MANUAL

EMERGENCIAS ACUATICAS

Sociedad Brasileña de Salvamento Acuático (SOBRASA)

Con el apoyo de

Federación Internacional de Salvamento Acuático (ILS)

Autor David Szpilman [1]

Versión Octubre 2015

Traducción Diego A. Pizzini [2] - Mayo 2016

Actualmente, el número de óbitos por año ahogamiento en nuestro país supera los 6.00 casos por año, esto sin hablar de los incidentes no fatales que llegan a mas de 100.000. Nuestros niños, infelizmente, son las mayores víctimas de esa situación, pues entre 1 y 9 años de edad, el ahogamiento es la segunda causa de muerte. Esos datos demuestran la ocurrencia de una catástrofe anual que necesita ser interrumpida.

- El ahogamiento es la segunda causa de muerte de 1 a 9 años, la tercera causa de 10 a 19 años y la cuarta causa de 20 a 25 años.
- Cada 84 minutos un Brasilero muere ahogado.
- La mortalidad en hombres es 6 veces mayor que en las mujeres.
- Los adolescentes tienen mayor riesgo de muerte
- El Norte de Brasil tiene la mayor mortalidad
- El 51% de todos los óbitos son menores de 29 años.
- El 75% de los óbitos mueren en ríos y represas
- El 51% de las muertes del grupo que va de 1 a 9 años de edad, ocurren en piscinas y residencias

---

[1] *Médico, especialista em afogamento e terapia intensiva; médico da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Miguel Couto; Médico da Reserva do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro onde foi chefe do centro de recuperação de afogados por 12 anos; Membro do Conselho Médico da Federação Internacional de Salvamento Aquático; Sócio Fundador, Ex-Presidente e atual Diretor Médico da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático – SOBRASA; Membro da Câmara Técnica de Medicina Desportiva do CREMERJ. Revisor da revista "Resuscitation". Guarda-vidas formado pelo serviço de*
San Diego, Califórnia; Autor de 3 livros, 74 capítulos de livros e 164 artigos médicos nacionais e internacionais sobre afogamento. Palestrante convidado, a 390 palestras no Brasil, e 24 no exterior. Endereço correspondência: Av. das Américas 3555, Bloco 2, sala 302. Barra da Tijuca - RJ - Brazil 22631-004, 05521 99983951 Phone/Fax 055 21 33262378 or 24307168 david@szpilman.com www.szpilman.com Referencia sugerida: David Szpilman – Manual dinâmico de Afogamento - Ano 2013. Publicado on-line em www.sobrasa.org, Dezembro de 2013.

[2] *Técnico en Protección Civil y Emergencias - Universidad Nacional de Tres de Febrero - UNTREF, Guardavidas, Técnico en emergencias médicas de la Sociedad de Emergencias y Medicina de Urgencias de Argentina (SEMU), Ex coordinador del centro nacional de referencias en primeros auxilios de Cruz Roja Argentina, Actual director operativo del Sistema de Emergencias Tigre (SET) - Municipio de Tigre, Coordinador del programa de acceso público a la desfibrilación del Municipio de Tigre (TCTC), Instructor American Heart Association, Instructor de RCP del Ministerio de Salud de la Prov. de Buenos Aires, Instructor en soporte vital prehospitalario en trauma, Co-autor de diferentes artículos de investigación, revisor técnico del manual de primeros auxilios de Cruz Roja Argentina "Primeros Auxilios para Todos", Instructor de RCP de la Escuela de Guardavidas UTEDyC.*

- Los niños > 9 años se ahogan más en piscinas que en casa
- Los niños < 10 años y adultos se ahogan mas en aguas naturales (ríos, represas y playas)
- Los niños de 4 a 12 años que saben nadas se ahogan mas por la succion de los filtros en piscinas
- El 44 % ocurre entre los meses de noviembre y febrero
- Cada óbito por ahogamiento cuesta R$ 210.000.00 en Brasil.

Con el crecimiento de las personas que disfrutan el medio líquido, sea para el baño, la natación, la práctica de deportes acuáticos, el transporte o mismo para el trabajo; en piscinas o playas, se vuelve fundamental la orientación preventiva en sentido de evitar el incidente más grave que puede ocurrir en el agua – el **Ahogamiento!**

Lamentablemente el ahogamiento es muy común en nuestro país, y ocurre mayormente frente a amigos y familiares que podrían evitar o ayudar que eso pase, pero desconocen enteramente como podrían reaccionar. El desconocimiento o la imprudencia, son muchas veces las principales causas de estos incidentes en el agua. Sabemos que más del 70% de las personas que se ahogan en nuestras playas no son de aquí y por lo tanto no están habituadas a sus peligros y particularidades.

Preocupada por esta situación, la Sociedad Brasileña de Salvamento Acuático – SOBRASA, viene difundiendo, las diversas formas de prevención del ahogamiento en playas, ríos, lagos y piscinas. Pocos consejos de fácil aprendizaje pueden hacer una gran diferencia entra la vida y la muerte de todos los que gustan de divertirse en el agua.

Sensible a toda esta situación y conocedor de las posibilidades la SOBRASA elaboro este manual básico de emergencias acuáticas que se propone educar en prevención, rescate y primeros auxilios en ahogamiento para niños, adolescentes y adultos, especialmente aquellos con afinidad por el agua.

Introducción al salvamento acuático

Aunque las playas son una gran atracción para los turistas, el lugar donde se produce el mayor número de salvamentos no es en las playas sino en aguas dulces donde ocurre el mayor número de ahogamientos letales. Es importante conocer el perfil de las víctimas y las razones que facilitan el ahogamiento, pues con estos datos será basado el plan más adecuado y las medidas de prevención necesarias para cada caso en particular.

Estimación realizada por SOBRASA del lugar de muerte por ahogamiento en Brasil

Aguas naturales – 90%

Agua dulce – 75 %

- 25 % Ríos
- 20 % Represa
- 13 % Remanso de río
- 5 % Lagunas
- 5 % Inundaciones
- 3 % Bahía

- 2 % Cascadas
- 2 % Corrientes
- **Palayas oceánicas – 15 %**

Aguas no naturales 8.5 %

2.5 % Baños, cajas de agua, baldes y similares

2 % Cañerías de aguas fluviales

2 % Piscinas

2 % Pozos

Durante el transporte en embarcaciones – 1,5 %

La mayoría de los ahogados son personas jóvenes, saludables, con expectativa de vida de muchos años, lo que vuelve imperativo una atención inmediata, adecuada y eficaz, que debe ser proporcionada por el socorrista inmediatamente después o incluso cuando sea posible durante el accidente, aún en el agua.

Es un hecho, por lo tanto, que la atención pre-hospitalaria en casos de ahogamiento se diferencia de muchos otros casos, pues necesita que se inicie el auxilio dentro del agua. Esta atención exige del socorrista algún conocimiento del medio acuático para que no se vuelva una víctima más.

DEFINICION DE AHOGAMIENTO

Es la aspiración de líquido causada por sumersión o inmersión. El termino aspiración se refiere a la entrada de liquido en las vías aéreas (tráquea, bronquios y pulmones) y no debe ser confundido con “tragar agua”.

MECANISMOS DE LESION EN AHOGAMIENTO

En el ahogamiento, la función respiratoria se ve perjudicada por la entrada de líquido en las vías aéreas, interfiriendo en el intercambio de oxigeno (O2) y dióxido de carbono (CO2), de dos formas principales:

1- Obstrucción parcial o completa de las vías aéreas superiores por una columna de líquido, en casos de sumersión súbita y/o;
2- Por la aspiración gradual de líquido hasta los alveolos

Estos dos mecanismos de lesión provocan una disminución o una abolición del pasaje de oxígeno a la circulación y del dióxido de carbono para el medio externo, y serán mayores o menores de acuerdo a la cantidad y a la velocidad con la que el líquido fue aspirado. Si el cuadro de ahogamiento no es interrumpido, esta reducción de oxigeno llevara al paro respiratorio que consecuentemente en segundos o pocos minutos provocará la parada cardiaca.

Hace años, se pensaba que los diferentes tipos de agua producían cuadros de ahogamiento diferentes. **Hoy sabemos que los ahogamientos de agua dulce, mar o salada no necesitan de un tratamiento diferenciado entre si y poseen el mismo pronostico.**

TIPOS DE ACCIDENTE EN EL AGUA

1. **Síndrome de inmersión –** La hidrocución o el síndrome de inmersión (comúnmente conocido como "trauma térmico") es un accidente desencadenado por una súbita exposición a agua más fría que el cuerpo, provocando una arritmia cardiaca que puede llevar al sincope o al paro cardiorrespiratorio (PCR). **Parece que esta situación puede ser evitada si mojamos la cara y la nuca antes de la inmersión**.
2. **Hipotermia –** La exposición de la víctima en agua fría reduce la temperatura normal del cuerpo humano, pudiendo llevar a la pérdida de conciencia y ahogamiento secundario o hasta una arritmia cardiaca con PCR y consecuentemente la muerte. Sabemos que todas las victimas ahogadas tienen hipotermia, incluso aquellas que se ahogan en nuestro litoral tropical.
3. **AHOGAMIENTO –** Descrito adelante

CLASIFICACION DE AHOGAMEINTO

En cuanto al tipo de agua (importante para las campañas de prevención)

1- Ahogamiento en agua dulce: Piscinas, ríos, lagos o estanques.
2- Ahogamiento en agua salada: Mar.
3- Ahogamiento en "salobra": Encuentro del agua dulce con el mar.
4- Ahogamiento en otros líquidos no corporales: Tanque de aceite u otro material y otros.

