

## **REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE CUIDADOS DE SAÚDE À CRIANÇA E AO ADOLESCENTE VÍTIMA DE AFOGAMENTO.**

**Área Temática:** políticas públicas de saúde

RODRIGUES, Daniel Freitas <sup>1</sup>

DAMIANCE, Patrícia Ribeiro Mattar <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do curso de graduação em medicina da Fundação Educacional do Município de Assis (FEMA).

<sup>2</sup> Docente do curso de graduação em medicina da Fundação Educacional do Município de Assis (FEMA).

**RESUMO:** Este manuscrito busca analisar a produção científica nacional, latino-americana e caribenha sobre os cuidados de saúde à criança e ao adolescente vítima de afogamento. Para o desenvolvimento da pesquisa foram considerados os seguintes critérios: busca eletrônica título por título; seleção de estudos de qualquer natureza, entre 2000 a 2020; inclusão de estudos com o termo “quase afogamento” e exclusão dos termos “afogamento seco e secundário”; recusa de publicações não disponibilizadas na íntegra e de estudos duplicados. Selecionou-se uma publicação de um total de 150 disponíveis. Conclui-se que existe uma lacuna na produção técnica e científica. Esta lacuna impacta na compreensão da magnitude epidemiológica, social e humana do problema, das suas causas e consequências e, principalmente, no planejamento do cuidado às vítimas e suas famílias no dia a dia da atenção à saúde da criança e do adolescente no Brasil.

**DESCRITORES:** Afogamento; Crianças; Adolescentes; Cuidado; Políticas Públicas.

**ABSTRACT:** This manuscript has as its purpose to analyze the national and Latin American scientific production on health care for the child and adolescent victim of drowning. For the development of the research the following criteria were considered: electronic search title by title; selection of studies of any nature, between 2000 and 2020; inclusion of studies with the term "near drowning" and exclusion the terms "dry and secondary drowning"; refusal of publications not made available in full and duplicate studies. One publication of a total of 150 was selected. It is concluded that there is a gap in the technique and scientific production on the subject. This gap has an impact on the understanding of the epidemiological, social and human magnitude of the problem, its causes and consequences, and especially on the planning of care for victims and their families in the day-to-day care of children and adolescents in Brazil.

**DESCRIPTORS:** Drowning; Children; Teens; Care; Public Health.

## INTRODUÇÃO

O afogamento é compreendido como um processo de asfixia, resultado da imersão ou submersão em qualquer tipo de líquido, provocando alterações no processo de ventilação e perfusão da vítima, a qual pode evoluir a óbito<sup>1-4</sup>. Desse modo, o afogamento está no rol das chamadas causas externas de morbimortalidade da população, representadas no capítulo XX da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), juntamente a outros eventos não intencionais e passíveis de prevenção, a exemplo dos acidentes de trânsito e das quedas<sup>5</sup>.

Além disso, o afogamento é a primeira causa de morte de crianças entre um e quatro anos no Brasil, bem como a segunda causa na faixa etária dos cinco aos catorze anos. O evento se expressa como problema de saúde mundial mais relevante que a desnutrição e a malária, visto que o número de óbitos por afogamento é quase 2/3 das mortes por desnutrição e bem mais da metade dos óbitos por malária<sup>2,3,6-8</sup>.

No Brasil e em outros lugares no mundo, a taxa de incidência de afogamento varia de 1,3-3,9 por 100.000 habitantes. Ademais, esses valores variam quando observados sob o ponto de vista da densidade populacional, das condições sociais e econômicas de um país, pois o afogamento consiste em um agravo determinado pelo gênero, pelas condições ambientais, de trabalho, de segurança e pelo estilo de vida de uma população. Dessa maneira, países de baixa e média renda detêm 90% das mortes, sendo que essas ocorrências são mais frequentes em homens, crianças e jovens adultos<sup>2</sup>.

A compreensão da magnitude do fenômeno é prejudicada pela carência de produção de dados estatísticos e de um sistema de informação de mortalidade, em casos de afogamento por suicídio e homicídios e por desaparecimento dos corpos, em casos de catástrofes naturais<sup>2</sup>. Associam-se ao cenário epidemiológico do afogamento, na dimensão da ausência de instrumentos de notificação e de medidas de controle do agravo, dramas de naturezas distintas, tais como: deslocamento clandestino de refugiados pelo mar e fatores socioculturais relacionados ao cuidado do lar e de crianças pequenas por responsabilidade de crianças maiores e adolescentes, principalmente, entre as populações mais pobres, que expõem as populações mais vulneráveis a situações de risco de ocorrência do evento/agravo<sup>8</sup>.

