

La preparación física del socorrista para el control del accidentado en el medio acuático

Carlos Antonio Jiménez Simón

Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Cuba. maylin.perez@cigb.edu.cu

<https://orcid.org/0000-0002-4913-2122>

Recibido: 15/VII/2023

Aceptado: 20/X/2023

Publicado: 1/I/2024

Resumen: Los ahogamientos son situaciones de riesgo en las que la rapidez y la actuación efectiva pueden marcar la diferencia entre la vida y la muerte. En esas circunstancias, el socorrista tiene un rol protagónico, por lo que debe estar preparado física y psicológicamente para lograr el éxito en el rescate de víctimas en peligro de ahogamiento. En este trabajo se realiza una reflexión sobre los procedimientos de intervención para lograr el control de víctimas de accidentes conscientes en el medio acuático. Se expone un basamento teórico para la preparación física del socorrista, para minimizar la fatiga y el riesgo físico que conlleva un rescate y garantizar la eficacia de la acción. La información compilada puede ser un complemento útil en los cursos de formación de socorristas, para el diseño de entrenamientos más completos que garanticen su seguridad y la de los bañistas.

Palabras claves: rescate acuático; socorrista; víctima consciente; zafadura

The lifeguard physical preparation for the control of the injured person in the aquatic environment

Abstract: Drowning involves risky situations in which speed and effective action can make the difference between life and death. In these circumstances, lifeguards have a leading role; therefore, they must be physically and psychologically prepared to successfully rescue victims in risk of drowning. In this work, a reflection is carried out on the intervention procedures to achieve control of conscious accident victims in the

aquatic environment. A theoretical basis for the physical preparation of the rescuer is exposed, to minimize fatigue and the physical risk that a rescue entails, and to guarantee the effectiveness of the action. The information compiled can be a useful complement in lifeguard training courses, for the design of more complete trainings that guarantee their safety and that of bathers.

Keywords: aquatic rescue; conscious victim; lifeguard; unlocking

O preparo físico do nadador-salvador para controlar o accidentado no meio aquático

Resumo: O afogamento é uma situação de risco em que a rapidez e a ação eficaz podem fazer a diferença entre a vida e a morte. Nestas circunstâncias, o nadador-salvador tem um papel preponderante, pelo que deve estar preparado física e psicologicamente para obter sucesso no resgate de vítimas em perigo de afogamento. Neste trabalho é feita uma reflexão sobre os procedimentos de intervenção para alcançar o controlo de vítimas conscientes de acidentes no meio aquático. É apresentada uma base teórica para a preparação física do salva-vidas, para minimizar a fadiga e o risco físico que um resgate acarreta e garantir a eficácia da ação. As informações compiladas podem ser um complemento útil nos cursos de formação de salva-vidas, para a conceção de treinamentos mais completos que garantam a sua segurança e a dos banhistas.

Palavras-chave: resgate aquático; salva-vidas; vítima consciente; liberar

Introducción

Los ahogamientos son la tercera causa de muerte por lesiones no intencionales en el mundo y representa el 7 % de todas las muertes relacionadas con lesiones (Organización Mundial de la Salud, 2021). Son situaciones de riesgo en las que la rapidez y la actuación efectiva pueden marcar la diferencia entre la vida y la muerte (Monsieurs et al., 2015), y en ellas el socorrista tiene un rol protagónico, aunque su función principal siga siendo la prevención de los accidentes en el medio acuático (Jiménez, 2021a).

Los socorristas describen el remolque como la fase más agotadora del rescate acuático, pero consideran la parte más difícil el contacto y el control de la víctima (Pascual, 2003). Toda