En cuanto a la causa de ahogamiento (identifica la enfermedad asociada al ahogamiento)

1- Ahogamiento primario: cuando no existen indicios de la causa del ahogamiento.
2- Ahogamiento secundario: cuando existe alguna causa que haya impedido que la víctima se mantenga en la superficie del agua y, en consecuencia se precipito el ahogamiento: (Drogas 36.2% - la más frecuente es el alcohol), convulsiones, traumatismos, enfermedades cardiacas y/o pulmonares, accidentes de buceo y otras.

En cuanto a la gravedad del ahogamiento.

GRADO	SIGNOS Y SINTMAS	PRIMEROS PROCEDIMIENTOS
Rescate	Sin tos, sin espuma en boca/nariz, sin dificultad respiratoria, paro respiratorio o PCR	1. Evaluar y dejar ir al ahogado
1	Tose sin espuma en boca y/o nariz	1. Reposo, calentamiento y medidas de confort y tranquilización de la victima 2. No hay necesidad de oxigeno u hospitalización
2	Poca espuma en boca y/o nariz	1. Oxigeno nasal a 5 litros/min 2. Calentamiento corporal, reposo y tranquilización. 3. Observación hospitalaria por 6 a 24 has.

3	Mucha espuma en boca y/o nariz **con** pulso radial palpable	1. Oxigeno con mascara facial a 15 litros/min en el lugar del accidente. 2. Posición lateral de seguridad sobre el lado derecho. 3. Internación hospitalaria para tratamiento en UTI.
4	Mucha espuma en la boca y/o nariz **sin** pulso radial palpable	1. Oxigeno con mascara facial a 15 litros/min en el lugar del accidente. 2. Observe la respiración con atención, puede haber paro respiratorio. 3. Posición lateral de seguridad sobre el lado derecho. 4. Ambulancia urgente para mejor ventilación e infusión venosa de líquidos. 5. Internación en UTI con urgencia.
5	Paro respiratorio **con** pulso carotideo o signos de circulación presente.	1. Ventilación boca a boca – No haga compresiones cardiacas. 2. Después de retornar la respiración espontanea – trate como grado 4.
6	Paro cardio-respiratorio (PCR)	1. Reanimación cardio-pulmonar (RCP) (2 boca a boca + 30 compresiones cardiacas con 1 socorrista o 15 x 2 con dos socorristas. 2. Después del éxito de la RCP trate como grado 4.
Ya cadáver	PCR con tiempo de sumersión > 1h, o rigidez cadavérica, o descomposición corporal y/o livideces.	No inicie RCP, accione instituto médico legal.

Rescate: **Víctima rescatada viva del agua que no presenta tos o espuma en boca y/o nariz** – Puede ser liberada en el lugar del accidente sin necesidad de atención médica, después de la evaluación del socorrista, estando consciente. Todos los casos pueden presentar hipotermia nauseas, vómitos, distensión abdominal, temblores, cefalea (dolor de cabeza), mal estar, cansancio, dolores musculares, dolor en el tórax, diarrea y otros síntomas inespecíficos. Gran parte de estos síntomas es comúnmente del esfuerzo físico realizado dentro del agua y del estrés emocional, del miedo, durante el intento de salvarse del ahogamiento.

Ahogamiento: persona rescatada del agua que presenta evidencias de aspiración de líquido - tose con espuma en boca y/o nariz – Su gravedad debe ser evaluada en el lugar del accidente, recibir tratamiento adecuado y accionar si es necesario un equipo médico (soporte avanzado de vida)

A PASO EN AHOGAMIENTO (CADENA DE SOBREVIDA)

David Szpilman, Jonathon Webber, Linda Quan, Joost Bierens, Luiz Morizot-Leite, Stephen John Langendorfer, Steve Beerman, Bo Løfgren
Creating a drowning chain of survival. Resuscitation (2014), http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.05.034

1. PREVENCION

Son las acciones basadas en advertencias y avisos a bañistas con el sentido de evitar o de tener cuidado con los peligros relacionados con el ocio, el trabajo, los deportes acuáticos.
A pesar de que el hecho de la prevención no puede poner a la población en una posición "heroica", es la base de una reducción efectiva de la morbilidad y mortalidad en estos casos. (ver tabla).
Las medidas de prevención pueden evitar el 85% de los casos de ahogamiento, y actúan no solo en la reducción de la mortalidad sino también de la morbilidad (lesiones resultantes de la enfermedad) por ahogamiento. Como medida estadística, la prevención es mucho más difícil de ser medida correctamente ya que su acción resulta en un numero incontable éxito sin registro. La asociación Americana de Salvamento Acuático – "USLA", estima que para cada caso de rescate realizado existen 43 casos de prevención realizados por los guardavidas en playas. En términos estadísticos es importante diferenciar entre los actos de socorro y los de prevención.

- **Prevención** es cualquier medida con el objetivo de evitar el ahogamiento sin que haya contacto físico entre el socorrista y la víctima y pueden ser divididas en dos tipos:

  - *Prevención activa:* Cualquier acción de prevención que incluya señalización del riesgo o comportamiento, tales como: señalizar una corriente de retorno, un área de riesgo, una profundidad en la piscina, colocación de una cerca, un piso anti-caídas, etc.

- *Prevención reactiva:* Cualquier acción de prevención dirigida a un individuo o a un grupo, con la intención de interrumpir un riesgo de ahogamiento inminente, tales como: el uso de silbato o advertencia de un guardavidas a un bañista que se encuentra en un área de riesgo.

- **Socorro** es toda acción de rescate en la que hubo necesidad de contacto físico entre el socorrista y la víctima. Se calcula que la posibilidad de que una persona tenga que morir por ahogamiento cuando una playa es protegida por un guardavidas es de 1 en 18 millones (0000055%) (USLA).

Medidas de prevención en ahogamiento (Szpilman 2015)

EL AGUA ES UN LUGAR DE ESPARCIMIENTO – EVITE AHOGAMIENTOS

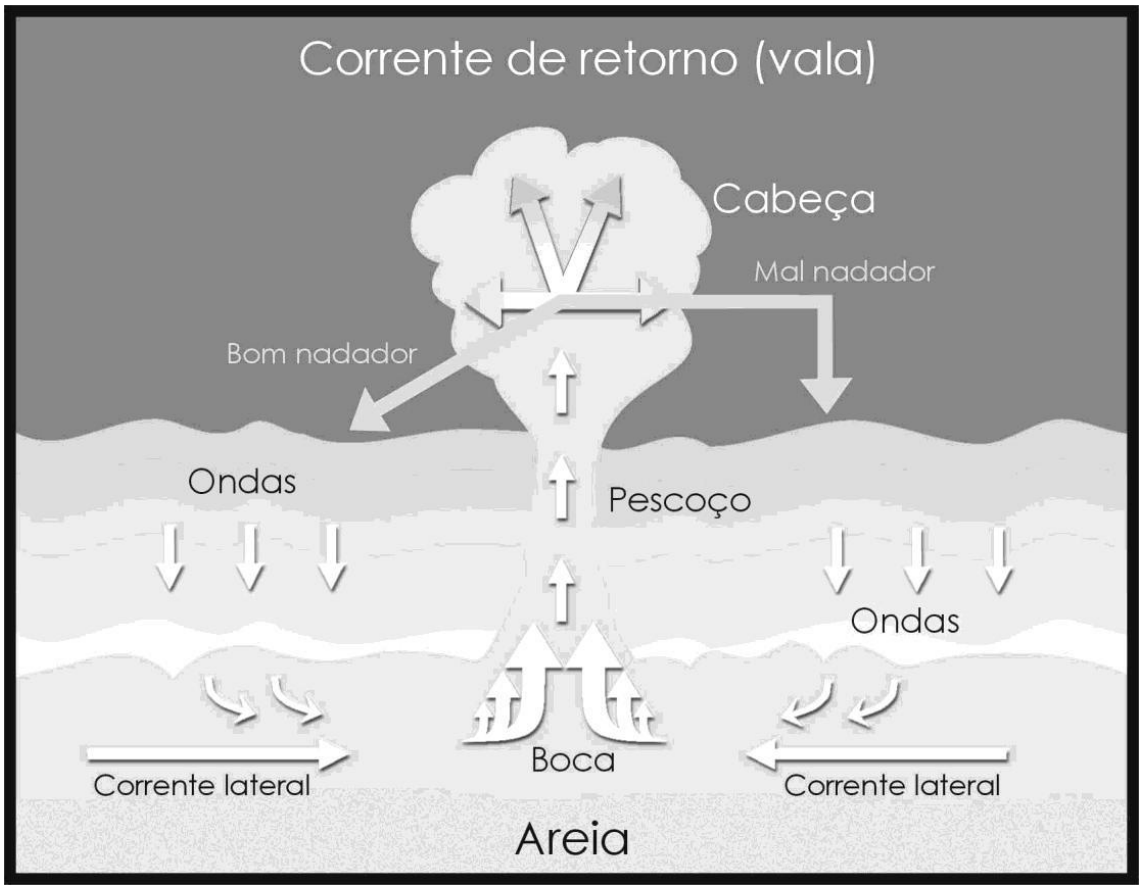
- 100% de atención en los niños a una distancia de un brazo y en presencia de socorristas.
- Padres y responsables – Establezcan reglas rígidas de seguridad.
- Aprenda sobre emergencias acuáticas – Aprenda a prevenir y tome medidas.
- Restrinja el acceso al área acuática con el uso de barandas o cercas transparentes que tengan puertas con cierre automático.
- Nade en un lugar donde haya guardavidas y pregunte donde es mas seguro.
- En las playas oceánicas mas del 85% de los ahogamientos ocurren en corrientes de retorno. Aprenda a reconocerlas y evítelas.
- Nade siempre acompañado.
- Use chaleco salvavidas cuando pesque embarcado o en áreas de riesgo.
- Evite ingerir bebidas alcohólicas antes de ingresar al agua.
- No sobreestime su capacidad para nadar, el 50 % de los ahogados pensaron que sabían nadar.
- No practique la hiperventilación para aumentar la respiración.
- Siempre que ingrese en aguas pocos profundas o desconocidas, hágalo primero con los pies.
- Sea consciente de las condiciones del ambiente y obedezca las señales.
- En la corriente no luche, flote, levante una de las manos y pida ayuda inmediatamente.
- No intente entrar en el agua para salvar a nadie, llame por ayuda profesional (193), arroje algún material flotante y espere la llegada de los profesionales.
- Aprenda a nadar a partir de los 4 años de edad.
- Mantenga el 100 % de la atención en los niños, a un brazo de distancia.
- Nunca nade solo.
- Bucee solamente en aguas profundas.
- No sobrestime su capacidad de nadar, tenga cuidado!