Contextualizando a temática, na dimensão sociopolítica e legal, o afogamento não tem o espaço adequado a sua magnitude, na agenda pública e nos currículos de formação inicial e continuada, de grande parte do mundo. Como resultado disso, pouco se discute sobre o evento na esfera pública e privada. E em decorrência de tal lacuna na produção de dados nesse tópico em saúde, temos, claramente, uma deficiência no que diz respeito às estratégias a esse problema: como a pesquisa em saúde baseado em prioridades sanitárias; desenho de estratégias de enfrentamento; qualificação da atenção demandada; equidade na atenção oferecida e nos cuidados de vigilância, prevenção, tratamento e reabilitação dispensados aos grupos vulneráveis, às vítimas e suas famílias<sup>2,3</sup>.

Na área da saúde da criança e do adolescente, os profissionais de saúde não reconhecem de que faz parte da promoção da saúde (e da sua responsabilidade) auxiliar os jovens a enfrentarem os riscos sociais de adoecer e morrer, principalmente, pelas causas evitáveis, assim como a sua formação como cidadãos, capazes de gerir sua própria vida, sua saúde e segurança<sup>9,10</sup>; de que existe a necessidade latente de continuidade e ampliação da vigilância epidemiológica para eventos acidentais, entre os grupos mais suscetíveis<sup>11,12</sup>; e que a elaboração de marcos legais e de estratégias dirigidas ao enfrentamento do agravo depende, e muito, do seu compromisso ético-político-sanitário.

Diante desse complexo cenário, este artigo busca analisar a produção científica nacional e latino-americana sobre os cuidados de saúde à criança e ao adolescente vítima de afogamento.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada a partir da busca de publicações originais sobre o tema: cuidados de saúde às crianças e aos adolescentes vítimas de afogamento. Nesta revisão, o termo cuidado foi definido como “Provisão de todo tipo de assistência individualizada de saúde para diagnóstico, tratamento, acompanhamento e reabilitação de pessoas”<sup>4</sup>.

A revisão proposta observou as seis etapas preconizadas pela literatura para o desenvolvimento de uma revisão integrativa, a saber: 1) identificação do problema de pesquisa e estabelecimento da(s) pergunta(s) norteadora(s), das palavras-chave, da(s) equação(ões) de busca e das bases de dados científicas; 2) definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; 3) identificação dos estudos; 4) análise e categorização das publicações e/ou obras selecionadas; 5) análise e síntese dos resultados e 6) apresentação dos resultados obtidos de acordo com o propósito da investigação<sup>13</sup>.

Desenvolveu-se por meio da busca retrospectiva de obras e artigos publicados, nos últimos vinte anos, utilizando como fonte publicações completas, em português, inglês ou espanhol, disponibilizados na Scientific Electronic Library Online (SciELO) e na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). O período selecionado para o levantamento da produção científica considerou três marcos importantes, na área do afogamento, na tentativa de cercar a produção científica sobre tema, a saber: I Congresso Mundial sobre Afogamentos e as publicações da OMS intituladas: “Global report on drowning: preventing a leading killer” e “Preventing drowning: an implementation guide”<sup>2,3</sup>.

Definiu-se como pergunta norteadora: qual o atual estado da arte sobre os cuidados de enfermagem a crianças e adolescentes vítimas de afogamento, na literatura nacional e latinoamericana?

Ademais, a busca baseou-se nos seguintes descritores indexados pelo DeCS - Descritores em Ciências da Saúde: “Afogamento”; “Afogamento and Enfermagem”; “Afogamento and Cuidados”; “Afogamento and Crianças” e “Afogamento and Adolescentes”. Recorreu-se ao operador lógico “AND” para a intersecção dos descritores.

Para o desenvolvimento da pesquisa foram considerados os seguintes critérios: 1) busca manual título por título, resumo por resumo; 2) seleção de estudos de qualquer natureza (revisão de literatura, estudos de caso, publicações em forma de carta e conferência, teses, dissertações e monografias), disponibilizados na íntegra, que mencionavam direta ou indiretamente o objeto de pesquisa, entre os anos de 2000 a junho de 2020; 3) exclusão de publicações não disponibilizadas na íntegra; 4) inclusão de estudos com o termo “quase afogamento” e exclusão de estudos com os termos “afogamento seco e secundário” e 5)

rejeição de estudos duplicados, considerando-se os encontrados com o descritor “afogamento”, na base de dados LILACS e na SciELO, ou seja, as publicações selecionadas com o descritor “afogamento”, na base e na biblioteca, não foram computados, novamente, na vigência da aplicação do operador boleano “AND”.

