



World Water Safety

INTERNATIONAL LIFE SAVING FEDERATION

Gemeenteplein 26 – 3010 Leuven – Belgium
Tel: (32.16) 89.60.60 – Fax: (32.16) 89.70.70
E-mail: ils.hq@telenet.be - Web: www.ilsf.org

DECLARACION DE POSICION MEDICA - MPS 19

CADENA DE SUPERVIVENCIA EN AHOGAMIENTO

ANTECEDENTES

Todas las naciones se beneficiarían de una Cadena de Supervivencia por Ahogamiento simple y clara. En las naciones de altos ingresos, esta herramienta refinará la prevención y el llamamiento “a la acción”. En los países de ingresos bajos y medios, esta herramienta es una guía para la formulación de políticas, la asignación de recursos y el establecimiento de prioridades en la prevención de ahogamientos. Se utilizó un enfoque de la mejor evidencia para crear una Cadena de Supervivencia de Ahogamiento universal. La educación sobre cómo prevenir el ahogamiento y cómo reaccionar cuando ocurre un incidente de ahogamiento no siempre se ha guiado por buenos niveles de evidencia o altos niveles de capacitación especializada en el reconocimiento y la gestión del proceso de ahogamiento. La Cadena de Supervivencia de Ahogamiento se refiere a una serie de pasos que, cuando se promulgan, intentan reducir la mortalidad asociada con el ahogamiento y el intento de rescate acuático. El término "cadena de supervivencia" ha proporcionado una metáfora útil para los elementos del sistema de atención cardíaca de emergencia para paros cardíacos repentinos; sin embargo, las intervenciones y el manejo del paciente en casos de ahogamiento involucran principios y acciones que son específicos de estas situaciones. El resultado es una Cadena de Supervivencia de Ahogamiento única y universal que consta de cinco eslabones que guían los pasos importantes para salvar vidas de los rescatadores legos y profesionales. Esto puede mejorar significativamente las posibilidades de prevención, supervivencia y recuperación en caso de ahogamiento. Los pasos de la cadena son: Prevenir el ahogamiento, Reconocer la emergencia, Proporcionar flotación, Sacar del agua y Proporcionar la atención necesaria.

DECLARACION

La International Life Saving recomienda que la Cadena de Supervivencia de Ahogamiento se use como guía general para todas las personas involucradas en prevenir o tomar medidas en un incidente de ahogamiento.

CADENA DE SUPERVIVENCIA EN AHOGAMIENTO

Una llamada a la acción



Figura 1: Pictograma de la nueva Cadena de Supervivencia en Ahogamiento.

NIVEL DE EVIDENCIA

Esta afirmación se basa en el consenso de expertos.

DISCUSION

El término "Cadena de supervivencia" ha proporcionado una metáfora útil para los elementos del sistema de atención cardíaca de emergencia para paros cardíacos repentinos, sin embargo, las intervenciones en ahogamiento involucran principios y acciones que son específicos de estas situaciones. Una cadena de supervivencia para ahogamientos única y universal puede guiar los pasos importantes para salvar vidas de los rescatadores legos y profesionales. Esto puede mejorar significativamente las posibilidades de prevención, supervivencia y recuperación para personas en peligro potencial en el agua.

La prevención es el factor más importante para reducir la mortalidad y la morbilidad por ahogamiento. En los países de ingresos bajos y medianos (LMIC, por sus siglas en inglés) donde más del 90% de los ahogamientos se producen a nivel mundial, se necesitan con mayor urgencia las pautas para acelerar las estrategias culturalmente apropiadas de prevención, rescate y reanimación.¹ Los países de altos ingresos (HIC) han visto reducciones drásticas en la mortalidad por ahogamiento como resultado de riesgos reducidos e intervenciones estratégicas efectivas. Se puede facilitar una mayor reducción de la mortalidad con la introducción de enfoques efectivos para la prevención, rescate y reanimación en entornos de LMIC.²

Cuando las medidas preventivas fallan, los respondientes deben poder realizar los pasos necesarios para interrumpir el proceso de ahogamiento. El primer desafío es reconocer a alguien en apuros y la necesidad de activar los servicios médicos de rescate y emergencia (SEM) de manera apropiada cuando sea posible. Es fundamental que los rescatadores tomen precauciones para no convertirse en otra víctima al involucrarse en comportamientos peligrosos.³ El rescate precoz puede prevenir la aspiración inicial y posterior de agua, la dificultad respiratoria y las complicaciones médicas.