o

rno es el lugar de mayor ocurrencia de ahogamientos (más del 85% de los casos). Es formada por toda masa de agua en forma de ondas que rompe en dirección a la arena y por gravedad debe retornar al océano. En su retorno escoge el camino de menor

resistencia para volver, profundizando cada vez más ese lugar, formando un canal que, literalmente, " tira " para adentro del mar. Esta corriente de retorno tiene tres componentes principales, a saber, (figura de corriente de retorno):

- La boca: Fuente principal de retorno de agua
- El cuello: parte central del retorno de agua en dirección al mar.
- La cabeza: área en forma de hongo, que dispersa la corriente. Su fuerza varía directamente con el tamaño de las ondas. Puede ser de 2 a 3 mt/seg.



Para reconocer una corriente de retorno observe:

- Que generalmente aparece entre dos lugares más bajos (bancos de arena)
- Que se presenta como el lugar más oscuro y el menor número o el tamaño de las olas.
- Que suele ser el lugar donde la mayoría parece estar en calma.
- Que presenta un movimiento en la superficie ligeramente ondulado en dirección contraria a las otras olas que rompen en la playa

2. RECONOZCA UN AHOGAMIENTO Y PIDA QUE LLAMEN AL 193

Identificar un caso de ahogamiento antes o durante su ocurrencia posibilita tomar actitudes más precozmente y evitar que la situación se agrave.

Preste más atención a la gente alrededor de la playa o la piscina y anticípese a las personas que pueden ahogarse.

Fuera del agua

- Personas en los extremos de la edad - muy jóvenes o viejos. Por lo que el joven no debe ir al agua sin supervisión de un adulto.
- Personas obesas o aparentemente cansadas - son personas por lo general sin una buena condición física.
- Alcoholizadas - son personas con capacidad reducida para la evaluación de riesgos y, por tanto, menos precavidas.
- Personas con objetos flotantes - Se deben observar con mucho cuidado, ya que se sienten seguras y capaces tan sólo con el objeto.
- Los turistas, inmigrantes o extraños en el ambiente - son personas que no tienen noción del peligro local y deben ser alertadas: Color de la piel: muy blanca, o el tipo de bronceado o tono de la piel caracterizada por la remera. Por el modo inadecuado de vestir para la playa (pantalones largos, calzas, abrigo, zapatos); para el deporte que se realizará (traje de neopreno para el surf, la natación gafas de buceo, jugar al voleibol con balón de fútbol).
- Personas que usan cámaras de neumáticos; "Surfer" con la tabla rota, sin parafina, o coloración amarillenta del sol, o con neopreno en la arena caliente. Por el comportamiento en la playa “extraño en el nido”: la forma de acostarse en la arena; juegos de rodar en la arena; el lugar en el que decide quedarse en la playa (cerca de una corriente de retorno); No respetar las señales de peligro, el acento; cómo ven el mar con asombro; las personas que llegan a la playa en grandes grupos.

Dentro del agua

- El bañista con potencial de ahogamiento: entra al agua en forma extraña; Eufórico en agua con un juegos escandalosos ; Elija la zona de corriente de retorno para bañarse ; No hay nada malo con el estilo ; Se separa de la mayoría de la gente , que flotan en el agua ; Buscar constantemente hacer pie ; Pierde su tabla y se desespera; no tiene edad para entrar en ese mar; Se sumerge , sale del agua en forma extraña ; permanece cerca de la orilla con el traje de baño lleno de arena; descansa en el agua o en la parte posterior de la corriente de retorno de la ola ; Nada a favor de la corriente lateral o de retorno (peligro inminente) Se asusta cuando ve una ola grande, se asusta o corre cuando pisa el agua, se tapa la nariz o la boca cuando mete la cabeza en el agua.
- Los signos de una víctima de ahogamiento: La expresión de la cara es la de asustado o desesperado; no hace pie y se acerca a una corriente de retorno – Se hunde y vuelve a flotar en posición vertical; la ola cubre la cara de la víctima en busca de la arena; Nada pero no va a ninguna parte; Nada en contra de la fuerza de la corriente; nada de pie sin patadas; el pelo que cae sobre la cara; agita los brazos en el agua sin desplazamiento.

"Se puede salvar muchas vidas, sin entrar en el agua, sólo tiene que utilizar su buena precepción para el reconocimiento de estas víctimas potenciales. Darles instrucciones para bañarse siempre cerca de un puesto de rescate e informarse con los socorristas sobre el mejor sitio para bañarse."

LLAMA AL 193 (SOLICITANDO AYUDA)

- Reconozca la necesidad de socorro.
- Llame para pedir ayuda o pida a otro que lo haga (marque 193). Avise a alguien antes de intentar cualquier tipo de auxilio.
- .Jamás intente socorrer a una víctima si estuviera en duda de poder hacerlo. Los socorristas pueden morir junto con la victima si estuvieran desesperados.

3 y 4. PROPORCINAR FLOTACIÓN – EVITAR LA SUMERSION Y RESCATAR DEL AGUA – SOLAMENTE SI FUERA SEGURO PARA USTED

Se Ud. fuera una víctima

- Mantenga la calma – La mayoría de las personas muere a causa de un desgaste muscular innecesario en una lucha contra la corriente.
- Manténgase apenas flotando y agite los brazos por ayuda. Solo grite si alguien realmente puede oírlo, caso contrario se estará cansando y acelerara el proceso de ahogamiento. Agitar los brazos para pedir ayuda generalmente es menos desgastante y produce mayor efecto.
- En el mar, una buena forma de salvarse es nadar fuera del alcance de las olas y a favor de la corriente, agitando los brazos y esperando. Si ve un banco de arena intente alcanzarlo.
- En los ríos o inundaciones, trate de mantener los pies por delante de la cabeza, usando las manos y los brazos para flotar. No desesperes tratando de alcanzar la orilla perpendicularmente, trate de llegar a ella de forma oblicua, usando la corriente a su favor.

Si Ud. Fuera el socorrista – Cuidado para no volverse una victima

- Decida el lugar por donde va a alcanzar o acercarse a la víctima.
- Intente realizar el socorro sin entrar en el agua
  - Si la víctima se encuentra a menos de 4 m (piscina, lagos, ríos) extienda un cabo, una rama, un palo de escoba hacia la víctima. Si está a poca distancia, siempre ofrecer el pie en lugar de la mano para ayudarla a - que es más seguro.

- Si la víctima se encuentra a una distancia de entre 4 y 10 m (ríos, laderas, canales), lanzar una boya (botella de 2 litros cerrada, pelota), amarre una cuerda en su extremo y láncelo hacia la víctima para que se sostenga del extremo opuesto.
- Deje que primero la víctima se agarre del objeto y está segura. Solo tome a la víctima en el área seca.
- En el río o una inundación , la cuerda se puede utilizar de dos maneras : para cruzar de una orilla a otra en forma oblicua , de manera que la víctima sea arrastrada por la corriente a la margen más distante o fijando un punto en una margen y dejando que la corriente arrastre a la víctima hacia ese lugar

Si decide entrar en al agua para socorrer:

- Avise a alguien que intentara salvar a una víctima y que llame por ayuda profesional.
- Lleve consigo siempre que sea posible algún material de flotación (tabla, boya u otros)
- Quítese la ropa y los zapatos que puedan pesar en alguna y dificultar su movimiento. Es valida la alternativa de usar los pantalones como flotador pero esto no funciona si es la primera vez que lo intenta.
- Entre en el agua manteniendo la vista en la victima.
- Pare 2 m antes de la víctima y entréguele el material de flotación. Siempre mantenga el materia de flotación entre Ud. Y la víctima.
- Nunca permita que la víctima se acerque demasiado, para que pueda agarrarlo. Sin embargo, si esto ocurre, húndase con la víctima y ella lo soltará.
- Deje que la víctima se calme, antes de llegar demasiado cerca.
- Si confía en su natación, pida a la víctima que flote y agite los brazos pidiendo ayuda. No trate de remolcarlo hasta el borde de la piscina o arena ya que esto puede gastar sus últimas energías.
- Durante el socorro, mantenga la calma y sobre todo no se exponga ni Ud. Ni a la víctima a riesgos innecesarios.

