es quien busca protagonismo, sino quien observa, acompaña y está preparado para intervenir cuando la situación lo requiere.

El compromiso ético del buzo de rescate se expresa en su actitud cotidiana: planifica con criterio, respeta los límites, promueve buenas prácticas y se anima a decir “no” cuando las condiciones no son seguras. Muchas veces, la acción más valiosa no es intervenir en una emergencia, sino evitar que esa emergencia ocurra.

Un buzo de rescate no solo actúa cuando algo sale mal. Con su ejemplo, contribuye a construir un entorno más consciente, solidario y seguro para todos. La verdadera esencia del rescate no está solo en salvar vidas, sino en cuidarlas antes de que estén en riesgo.

## Nota final – Mensaje al alumno

Llegar al final de este curso no significa haberlo aprendido todo, sino haber dado un paso importante en el camino de la seguridad y la responsabilidad en el buceo. Convertirse en buzo de rescate no es sumar una certificación más, sino adquirir una mirada distinta sobre la actividad: más atenta, más consciente y más comprometida con el cuidado propio y de los demás.

A lo largo de este manual y de las prácticas en el agua, habrás visto que el rescate no se basa únicamente en técnicas o maniobras. La verdadera diferencia la marcan la prevención, la observación temprana, la toma de decisiones adecuadas y la capacidad de mantener la calma cuando otros no pueden hacerlo. Muchas veces, el mejor rescate es el que no llega a ser necesario.

Este curso no pretende convertirte en un héroe ni en un profesional de la salud. Te prepara para reconocer situaciones de riesgo, intervenir cuando corresponde y colaborar de manera eficaz dentro de una cadena de ayuda más amplia. Saber cuándo actuar y cuándo no hacerlo es tan importante como dominar una técnica.

Las habilidades adquiridas requieren práctica y actualización constante. El compromiso con la seguridad no termina al finalizar el curso: se sostiene en cada inmersión, en cada planificación y en cada decisión que tomás como buzo. Entrenar, repasar y reflexionar sobre las experiencias vividas es parte esencial de este rol.

Ser buzo de rescate es asumir una responsabilidad silenciosa. Es estar disponible, atento y dispuesto a ayudar, sin buscar protagonismo. Es contribuir, con tu actitud y tu ejemplo, a una comunidad de buceo más segura, solidaria y consciente.

Que este manual y este curso sean un punto de partida para seguir creciendo como buzo y como compañero bajo el agua.

El presente Manual se ajusta al Estatuto de la Federación Argentina de Actividades Subacuáticas, al Reglamento General del Comité Técnico, a los Anexos I, II y III, y a la normativa vigente de la Prefectura Naval Argentina (REGINAVE), encuadrando al Buzo de Rescate como un nivel de formación recreativa sin atribuciones profesionales ni habilitación para buceos descompresivos.

La Certificación de Buzo de Rescate implica un compromiso ético con la seguridad, la prevención y el respeto por los límites propios y normativos de la actividad.

El verdadero rol del buzo de rescate no es reemplazar a los organismos de emergencia, sino actuar con criterio, prudencia y responsabilidad, colaborando de manera segura y ordenada dentro del marco del buceo recreativo.





## CHECKLIST DE SEGURIDAD PRA BUCEO

- Plan de buceo
- Presión del tanque
- Funcionamiento del regulador
- Lastre adecuado
- Equipo en buen estado
- Orden de entrada
- Revisar reloj y computadora
- Dispositivos de emergencia listados

...ides repasar el plan con tu  
...antes de sumergirse.

# 12

## ANEXOS



### Material complementario y recursos prácticos

Este capítulo reúne herramientas prácticas, fichas operativas y recursos de consulta rápida destinados a acompañar la formación del buzo de rescate más allá del estudio teórico. Los anexos no introducen nuevos contenidos, sino que organizan información clave para su uso durante prácticas, evaluaciones y, eventualmente, en situaciones reales de emergencia.

Su objetivo es facilitar la aplicación concreta de lo aprendido, servir como apoyo al instructor y ofrecer modelos que puedan adaptarse a distintos contextos de buceo (clubes, centros, embarcaciones o sitios abiertos).

### Fichas de equipo de emergencia

#### a) Chequeo rápido de equipo de oxígeno portátil (Ficha de uso previo a la actividad o en simulacros)

- ✓ Presión del cilindro suficiente para uso de emergencia.
- ✓ Máscara con reservorio disponible y en buen estado.
- ✓ Conexiones limpias, secas y sin fugas.
- ✓ Regulador funcional y de fácil ajuste.
- ✓ Equipo accesible y visible en el lugar de la inmersión.
- ✓ Rotulado claro: "Oxígeno medicinal – Uso exclusivo en emergencias".

Esta ficha está pensada como verificación rápida, no reemplaza el mantenimiento ni la capacitación específica en oxígeno.

#### b) Elementos mínimos recomendados para equipo de rescate (Club, centro de buceo o embarcación)

- ✓ Cilindro de oxígeno con sistema de administración.
- ✓ Botiquín de primeros auxilios adaptado al medio acuático.
- ✓ Elemento de corte de emergencia (cuchillo o tijera).
- ✓ Boya de señalización.
- ✓ Manta térmica o elementos para aislamiento del frío.
- ✓ Plan de emergencia visible y fichas de inmersión actualizadas.

Esta lista puede ampliarse según el tipo de buceo, el entorno y la logística disponible.

## Registro y planificación de emergencias (Modelo editable)

Disponer de información clara y accesible reduce tiempos de respuesta en una emergencia.

Se recomienda que cada sitio habitual de buceo cuente con un registro actualizado que incluya:

### **Sitio de buceo:**

- Nombre del lugar:
- Coordenadas / accesos:

### **Centro médico más cercano:**

- Nombre:
- Dirección:
- Teléfono:

### **Centro hiperbárico de referencia:**

- Nombre:
- Ciudad:
- Teléfono de contacto (24 h):

### **Teléfonos útiles (Argentina):**

- Emergencias médicas: 107
- Bomberos: 100
- Prefectura Naval Argentina: 106
- Policía: 911

Este registro debe revisarse periódicamente y adaptarse a cada salida o viaje.

## Autoevaluación y repaso post-curso (Guía orientativa)

El buzo de rescate puede utilizar los siguientes puntos como referencia para mantener su preparación:

- ¿Hace cuánto tiempo no practico maniobras de rescate?
- ¿Reconozco con facilidad los signos de estrés, pánico o desorientación?
- ¿Sé dónde se encuentra el equipo de oxígeno y cómo acceder a él?
- ¿Conozco el plan de emergencia del sitio donde buceo?
- ¿Me siento cómodo comunicando la necesidad de abortar una inmersión?

Estas preguntas no buscan evaluar desempeño, sino fomentar la reflexión y el entrenamiento continuo.

## Recomendaciones para continuar entrenando

La formación como buzo de rescate no finaliza con el curso. Para mantener y mejorar las competencias adquiridas, se recomienda:

- Participar en prácticas periódicas de rescate.
- Repasar regularmente el uso del equipo de oxígeno.
- Mantener actualizados los conocimientos en primeros auxilios y RCP.
- Integrarse activamente a la planificación y prevención en las actividades de buceo.
- Compartir experiencias y aprendizajes con otros buzos.

El entrenamiento constante transforma el conocimiento en capacidad real de respuesta.





**Federación Argentina de  
Actividades Subacuáticas**

