

Intervenções e técnicas de suporte a vida nos afogamentos: uma revisão narrativa

Interventions and life support techniques in drowning: a narrative review

DOI:10.34119/bjhrv6n1-038

Recebimento dos originais: 05/12/2022

Aceitação para publicação: 09/01/2023

Gabriela Mazzurana Cibulski

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Cesumar (UNICESUMAR)

Endereço: Avenida Guedner, 1610, Jardim Aclimação, Maringá – PR, CEP: 87050-900

E-mail: gabrielamazurana@outlook.com

Gabriel Koichi Franco Daikuhara

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Cesumar (UNICESUMAR)

Endereço: Avenida Guedner, 1610, Jardim Aclimação, Maringá – PR, CEP: 87050-900

E-mail: gabrieldaikuhara@hotmail.com

Maria Eduarda Lopes

Graduada em Medicina

Instituição: Centro Universitário Ingá (UNINGÁ)

Endereço: Rod. PR 317, 6114 Parque Industrial 200, Maringá – PR, CEP: 87035-510

E-mail: m.eduardalopes@outlook.com.br

Natasha Justino Andretto

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Cesumar (UNICESUMAR)

Endereço: Avenida Guedner, 1610, Jardim Aclimação, Maringá – PR, CEP: 87050-900

E-mail: njandretto@gmail.com

Gabriela Lima Guerino

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Cesumar (UNICESUMAR)

Endereço: Avenida Guedner, 1610, Jardim Aclimação, Maringá – PR, CEP: 87050-900

E-mail: gabrielalimaguerino@gmail.com

RESUMO

O afogamento representa umas das principais causas de morte no mundo, correspondendo a aproximadamente 360.000 mortes anuais, além de ser a principal causa de óbito por lesão em crianças. Ainda, caracteriza-se por submersão ou imersão da vítima com perda do padrão respiratória normal, podendo resultar em apneia e consequentemente hipercapnia e hipóxia, além de sequelas cardiológicas, respiratórias e neurológicas. Logo, para melhores prognósticos é essencial correto manejo da vítima, o que inclui reconhecimento do estado de consciência e posterior exercício do protocolo de ressuscitação cardiopulmonar no atendimento pré-hospitalar e enfoque na manutenção da saturação de oxigênio e prevenção de hipotermia no atendimento hospitalar. Ademais, a prevenção ao afogamento torna-se primordial para redução dos casos de

óbito e sequelas, especialmente em crianças, a qual inclui a educação baseada na comunidade, educação dos pais, instalação de proteção em locais propícios ao evento, ensino de princípios básicos de natação às crianças, entre outros.

Palavras-chave: imersão, prevenção de acidentes, atenção à saúde.

ABSTRACT

Drowning represents one of the main causes of death in the world, corresponding to approximately 360,000 deaths annually, besides being the leading cause of death by injury in children. It is also characterized by submersion or immersion of the victim with loss of the normal respiratory pattern, which can result in apnea and consequently hypercapnia and hypoxia, as well as cardiological, respiratory, and neurological sequelae. Therefore, for better prognosis, it is essential to correctly manage the victim, which includes recognition of the state of consciousness and subsequent exercise of the cardiopulmonary resuscitation protocol in pre-hospital care and focus on maintaining oxygen saturation and preventing hypothermia in hospital care. Furthermore, drowning prevention is paramount to reduce the number of cases of death and sequelae, especially in children, which includes community-based education, parent education, and installation of protection in places prone to the event, teaching children the basic principles of swimming, among others.

Keywords: immersion, accident prevention, delivery of health care.

1 INTRODUÇÃO

Aproximadamente 360.000 mortes em todo o mundo são atribuídas ao afogamento todos os anos, sendo a principal causa de morte relacionada a lesões em crianças que geralmente afeta vítimas cuja faixa etária de maior risco são crianças de 1 a 4 anos, em segundo lugar se enquadram adolescentes de 15 a 19 anos, sendo uma das 4 principais causas externas de morte. (WILDERNESS & ENVIRONMENTAL MEDICINE, 2019; DENNY SA, QUAN L, GILCHRIST J et al, 2019). É visto que há vários fatores predisponentes que influenciam no afogamento, como, faixa etária, etnia/raça, sexo, baixa condição socioeconômica, consumo de álcool, exposição aquática, falta de supervisão, comportamento de risco, residência em ambientes rurais. (SZILPILMAN, 2020)