El proceso completo de ahogamiento, desde la inmersión / sumersión hasta el paro cardíaco, generalmente ocurre en un espacio de tiempo muy corto.⁴ Si la persona es rescatada con vida, el cuadro clínico se determina predominantemente por la cantidad de agua que se ha aspirado. En algunos casos, incluso un rescate temprano y efectivo no

evitará las consecuencias médicas y en estos casos pueden requerirse intervenciones básicas y avanzadas de soporte vital.⁵

Una estrategia educativa efectiva sobre ahogamiento puede ayudar a los respondedores de LMIC y HIC a recordar medidas preventivas importantes, así como pasos de respuesta críticos. Una de esas estrategias ha involucrado la promoción de íconos en forma de Cadena de Supervivencia por Ahogamiento.^{6,7}

El propósito de este concepto es describir el desarrollo de una Cadena de Supervivencia de Ahogamiento nueva y universal para la prevención y respuesta efectiva a incidentes de ahogamiento basado en el valor conceptual, práctico y educativo.

REVISANDO CONCEPTOS Y MODELOS

En 2013, un grupo de expertos revisó la necesidad de actualizar la Cadena de supervivencia de ahogamiento existente mediante el examen de todos los elementos de los modelos actuales y similares. Los cuatro elementos principales del Consejo Europeo de Reanimación (ERC) y los cinco elementos principales de las cadenas de supervivencia de la Asociación Americana del Corazón (AHA) se evaluaron desde una perspectiva de aplicabilidad al ahogamiento.

La primera⁶ Cadena de supervivencia por ahogamiento desarrollada en 2002 resultó de la constatación de que la prevención de ahogamiento y la educación de primeros auxilios tenían varias características únicas que no se habían reflejado en las cadenas de supervivencia de atención cardiovascular de emergencia (ECC). El soporte vital básico y avanzado en el medio ambiente acuático requiere habilidades y conocimientos específicos que no se enseñaron en la educación regular de primeros auxilios y resucitación cardiopulmonar (RCP).⁹ El resultado fue una Cadena de ahogamiento original compuesta de iconos que formaron 6 enlaces.⁶

La "Respuesta al ahogamiento" de 2012 adoptada por la Cruz Roja Americana (ARC) fue revisada.¹⁰ La cadena de Respuesta al Ahogamiento de la ARC no incluyó la prevención; en su lugar, abordó las estrategias de prevención de ahogamiento eficaces basadas en la evidencia mediante el desarrollo de un Círculo de Prevención específico¹⁰.

También se revisó el sistema de "Llamada a la acción" utilizado por Surf Life Saving New Zealand. Incluye un enlace de "proporcionar flotación" como una intervención prioritaria, enfatiza la importancia de la seguridad de los rescatistas y omite los enlaces que duplican la información ya contenida en la Cadena de supervivencia de ECC.^{8, 11}

Un proceso similar a Delphi entre expertos se realizó por correo electrónico previo al taller en la Conferencia Mundial sobre Prevención de Ahogamientos en 2013 (WCDP-2013) donde se examinaron los valores conceptuales, prácticos y educativos con el apoyo de la ciencia médica, pedagógica y de guardavidas/socorristas. Una discusión facilitada identificó formas de evaluar si el modelo propuesto satisfaría las necesidades de todos los niveles de prevención y respuesta, así como el cumplimiento de los requisitos de la Organización Internacional de Normalización (ISO). Al cerrar la sesión en el WCDP-2013, se presentó un resumen final que incluye todas las ideas relevantes, la identificación de las áreas clave del acuerdo y los problemas no resueltos. Después del taller, los aportes de los participantes continuaron siendo recopilados y refinados.