persona consciente de que corre peligro de ahogamiento en el medio acuático adquiere un comportamiento instintivo de lucha por la supervivencia. En estas circunstancias, la fuerza se incrementa al máximo, con el aumento del suministro de sangre y adrenalina a los músculos ante situaciones límites de alarma, pero los movimientos suelen ser desesperados y descontrolados (Pia, 1974). La víctima intenta aferrarse a todo aquello que pueda darle seguridad, que es justamente lo que ve fuera del agua. Casi siempre se agarra a la cabeza, cuello, muñecas, brazos o manos de la persona que acude en su ayuda. Ante esta situación, el socorrista debe conocer y saber aplicar con destreza y rapidez las técnicas de control del accidentado, tomando las precauciones para evitar que la víctima lo agarre descontroladamente (Pascual, 2003; Monsieurs et al., 2015). Pero si esto ocurre, el socorrista debe recuperar el dominio de la situación y acudir a una técnica basada en judo y defensa personal que se conoce como zafadura (Arana, 2017). Según la Real Academia de la Lengua Española, zafadura significa: “Acción y efecto de zafar o zafarse” y el término zafar se refiere a: “Desembarazar, libertar”. Esta técnica está adaptada en diversas formas al medio acuático y aplicada correcta y rápidamente es muy efectiva. El socorrista debe desarrollar habilidades para emplear con seguridad la zafadura más apropiada según del tipo de agarre que ocurra.

En este trabajo se hace una reflexión acerca de los procedimientos que el socorrista debe aplicar ante un accidentado consciente en peligro de ahogamiento en el medio acuático. Además, se expone un basamento teórico para la preparación física necesaria para el socorrista en ese escenario, que incluye el entrenamiento de la fuerza y la resistencia y la realización de simulacros de ahogamientos, con el fin de perfeccionar las técnicas de control del accidentado, reducir la fatiga y el riesgo físico del socorrista y asegurar el éxito del rescate. La información compilada puede ser un complemento útil en los cursos de formación de socorristas, para el diseño de entrenamientos más completos que garanticen su seguridad y la de los bañistas.

Desarrollo

Los movimientos de una víctima en peligro de ahogamiento son perfectamente reconocibles. Desde que localiza a la víctima hasta que se encuentra en sus inmediaciones, el socorrista debe mantener el contacto visual para identificar su estado y las reacciones que manifiesta y adoptar las técnicas de contacto y control adecuadas (Arana, 2017). Es

recomendable, si es posible, la participación de más de un socorrista en el rescate, para equilibrar la carga psicológica y el gasto energético que conlleva este proceso.

El protocolo general de actuación que debe seguir el socorrista en esas circunstancias puede ser sintetizado en los siguientes puntos:

- Aproximación rápida al accidentado. Sanz et al. (2017) demostraron que para el nado de aproximación a una víctima es recomendable el uso de las aletas, especialmente para aquellos socorristas con más bajo nivel de destreza en el agua. Según ese estudio, las aletas ayudan a reducir el tiempo de aproximación y mejoran la seguridad de los socorristas durante el rescate.

- Tratar de calmar al accidentado, hablarle y controlarle sin contacto físico.

- Si el contacto físico es inevitable, el socorrista deberá situarse siempre a la espalda del accidentado, para controlarle y demostrarle que con su ayuda se mantiene a flote. Si no existe riesgo de chocar contra obstáculos, puede bucear en semicírculo a media distancia alrededor del accidentado y salir a su espalda (Paredes, 2021).

- Si el accidentado agarra al socorrista, este debe mantener la ecuanimidad y el ritmo respiratorio bajo control. Nunca debe golpear ni emplear métodos que dañen aún más a la víctima. Procurar que la cara de la víctima esté fuera del agua para no aumentar su perturbación y aplicar de forma inmediata la zafadura precisa. Es vital la velocidad en la aplicación de la zafadura y el agua brinda una ayuda adicional por la facilidad de deslizamiento que aporta el medio líquido (Paredes, 2021; TAFAD y Cursos, 2022).

Procedimientos para el control de la víctima consciente en el medio acuático:

Se han descrito varios procedimientos para el control de los accidentados cuando están conscientes (Paredes, 2021). A continuación, se resumen los que han sido aplicados con más efectividad, con el socorrista siempre situado a la espalda del accidentado:

- Agarre del brazo o brazos a la espalda de la víctima: el socorrista le agarra una de las muñecas y le gira el brazo doblándolo hacia la espalda. Este control se completa con el otro brazo de la víctima. Un socorrista bien entrenado puede controlar ambos brazos con solo uno de los suyos.