No Brasil, a cada 3 dias uma criança morre afogada em casa, sendo que nessa faixa etária o sexo masculino é o mais afetado e adolescentes tem maior risco de morte (DENNY SA, QUAN L, GILCHRIST J et al, 2019). Além disso, cada óbito por afogamento tem, em média, o custo de 210.000 mil reais à economia brasileira, um problema que tem como melhor tratamento a prevenção (SOBRASA, 2021). Os registros de afogamento são subnotificados porque a maioria dos estudos aborda o afogamento fatal, já que o registro de afogamento não fatal é mais difícil de pontuar pois muitos pacientes não se apresentam a um sistema médico de emergência (WILDERNESS & ENVIRONMENTAL MEDICINE, 2019). Logo, estima-se que

os dados sobre afogamento em todo o mundo são subestimados em 5 a 10 vezes, portanto, a compreensão da magnitude do problema é prejudicada devido a carência da produção de dados (WILDERNESS & ENVIRONMENTAL MEDICINE, 2019).

Nesse contexto, é definido como afogamento o processo de sofrer deficiência respiratória por submersão, em que as vias aéreas ficam abaixo da superfície do líquido ou imersão em líquido, quando as vias aéreas estão acima da água com contato à face (RODRIGUES, DAMIANCE. CONVIBRA). Esse quadro induz a uma série de respostas orgânicas, como hipóxia, destruição do surfactante pulmonar, alterações no ritmo cardíaco, e posterior parada cardiorrespiratória por apneia e caso o comprometimento respiratório não estiver presente, se intitula como resgate e não afogamento (SZILPILMAN, 2020). Ainda vemos que crianças e adolescentes possuem características fisiológicas específicas da idade de desenvolvimento que impactam na resposta do organismo e na segurança deles nessa situação, aumentando a probabilidade de um desfecho desfavorável (RODRIGUES, DAMIANCE. CONVIBRA).

De acordo com a OMS, existem 3 possíveis desfechos após o quadro: morte; sem morbidade; morbidade (dividido em moderadamente incapacitado, gravemente incapacitado, estado vegetativo/coma e morte cerebral) (SANTOS; AMORIM, 2018). A cadeia de sobrevivência do afogamento infere uma série de intervenções com o intuito de reduzir a mortalidade e prestar suporte básico de vida conforme necessário sendo cada ação norteada pelos graus de afogamento que variam de 1 a 6 conforme gravidade e quantidade de líquido aspirado (DENNY SA, QUAN L, GILCHRIST J et al, 2019).

Dessa forma o objetivo deste estudo é reduzir a carga de afogamento por meio da estruturação de intervenções precoces que irão impactar na morbimortalidade de crianças e adolescentes, já que o resgate é um dos principais componentes vitais para salvar o paciente, sendo fornecido de imediato no atendimento pré-hospitalar e, tão importante quanto, medidas de prevenção visando compreender o problema afogamento de uma maneira mais profunda e complexa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 FISIOPATOLOGIA

O processo de afogamento se inicia a partir do momento que a vítima submerge e perde o padrão respiratório normal (DIAS *et al.*, 2020). O líquido que entra pela boca é voluntariamente cuspidado ou engolido (DIAS *et al.*, 2020). Tal processo é seguido por tentar prender novamente a respiração, gerando hipoxemia por aspiração ou laringoespasmos

secundário (<2% dos casos) devido à presença de líquido na orofaringe e laringe (DIAS *et al.*, 2020). Com a apneia, desenvolve-se uma hipercapnia e hipóxia, o que cessa o laringoespasma, além de uma leve acidose (DIAS *et al.*, 2020). Quando a vítima não consegue mais proteger as suas vias aéreas, ocorre aspiração de água e tosse como uma resposta reflexa (DIAS *et al.*, 2020). Dessa forma, a vítima começa a ingerir grandes quantidades do líquido, que causa destruição e eliminação do surfactante, diminuindo a tensão de oxigênio o que leva à tentativa de respiração (DIAS *et al.*, 2020).