RESULTADOS

Se describe un nuevo concepto de la Cadena de Supervivencia en Ahogamiento Universal conteniendo 5 eslabones.

CADENA DE SUPERVIVENCIA EN AHOGAMIENTO

Una llamada a la acción



Figura 1: Cadena de Supervivencia de Ahogamiento.

"PREVENIR EL AHOGAMIENTO - Mantenerse seguro dentro y alrededor del agua"

Se ha estimado que la mayoría de los ahogamientos se pueden prevenir.¹² La capacidad de evitar un ahogamiento contrasta con las altas tasas de pronóstico poco favorable después de este tipo de incidentes. El ahogamiento requiere múltiples capas de protección. Para ser efectiva, la prevención de ahogamiento debe ser utilizada por personas cercanas, en/o cerca del agua, y de quienes supervisan o cuidan a otros en entornos acuáticos.

PRINCIPALES ACCIONES DE RECOMENDACION

- Manténgase cerca del alcance de los niños cuando estén dentro o cerca del agua
- Nade en áreas acuáticas seguras donde haya guardavidas/socorristas
- Piscinas con cercadas/valladas, spas y otros lugares acuáticos con cercas/vallas de 4 lados
- Use siempre un chaleco salvavidas cuando esté en embarcaciones acuáticas (por ejemplo, barco, kayak, etc.)
- Para la seguridad en el agua, aprenda a nadar y habilidades de supervivencia.

"RECONOCER LA EMERGENCIA – Llamar por ayuda"

El primer desafío es reconocer a una persona en peligro en el agua y saber cómo actuar de manera segura, activar el servicio de Guardavidas/Socorristas, y Servicios de Rescate y Emergencias Médicas (SEM) si es posible y están disponibles. Frank Pia contradujo las nociones prevalecientes de que la mayoría de las víctimas luchan en la superficie del agua, piden o hacen señas por ayuda y atacan activamente a los rescatistas. Demostró que una persona que lucha y que está a punto de ahogarse no suele pedir ayuda.⁴

En 1995, Langendorfer & Bruya identificaron los componentes clave del desarrollo de la preparación acuática y la competencia del agua y se creó una Evaluación de Riesgo de Ahogamiento.¹³ Los elementos identificados reconocibles de una persona con alto riesgo de ahogamiento incluyen: Posición corporal casi vertical, movimientos ineficaces del brazo hacia abajo, pedaleo ineficaz o acciones de patear, y poco o

nada de progreso en el agua.¹⁴

Enviar a alguien para pedir ayuda al reconocer a una persona en peligro es un elemento clave en la cadena de respuesta de ahogamiento. Los retrasos en la activación de los servicios de SEM / rescate aumentan el riesgo de ahogamiento fatal.

PRINCIPALES ACCIONES DE RECOMENDACIÓN

- Reconocer los signos tempranos de angustia de la víctima. Es posible que las víctimas no hagan señales o pidan ayuda
- Pídale a alguien que llame para solicitar ayuda mientras se mantiene en la escena para brindar asistencia
- Observe dónde está la víctima en el agua, o pídale a un testigo que la vigile constantemente.

“PROPORCIONAR FLOTACION – para prevenir la sumersión”

Después de reconocer que una víctima está en peligro y pedirle a alguien que llame para solicitar ayuda, la siguiente prioridad es interrumpir el proceso de ahogamiento proporcionando flotación a la víctima. Proporcionar flotación es una estrategia que no se emplea ampliamente a pesar de haber ganado un tiempo valioso para que lleguen los servicios de emergencia, o para aquellos que están en la escena para planificar los esfuerzos de rescate. La mayoría de los rescatadores tienden a enfocarse en el objetivo estratégico de sacar a la víctima del agua, incluso si existe una gran amenaza para la vida / seguridad de los rescatadores.¹⁵ Los dispositivos como los aros salvavidas (boyas de vida) están diseñados específicamente para proporcionar flotación. Sin embargo, no siempre están disponibles en la escena de un incidente de ahogamiento. Por lo tanto, deben utilizarse ayudas a la flotabilidad improvisadas, como botellas / contenedores de plástico vacíos, tablas de bodyboard, tablas de surf, madera a la deriva, neveras, balones de fútbol, etc. Es fundamental que los legos tomen precauciones para no convertirse en otra víctima al involucrarse en comportamientos inapropiados / peligrosos.³ Dado el número de testigos que se ahogan al intentar rescatar a otros, alcanzar, arrojar o dejando caer una ayuda de flotabilidad sin entrar al agua es el curso de acción más seguro.