- Control de los hombros y la cabeza de la víctima: Los brazos del socorrista pasan por debajo de las axilas de la víctima, lleva las palmas a los hombros y le sujeta fuertemente por la espalda mientras le mantiene a flote con propulsión de piernas. Las palmas de las manos también puede ubicarlas a los laterales de la cabeza de la víctima.
- Agarre de los brazos del socorrista por encima de los hombros de la víctima: El socorrista pasa sus brazos sobre los hombros de la víctima, le lleva los brazos hacia abajo y hacia atrás, aproxima sus manos por la espalda y le apresa los brazos con los suyos, mientras le mantiene a flote con propulsión de piernas.

Técnicas de zafadura:

En un rescate, lo ideal es que el socorrista nunca se deje agarrar por la víctima en peligro de ahogamiento. Pero si esto sucede debe aplicar zafaduras, que son maniobras para escapar de los agarres y dominar situaciones en las que pueden ocurrir forcejeos, inmersiones o imprevistos, con la premisa máxima de no causar daños ni lesiones al accidentado.

En el mundo existen partidarios y detractores del uso de las zafaduras durante un rescate. Los detractores sostienen que este tipo de técnicas son lesivas para las víctimas y que hacen perder tiempo. Además, abogan por un tipo de “zafadura universal” que consiste en hundirse en cuanto la víctima agarra al socorrista y de esta forma, al hundirse también la víctima, ésta se verá obligada a soltarlo (Paredes, 2021; TAFAD y Cursos, 2022).

Los partidarios de las zafaduras las consideran un recurso necesario para ejercer el control sobre una víctima perturbada. Están a favor de la “zafadura universal”, pero plantean que puede no ser aplicable si el socorrista está mal entrenado y sin la capacidad pulmonar suficiente para realizar una apnea, después de nadar a máxima velocidad para llegar a la víctima en el menor tiempo posible. Por este motivo, el socorrista debe estar entrenado para aplicar con efectividad la zafadura más adecuada, según el tipo de agarre (TAFAD y Cursos, 2022). Para la regulación del ritmo respiratorio y la apnea se sugiere aplicar la batería de ejercicios que propone Jiménez (2021c); este autor también explica los factores que condicionan la duración de la apnea y expone consejos útiles para economizar energía y oxígeno y para evitar accidentes en la práctica de la apnea, todo lo cual fortalece la preparación integral del socorrista para un rescate.

Las técnicas de zafadura son diversas, pero las que se utilizan más frecuentemente y que el socorrista debe dominar son las siguientes:

- Para agarres en cabeza y cuello: El socorrista pasa una de sus manos, girada, por encima de uno de los brazos de la persona que le ha agarrado, sostiene su muñeca o antebrazo y presiona hacia arriba con la otra mano en el codo del mismo brazo que sostiene, y hace girar éste para llevarlo a la espalda de la víctima.

- Para agarres de las manos o muñecas: Consiste en girar los propios antebrazos, de forma que se sueltan por la parte en la que menos fuerza puede realizar la persona que agarra, que es donde está abertura en la pinza que forman los dedos. Inmediatamente después de soltarse, el socorrista controla las muñecas o brazos del accidentado para iniciar el remolque. Si se diera el caso de no poder soltarse de un agarre en las manos o muñecas, el socorrista acuático puede aprovechar este agarre para remolcar de esa forma a la víctima.

- Para agarres por el pecho: En este tipo de agarres, si los brazos están liberados, el socorrista colocará sus manos, una sobre otra, en la parte anterior del cuello del accidentado. Luego extenderá los brazos, obligándole a soltar el agarre, e inmediatamente pasar a un control efectivo que permita el remolque. En el caso de que no tenga los brazos liberados, el socorrista intentará sumergirse haciendo fuerza con los brazos hacia arriba. Una vez hundido puede ubicarse a la espalda del accidentado, emerger y controlarle y remolcarlo por las axilas o los brazos.

En el caso de que ninguna de estas técnicas fuese eficaz en situaciones límite, el socorrista utilizará, como último recurso, la “zafadura universal” que se describió anteriormente (Paredes, 2021; TAFAD y Cursos, 2022).