Caso não ocorra o resgate, a aspiração de líquido continua e a hipoxemia leva a uma perda da consciência e apneia concomitante (SZPILMAN, 2016). A baixa concentração de oxigênio no sangue produz uma hipóxia tecidual que afeta sistematicamente os órgãos causando os sinais e sintomas do afogamento, além de gerar possíveis complicações e sequelas, sendo a neurológica a mais relatada (SZPILMAN, 2016). Com relação ao sistema cardiovascular, ocorre um período de taquicardia seguida da redução dos batimentos cardíacos, hipertensão pulmonar e diminuição do débito cardíaco (SZPILMAN, 2016). A atividade elétrica sem pulso se instala e depois ocorre uma parada cardíaca por assistolia (SZPILMAN, 2016). O que pode influenciar o tempo de progressão desses eventos, que geralmente ocorre de segundos a alguns minutos, é a temperatura da água, ou seja, em casos de hipotermia rápida, a evolução dos eventos para assistolia pode durar até uma hora (SZPILMAN, 2016).

Caso ocorra o resgate, alguns fatores devem ser observados, como a temperatura da água, tempo de submersão, tempo decorrido até o resgate e o primeiro socorro e quantidade de água que foi aspirada (DIAS *et al.*, 2020).

2.2 INTERVENÇÕES E TÉCNICAS DE SUPORTE À VIDA

As intervenções devem ocorrer em uma série de etapas denominada cadeia de sobrevivência do afogamento: prevenção, reconhecimento do afogado, resgate e BLS na água, BLS no seco, ACLS, hospital (SZPILMAN D, *et al.*, 2005).

2.2.1 Prevenção do Afogamento

É definida como série de medidas que visam evitar o afogamento, uma vez que é uma causa de morte evitável (HIRATA; ZAMATARO, 2020). Desse modo, a prevenção envolve múltiplas esferas, que em conjunto, podem contribuir com a redução dos casos, óbitos e sequelas do afogamento (HIRATA; ZAMATARO, 2020).

Uma revisão recente concluiu que educação baseada na comunidade, educação dos pais, reduz o risco de mortalidade em regiões com alto índice de afogamento (DE BUCK *et al.*,

2021). Dessa forma, a constante supervisão de crianças quando estiverem em locais de risco de afogamento como mar, piscinas, rios, lagos e banheiras, evitar entrar no mar ou em lagos quando há correntes, seguir as orientações dos salva-vidas, respeitar placas de proibição nas praias e piscinas, adoção do ensino de salvamento seguro e princípios básicos de natação às crianças com idade escolar, são medidas que visam a prevenção de afogamentos (DE BUCK *et al.*, 2021).

Quanto aos métodos físicos, isolamento das piscinas com cercas de proteção ou coberturas, uso de dispositivos de flutuação em crianças, utilização de assentos em banheiras, podem reduzir os riscos do afogamento infantil (WEISS *et al.*, 2010).

Ademais, cabe ensinar a população, métodos de ressuscitação pulmonar, a fim de minimizar o tempo de hipóxia tecidual até a chegada do serviço médico de emergência (WEISS *et al.*, 2010).

2.2.2 Reconhecimento e Alarme

É a etapa de reconhecimento de um afogamento seguida pelo pedido de socorro (HIRATA; ZAMATARO, 2020). A vítima de afogamento geralmente está em posição vertical, submergindo e emergindo a cabeça diversas vezes e batendo os braços na água (HIRATA; ZAMATARO, 2020). Quando essa etapa ocorre, possibilita intervenções precoces que possam aumentar a chance de sobrevivência do afogado (HIRATA; ZAMATARO, 2020).

2.2.3 Resgate e Bls (Suporte Básico de Vida) na Água

Concerne à flutuação e evitar a submersão da vítima, sendo uma estratégia utilizada para ganhar tempo até o serviço de emergência chegar (HIRATA; ZAMATARO, 2020). Além disso, se a vítima estiver inconsciente, deve-se realizar até 10 ventilações boca-a-boca ainda dentro da água, o que aumenta a sobrevivência sem sequelas em 3 vezes (HIRATA; ZAMATARO, 2020). Essa etapa é seguida pela retirada da vítima da água de forma segura para o socorrista (HIRATA; ZAMATARO, 2020). Nos casos em que há suspeita de traumatismo raquimedular, recomenda-se a técnica de GMAR que consiste em colocar as mãos por baixo das axilas da vítima e seguir até que elas alcancem o rosto na altura das orelhas, depois deve-se fixar bem as mãos, mantendo a cabeça e o pescoço da vítima alinhados (SZPILMAN, 2005). Por fim, deve-se transportar a vítima até uma superfície seca e posicioná-la em decúbito lateral direito com a cabeça elevada para cima do tronco (SZPILMAN, 2005).