Utilice el método *START ACUÁTICO* para reconocer la gravedad y prioridad de socorro a una víctima dentro del agua

Orden de prioridad para socorrer	Característica del bañista	Tiempo de realización del rescate antes de la sumersión de la cara/cuerpo	Grado de ahogamiento posible	Conducta en el agua y en la arena
1- Rojo		< 1 minuto	Rescate a grado 4	Varia conforme al grado de ahogamiento
2- Amarillo	Ansiedad extrema pero colabora con el rescate. Tiene desplazamiento discreto y flotación precaria	1 a 5 minutos	Rescate o grado 1	Orientación y liberación
3- Verde	Tranquilo, colabora con el rescate, pues no se dio cuenta de la posibilidad de ahogamiento inminente	Usualmente > 5 minutos	Rescate	Orientación y liberación
4- Negro	Sin movimientos (usualmente con la cara o todo el cuerpo sumergido)	Cero	Grado 5 o grado 6	Reanimación dentro del agua y evaluar RCP en área seca

Método START adaptado para la atención de multiples victimas dentro del agua. Este trabajo fue realizado para presentación oral en el "World Conference on Drowning Prevention" en Malasia del 4 al 6 de Noviembre, en Penang – 2015. Autores: Rafael Oliveira, David Szpilman, Ana Catarina Queiroga e Onir Mocellin.

EL SOPORTE BASICO DE VIDA DENTRO DEL AGUA

En víctimas inconscientes, chequear la ventilación y si es necesario realizar boca a boca dentro del agua, aumenta 3 veces la sobrevida sin secuelas. El socorrista de saber realizar los primeros auxilios aun dentro del agua. Con la estimación de que el tiempo para volver al área seca puede ser de 3 a 10 veces mayor que el tiempo para asistir a la víctima, el conocimiento de las técnicas de soporte básico de vida aun dentro del agua, acorta el tiempo de hipoxemia (baja concentración de oxígeno en sangre) restaurando más precozmente la ventilación y la oxigenación de esta víctima. La economía de estos preciosos minutos puede hacer la diferencia entre la vida y la muerte del ahogado.

-
- **Reconozca el nivel de conciencia**. Si está consciente, no hay necesidad de soporte básico de vida dentro del agua, solamente cuando llegue al área seca.

- **Si esta inconsciente (victima negra),** Reconozca el paro respiratorio aun dentro del agua

- Solo debe ser realizado con dos socorristas sin material o un socorrista con material de flotación.
- En casos de inconciencia, uno sostiene a la víctima y el otro abre las vías aéreas y chequea la respiración.
- En caso de ausencia de respiración realizar 10 ventilaciones de boca a boca. Esta medida evita la progresión a paro respiratorio (Grado 5) y a PCR (Grado 6).
- En caso que haya retorno de la ventilación, el socorrista rescata a la víctima hasta el área seca observando en cada minuto que la víctima continua respirando.
- En caso que no tenga éxito en el retorno de la ventilación, considere que la víctima esta en PCR y rescate lo más rápido posible al área seca para una completa RCP.
- Causas de inconsciencia en aguas poco profundas: TRM, Traumatismo Encéfalo-Craneano (TEC), muerte súbita (Infarto Agudo de Miocardio (IAM), convulsiones, lipotimia, hidrocución (trauma térmico)) y ahogamiento primario de una víctima que fue a parar a aguas poco profundas.

Métodos de ventilación dentro del agua

Sin equipamiento – solo recomendable con dos guardavidas o con un guardavidas en aguas poco profundas.

Con equipamiento – Puede ser realizado con tan solo un guardavidas. El tipo de material debe ser elegido conforme al lugar de rescate (vea figura con la tabla). El material de flotación debe ser utilizado en el tórax superior, provocando una espontánea hiperextensión del cuello y la abertura de las vías aéreas.

Nota: En los casos de ventilación dentro del agua no es posible utilizar dispositivos de barrera (mascaras) por ser técnicamente imposible., siendo aconsejable la realización del boca a boca. El riesgo de adquirir enfermedades, como HIV en esta situación es una realidad, sin embargo no existe ningún caso descrito en la literatura de todo el mundo hasta hoy. Es recomendable que todos los profesionales de la salud sean vacunados para la hepatitis B.

TRAUMATISMO RAQUI-MEDULA (TRM) EN ACCIDENTES ACUATICOS

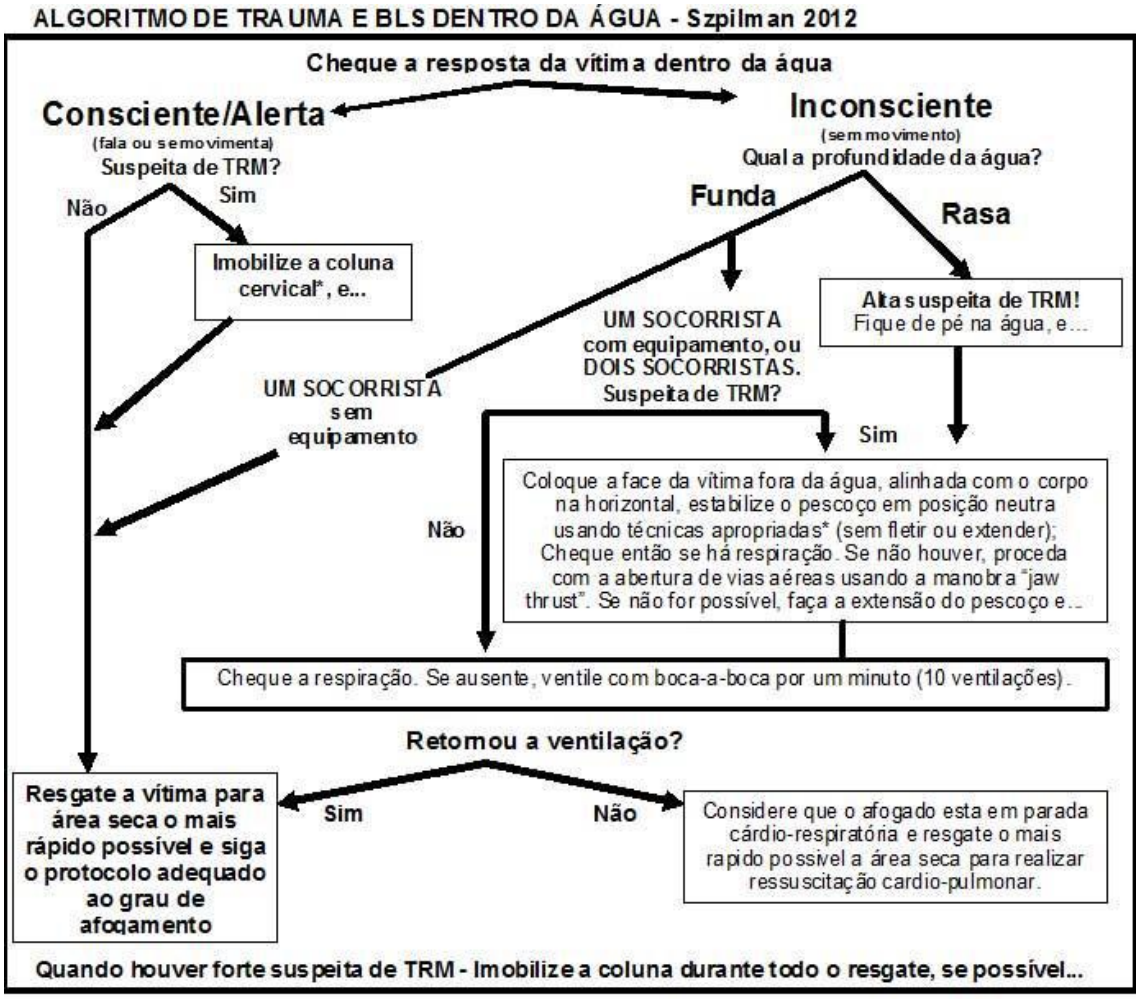
El número de casos de TRM entre todos los salvamentos acuáticos realizado en el área de Barra de Tijuca, Brasil, entre los años de 1991 y 2000 fue de 0,009%. Por lo tanto el número de TRM en nuestro litoral, no justifica que todo rescate de ahogado sea tratado con inmovilización cervical, por el contrario solo se indica el cuidado de la columna cervical en situaciones especiales y en lugares en donde por las características de la costa su frecuencia es más alta.

Pensar en TRM dentro del agua, cuando:

- Cualquier víctima de ahogamiento en aguas poco profundas
- Cualquier victima poli traumatizada dentro del agua – accidente de barco, aeroplano, avión, tabla, moto de agua y otros.
- Víctima testimoniada o con historia compatible con trauma cervical, craneano o torácico superior dentro del agua.
- Saltos de altura al agua (trampolín, cascada, puentes, diques y otros)
- Inmersiones en aguas poco profundas (buceo o piruetas en el agua)
- Sur de tabla o de pecho.
- Traumatismos en embarcaciones.
- Caída de pie (desembarque de parado en aguas oscuras)
- Deportes acuáticos extremos.
- Síntomas y señales sugestivos de TRM
    - Dolor en cualquier región de la columna vertebral
    - Traumatismo facial o de cráneo
    - "hormigueo" (anestesia) o parálisis de cualquier parte del cuerpo por debajo del cuello.
        - Recuerde que el 17% de pacientes con lesiones de columna son encontrados en la escena o llegan al hospital por sus propios medios. No vacile en inmovilizar si tiene dudas.