PRINCIPALES ACCIONES DE RECOMENDACIÓN

Mientras ayuda a otros:

- Manténgase fuera del agua para reducir el riesgo de rescatadores.
- Arrojar algo que flote a la víctima.

Para ayudarte a ti mismo:

- Si estás en dificultad, no te asustes; permanece con cualquier elemento de flotación que pueda tener
- Haz señales de ayuda tan pronto como sea posible, y flota

“SACAR DEL AGUA: sólo si es seguro hacerlo”

Retirar a la víctima del agua es esencial para concluir definitivamente el proceso de ahogamiento. Se pueden usar varias estrategias para la terminación: Ayude a la víctima a salir del agua dando instrucciones, es decir, señalando el lugar más cercano y más seguro para salir. Intente extraer a la víctima sin entrar por completo en el agua utilizando técnicas de rescate, como alcanzar, arrojar y vadear con el equipo; Si todo lo demás falla, el

rescatador lego puede entonces considerar ingresar al agua si es seguro hacerlo. La entrada de una persona no entrenada en el agua para rescatar a alguien es extremadamente peligrosa y no se recomienda.^{3,16} Para disminuir el riesgo del rescate, el rescatador debe traer un elemento de flotación para ayudar a la víctima.

PRINCIPALES ACCIONES RECOMENDADAS

- Ayude a la víctima a aprender cómo rescatarse por sí misma dándoles instrucciones para salir del agua.
- Trate de sacar a la víctima sin entrar al agua.
- Sólo si es seguro hacerlo, rescate a la víctima utilizando cualquier flotación disponible.

“PROPORCIONE LOS TRATAMIENTOS NECESARIOS- Busque atención médica”

El soporte vital básico (SVB) para pacientes ahogados, es especial debido al entorno peligroso que puede plantear algunas dificultades para proveer atención antes, durante o después del rescate. La necesidad y el inicio del SVB puede ocurrir mientras la víctima aún está en el agua si el socorrista está entrenado y puede proporcionar resucitación dentro del agua.⁵ Si no es interrumpido, el proceso de ahogamiento conduce a la apnea seguida de un paro cardíaco en cuestión de minutos. Cualquier intento de inmovilizar la columna vertebral impedirá el rescate y, lo que es más importante, retrasará la reanimación. Por lo tanto, los intentos de inmovilizar la columna vertebral solo se deben realizar cuando existe una fuerte evidencia de lesión de la columna cervical.¹⁷ El transporte y la colocación de las víctimas de ahogamiento también requieren adaptaciones especializadas¹⁸.

La RCP se necesita cuando el corazón se detiene después de un período de apnea.⁵ Es imperativo que la RCP siga el enfoque tradicional de la vía aérea-respiración-circulación (ABC) en esta configuración de paro cardíaco inducido por hipoxia¹⁹. Las ventilaciones iniciales pueden ser ineficaces en el ahogamiento debido a la presencia de agua en la vía aérea superior.⁵ El manejo de la vía aérea siempre es un reto debido a los vómitos / regurgitación y al líquido que suele estar presente en la vía aérea superior. También es específico del ahogamiento el hecho de que el ritmo más común en el paro cardíaco después del ahogamiento es la asistolia.