Recientemente fue publicado un sistema de ejercicios para el entrenamiento de las técnicas propias del salvamento acuático, y entre ellas fueron incluidas las zafaduras, con ejercicios específicos para perfeccionar habilidades como la aproximación al accidentado, el desplazamiento con objetos, giros, equilibrio y defensa acuática (Jiménez, 2022). La inclusión de estos ejercicios en el entrenamiento periódico del socorrista puede contribuir a una mejora importante de su condición física general y a su adiestramiento técnico y práctico.

Entrenamiento de la fuerza y la resistencia para un rescate:

La fuerza y la resistencia son capacidades físicas condicionales que debe optimizar continuamente el socorrista, para perfeccionar de forma simultánea la preparación física y el dominio de las técnicas de rescate. El control de los accidentados que están conscientes y en plena crisis de pánico se logra aplicando las técnicas y procedimientos cuya efectividad ha sido demostrada, pero no solo el dominio técnico garantiza el éxito del rescate acuático. Sin la resistencia y la fuerza necesarias, la fatiga y el riesgo físico pueden vencer al socorrista.

El socorrista debe ser capaz de nadar distancias medias a una gran intensidad y, además, movilizar a las víctimas tanto dentro (giros, tracción, agarres, remolques) como fuera del agua, para lo cual debe desarrollar la fuerza dinámica para mover sin limitación de tiempo la mayor carga posible (Rincón, 2019). En los socorristas, las lesiones más frecuentes se producen justamente por excesos de fuerza, y su origen está en el no cumplimiento del entrenamiento sistemático para fortalecer músculos y articulaciones (Medina et al., 2020).

Según Jiménez (2021b), el socorrista puede aumentar la fuerza muscular para realizar ejercicios específicos en el agua, siguiendo planes de entrenamiento diseñados para que la fatiga no interfiera en la realización de rescates a distancias mayores de 100, 200 e incluso 300 metros. Para ello, el autor recomienda ejercicios de fuerza generales mediante levantamiento de pesas, tracción y barras; y ejercicios específicos para perfeccionar acciones como las brazadas y el control y traslado de la víctima. Estos últimos pueden utilizar alternativas de ejercicios dentro del agua, como el nado con diferentes lastres, la extracción de objetos pesados en un tiempo determinado y/o el remolque de un compañero situado a diferentes distancias. Existe la opción de practicar en seco ejercicios para la fuerza de piernas mediante extensiones con resistencia y también puede realizarse una simulación de brazadas con bandas o gomas elásticas.

La resistencia es la capacidad física y psíquica que permite aplazar o soportar la fatiga, y prolongar un trabajo orgánico sin una reducción significativa del rendimiento (Rueda et al., 2019). Se manifiesta en dos formas: la resistencia aeróbica o cardiorrespiratoria, referida a la capacidad de los pulmones, el corazón y el sistema circulatorio de proveer de oxígeno a los músculos en funcionamiento durante periodos largos de tiempo, con un equilibrio entre el oxígeno consumido y lo aportado; y la resistencia anaeróbica o muscular, que es la capacidad de

levantar, empujar o tirar de un peso por un tiempo prolongado, en presencia de una deuda de oxígeno producida por el gran esfuerzo (Rueda et al., 2019).

La resistencia mixta tiene componentes aeróbicos y anaeróbicos, y está involucrada en los rescates acuáticos, porque tiene relación directa con la habilidad del socorrista de mantener un estado físico óptimo para ejecutar eficazmente todas las maniobras necesarias durante el rescate, aunque, por su duración y envergadura, impliquen un alto consumo energético.

Para entrenar la resistencia se han diseñado ejercicios específicos como los propuestos por Loturco et al. (2017) y Jiménez (2021b). Para mejorar la resistencia mixta, Jiménez Simón (2021b) ha recomendado seleccionar tres ejercicios del tren superior, tres del tronco y tres del tren inferior, con rutinas alternas para contribuir a la recuperación de los grupos musculares trabajados. Estas rutinas de ejercicios deben incluir los del tipo aeróbico, como nadar y correr, y anaeróbico, como abdominales, barras, levantamiento de pesas y carrera de velocidad.