Técnica para rescate e inmovilización de la columna cervical sin equipamiento – "Técnica GMAR" (Figura) –

Con la víctima volteada hacia el agua - Coloque ambas manos bajo las axilas y continúe hasta la altura de los oídos. Fije bien sus manos sobre la cabeza de la víctima y levántela contra su pecho tratando de mantener la cabeza y el cuello alineados. Busque posicionar a la víctima para que su cara está fuera del agua y para que quede en contra de las olas. Si es necesario gire en cada ola. Transporte a la víctima arrastrando las piernas y las caderas en el agua hacia la arena. Al llegar a la arena, colocar a la víctima paralela al agua con el lado derecho hacia el mar. Mantenga la columna cervical recta y el tórax de la víctima recto y siéntela. El socorrista debe estar detrás de la víctima manteniendo alienada la columna vertebral, el pecho y el cuello. Retire el lado izquierdo de la cara de la víctima y el apoyo detrás de la cabeza / cuello (nuca) para que el codo se apoye en la parte posterior. Desplácese hacia un lado para voltear hacia el mar. Retire entonces la mano derecha y apoye en la barbilla y el pecho alineándolos. De esta manera, a continuación, coloque a la víctima como un solo bloque en la arena. (Las fotos son cortesía del guardavidas Leonardo Manino – Rosario – Argentina).



Notas: A recomendação de ventilação dentro da água é para os casos onde o tempo de submersão é menor do que 20 minutos; Suspeite de TRM quando: houver testemunha ou situação suspeita de trauma, como eventos esportivos na água, ou vítima em apuros, inconsciente ou se afogando no raso. (*) Técnicas de imobilização – Sem equipamento – use as mãos e os braços para estabilizar o pescoço da vítima em posição neutra enquanto flutua a vítima com a face voltada para fora da água. Com equipamento – flutue a vítima na horizontal com a face voltada para cima e coloque a prancha por baixo. A ventilação boca-a-boca, se necessário, deve ser feita mantendo a cabeça em posição o mais neutra possível.

EL TRANSPORTE – LA TRANSICION DEL AGUA A LA ARENA

El transporte ideal del agua a la arena es la técnica australiana. Este tipo de método reduce la incidencia de vómitos y permite mantener las vías respiratorias permeables durante todo el transporte.

- Coloque el brazo izquierdo debajo de la axila izquierda de la víctima y bloquee el brazo izquierdo
- El brazo derecho del rescatador pasa por debajo de la axila derecha de la víctima sostiene la barbilla con el fin de abrir las vías respiratorias, la permeabiliza, lo que permite la ventilación durante el transporte.

  En caso de sospecha de traumatismo cervical, utilice siempre que sea posible la inmovilización cervical durante el transporte hasta la arena o el borde de la piscina. Cuando sea posible utilice una tabla de inmovilización y un collar cervical o improvise con una tabla de surf.

5 SOPORTE BASICO DE VIDA EN AREA SECA – ARENA O PISCINA

1º - Al llegar a la arena o al borde de la piscina su

1) Evalue la escena para su seguridad y utilice EPI siempre que sea posible.
2) Chequee la respuesta preguntando “Me estas escuchando?” , coloque a la víctima en posición paralela al agua, de manera que el socorrista quede con su espalda hacia el mar, y con la cabeza de la víctima a su lado izquierdo antes de chequear la respuesta.
    - La cabeza y el tronco deben quedar en una misma línea horizontal
    - El agua que fue aspirada durante el ahogamiento no debe ser retirada, pues este intento perjudica y retrasa el inicio de la ventilación y oxigenación del paciente, además de facilitar la ocurrencia de vómitos.

Si la víctima responde está viva, eso indica tratarse de un caso de rescate o grado 1,2, 3 o 4. Coloque en posición lateral de seguridad y aplique el tratamiento apropiado para el grado de ahogamiento (ver la tabla 2). Luego evaluar si hay necesidad de llamar a la ayuda avanzada (ambulancia) o esperar que llegue la ayuda.

3) **Si no hubiera respuesta de la víctima (inconsciente) – Marque 193 o envié a alguien para llamar a la ambulancia o al guardavidas y:**
4) **Abra las vías respiratorias**, colocando dos dedos de la mano derecha en el mentón y la mano izquierda en la cabeza y extienda el cuello.
5) **Chequee si existe respiración – mire, escuche y sienta** – Oiga y sienta la respiración y vea si el pecho se mueve. – Si hubiera respiración es un caso de rescate, o grado 1,2, 3 o 4. Coloque en posición lateral de seguridad y aplique el tratamiento apropiado para el grado (vea en la tabla 2)
6) **Si no hubiera respiración – inicie 5 ventilaciones de boca a boca** – obstruya la nariz utilizando una mano (izquierda) de la cabeza, y con dos dedos otra mano (derecha) abra la boca y realice 5 ventilaciones de boca a boca iniciales observando la excursión del tórax. Se recomienda el uso de barreras de protección (mascara) y:
7) **Palpe el pulso carotideo o chequee signos de circulación (movimientos de reacción o ventilación)** – Coloque los dedos (índice y medio) de la mano derecha en la "nuez de Adán" y deslice perpendicularmente hasta una pequeña cavidad para comprobar si hay o no pulso en la arteria carótida o simplemente vea los movimientos de la víctima o la ventilación.

Si hubiera pulso se trata de un paro respiratorio aislado – Grado 5, Mantenga solamente la ventilación con 12 veces por minuto hasta el retorno de la respiración espontanea.

8) Si no hubiera pulso o signos de circulación, retire los dedos de la barbilla y paselos por el abdomen localizando el encuentro de las ultimas costillas, apoye dos dedos (figura) retire la mano de la cabeza y colóquela en el torax y la otra por encima de la primera e inicie 30 compresiones cardiacas externas en caso de un socorrista o 15 compresiones en caso de dos socorristas para casos de ahogamiento.

La velocidad de las compresiones debe ser de 100 a 120 compresiones por minuto con una profundidad de entre 5 y 6 cm. En niños de 1 a 9 años utilice apenas una mano para las compresiones alternando 2 ventilaciones y 30 compresiones o 15x2 con dos socorristas (RCP en ahogamiento con dos socorristas) y no se detenga hasta que:

a. Haya respuesta o retorne la respiración y los latidos cardiacos. Coloque entonces a la víctima de costado (figura) y aguarde el socorro medico solicitado:
b. Entregue el ahogado a un equipo médico o;
c. Este exhausto como para continuar.

Así que, durante la RCP, este atento y verifique periódicamente si el ahogado está o no respondiendo, lo que será importante para tomar la decisión de proseguir o parar con las maniobras. Existen casos de éxito descritos en reanimación de ahogados después de 2 horas de maniobras y casos de recuperación sin daño cerebral con hasta 1 hora de sumersión.

- Siempre inicie todo proceso con solo un socorrista, y luego del primer ciclo completo de RCP, inicie la alternancia con dos socorristas.
- Los socorristas se deben colocar lateralmente al ahogado en lados opuestos, enfrentados.
- El responsable de la ventilación debe cuidar de verificar el pulso carotideo durante las compresiones y durante la pausa para evaluación, y mantener las vías respiratorias desobstruidas.
- En caso de cansancio cambie rápidamente de función con otro socorrista.

Con dos socorristas la relación de RCP será 2:15.

Después de completar los primeros 5 ciclos de RCP, evalué la ventilación y los signos de circulación. Si está ausente, prosiga con la RCP e interrumpa para evaluar cada 2 minutos o 5 ciclos.

La RCP debe ser realizada en el lugar del accidente pues es donde la victima tiene mayor chance de sobrevivir. En caso de retorno de función respiratoria y cardiaca, acompañe a la víctima con atención durante los primeros 30 minutos, hasta la llegada del equipo médico, pues aún sigue estando en riesgo de volver a tener un PCR.

OBSERVACIONES IMPORTANTES

- En los casos en donde la manobra de boca a boca no fuese efectiva, revise la hiperextensión del cuello e intente nuevamente. En caso que no funcione, piense en una obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño.
- Las prótesis dentarias deben ser retiradas cuando éstas dificulten la respiración de boca a boca.
- El aire atmosférico es una mezcla gaseosa que presenta un 21% de oxígeno en su composición. En cada movimiento respiratorio cerca del 4% de ese total, restando un 17% de aire expirado por el socorrista. Esta cantidad de O2 es suficiente para la ventilación de boca a boca y debe ser considerado el método más eficiente de ventilación artificial de emergencia.

CUANDO VALE LA PENA INTENTAR LA RCP EN AHOGAMIENTO

El tiempo es el factor fundamental para un buen resultado en la RCP. Y los casos de ahogamiento presentan una gran tolerancia a la falta de oxígeno, lo que nos estimula a intentar la RCP más allá del límite establecido para otras patologías. Inicie RCP en:

1. **Todos los ahogados en PCR con un tiempo de sumersión inferior a una hora** – tres hechos juntos o asilados explican el mayor éxito de la RCP en ahogados – El "reflejo de buceo", la continuación del intercambio gaseoso CO2 y O2 después de la sumersión, y la hipotermia. Los centros de recuperación de ahogados (CRA) tienen registrado 13 casos de PCR con sumersión mayor a 7 minutos, siendo 8 con más de 14 minutos resucitados con éxito (2003).

2. **Todos los casos de PCR que NO presentan uno o más de los signos descritos abajo**:
    - Rigidez cadavérica
    - Descomposición corporal
    - Presencia de livideces

CUANDO DETENER LAS MANIOBRAS DE RCP EN AHOGADOS?