O manejo das vítimas de afogamento é um componente vital para manter o paciente vivo e pode ser dividido em duas fases: atendimento pré-hospitalar (PHTLS) e atendimento hospitalar (DISQUE, 2021).

2.2.4 Phtls: Bls No Seco E Acls

Alguns aspectos como temperatura da água, tempo de submersão, tempo decorrido até o primeiro atendimento e manobras de ressuscitação interferem de forma direta no prognóstico da vítima (DIAS *et al.*, 2020). A gravidade de danos secundários irá depender do tempo de hipóxia, portanto o manejo inicial deve incluir o reconhecimento do estado da vítima (consciente ou inconsciente), seguida pelo protocolo de ressuscitação cardiopulmonar *Basic Life Support* (BLS) no local do acidente (DIAS *et al.*, 2020).

O triângulo de avaliação pediátrica é uma ferramenta de avaliação rápida, em torno de 30 a 60 segundos, que utiliza apenas recursos visuais e auditivos, sem a necessidade de aparelhos (BORGES; SANTOS; OLIVEIRA, 2021). O atendimento começa pela impressão inicial que observa a aparência, respiração e cor da criança (BORGES; SANTOS; OLIVEIRA, 2021). A aparência refere-se ao tônus, interatividade, consolabilidade, olhar ou contemplação esperados para a idade e o desenvolvimento da criança (FERNANDEZ; BENITO; MINTEGI, 2017). A respiração equivale à existência de ruídos anormais audíveis nas vias aéreas sem o uso de aparelhos como o estetoscópio (FERNANDEZ; BENITO; MINTEGI, 2017). Além disso, deve-se observar sinais de esforço respiratório como batimento de asa de nariz, retração da fúrcula esternal e tiragem intercostal (FERNANDEZ; BENITO; MINTEGI, 2017). A avaliação da cor refere-se à perfusão sanguínea, traduzindo-se em colorações anormais da pele e mucosas como palidez, moteamento, cianose (FERNANDEZ; BENITO; MINTEGI, 2017). Essa ferramenta fornece informações acerca da função cerebral, oxigenação, ventilação e perfusão sanguínea, permitindo a identificação e urgência da intervenção (BORGES; SANTOS; OLIVEIRA, 2021).

Após a impressão inicial da cena, deve-se certificar do estado de consciência da vítima e chamar ajuda técnica imediatamente (DISQUE, 2021). Em seguida, após retirar a criança da água, verifica-se o pulso e a respiração, caso o pulso esteja presente e a respiração ausente, inicia-se respiração boca-a-boca (DISQUE, 2021). Ainda, na situação em que ambos estão ausentes, inicia-se massagem cardíaca alternada de respiração boca-a-boca até a chegada de ajuda (DISQUE, 2021). Assim que o suporte chegar à cena, recomenda-se utilizar oxigênio a 100% e tubo orotraqueal, bem como desfibriladores e drogas endovenosas, se necessário (DISQUE, 2021).

Os aspectos clínicos da vítima direcionam o tratamento de acordo com o grau do afogamento, que pode ser classificado em 7 graus (Tabela 1).

Tabela 1: Classificação dos sinais e sintomas e conduta recomendada.

Grau	Definição	Conduta
1°	Tosse sem espuma na boca e/ou nariz com ausculta pulmonar normal	Repouso, aquecimento, conforto e tranquilização do banhista
2°	Pouca espuma na boca e/ou nariz e ausculta pulmonar com estertores	Oxigenoterapia de baixo fluxo, aquecimento corporal, repouso e tranquilização. Observação hospitalar de 6 a 48h. Realizar gasometria e raio-x de tórax.
3°	Muita espuma na boca e/ou nariz com pulso radial palpável. Edema agudo de pulmão sem hipotensão arterial.	Ventilação mecânica com PEEP no local do acidente, internação hospitalar por tratamento em CTI. Raio-x de tórax, gasometria, eletrólitos, creatinina, ureia, glicemia
4°	Muita espuma na boca e/ou nariz sem pulso radial palpável. Edema agudo de pulmão com hipotensão arterial.	Ventilação mecânica com PEEP no local do acidente, ambulância urgente para melhor ventilação e infusão venosa de líquidos. Internação em CTI com urgência
5°	Parada respiratória com pulso carotídeo ou sinal de circulação presente	Ventilação assistida imediata com alto fluxo de oxigênio e com intervalos de três a cinco minutos. Após retorno da respiração, conduzir como grau 4
6°	Parada cardiorrespiratória (PCR)	Reanimação cardiopulmonar (RCP). Após sucesso da RCP, conduzir como grau 4.
Cadáver	PCR com tempo de submersão maior do que 1 hora; rigidez cadavérica; decomposição cadavérica; livores (mudança na coloração da pele do cadáver devido ao acúmulo de sangue).	Não iniciar RCP, acione o Instituto Médico Legal

Fonte: Szpilman *et al.* (2002); Szpilman (2005); Hirata; Zamataro (2020).

