

Palacios-Aguilar, J.; Barcala-Furelos, R.; López-García, S.; Carpentier, M. y Abelairas-Gómez, C. (2018). Tabla Air Stand-Up Paddle de rescate acuático: ¿Cómo puede ayudar al socorrista? / Air Table Stand-Up Paddle Water Rescue: How Can You Help The Lifeguard? Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 18 (69) pp. 185-197. [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista69/arttabla880.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista69/arttabla880.htm)  
DOI: <https://doi.org/10.15366/rimcafd2018.69.012>

## ORIGINAL

# TABLA AIR STAND-UP PADDLE DE RESCATE ACUÁTICO: ¿CÓMO PUEDE AYUDAR AL SOCORRISTA?

## AIR STAND-UP PADDLE WATER RESCUE TABLE: HOW CAN IT HELP TO THE LIFEGUARD?

Palacios-Aguilar, J.<sup>1</sup>; Barcala-Furelos, R.<sup>2</sup>; López-García, S.<sup>3</sup>; Carpentier, M.<sup>4</sup> y Abelairas-Gómez, C.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias del Deporte y la Educación Física. Universidad de A Coruña. A Coruña (España) [jose.palacios@udc.es](mailto:jose.palacios@udc.es)

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte. Universidad de Vigo. Pontevedra (España) [roberto.barcala@uvigo.es](mailto:roberto.barcala@uvigo.es)

<sup>3</sup> Facultad de Educación. Universidad Pontificia de Salamanca. Salamanca (España) [slopezga@upsa.es](mailto:slopezga@upsa.es)

<sup>4</sup> Universidad de Brest. Brest (Francia) [mat.carpentier29@laposte.net](mailto:mat.carpentier29@laposte.net)

<sup>5</sup> Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Europea del Atlántico. Santander (España) [cristian.abelairas@uneatlantico.es](mailto:cristian.abelairas@uneatlantico.es)

**Código UNESCO / UNESCO code:** 3212 Salud Publica / Public Health  
**Clasificación Consejo de Europa / Council of Europe Classification:** 17.  
Otras (Salvamento y Socorrismo) / Other (Lifesaving).

**Recibido** 10 de octubre de 2015 **Received** October 10, 2015

**Aceptado** 28 de enero de 2016 **Accepted** January 28, 2016

### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no sería posible sin la colaboración de los socorristas acuáticos profesionales del municipio de Puerto del Rosario en la isla de Fuerteventura, en especial de su coordinador Camilo Lorenzo.

### RESUMEN

Las tablas tradicionales y rígidas en socorrismo acuático han sido rechazadas en muchos servicios de socorrismo por los problemas que generaban. La experiencia con tablas hinchables (AIRSUPRA) ha demostrado muchas ventajas y las objeciones sobre este material están desapareciendo y ya comienzan a utilizarse en servicios de socorrismo, que antes eran reticentes.

El objetivo de este estudio fue analizar el efecto del uso de la tabla AIRSUPRA en el tiempo de aproximación en una distancia de 100 metros, con una muestra de 16 socorristas profesionales (13 hombres y 3 mujeres), certificados y actualizados en técnicas de rescate, pero sin experiencia con tablas AIRSUPRA. Los resultados demuestran que cuando se realiza la aproximación con la tabla AIRSUPRA (TR1) se obtiene un tiempo de  $54.13 \pm 8.58$ , mientras que cuando se realiza la aproximación a nado el tiempo es  $93.19 \pm 25.52$ , con una diferencia de 39.06 segundos, estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ). Este primer estudio y sus resultados apuntan a la necesidad de profundizar en la investigación con este nuevo material para el rescate.

**PALABRAS CLAVE:** Socorrismo acuático, rescate acuático, tabla de stand up paddle, tiempo de aproximación, AIRSUPRA.

## ABSTRACT

The use of traditional and rigid boards in aquatic lifesaving cause more problems than advantages, for this reason was frequently rejected in many lifesaving services. However, based on knowledge and experimentation with inflatable boards many advantages have been proven, doubts and objections on this material are disappearing and, in fact, are beginning to be used in lifesaving services that were previously reluctant to use them.