1º - si hubiera respuesta y retorna la función respiratorias y los movimientos cardiacos;

2º - En caso de cansancio extremo de los socorristas, o;

3º - Al entregar al ahogado a un equipo médico.

Para el equipo médico, la reanimación debe ser terminada solo cuando la víctima tenga una temperatura corporal por encima de 34ºC y se mantenga con asistolia. Caso contrario la reanimación debe ser mantenida.

EL SOPORTE DE VIDA AVANZADO (ACLS) Y EL HOSPITAL

Todo y cualquier ACLS y atención en el hospital solo será posible si el socorrista realiza la primera atención. Por lo tanto, Ud. Es la parte más importante de toda la atención de este ahogado en la cadena de sobrevida.

Los guardavidas que trabajan en las playas reciben atención médica de soporte avanzado con ambulancias provistas de equipo de tipo UCI, al llegar al lugar del accidente en un tiempo promedio de 12 minutos. Para aquellos socorristas o personal de rescate que trabajan en lugares donde el acceso a una ambulancia o atención medica avanzada supera el promedio de tiempo de 15 minutos, el uso de oxígeno y equipo para la ventilación en el lugar es una necesidad para hacer frente a los ahogamientos pues tiene las siguientes ventajas:

- Aumenta la concentración de oxígeno en las células de la sangre, aumentando la performance de atención a las víctimas con mejora de las chances de sobrevivir al ahogamiento.
- El uso de mascara facial (oro-faríngea) disminuye el riesgo de transmisión de enfermedades.

  Hemos visto que el ahogamiento afecta diferentes etapas para conseguir el elemento clave de la vida que es el oxígeno. El agua aspirada puede obstruir por completo o parcialmente la faringe, puede llegar a los alvéolos, e impedir totalmente (raro) o parcialmente (frecuente) el intercambio de oxígeno (hematosis), los ahogados pueden hacer un esfuerzo tan violento al tratar de respirar que su fuerza muscular respiratoria puede agotarse y producir el paro respiratorio. El ahogamiento se define como la entrada de agua a la vía aérea (aspiración), y esto puede ocurrir en una cantidad mínima (grado 1) o extrema (4 a 6), del líquido, lo que llevará a diferentes dificultades en el intercambio de oxígeno en el pulmón. Cuanto mayor sea la cantidad de agua aspirada mayor dificultad en la hematosis y más grave es la hipoxemia. Entonces tenemos:
- En los casos de ahogamiento donde no hay hipoxia (rescate y grado 1), las alteraciones en la respiración y la taquicardia son resultados del violento ejercicio físico realizado para salvarse y se normaliza rápidamente con reposo de entre 5 y 10 minutos.
- En los casos de ahogamiento grado 2 al 6 hay hipoxemia.
- Cuando mayor el grado de ahogamiento, más grave será la falta de oxígeno a las células.
- Cuando mayor el grado de ahogamiento, más rápido y mayor cantidad de oxigeno deber ser administrado.
- La falta de aire y la taquicardia se encuentran en todos los casos de ahogamiento. Los derivados del esfuerzo físico sin hipoxemia (rescate y grado 1) ceden con reposo de 5 a 10 minutos, a diferencia de que, debido a la hipoxemia solo el ceden con el uso de oxígeno (grado 2-6).

Existe en el mercado una infinidad de equipamientos que permiten la utilización de oxígeno. Describiremos brevemente a continuación el material utilizado por los profesionales de la salud en el ámbito pre-hospitalario (en maletín o bolso), para los casos de ahogamiento. El uso de equipamiento más avanzado e importantes como intubación oro-traqueal y el uso de respiradores artificiales no serán abordados en este manual.

a) Cánula nasal o nasofaríngea de oxigeno – Tubo simple de material plástico que se coloca en la nariz con dos salidas a las dos narinas o con una salida ubica que se inserta en una fosa nasal con una profundidad aproximada de 5-8 cm en la oro faringe. Proporciona una cantidad de O2 más pequeña que las máscaras. Se debe utilizar solo en grado 2.

Cantidad media provista en un adulto:

1 litro/min = +/- 24% de O2
2 litro/min = +/- 28% de O2
3 litro/min = +/- 32% de O2
4 litro/min = +/- 36% de O2
5 litro/min = +/- 40% de O2

b) máscara oro-nasal con entrada de O2 (Ideal para los primeros respondientes) - se puede utilizar para ofrecer O2 a las víctimas que aún respiran como en los casos de ahogamiento de grado 3 y 4, también se puede utilizar para proporcionar respiración boca a boca en las víctimas con paro respiratorio o PCR (ahogamiento de grado 5 o 6). Pudiendo aumentar la oferta de oxígeno. En tales casos conectados a 15 litros / min puede ofrecer hasta un 60% con el boca a boca / máscara en lugar de 17 % cuando se utiliza no conectado a la máscara de O2. También tiene una válvula de una vía que sólo permite que el aire escape de la máscara previniendo el contacto entre el rescatador y el aliento de la víctima, así como vómitos. Puede ofrecer un 35-60 % de oxígeno inspirado.
c) máscara oro nasal + bolsa auto inflable (BVM) - se compone de máscara oro nasal ya descrita anteriormente y una bolsa auto inflable que llena automáticamente a través de una válvula en su cuerpo que permite el llenado con aire ambiente o con oxígeno, es conectada a un cilindro de O2. La ventaja de la máscara utilizada con la bolsa autoinflable es que no hay necesidad de realizar boca a boca / máscara, reduce el desgaste del rescatador y ofrece mayores fracciones de O2 a la víctima pudiendo alcanzar hasta el 75 % de O2. Si se utiliza con un reservorio de no re inspiración puede suministrar hasta 90 %. La desventaja es la dificultad de acoplamiento a la cara de la víctima, por lo general requieren dos socorristas solamente para la ventilación.
d) Cilindro portátil de O2 con 400 litros - Contiene 100 % de oxígeno en forma líquida bajo presión. Permite una autonomía para proporcionar 15 litros por minuto durante al menos 20 minutos. Este tiempo suficiente para que la víctima a ser atendida por el equipo médico avanzado. En los casos donde el acceso a un hospital o ambulancia sea superior a 40 minutos, es preferible tener más de un cilindro portátil en lugar o uno de una mayor capacidad. El cilindro de oxígeno siempre es de color verde, puede ser de aluminio o de acero y se debe probar cada dos años. Para su utilización se debe poseer registro (abre y cierra el oxígeno), un regulador (hay diferentes tipos en el mercado) que reduce la presión del cilindro a presiones seguras para el uso que permite regular la cantidad de O2 para ser administrado (1 a 25 litros / min). Una descripción más detallada de la materia se lleva a cabo en otras partes de este manual.

Material obligatorio del guardavidas de piscina

- Cilindro de O2 con registro
- Llave de fijación del regulador
- Manómetro

- Regulador de flujo constante o flujimietro
- Equipo de oxígeno, y
- Cánula nasal de O2 y mascara oro-nasal que permita el boca a boca/mascara con entrada de oxigeno

Cuidados con los equipamientos de ventilación y oxigenación

- Mantenga siempre el material en lugares con poca humedad
- Mantenga el material en buenas condiciones de limpieza
- Solo utilice el equipamiento (cilindro) con oxígeno (O2)
- Recuerde que el oxígeno a alta presión es un producto que facilita mucho la combustión. Tenga la seguridad de no utilizar aceites, grasas o lubricantes en el cilindro, y evite el sol o la apertura rápida del tubo, pues puede provocar chispas.
    - ♦ No utilice cerca de calor o fuego.
    - ♦ No fume cerca del equipo.
    - ♦ Evite exponer el cilindro a temperaturas >52ºC como por ejemplo en el área de la piscina en donde da el sol.

Ahogamiento y sus indicaciones de oxigeno

- Grado 2 - cánula nasofaríngea O2 5 litros / min hasta llegar a la ambulancia o el traslado al hospital.
- Grado 3 y 4 - máscara de O2 oro nasal a 15 litros / min. En el grado 4 esté atento por la posibilidad de un paro respiratorio.
- Grado 5 - Ventilación boca a boca como primer procedimiento. No pierda el tiempo tratando de administrar O2 - iniciar de inmediato la respiración boca a boca. La máscara oro nasal O2 a 15 litros / min se puede utilizar si hay otro rescatador disponible para ayudar - a continuación, realizar boca a boca / máscara con 15 litros / min. Tras el regreso de la ventilación espontánea utilizar 15 litros de O2 / minuto con una máscara.
- Grado 6 - reanimación cardiopulmonar. No pierda el tiempo para administrar O2. Iniciar la RCP primero y sólo entonces si hay disponibilidad de otras personas para ayudar utilice el O2. Después de la reanimación con éxito trate como de grado 4.

COMPLICACIONES EN LA ANTENCION DE AHOGADOS

- El vómito es el factor de mayor complicación en los casos de ahogamiento donde hay pérdida del conocimiento. Su aparición se debe evitar mediante el uso de las maniobras correctas:
- Utilice el tipo de transporte australiano desde el agua a la arena - Evitar el transporte Tipo de bombero.
- Posicione al ahogado en la arena con la cabeza al mismo nivel que el tronco - Evite que se coloque con la cabeza hacia abajo.
- Desobstruya las vías respiratorias antes de ventilar - Evite la exageración en las ventilaciones boca a boca, esto evitara la distensión del estómago.
- En caso de vómitos, gire la cara de la víctima de lado, y rápidamente limpie la boca. En caso de que no sea posible, utilizar la maniobra de Zoellick. Impide vómitos por la compresión del esófago.