Tan pronto como se retira a la víctima del agua, los rescatadores deben reconocer la gravedad de su ahogamiento, especialmente si existe una situación que pone en peligro la vida, por lo que se debe proporcionar atención inmediata.²⁰ Como la mayoría de las personas con dificultades leves puede que no hayan aspirado agua, es importante entrenar a los rescatadores para saber llamar a la ambulancia o buscar asistencia médica / atención hospitalaria.²⁰

PRINCIPALES ACCIONES DE RECOMENDACIÓN

- Si no está respirando, inicie la RCP (ventilaciones y compresiones) inmediatamente.²⁰
- Considere el uso de oxígeno y un desfibrilador externo automático tan pronto como sea posible, si está disponible
- Si respira, permanezca con la víctima hasta que llegue la ayuda.²⁰
- Busque ayuda médica / hospital si cualquier síntoma está presente y para todas las víctimas que requieren reanimación.

RESUMEN

La educación sobre cómo prevenir y cómo actuar cuando ocurre un incidente de ahogamiento no ha sido guiada por evidencia de alto nivel. El concepto de tener una guía para el ahogamiento no es nuevo, pero nunca ha tenido aceptación mundial, y nunca se ha adoptado como un estándar de atención, instrucción o comunicación.

Durante el proceso de establecer una nueva y universal Cadena de Supervivencia en Ahogamiento, los autores se enfrentaron muchos desafíos. Los principales problemas fueron: la diversidad de cómo se percibe el ahogamiento en todo el mundo, la heterogeneidad del conocimiento, los modelos existentes de respuesta al ahogamiento, la mejor manera de reconfigurar la cadena y la evaluación del cumplimiento de las normas internacionales de señalización para que “un zapato pueda caber en todos”. A medida que avanzaba el trabajo sobre el modelo, se hizo evidente que cuanto más simple era el mensaje, más aceptable y ampliamente utilizado sería para diferentes escenarios y niveles de experiencia de rescate.

La nueva Cadena de Supervivencia en Ahogamiento resultante no ofrece consejos específicos, sino que brinda orientación general a todos los involucrados en prevenir o tomar medidas en un incidente de ahogamiento.

Si bien se obtuvo un consenso sobre una nueva Cadena de Supervivencia en Ahogamiento de este proceso, el modelo aún necesita ser aceptado, utilizado y probado en diferentes escenarios acuáticos y con grupos de profesionales para personas no profesionales, en entornos HIC y LMIC que podría ser llamado a responder en caso de emergencia acuática.

POTENCIAL CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no tienen conflictos de intereses con la industria, tecnología, personas u organizaciones de partes interesadas que están identificadas y / o impactadas por la declaración de posición.

Autores:

- Dr. David Szpilman, MD: david@szpilman.com
- Jonathon Webber: j.webber@aquasafenz.com
- Prof. Dr. Linda Quan, MD: linda.quan@seattlechildrens.org
- Prof. Dr. Joost Bierens, MD, PhD : jbierens@euronet.nl
- Luiz Morizot-Leite, morizot@miamidade.gov
- Stephen John Langendorfer: slangen@bgsu.edu
- Dr. Steve Beerman, MD: sbeerman1@gmail.com
- Prof Dr. Bo Løfgren, MD, PhD: bo.loefgren@ki.au.dk

Reconocimiento: - Los autores agradecen a la Sra. Maria Alice Szpilman y al Sr. Leonardo Springer por su asistencia en el desarrollo del nuevo diseño gráfico de Drowning Chain of Survival.