The aim of this study was to analyze the effect of using the table AIRSUPRA in the time of approaching for a distance of 100 meters. The sample was integrated by 16 professionals (13 men and 3 women), all of them with rescue techniques certification and updated training, but with no experience managing boards AIRSUPRA. The results show that when the approximation with AIRSUPRA table (TR1) is performed the time was of  $54.13 + 8.58$ , whereas when the approaching is performed swimming the time was of  $93.19 + 25.52$ , with a difference of 39.06 seconds, statistically significant ( $p < 0.001$ ). This first study and its results point to the need for further research with this new material for rescue.

**KEY WORDS:** Aquatic lifesaving, aquatic rescue, stand up paddle board, approximation time, AIRSUPRA.

## 1. INTRODUCCIÓN

El socorrista acuático desempeña un trabajo de enorme importancia, ya que, en muchas ocasiones, interviene en situaciones en las que existe el riesgo de perder vidas humanas, es siempre uno de los responsables de la prevención de accidentes, es el responsable directo de la vigilancia de la zona de baño y usuarios, y es el responsable único de la intervención inicial ante cualquier problema que suceda en el ámbito de su trabajo (1).

En la actualidad ya está aceptado que los socorristas son profesionales que velan por la seguridad en el agua y, por lo tanto, son los responsables de resolver cualquier incidente acuático. Su intervención se concreta en una serie de eslabones denominados “cadena de supervivencia del ahogamiento” (2). Los elementos centrales promueven el reconocimiento del ahogamiento, proveer flotación y sacar lo antes posible del agua (3). Esto es así porque el pronóstico del ahogamiento vendrá determinado por la cantidad de agua aspirada (3). El ahogamiento sigue siendo una de las principales causas de muerte por accidentabilidad (4, 5) y la *European Resuscitation Council* (ERC) invita a investigar sobre acciones que reduzcan la mortalidad y mejoren las habilidades en la reanimación por ahogamiento (6,7,8).

No hay demasiadas evidencias de cuál es el material más adecuado para el rescate y los socorristas se han guiado por costumbres o experiencias (9). Pocos estudios han analizado el uso de materiales de rescate, así en la literatura científica podemos encontrar combinaciones de tubo de rescate y aletas, o boya torpedo (10, 11, 12), alguna referencia con tablas de surf y otros materiales de rescate (13), pero ninguno sobre el uso de tablas de rescate de Stand Up Paddle (SUP) como ayuda.

El uso de material de rescate puede contribuir a la mejora del tiempo de rescate (12) y disminuir la fatiga, ya que la demanda energética y el estrés fisiológico es elevado (14, 15).

Los incidentes acuáticos con riesgo de ahogamiento suelen encontrarse entre los 50 y 100 metros (16), por lo que el material de acceso rápido puede tener especial relevancia para mejorar el rendimiento y disminuir el tiempo de rescate.

En socorrismo acuático está aceptado de manera generalizada que la fase de aproximación al lugar donde se encuentra la persona que necesita ser rescatada es la primera y una de las fases más decisivas en todo el proceso del rescate (17). Cuanto menos tiempo dura la fase de aproximación más posibilidades se conseguirán de llegar cuando todavía la persona no está en una situación crítica. Por este motivo, se aconseja que los socorristas acuáticos utilicen los recursos que sean necesarios y de los que se disponga (embarcación, tabla, aletas) para efectuarla de la forma más rápida posible (18, 19).