2.2.5 Atendimento Hospitalar

O atendimento hospitalar deve focar em manter a saturação de oxigênio em, no mínimo, 90% e prevenir hipotermia, sendo que se o paciente estiver apneico, recomenda-se traqueostomia e intubação (DIAS *et al.*, 2020). A hipotermia é identificada quando a temperatura por aferição retal do paciente estiver menor que 35,5 graus celsius, sendo que nos

casos mais graves, deve-se umidificar o oxigênio com água quente e uso de solução salina aquecida (até 44 graus celsius) intravenosa (DIAS *et al.*, 2020).

Lactentes e crianças apresentam maior índice de hipotermia devido à alta relação entre superfície e massa corporal, pele fina e menor quantidade de tecido subcutâneo, o que dificulta a capacidade de regulação e manutenção da normotermia por mecanismos compensatórios (ATLS, 2018). Quanto menor a idade, maior a razão entre a área de superfície e a massa corporal (LIMA *et al.*, 2020). Em casos de hipotermia leve (temperatura central de 32°-35°C) ocorre vasoconstrição, tremores e aumento do metabolismo, ao passo que nos casos de hipotermia moderada (temperatura central de 28°-32°C) ocorre uma diminuição do metabolismo, perda dos tremores compensatórios, diminuição do fluxo sanguíneo cerebral, hipovolemia e diurese (CORNELI; KADISH, 2021). Já nos casos de hipotermia grave (temperatura central menor que 28°C) ocorre a vasodilatação, perda da termorregulação, condução cardíaca diminuída e atividade cerebral suspensa (CORNELI; KADISH, 2021).

Dessa forma, mecanismos devem ser utilizados a fim de reduzir a perda de calor por evaporação e perda calórica (LIMA *et al.*, 2020). Nos casos de hipotermia leve, condutas de reaquecimento passivo como a remoção de roupas molhadas e aquecimento do paciente com cobertores ou mantas térmicas (CORNELI; KADISH, 2021). Ao passo que crianças com hipotermia moderada, devem receber oxigênio umidificado aquecido e infusões intravenosas aquecidas, ainda, alguns autores sugerem o reaquecimento com ar forçado, contudo, a monitorização deve ser mantida a fim de evitar choque de reaquecimento (CORNELI; KADISH, 2021). Por fim, em casos de hipotermia grave medidas de aquecimento interno ativo com lavagem salina aquecida e medidas de aquecimento externo ativo com ar forçado devem ser instauradas (CORNELI; KADISH, 2021).

Ainda, se houver sinais de choque, uma solução salina pode ser administrada de forma intravenosa ou intraóssea na quantidade de 20 ml/kg (DIAS *et al.*, 2020). E, caso haja disfunção cardíaca, inotrópicos podem ser necessários (DIAS *et al.*, 2020).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O afogamento representa a principal causa de morte relacionada a lesões em crianças, especialmente entre um a quatro anos de idade, e adolescentes. Além disso, é um evento subestimado em todo mundo, visto que os muitos pacientes não se apresentam ao sistema médico de emergência quando acometidos por eventos de menor intensidade, gerando subnotificação. Tal fato, também, influencia na maioria dos estudos, os quais trazem dados que abordam mais incidentes fatais.

No que tange a economia, o custo médio de um óbito por afogamento, encontra-se em torno de 210.000 mil reais ao governo brasileiro, o que poderia ser reduzido, uma vez que esse tipo de evento pode ser evitado com medidas simples, como a prevenção que está relacionada a educação baseada na comunidade e educação dos pais. Além disso, muitos estudos apontam que o ensino a população sobre métodos de ressuscitação pulmonar, tende a minimizar o tempo de hipóxia tecidual até a chegada do serviço de emergência, fato que possui grande impacto na morbimortalidade.