El entrenamiento de la resistencia aeróbica desarrolla una buena capacidad cardiaca y contribuye a que el corazón bombee un mayor volumen de sangre en cada diástole (Gutiérrez et al., 2017). Ortigosa et al. (2018) han estudiado el comportamiento de la frecuencia cardiaca como una herramienta de control del entrenamiento de resistencia. Independientemente de la distancia del rescate, los socorristas pueden alcanzar valores muy elevados de frecuencia cardiaca. Por ejemplo, Abelairas et al. (2017) demostraron que después de un rescate a 150 metros, se alcanzaron valores de 180 latidos por minuto en socorristas entre 20 y 22 años de edad. Sería conveniente que el socorrista lleve habitualmente un registro de la frecuencia cardiaca antes y después del entrenamiento, para monitorear los valores basales y las modificaciones causadas por los efectos del ejercicio físico.

Es muy ventajoso, desde el punto de vista práctico, la realización de simulacros de ahogamientos y rescates, para evaluar el aprendizaje y la ejecución de los procedimientos para el control de la víctima consciente en el medio acuático y las técnicas de zafaduras descritas. Estos simulacros deben ser planificados en diferentes espacios acuáticos, pero sobre todo en el mar, donde los rescates pueden ser a mayor distancia y las condiciones del medio exigen mayor demanda fisiológica (Abelairas et al., 2017). Se sugiere seguir una secuencia de rescate que

incluya la aproximación al accidentado mediante nado con control visual y la participación sincronizada de al menos dos socorristas, para economizar el gasto energético. El accidentado puede ser un voluntario, con un alto dominio del medio acuático, que simula un ahogamiento de víctima consciente y en pánico, y que intenta aferrarse al socorrista para encontrar un punto de apoyo para flotar y respirar.

Para simular en lo posible el comportamiento de una víctima descontrolada que pierde eficacia en la sustentación, se propone lastrar al voluntario con objetos que le causen flotabilidad negativa y provoque que el “accidentado” realice un mayor esfuerzo para permanecer a flote. En estos simulacros se debe evaluar la aplicación de la técnica de control más apropiada y el remolque de la víctima hasta que esté fuera de peligro.

Conclusiones

En este trabajo se sintetiza, en puntos esenciales, el protocolo general de actuación del socorrista ante una víctima en peligro de ahogamiento en el medio acuático, así como los procedimientos más efectivos para su control en esas circunstancias. Se argumenta la factibilidad del uso de técnicas de zafadura, no lesivas para una víctima en pánico, como una opción del socorrista para restablecer el control sobre ella. Esta reflexión resalta la importancia del entrenamiento de la fuerza y la resistencia en el socorrista, para asegurar que la fatiga y el riesgo físico no lo dominen y pueda lograr el éxito en el rescate de un accidentado en el medio acuático, aun en las más difíciles circunstancias.

Referencias

- Abelairas, C., Barcala, R., Mecías, M., Rey, E., López, S., Costas, J., Bores, A. y Palacios, J. (2017). Prehospital emergency medicine at the beach: what is the effect of fins and rescue tubes in lifesaving and cardiopulmonary resuscitation after rescue? *Wilderness Environmental Medicine*, 28(3), 176–184. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2017.03.013>
- Arana, E. (2017). *Manejo de la víctima traumática por medio acuático*. Curso Experto Universitario en Atención al Trauma Grave (2015/16). Universidad Internacional de Andalucía.
- Gutiérrez, M., Perlaza, F., Singre, J., Zavala, M., Espinoza, A. y Romero, E. (2017). Estudio de la resistencia aeróbica en el equipo reserva del Barcelona Sportin Club. *Revista Cubana*