## **2. ESTADO DE LA CUESTIÓN. RAZONES PARA UTILIZAR LA TABLA AIR SUPRA EN SOCORRISMO ACUÁTICO**

Expertos en socorrismo acuático y en los deportes Stand up paddle y Stand up paddle surfing han experimentado en diferentes situaciones con tablas AIRSUPRA para comprobar su eficacia. En estudios realizados en cursos y con socorristas acuáticos profesionales, inicialmente se han comprobado una serie de razones que pueden justificar la utilización de este material en Socorrismo Acuático (20) (Figura 1):

1. Aumenta la velocidad de aproximación a la persona con problemas en el agua o al lugar del incidente, en comparación con otros materiales propios del socorrismo acuático, evidentemente sin motor. Y cuando la embarcación o moto acuática está varada en playa, la tabla AIRSUPRA tiene un mejor nivel de respuesta, puesto que no precisa de ninguna colaboración para el inicio de la intervención, ni presenta ninguna dificultad añadida.

2. Mejora las técnicas para el control de personas conscientes e inconscientes. Tener una superficie flotante, como la que presenta la tabla AIRSUPRA, mejora la visibilidad durante la fase de aproximación al encontrarse el socorrista en una posición más elevada y, por tanto, facilita un control permanente de la persona a la que se va a rescatar. Durante la fase de aproximación conviene no perder de vista a la persona a la que se va a rescatar ni un momento, no tener en cuenta este aspecto puede hacer fracasar el rescate o retrasarlo innecesariamente (17, 18, 19). Además, la tabla AIRSUPRA siempre mejora la posibilidad de poder trasladar a una persona que ha sufrido cualquier percance, ya sea en situación de consciencia como en inconsciencia.

3. Agiliza el traslado acuático de las personas con problemas hasta la orilla o lugar seguro. La flotabilidad de la tabla AIRSUPRA permite el traslado fácil y rápido de una persona, e incluso de dos.

4. Beneficia la extracción de la persona que se está trasladando a una zona seca y segura. En la orilla, la tabla AIRSUPRA permite que uno o varios socorristas puedan continuar con el traslado terrestre por la arena sin necesidad de quitar o mover a la persona de la tabla.

5. Ahorra gasto energético en el socorrista. Los niveles de esfuerzo y de gasto energético al utilizar la tabla AIRSUPRA, tanto en la aproximación a la persona o lugar de incidente, como en su traslado, son aparentemente menores que los realizados con otros materiales (aletas, tirantes o arnés de rescate, marpas, etc.), aunque este es un tema pendiente de investigaciones específicas.

6. Contribuye a una mejor preparación física en el socorrista. La tabla AIRSUPRA requiere una preparación en el socorrista (física y técnica) que le beneficiará de forma ostensible, sobre todo si lo comparamos con materiales de rescate a motor (embarcación o moto acuática).

7. Reduce la contaminación en el entorno marino. Una de las principales ventajas de la tabla AIRSUPRA es que no precisa combustible, por lo que el nivel de contaminación en las playas se reduce totalmente, además, por supuesto, de la eliminación del gasto económico que supone el consumo diario de gasolina.

8. Ofrece una rentabilidad asequible, tanto en inversión inicial como en mantenimiento. El coste inicial de una tabla AIRSUPRA no es elevado y menos aún si se compara con materiales como la embarcación de rescate o moto acuática. Además, el coste de mantenimiento es mínimo, puesto que se reduce a limpiarla con agua dulce y conservarla en un lugar resguardado del sol.

9. Facilita el mantenimiento y almacenaje de los materiales de rescate. La tabla AIRSUPRA una vez desinflada ocupa muy poco espacio y se puede almacenar con gran facilidad.

10. Incrementa la disponibilidad inmediata de un material para el rescate. Otra de las mayores ventajas de la tabla AIRSUPRA es la facilidad para disponer de ella con rapidez, puesto que si está preparada (inflada) su transporte hasta el agua es muy fácil y rápido; y si es está desinflada en su mochila el tiempo de preparación se sitúa entre 3 y 5 minutos.

11. Minimiza el riesgo de golpes o daños colaterales en el uso del material de rescate. Otra de las grandes ventajas de la tabla AIRSUPRA es su superficie no rígida, que elimina el peligro de los materiales de rescate rígidos y duros, que pueden ocasionar graves consecuencias en caídas o golpes fortuitos.