Ademais, o desfecho do paciente está diretamente ligado a correta execução das técnicas de atendimento. Os estudos consultados indicam o reconhecimento do estado da vítima e protocolo de ressuscitação cardiopulmonar *Basic Life Support* no local da ocorrência como fundamentais para diminuir a gravidade de danos secundários. Além disso, é primordial que o profissional saiba reconhecer os aspectos clínicos da vítima, pois isso ditará a classificação quanto ao grau de afogamento e a conduta a ser adotada, aumentando a efetividade do atendimento.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SURGIONS COMMITTEE ON TRAUMA. **Advanced Trauma Life Support - ATLS**. 10 ed., 2018.

BORGES, Gabriele Da Silva; SANTOS, Daiana Aparecida dos; OLIVEIRA, Rafaela Bramatti Silva Razini. IMPORTÂNCIA DE UM PROTOCOLO PARA O PACIENTE PEDIÁTRICO NA TRIAGEM NO PRONTO ATENDIMENTO. **Varia Scientia - Ciências da Saúde**, v. 6, n. 2, p. 121-128, 8 jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.48075/vscs.v6i2.26488>.

CONOVER, Katie; ROMERO, Sarah. Drowning Prevention in Pediatrics. **Pediatric Annals**, [S.L.], v. 47, n. 3, p. e112-e117, mar. 2018. SLACK, Inc.. <http://dx.doi.org/10.3928/19382359-20180220-02>.

CORNELI, Howard M; KADISH, Howard. Hypothermia in children: clinical manifestations and diagnosis. **Uptodate**, p. 1-16, dez. 2021.

CORNELI, Howard M; KADISH, Howard . Hypothermia in children: management. **Uptodate**, p. 1-28, dez. 2021.

DE BUCK, Emmy *et al.* Day care as a strategy for drowning prevention in children under 6 years of age in low- and middle-income countries. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2021, n. 4, 22 abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd014955>.

DIAS, Mariana Nunes Lima *et al.* Manejo do afogamento em pacientes pediátricos. In: FREITAS, Guilherme Barroso Langoni *et al.* **Fundamentos e Práticas Pediátricas e Neonatais**. Irati: Pasteur, 2020. p. 691-703.

DISQUE, Karl. **PALS Pediatric life support**. Provider Handbook. Satori Continuum Publishing, 2021.

FERNANDEZ, Ana; BENITO, Javier; MINTEGI, Santiago. Is this child sick? Usefulness of the Pediatric Assessment Triangle in emergency settings. **Jornal de Pediatria**, [S.L.], v. 93, p. 60-67, nov. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.07.002>.

HIRATA, Alexandre; ZAMATARO, Tania. Afogamento. **Documento Científico - Sociedade de Pediatria de São Paulo**, São Paulo, p. 1-9, 04 dez. 2020.

LIMA, Ana *et al.* Fatores de risco e morbimortalidade associada à hipotermia à admissão na unidade de terapia intensiva neonatal. **Residência Pediátrica**, v. 12, n. 3, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.25060/residpediatr-2022.v12n3-493>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portal de Saúde SUS. Informações de Saúde (TABNET). **Afogamento e submersão**. 2022. In: Banco de Saúde. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10uf.def>.

SZPILMAN D. Definition of drowning and other water-related injuries. The World Congress on Drowning, 2002 June 11-14; Amsterdam, Netherlands. Disponível em: www.drowning.nl.

SZPILMAN, David *et al.* Drowning classification: a revalidation study based on the analysis of 930 cases over 10 years. In: WORLD DROWNING CONGRESS, 1., 2002, Netherlands . Netherlands: Book Of Abstracts, 2002. p. 66.

SZPILMAN, David. Drowning in childhood: epidemiology, treatment and prevention. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 142-153, set. 2005.

SZPILMAN, David. Drowning. In: TIPTON, Mike *et al.* **The Science of Beach Lifeguarding**. Uk: Taylor & Francis, 2016. p. 143-160.

SZPILMAN D, *et al.* 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.

TOPJIAN, Alexis A. *et al* Part 4: pediatric basic and advanced life support. **Circulation**, [S.L.], v. 142, n. 16, p. 469-523, 20 out. 2020. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1161/cir.0000000000000901>.

WEISS, Jeffrey *et al.* Prevention of Drowning. **Pediatrics**, [S.L.], v. 126, n. 1, p. 253-262, 1 jul. 2010. American Academy of Pediatrics (AAP). <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2010-1265>.

World Health Organization. **Global Report on Drowning: preventing a leading killer**. Geneva: World Health Organization, 2014.