- de Investigaciones Biomédicas, 36(3), 1-14.
<https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/71>
- Jiménez Simón, C. A. (2021a). El socorrista acuático en la expresión plástica de escolares de primaria del municipio Sancti Spíritus. *Revista científica Olimpia*, 18(1), 201-210.
<https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/2215>
- Jiménez Simón, C. A. (2021b). El entrenamiento de las capacidades físicas condicionales de los salvavidas: un enfoque teórico-metodológico. *Ciencia y Deporte*, 6(2), 122 - 137.
<https://doi.org/10.34982/2223.1773.2021.V6.No2.009>
- Jiménez Simón, C. A. (2021c). Enfoque teorico-práctico del buceo en apnea para los cursos de formación de salvavidas. *Revista científica Especializada en Ciencias de la Cultura Física y del Deporte*, 18(48), 134-144.
<https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/686>
- Jiménez Simón, C.A. (2022). Ejercicios para entrenar técnicas de salvamento acuático en los cursos de formación de socorristas. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte*, 15(1), 25-35. <https://doi.org/10.28997/ruefd.v15i1.3>
- Loturco, I., Kopal, R., Kitamura, K., Cal Abad, C., Faust, B. Almeida, L. y Pereira, L. (2017). Mixed training methods: effects of combining resisted sprints or plyometric with optimum power loads on sprint and agility performance in professional soccer players. *Frontiers in Physiology*, 8, 1034. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.01034>
- Medina Hoyos, L. A., Prieto Mondragón, L. del P., y Sanjuanelo, D. (2020). Capacidades físicas en personal de salvamento acuático en Bogotá, D.C. *Revista Digital: Actividad Física Y deporte*, 6(2), 42-59. <https://doi.org/10.31910/rdafd.v6.n2.2020.1568>
- Monsieurs, K.G., Nolanc, J.P., Bossaert, L.L., Greiff, R., Maconochie, I.K. y Nikolaoui, N.I. (2015). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation. *Resuscitation*, 95, 1-80. <https://www.cercp.org/guias-y-documentos/guias/guias-2015>
- Organización Mundial de la Salud (2021). Ahogamientos. Datos y cifras. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drowning>

- Ortigosa, J., Reigal, R., Carranque, G. y Hernández-Mendo, A. (2018). Variabilidad de la frecuencia cardíaca: investigación y aplicaciones prácticas para el control de los procesos adaptativos en el deporte. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 13(1), 121-130. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=311153534012>
- Paredes, J. M. (2021). *Ciclo Superior en Animación de Actividades Físicas y Deportivas*. Módulo 7: Primeros Auxilios. <https://www.salvour.com/documentaci%C3%B3n/primeros-auxilios/>
- Pascual, L.M. (2003). *El contacto y control del accidentado en el medio acuático*. V Jornadas Técnico-Profesionales de Salvamento Acuático y Socorrismo. Escuela Segoviana de Socorrismo, España.
- Pia, F. (1974). Observations on the drowning of non-swimmers. *Journal of Physical Education*, 71(6), 164-167. <https://www.pia-enterprises.net/files/126685395.pdf>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.5 en línea]. <https://dle.rae.es> [18 de abril de 2023].
- Rincón, N. (2019). *Efectos de la velocidad del entrenamiento en fuerza sobre la masa muscular, variables mecánicas como la velocidad y potencia en miembros inferiores en adulto joven*. [Tesis de Maestría, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales - UDCA]. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/1799>
- Rueda, Y., Daza, P. y Daza, C. (2019). *Creación de valores normativos de la condición física: velocidad en los adolescentes de 11 a 18 años del municipio de Bucaramanga*. [Tesis de grado, Universidad Cooperativa de Bucaramanga]. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/e38c3a74-de4a-4fec-98a4-908be05d2ef7/content>
- Sanz, I.; Aguado, R. y Martínez de Haro, V. (2017). Influencia de las aletas sobre el tiempo de ejecución en los rescates de víctimas con parada cardiorrespiratoria. *Revista Retos, Nuevas tendencias en educación física, Deportes y Recreación*, 31, 133-136. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5841359>
- TAFAD y Cursos. (2022). *Las Zafaduras. Transporte de Víctimas*. Primeros Auxilios y Soconismo Acuático. https://www.tafadycursos.com/load/soconismo/temario/zafaduras_transporte_victimas/145-1-0-929