12. Posibilidad de usos alternativos. Este tipo de tabla AIRSUPRA permite con total seguridad unos usos alternativos de gran interés educativo e inclusivo, puesto que, como ya está sucediendo con las tablas de surf convencionales, posibilitará que personas en situación de discapacidad puedan disfrutar del medio acuático.

## ¿QUE ES?

Es una tabla de SUP/Surf hinchable especialmente diseñada para ser utilizada por los socorristas y equipos de rescate de playa. Su diseño ergonómico con líneas de sujeción a lo largo de la tabla y especialmente en los extremos, la convierten en instrumento eficaz para el socorrismo acuático.

Fabricada en PVC Dropstitch de alta resistencia, los tejidos se unen entre sí gracias a la tecnología "aerosol", que garantiza mayor unión entre las capas, aportando durabilidad y rigidez suficiente para poder ser utilizada de pie (modo SUP), de rodillas o acostado (Surf).



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

325cms de altura | 76cms de ancho, 10,7cms de espesor  
195 litros de volumen | Montaje entre 4 y 5 minutos  
Peso del equipo completo + o -10 kg | Peso de la tabla + o - 5 kg



## ¿CUÁLES SON SUS VENTAJAS?

- Facilita la labor preventiva y de vigilancia del socorrista.
- Contribuye a una mejor preparación física en los servicios de socorrismo.
- Aumenta la velocidad de aproximación a la víctima o lugar del incidente.
- Mejora las técnicas para el control de víctimas conscientes e inconscientes.
- Agiliza el traslado acuático de las víctimas hasta la orilla o lugar seguro.
- Reduce copnsiderablemente el gasto energético.
- Reduce la contaminación en el entorno marino.
- Facilita el mantenimiento y almacenaje de los materiales de rescate.
- Incrementa la disponibilidad inmediata de un material para el rescate.
- Almacenaje, mantenimiento, transporte y posibilidad de uso sin titulación.
- Rentabilidad asequible, tanto en inversión inicial como en mantenimiento.



Figura 1. Qué es, ventajas y características de la tabla Air SUPRA

## 3. MATERIAL Y MÉTODOS DEL ESTUDIO PILOTO

### 3.1. Objetivos

- Comprobar la eficacia de un material de rescate poco conocido: la tabla hinchable de stand-up paddle de rescate acuático (AIRSUPRA).
- Verificar la mejora en el tiempo de aproximación al utilizar la tabla hinchable de stand-up paddle de rescate acuático (AIRSUPRA).

Al ser el primer estudio que se realiza con este novedoso material de rescate y al utilizar una muestra representada por socorristas sin ninguna experiencia con tabla AIRSUPRA, se ha decidido centrar la toma de datos en la fase de aproximación a posible víctima, que es la fase más decisiva en todo el

proceso de rescate si se tiene en cuenta que permite la interrupción del proceso de ahogamiento y el inicio de la reanimación.

Este estudio debe dar paso a otros posteriores en los que se profundice en la comparación con otros materiales auxiliares de rescate (aletas, marpas o tubos de rescate, boyas torpedo, tablas rígidas).

### **3.2. Muestra**

Dieciséis socorristas profesionales (13 hombres y 3 mujeres) fueron invitados a participar en este estudio piloto. Todos estaban certificados y actualizados en técnicas de rescate. Ninguno tenía experiencia con tablas AIRSUPRA. Se les informó que los resultados iban a ser usados con fines de investigación, autorizando todos ellos el tratamiento de los datos para esta finalidad.

### **3.3. Localización**

La prueba fue desarrollada en la playa de Los Pozos del municipio Puerto del Rosario en la isla de Fuerteventura (España). La temperatura ambiente osciló entre los 24º y 27º, con tiempo soleado. El estado de la mar se presentaba calmo, sin olas ni viento y con una temperatura del agua entre 16º y 18º, correspondiendo a la denominación “calma” en la escala de Beaufort y “llana” en la escala de Douglas, sin variaciones apreciables que pudieran condicionar los resultados del estudio.