REFERENCES

1. Rahman A, et al, Analysis of the childhood fatal drowning situation in Bangladesh, exploring prevention measures in lowincome countries *Injury*. Prevention 2009;15:75-79
2. WHO/UNICEF Child Injury Prevention 2008
3. Venema AM, Groothoff JW, Bierens JJLM. The role of bystanders during rescue and resuscitation of drowning victims. *Resuscitation* 2010;81:434-9.
4. Pia, F. Observations on the Drowning of Non-swimmers. *Journal of Physical Education*. 1974; 71(6), p164-67 and 181. Retrieved from <http://www.pia-enterprises.com/Observations.pdf>
5. Szpilman D, Bierens JJLM, Handley AJ, Orłowski JP. Drowning: Current Concepts. *N Engl J Med* 2012;366:2102-10
6. Szpilman D, Morizot-Leite L, Vries W, Scarr J, Beerman S, Martinhos F, Smoris L, Løfgren B; First aid courses for the aquatic environment; section 6(6.7). Resuscitation, in *Hand Book on Drowning:Prevention, Rescue and Treatment*, edited by Joost Bierens, Springer-Verlag, 2005, pg 342-7.
7. Wilson-Saliba L. Does the teaching of water safety and swimming reduce the incidence of death by drowning? *World Water Safety, Matosinhos – Portugal 2007; Book of Abstracts*, ISBN: 978-989-95519-0-9, p244.
8. Field JM, Hazinski MF, Sayre MR, Chameides L, Schexnayder SM, Hemphill R, Samson RA, Kattwinkel J, Berg RA, Bhanji F, Cave DM, Jauch EC, Kudenchuk PJ, Neumar RW, Peberdy MA, Perlman JM, Sinz E, Travers AH, Berg MD, Billi JE, Eigel B, Hickey RW, Kleinman ME, Link MS, Morrison LJ, O'Connor RE, Shuster M, Callaway CW, Cucchiara B, Ferguson JD, Rea TD, Vanden Hoek TL. Part 1: executive summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(suppl 3): S640–S656.
9. Deakin CD. Tailoring bystander CPR- a step too far? *Resuscitation*. 2012 Jan;83(1):134-7.
10. Quan, L., et al. American Red Cross preventative and response chain of survival for drowning. Scientific Advisory Council – Aquatic Sub Council, 2012.
11. Webber, J. Surf Lifeguard Response to Drowning: the SENTINEL system revisited. Paper presented at the Lifesaving Foundation Drowning Prevention and Rescue Conference, 2012, September. Ireland.
12. Moran K, Quan L, Franklin R, Bennett E. Where the Evidence and Expert Opinion Meet: A Review of Open-Water: Recreational Safety Messages. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 2011, 5, 251-270
13. Langendorfer SJ. Applying a development perspective to aquatics and swimming. In: Kjendlie PL, Stallman RK, Cabri J (eds.). *Biomechanics and Medicine in Swimming XI*. 2010, p20-22. Norwegian School of Sport Sciences. Oslo
14. Lanagan-Leitzel LK. Identification of critical events by lifeguards, instructors, and non-lifeguards. *International Journal of Aquatic Research and Education* 08/2012;6(3):203-214.
15. Water Safety New Zealand. Drowning statistics 1980-2012 where the victim has been attempting to rescue others [Dataset]. 2013. Retrieved from DrownBase™ database.
16. Turgut A., Turgut B. A study on rescuer drowning and multiple drowning incidents. *Journal of Safety Research* 2012;43, 129-132. doi:10.1016/j.jsr.2012.05.001
17. Soar J, Perkins GD, Abbasc G, et al. 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* 2010;81:1400-33.
18. Szpilman D, Handley A. Positioning the drowning victim. In: Bierens JJLM, ed. *Handbook on drowning: prevention, rescue, and treatment*. Berlin: Springer-Verlag, 2006:336-41.
19. Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, Nagao K, Tanaka H, Nadkarni VM, Berg RA, Hiraide A. Conventional and chestcompression-only cardiopulmonary resuscitation by bystanders for children who have out-of-hospital cardiac arrests: a prospective, nationwide, population-based cohort study. *Lancet* 2010;375:1347–54.
20. Szpilman D. Near-drowning and drowning classification: a proposal to stratify mortality based on the analysis of 1831 cases. *Chest* 1997;112:660-5.

La versión publicada de este manuscrito se puede encontrar en: Szpilman D, et al. Creando una cadena de ahogamiento de supervivencia. *Reanimación* (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.05.034>

Declaración de política aprobada por la Junta Directiva de ILS: 16 de septiembre de 2014.