- Recuerde que el vómito es el peor enemigo del rescatador

CONDUCTA DEL SOCORRISTA DESPUES DEL RESCATE ACUATICO

Los socorristas y guardavidas a diario se enfrentan con la duda de cuándo llamar a la ayuda médica y cuándo derivar a la víctima al hospital después del rescate. En los casos graves que indican la necesidad de una ambulancia y / u hospital es obvio, pero los casos menos graves siempre causan duda. Tras el rescate y la atención inicial de los socorristas tienen en resumen 3 posibilidades:

1- Liberar a la víctima sin mayores recomendaciones
   a. Víctima de RESCATE sin síntomas, enfermedades o traumas asociados – sin tos, con una frecuencia cardiaca y respiratoria normal, sin frio, totalmente alerta y capaz de caminar sin ayuda.

2- Liberar a la víctima con recomendaciones de ser supervisada por un medico
   a. Rescate con pequeñas quejas
   b. Grado 1 – Solo liberar después de 15 a 30 minutos de observaciones si la víctima se siente bien. Sólo observar el grado 1 en la estación de rescate si la playa está vacía y no es necesario apartarse de la observación de que el agua es la prioridad.
   c. Liberar al paciente para que vaya al hospital por sus propios medios cuando:
      - Pequeño trauma que no le imposibilita caminar - anzuelo, luxación escapulo - humeral, y otros.
      - Mal estar pasajero que no le imposibilita caminar

3- Activar el Sistema de emergencias Médicas (SEM) – Ambulancia (193) o llevar directamente al hospital en caso de ausencia de SEM (ambulancia)

   a. Ahogamiento grados 2,3,4,5, y 6
   b. Cualquier paciente por causa del accidente o enfermedad aguda se le hace imposible caminar sin ayuda.
   c. Cualquier paciente que perdió el conocimiento aunque sea por un breve período.
   d. Cualquier paciente que requiere respiración boca a boca o RCP.
   e. Cualquier paciente con sospecha de enfermedad grave como ; infarto de miocardio, lesión de la médula , trauma severo , falta de aire , epilepsia , lesión de animal marino , intoxicación por drogas , etc.

A modo de resumen de soporte vital básico (SVB) en ahogamiento, utilizando oxígeno, presentamos a continuación el algoritmo, en el que podemos ver la clasificación en forma de un diagrama de flujo que comienza en la evaluación primaria, reconociendo en primer lugar el ABC hasta el tratamiento específico para cada grado de ahogamiento.

BIBLIOGRAFIA

1. David Szpilman, Joost Bierens, Anthony Handley, & James Orlowski. Drowning: Current Concepts. N Engl J Med 2012;366:2102-10

2. David Szpilman. Afogamento - Perfil epidemiológico no Brasil - Ano 2012. Publicado on-line em www.sobrasa.org, Fevereiro de 2012.

http://www.sobrasa.org/biblioteca/obitos_2009/Perfil%20epidemiol%C3%B3gico%20do%20afogamento%20no%20Brasil%20-%20Ano%202012.pdf

1. Allman FD, Nelson WB, Gregory AP, et al: Outcome following cardiopulmonary resuscitation in severe near-drowning. Am J Dis Child 140: 571-75,1986.

2. Beck EF, Branche CM, Szpilman D, Modell JH, Birens JJLM, A New Definition of Drowning: Towards documentation and Prevention of a Global Health Problem; Bulletin of World Health Organization - November 2005, 83(11).

3. Branche CM, ―What is really happening with Drowning Rates in the United States? Drowning- New Perspectives on Intervention and Prevention – Edited by Fletemeyer J. R. and Freas S.J., CRC Press, 1998, P31-42.

4. Szpilman D, Webber J, Quan L, Bierens J, Morizot-Leite L, Langendorfer SJ, Beerman S, Løfgren B. Creating a Drowning Chain of Survival. Resuscitation. 2014 Sep;85(9):1149-52. doi: 10.1016/j.resuscitation.2014.05.034. Epub 2014 Jun 7.

5. Consensus on Drowning Definition - World Congress on Drowning, Netherlands 2002.

6. Cummins RO, Szpilman D. Submersion. In Cummins RO, Field JM, Hazinski MF, Editors. ACLS-the Reference Textbook; volume II: ACLS for Experienced Providers. Dallas, TX; American Heart Association; 2003. Pages 97-107.

7. DeNicola LK, Falk JL, Swanson ME, Gayle MO, Kissoon N; Submersion injuries in children and adults; Critical Care Clinics; volume 13, number 3, july 1997, P477-502.

8. Eisemberg MS: Prehospital Cardiopulmonary resuscitation- Is it effective? Jama 1985; 253: 2408-12.

9. Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care (ECC); Circulation, August 22, Vol 102, No 8, 2000.

10. Idris AH, Berg RA, Bierens J, Bossaert L, Branche CM, Gabrielli A, Graves SA, Handley AJ, Hoelle R, Morley PT, Papa L, Pepe PE, Quan L, Szpilman D, Wigginton JG, Modell JH., Recommended guidelines for uniform reporting of data from drowning: the "Utstein style", Resuscitation,2003Oct;59(1):45-57.

11. Modell JH: Etiology and Treatment of Drowning - New Perspectives on Intervention and Prevention – Edited by Fletemeyer J. R. and Freas S.J., CRC Press, 1998, P21-30.

12. Modell JH; Drowning : Current Concepts: Review Article New Eng. J.Med., 1993, 328(4), pp 253-256.

13. Orlowski JP, Szpilman D, —Drowning - Rescue, Resuscitation, And Reanimation Pediatric Critical Care: A New Millennium, Pediatric Clinics Of North America - Volume 48 • Number 3 • June 2001.

14. Quan L, Kinder D: Pediatric Submersions: prehospital predictors of outcome. Pediatrics 1992; 90: 909-913.

15. Special Resuscitation Situations; Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care (ECC); Circulation, August 22, Vol 102, No 8, 2000.

16. Szpilman D & Cruz-Filho FES; Epidemiological Profile Of Drowning In Brazil – 144,207 deaths in 20 Years Study; World Congress on Drowning, Netherlands 2002, Oral presentation.

17. Szpilman D, —Drownings on the Beaches of Brazil , Drowning - New Perspectives on Intervention and Prevention – Edited by Fletemeyer J. R. and Freas S.J., CRC Press, 1998, P125-146.

18. Szpilman D, 22 minutes submersion in warm water without sequelae; World Congress on Drowning, Netherlands 2002, Oral Presentation.

19. Szpilman D, Afogamento, Revista Bras. Med. Esporte – Vol 6, N4 – Jul/Ago, 2000, P131-144.

20. Szpilman D, Elmann J & Cruz-Filho FES; DROWNING CLASSIFICATION: a revalidation study based on the analysis of 930 cases over 10 years; World Congress on Drowning, Netherlands 2002, Oral Presentation.

21. Szpilman D, Brewster C, Cruz-Filho FES. Aquatic cervical spine injury – How often do we have to worry? World Congress on Drowning, Amsterdam 2002, oral presentation Book of abstracts?.

22. Szpilman D, Elmann J & Cruz-Filho FES; Drowning Resuscitation Center - Ten-Years of Medical Beach Attendance in Rio de Janeiro-Brazil; World Congress on Drowning, Netherlands 2002, Poster Presentation.

23. Szpilman D, Newton T, Cabral PMS; Capítulo AFOGAMENTO; Livro —TRAUMA – A doença dos Séculos , Editor chefe Evandro Freire – SP - Editora Atheneu – 2001, Cap 163, Vol2, P2247-66.

24. Szpilman D, Orlowski PJ; afogamento, Revista Soc. Cardiol. Estado de São Paulo (SOCESP) – 2001, 2:390-405.

25. Szpilman D, Orlowski JP, Bierens J. Drowning. In: Fink M, Abraham E, Vincent JL, Kochanek P (ed). Textbook of Critical Care, 5th edition - Chapter 88; Pg 699-706; Elsevier Science 2004.

26. Szpilman D., Dados elaborados com base no DATASUS - Ministério da Saúde – Sistema de Informação de Mortalidade – Ano 2000, <www.ses.rj.gov.br>.

27. Szpilman D., Dados elaborados com bases nas informações de "Injury. A leading cause of the global burden of disease - WHO – 1999 <http://www.who.int/violence_injury_prevention/index.html>.

28. Szpilman D. Near-drowning and drowning classification: a proposal to stratify mortality based on the analysis of 1,831 cases. Chest 1997;112:660-665.

29. Szpilman D, Soares M. In-water resuscitation — is it worthwhile? Resuscitation 2004;63:25-31.

30. Szpilman D, Morizot-Leite L, Vries W, Scarr J, Beerman S, Martinhos F, Smoris L, Lofgren B; First aid courses for the aquatic environment. In: Bierens JJLM Handbook on drowning: prevention, rescue, treatment. Springer Verlag 2005:

31. Szpilman D, Artigo revisão, Afogamento na Infância: Epidemiologia, tratamento e prevenção; Sociedade de Pediatria de São Paulo, Rev Paul Pediatr – Setembro 2005, Vol 23, n3, pg 142-53.

32. Szpilman D; A case report of 22 minutes submersion in warm water without sequelae; section 6(6.15) Resucitation, in Hand Book on Drowning:Prevention, Rescue and Treatment, edited by Joost Bierens, Springer-Verlag, 2005, pg 375-376.