### **3.4. Diseño**

Después de una fase de demostración, pero sin dar posibilidad de práctica previa a la prueba, cada participante debía realizar dos aproximaciones al lugar señalado con una boya flotante perteneciente al servicio de socorrismo del municipio, de color llamativo, fácilmente visible y alejada de la orilla a una distancia de 100 metros, medidos por sistema de posicionamiento global (GPS).

Una primera aproximación era estándar, sin usar ningún material y realizando el estilo de nado más rápido posible, y una segunda aproximación experimental, usando la tabla AIRSUPRA sin remo. El orden de ejecución de los socorristas fue aleatorio y cada uno eligió libremente la técnica, tanto de nado como de desplazamiento con la tabla. Para evitar el efecto de la fatiga, se distanció cada aproximación por un intervalo de 30 minutos. Antes de realizar la segunda aproximación, con la tabla AIRSUPRA, se les preguntaba si sus condiciones físicas eran las óptimas para afrontar la segunda prueba.

### **3.5. Características de la tabla AIRSUPRA**

La tabla AIRSUPRA utilizada fue la “Air Surf Rescue”, que tiene un diseño ergonómico con líneas de sujeción a lo largo de la tabla. Está fabricada en PVC *Dropstitch* de alta resistencia, con tejidos que se unen entre sí gracias a la tecnología aerosol que garantiza mayor unión entre las capas, aportando

durabilidad y rigidez suficiente para ser utilizado de pie (modo *stand up paddle*), de rodillas o acostado.

Esta tabla tiene las siguientes medidas (Figura 2):

- 325 centímetros de largo.
- 76 centímetros de ancho.
- 10,7 centímetros de espesor.
- 195 litros de volumen.
- 5 kilos de peso (ya preparada e inflada).



Figura 2. Tabla Air SUPRA preparada para ser utilizada.

### 3.6. Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows, versión 19. Se realizaron las siguientes pruebas:

a) Para el análisis de las variables continuas, se utilizó la prueba t para muestras relacionadas. Se comparó el tiempo de rescate con y sin tabla de cada socorrista.

b) Las variables describen el uso de medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar). Se consideró un nivel de significación de  $p < 0,05$  para todos los análisis.

## 4. RESULTADOS

Dieciséis socorristas participaron en este estudio. Su edad era de  $32.44 \pm 7.81$  años, su altura de  $174.94 \pm 7.76$  cm y pesaban  $75.81 \pm 14.05$ .

Los socorristas cuando realizan la aproximación con la tabla Air SUPRA (TR1) obtienen un tiempo de  $54.13 \pm 8.58$ , mientras que cuando no utilizan material (TR2) tardan  $93.19 \pm 25.52$  (figura 1), con una diferencia de 39.06 segundos, que es estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ) (tabla 1).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la muestra y prueba T

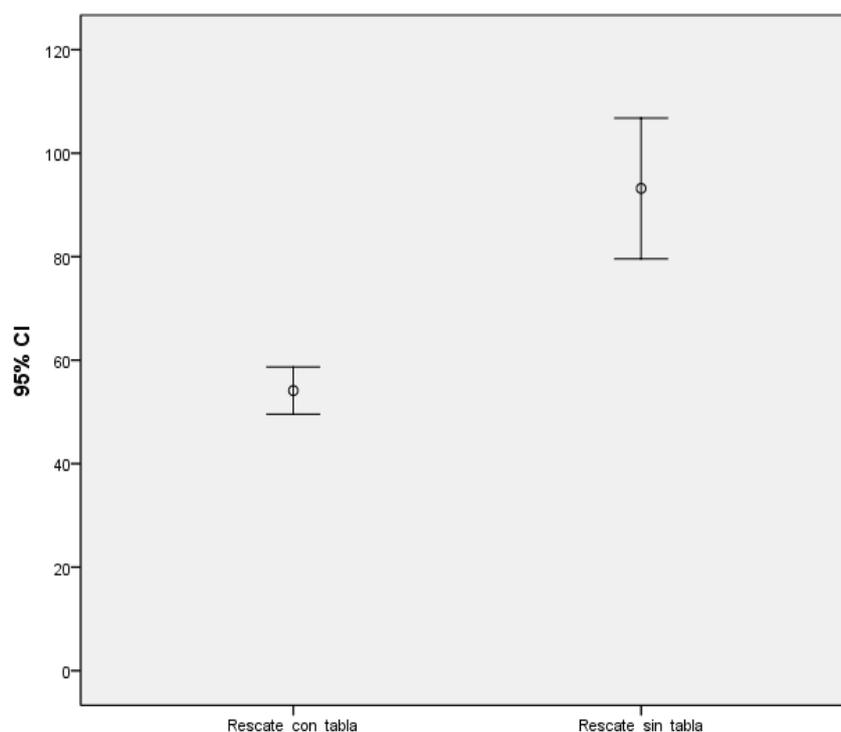
		(n=16)		
Variables	Media	DT	IC	
edad <sup>a</sup>	32.44	7.81	28.27 –36.60	
altura <sup>b</sup>	174.94	7.76	170.80-179.07	
peso <sup>c</sup>	75.81	14.05	68.32-83.80	
Test	TR1	54.13	8.58	49.55 – 58.70
	TR2	93.19	25.52	79.59 – 106.79
	Sig	< 0.001		
	M	39.06	20.16	28.32-49.81

<sup>a</sup>: Edad en años; <sup>b</sup>: Altura en cm; <sup>c</sup>: Peso en Kg

TR1: Tiempo de aproximación con tabla Air SUPRA.

TR2: Tiempo de aproximación sin tabla.

M. Mejora en segundos. DT = Desviación Típica. IC = Intervalo de Confianza.



**Figura 3.** Diferencias entre la aproximación con y sin tabla de rescate

## 5. DISCUSION

El objetivo de esta investigación era testar por vez primera un material de rescate innovador y poco conocido como las tablas de rescate AIRSUPRA. No hay demasiadas evidencias de cómo afrontar la aproximación a la persona que necesita un rescate, sin embargo se sabe que si no se usa material puede empeorar la calidad de la RCP post-rescate (15, 21). Otro factor relevante es el estrés fisiológico del rescatador, ya que el acúmulo de ácido láctico y su percepción subjetiva del esfuerzo (22) es elevada.

En este estudio los socorristas mejoran notablemente el tiempo de aproximación cuando utilizan la tabla AIRSUPRA, obteniendo mejores resultados en 100 metros que cuando los socorristas no utilizan la tabla, e, incluso, cuando los socorristas usan aletas y tubo de rescate en una distancia de 75 metros en otro de los estudios realizados por los Grupos de Investigación GIAAS y REMOSS (12).

También se ha comprobado que cuando se utiliza la tabla AIRSUPRA en la aproximación las diferencias entre los socorristas con peor y mejor nivel es menor, que cuando la aproximación se realiza a nado.

¿Por qué son importantes este tipo de estudios y cómo pueden ayudar al socorrista?

Cerca de 400.000 personas fallecen en el mundo ahogadas (2, 4, 5). La toma de decisiones sobre el material más apropiado debe basarse en la evidencia científica, por eso la ERC propone más investigación en este campo (6). Uno de los factores clave es la reducción del tiempo de rescate para prevenir la aspiración de agua (3) y si es posible ventilar ya en el agua (6, 23). Aunque el objetivo de este estudio no era la reanimación, la rápida llegada al lugar donde está la persona a rescatar y la flotabilidad de las tablas Air SUPRA pueden contribuir a ello.

### **5.1. Limitaciones del estudio**

Este estudio piloto presenta limitaciones que deben ser comentadas. La inexperiencia de los socorristas usando la tabla AIRSUPRA puede ser un factor limitante, ya que una persona experta puede mejorar los registros y una persona inexperta puede no tener la destreza adecuada con otras condiciones marítimas. La muestra es pequeña al tratarse de un estudio piloto. El estudio se limitó a la fase de aproximación, siendo necesario ampliarlo en posteriores investigaciones con la fase de traslado. Un escenario simulado nunca es equiparable a una situación real.