33. Szpilman D, Sincok A, Graves S; Classification Systems; section 7(7.11) Hospital Treatment, in Hand Book on Drowning:Prevention, Rescue and Treatment, edited by Joost Bierens, Springer-Verlag, 2005, pg 427-432.

34. Szpilman D, as collaborator, in —The United Lifesaving Association – Manual of Open Water Lifesaving – Second Edition – Chris Brewster – 2004.

35. Szpilman D; Recommended technique for transportation of drowning victim from water and positioning on a dry site varies according to level of consciousness recomendações mundiais em emergências junto a American Heart Association (AHA) e International Liaisson Comittee for resuscitation (ILCOR), Budapest, Setembro de 2004.

36. Roberto Barcala-Furelos, Javier Costas-Veiga, David Szpilman, Sergio Lopez-Garcia, Antonio Bores-Cerezal, Rubén Navarro-Paton, Antonio Rodriguez-Nuñez. Water rescue with aids. Do they improve rescue and cardiopulmonary resuscitation performance? Resuscitation. Volume 85, Supplement 1, Pages S44–S45, May 2014. http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(14)00257-3/abstract. DOI: 10.13140/2.1.2221.7922

37. Szpilman D. Primeiros Socorros e Afogamento. In Manual Técnico Salvamento Aquático do Corpo de Bombeiros da Policia Militar do Paraná. Souza PH e cols. 1ª edição 2014. Associação da Vila Militar. Pag 182-201. ISBN 978-85-665420-1-1.

38. Szpilman D. Afogamento - Perfil epidemiológico no Brasil - Ano 2014 (ano base de dados 2012). Publicado on-line em http://www.sobrasa.org/?p=15534, Outubro de 2014. Trabalho elaborado com base nos dados do Sistema de Informação em Mortalidade (SIM) tabulados no Tabwin - Ministério da Saúde - DATASUS – 2014. Acesso on-line.

39. Szpilman D. Boletim . AFOGAMENTOS - O que esta acontecendo? - Boletim Brasil – 2014. Publicação on-line. Outubro de 2014. DOI: 10.13140/2.1.1211.0408

40. Szpilman D. Considerações sobre afogamentos e a ressuscitação cardio pulmonar preconizada pela sociedade brasileira de salvamento aquático – Sobrasa e ILS. Revista FLAMMAE - Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco, Seção 2 – Resenhas Críticas, Resenha publicada no Volume 01, Nº02 - Edição de JUL a DEZ 2015 – ISSN

2359-4837, Versão on-line disponível em: http://www.revistaflammaecbmpe.wix.com. DOI: 10.13140/RG.2.1.1791.8560

41. Szpilman D. Issues in Selected Countries – South America – The Burden of Drowning. In: Bierens JJLM, ed. Drowning. Springer, chapter II.16, p-115-8, 2014. ISBN 978-3-642-04253-9. DOI 10.1007/978-3-642-04253-9

42. Peter Wernicki, David Szpilman. Immobilization and Extraction of Spinal Injuries, In: Bierens JJLM, ed. Drowning. Springer, chapter VI.96, p-621-8, 2014. ISBN 978-3-642-04253-9. DOI 10.1007/978-3-642-04253-9

43. Szpilman D, Anthony Handley. Positioning of the drowning victim – Pre-hospital treatment. In: Bierens JJLM, ed. Drowning. Springer, chapter VI.97, p-629-34, 2014. ISBN 978-3-642-04253-9. DOI 10.1007/978-3-642-04253-9

44. Szpilman D, Luiz Morizot-Leite, Wiebe de Vries, Steve Beerman, Fernando Neves Rodrigues Martinho, Luiz Smoris, Bo Lofgren and Jonathon Weber. First aid for the aquatic environment – Pre-hospital treatment. In: Bierens JJLM, ed. Drowning. Springer, chapter VI.101, p-659-66, 2014. ISBN 978-3-642-04253-9. DOI 10.1007/978-3-642-04253-9

45. Szpilman D, Antony Simcock, Shirley Graves. Classification of drowning – Hospital treatment. In: Bierens JJLM, ed. Drowning. Springer, chapter VI.105, p-685-92, 2014. ISBN 978-3-642-04253-9. DOI 10.1007/978-3-642-04253-9

46. Szpilman D; —Open airway only (conscious victim), ventilation only, CPR (unconscious victim), C-spine stabilization (if indicated) and calling for help, are safe, effective and feasible interventions for rescuers to perform on drowning victims before removal from water para as próximas recomendações mundiais em emergências junto a American Heart Association (AHA) e International Liaisson Comittee for resuscitation (ILCOR), Budapest, Setembro de 2004.

47. Szpilman D, Idris A, Cruz-Filho FES. Position of drowning resuscitation victim on sloping beaches; World Congress on Drowning, Amsterdam 2002, Book of Abstracts, p 168.

48. Tipton MJ, Kelleher PC, Golden FST. Supraventricular arrythmias following breath hold submersion in cold water. Undersea Hyperbaric medicine 1994; 21305-313.

49. Wernicki P, Fenner P, Szpilman D; Spinal injuries: immobilization and extraction. In: Bierens JJLM Handbook on drowning: prevention, rescue, treatment. Springer Verlag 2005:

50. Schinda A, Szpilman D, Deitos RA. Classification of drowning deaths in the river basins of Paraná state: probable cause, activities and locations. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, DATA Section, p46. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.2785.2247

51. Szpilman D. Profile of drowning deaths at swimming pools and bathtubs in Brazil – A 9-years evaluation (2003-2011). World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, DATA Section, p54. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.4489.1605

52. Szpilman D. Analyses of drowning deaths in Brazil over the last 34 years reveal a sharp decline. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, DATA Section, p60. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.1736.6482

53. Szpilman D, Barroso PAS, Barros E, Mocellin O, Alves JFS, Smicelato CE, Trindade R, Vasconcellos MR, Schinda A, Villela J, Silva-Júnior LMS, Morato M, Lopes W. Drowning prevention – different scenarios needs customization water safety messages and actions. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, PREVENTION Section, p74. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.3506.1200

54. Szpilman D, Barros E, Sobrasa´s Board of Director 2012-16, Brewster C, Davis P, Manino L, D´Eramo F. Drowning prevention in Flood – A cartoon video produced by Sobrasa e ILS Americas - Portuguese, English and Spanish language. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, PREVENTION Section, p78. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.4358.0881

55. Szpilman D, Vasconcellos MR, Santos A, Harouche R. POOL + SAFE – a successful drowning prevention campaign in Brazil. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, PREVENTION Section, p156. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.2392.0083

56. Szpilman D, Sobrasa´s Board of Director 2012-16. Drowning Prevention Seeders – A free web-based prevention program. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, PREVENTION Section, p165. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.1998.7922

57. Szpilman D, Sobrasa´s Board of Director 2012-16. Pool water safety signage – A Brazilian proposal. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, PREVENTION Section, p178. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.5013.4482

58. Szpilman D, Sobrasa´s Board of Director 2012-16. Water safety certification for swimming pools – A new Brazilian proposal. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, PREVENTION Section, p179. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.1408.9681

59. Schinda A, Deitos RA, Szpilman D, Carniatto I. Drowning prevention measures directed at a river basin: a new strategy. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, PREVENTION Section, p181. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.3440.5849

60. Szpilman D, Davis P, Schafer V. How can lifeguards apply reasoning and decision making to work more effectively? Problem identification, diagnostic strategies, and management decisions. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, RESCUE Section, p230. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.4423.6242

61. Szpilman D, Sobrasa´s Board of Director 2012-16. Pool lifeguards' certification – how is the education process in Brazil? World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, RESCUE Section, p259. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.5078.9846

62. Szpilman D, Smicelato CE, Pedroso JP, Mocellin O, Vilela J, Barroso PAS, Cerqueira JE, Morato M, Vasconcellos MB, Barros E, Braga F, Silva-Júnior JJ. A Brazilian water safety policy for open water swimming races. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, RESCUE Section, p266. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.2654.1522

63. Szpilman D, Webber J, Quan L, Bierens J, Morizot-Leite L, Langendorfer SJ, Beerman S, Løfgren B. Creating a new drowning chain of survival. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, RESCUE Section, p286. ISBN: 978-0-909689-00-1.

64. Silva FB, Leitão N, Marques O, Szpilman D. Role of —Instituto de Socorros a Naufragos (ISN) in the development of lifesaving within the Portuguese-speaking countries. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, RESCUE Section, p293. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.2916.2962

65. Oliveira RB, Szpilman D, Queiroga AC, Mocellin O. START method as a triage tool for aquatic disaster situations. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, DISASTER Section, p327. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.4554.6968

66. Szpilman D. Can a lack of domestic water trigger an imminent drowning disaster? World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, DISASTER Section, p338. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.2457.5446

67. Vieira A, Szpilman D. National Security Force's role in mitigation of aquatic disasters in Brazil. World Conference on Drowning Prevention - ILS, Malaysia 2015, Book of Abstract, DISASTER Section, p339. ISBN: 978-0-909689-00-1. DOI: 10.13140/RG.2.1.4816.8406

68. Barcala-Furelos Roberto, Szpilman David, Palacios-Aguilar, Jose, Costas-Veiga Javier, Abelairas-Gomez Cristian, Bores-Cerezal Antonio, L´opez-Garcıa Sergio, Rodrıguez-Nunez Antonio, Assessing the efficacy of rescue equipment in lifeguard resuscitation efforts for drowning, American Journal of Emergency Medicine (2015), doi: 10.1016/j.ajem.2015.12.006