## **6. CONCLUSIONES**

No existe el material perfecto en socorrismo acuático, pero se debe buscar y utilizar el que más y mejor permita velar por la seguridad de los ciudadanos. Y aún sería mejor que dicho material fuera económica y ecológicamente asequible, tal y como parece que será la tabla AIRSUPRA.

En el socorrismo acuático es decisiva la fase de aproximación al lugar donde se encuentra la persona que debe ser rescatada, puesto que llegar cuanto antes puede permitir disminuir secuelas y, en algunos casos, evitar la muerte de la persona que se encuentra en situación de emergencia.

Inicialmente, las ventajas que se observan en la tabla AIRSUPRA son más numerosas y relevantes que sus inconvenientes. Es más, muchos de los inconvenientes que los socorristas acuáticos observan en la tabla no son tales, son más bien desconocimiento, falta de formación y escasez de entrenamiento,

igual que pasa con otros materiales de rescate (marpa, embarcación de rescate, moto acuática o cualquier otro desconocido).

El uso de la tabla AIRSUPRA mejora el tiempo de aproximación, lo que puede contribuir a reducir la gravedad del incidente acuático o incluso, en casos extremos, evitar la muerte de la persona que se encuentra en situaciones límite. Además, minimiza la fatiga del socorrista y provee flotación a la víctima desde la llegada.

Es necesaria una investigación más completa que permita obtener conclusiones basadas en la evidencia científica y no en opiniones de expertos. Esta investigación será uno de los proyectos de los próximos meses que los Grupos de Investigación GIAAS y REMOSS intentarán llevar a cabo.

Cuando un socorrista acuático utiliza una tabla AIRSUPRA no lo hace para conseguir resultados deportivos, ni tampoco lo hace para disfrutar navegando, la utiliza para optimizar el rendimiento en su trabajo. Su objetivo y fin principal es profesional y humanitario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palacios, J. (2010). El trabajo real del socorrista acuático – guardavidas: estudio de sus intervenciones. En Universidad Abierta Interamericana. *IV Congreso Internacional de Salvamento Acuático, Rescate y Reanimación Cardiopulmonar*. (1-16). Buenos Aires (Argentina). Universidad Abierta Interamericana.
2. Szpilman, D.; Webber, J.; Quan, L.; Bierens, J.; Morizot-Leite, L.; Langendorfer, S.J.; Beerman, S.; Løfgren, B. (2014). Creating a drowning chain of survival. *Resuscitation*. 85(9): 1149–52. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.05.034>
3. Szpilman, D.; Bierens, J.; Handley, A.J.; Orłowski, J.P. (2012). Drowning. *New England Journal of Medicine*, 366(22): 2102–10. <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1013317>
4. World Health Organization (2014). *Global report on drowning: preventing a leading killer*. Geneva, Switzerland. WHO Press, World Health Organization.
5. World Health Organization (2008). *World Report on Child Injury Prevention*. Geneva, Switzerland. World Health Organization and UNICEF.
6. Soar, J.; Perkins, G.D.; Abbas, G.; Alfonso, A.; Barelli, A.; Bierens, J.; et al. (2010). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: Electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution. *Resuscitation*, 81(10): 1400–33. DOI: 10.1016 / j.resuscitation.2010.08.015
7. Sanz, I. (2011). La coordinación de socorristas en piscinas con grandes láminas de agua. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 11 (44) pp. 650-673.
8. López, S.; Abelairas, C.; Moral, J.E.; Barcala, R. y Palacios, J. (2016). La coordinación de socorristas acuáticos profesionales en espacios acuáticos naturales (playas) / The Management of Lifeguards in Natural Aquatic Spaces

- (Beaches). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 16 (62) pp.403-422  
[Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista63/artcoordinacion721.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista63/artcoordinacion721.htm) DOI:  
<http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2016.63.001>
9. United States Lifeguard Standards (2011). An Evidence-Based Review and Report by the United States Lifeguard Standards Coalition. *International Journal of Aquatic Research and Education*. 2011: 61–129.
  10. Prieto Saborit, J.A.; del Valle Soto, M.; González Díez, V.; Montoliu Sanclemente, M.A.; Nistal Hernández, P.; Egocheaga Rodríguez, J.; Santos Rodríguez, L. (2010). Physiological response of beach lifeguards in a rescue simulation with surf. *Ergonomics*, 53(9): 1140–50.  
<http://dx.doi.org/10.1080/00140139.2010.502255>
  11. Jaggard, E. (2014). Americans, Malibus, Torpedo Buoys, and Australian Beach culture. *Journal of Sport History*, 41(2): 269–86.
  12. Barcala-Furelos, R.; Abelairas-Gómez, C.; Romo-Pérez, V. y Palacios-Aguilar, J. (2014). “Influence of automatic compression device and water rescue equipment in quality lifesaving and cardiopulmonary resuscitation”. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, 21(5): 291-299.
  13. Barcala-Furelos, R.; Costas-Veiga, J.; Szpilman, D.; López-García, S.; Borez-Cerezal, A.; Navarro-Paton, R. et al. (2014). Water rescue with aids. Do they improve rescue and cardiopulmonary resuscitation performance? *Resuscitation*, 85, Supplement 1: S44–S45.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.03.113>
  14. Abelairas, C.; Romo, V.; Barcala, R. y Palacios, J. (2013). Efecto de la fatiga física del socorrista en los primeros cuatro minutos de la reanimación cardiopulmonar posrescate acuático. *Emergencias*, 25: 184-190.
  15. Barcala-Furelos, R.; Abelairas-Gómez, C.; Domínguez-Vila, P.; Vales-Porto, C.; López-García S. y Palacios-Aguilar, J. (2017). Policía costera de Vigo. Estudio piloto cuasi-experimental sobre rescate y RCP / Coastal Police of Vigo. A Quasi-Experimental Pilot Study about Rescue and CPR. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 17(66) pp. 379-395. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.66.011>
  16. Gulbin, J.P.; Fell, J.W.; Gaffney, P.T. (1996). A physiological profile of elite surf ironment, full time lifeguards and patrolling surf life savers. *Australian Journal Science Medicine Sport*, 28(3): 86–90.
  17. González, F.; Palacios, J.; Barcala, R. y Oleagordia, A. (2008). *Primeros Auxilios y socorrismo acuático: prevención e intervención*. Madrid. Paraninfo.
  18. Palacios, J. (2008). *Socorrismo acuático profesional: Formación para la prevención y la intervención ante accidentes en el medio acuático*. A Coruña. Publicaciones Didácticas SADEGA.
  19. Palacios, J. (1999): *Salvamento Acuático*. Santiago. Edicións LEA.
  20. Palacios, J. et al. (2014). *I Congreso de seguridad, emergencias y socorrismo: La formación actualizada como base de la primera intervención*. Santiago del Teide (Tenerife), 9, 10 y 11 de octubre de 2014. Ourense. Ziblec.
  21. Barcala-Furelos, R.; Abelairas-Gómez, C.; Romo-Pérez, V.; Palacios-Aguilar, J. (2013). Effect of physical fatigue on the quality CPR: a water rescue study of lifeguards: physical fatigue and quality CPR in a water rescue. *American Journal of Emergency Medicine*, 31(3): 473–7.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2012.09.012>

22. Borg, G. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. / Les bases psychophysiques de la perception de l' effort. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 14(5): 377–81.
23. Szpilman, D.; Soares, M. (2004). In-water resuscitation - Is it worthwhile? *Resuscitation*, 63(1): 25–31.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2004.03.017>

**Referencias totales / Total references: 23 (100%)**

**Referencias propias de la revista / Journal's own references: 3 (13%)**