No levantamento na base de dados LILACS, considerando-se todos os índices – título, resumo e assunto – verificou-se a existência de 74 artigos com o descritor “afogamento”. Destes somente um apresentou relação direta com o objeto de pesquisa. Com as equações de busca “afogamento and cuidados”, oito artigos, sendo quatro anteriores ao ano 2000; com o descritor “afogamento and crianças”, 38 – 19 anteriores ao ano 2000, “afogamento and adolescentes”, 24 artigos – nove anteriores a 2000.

Na SciELO, em artigos e índice de assuntos, com o descritor “afogamento” foram encontrados quatro artigos. Com as equações “afogamento and cuidados”, utilizando-se o campo assunto e todos os índices notou-se zero artigo; “afogamento and crianças” e “afogamento and adolescentes”, um artigo, respectivamente. Todos os artigos da base SciELO foram excluídos, considerando-se o critério duplicidade por base de dado com o descritor afogamento na LILACS.

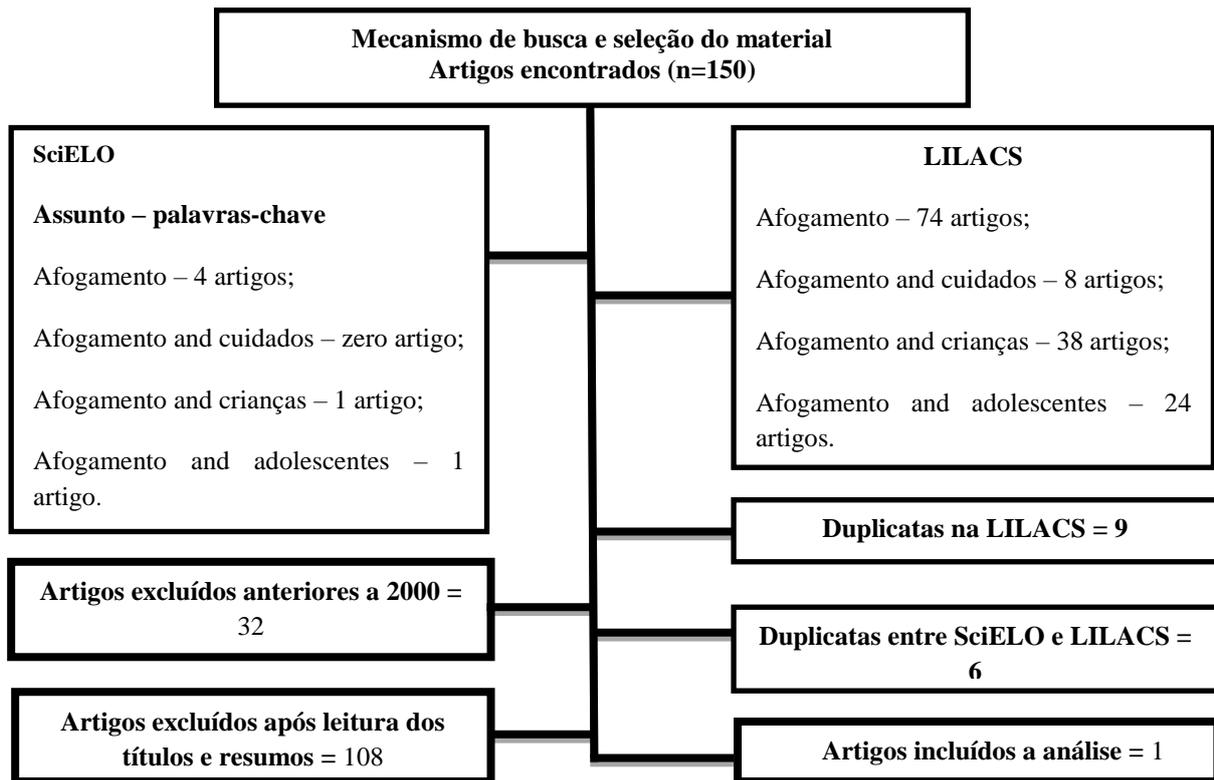
A amostra final estabeleceu-se de um artigo. O processo de busca e seleção do artigo pode ser visualizado na Figura 1.

## **RESULTADOS**

A busca bibliográfica oportunizou o acesso a 150 publicações sobre o tema. Destas, nove estavam em duplicata, na base de dados LILACS, e 32 apresentavam data de publicação anterior ao ano 2000. Após leitura dos títulos e dos resumos, foram excluídas 108 publicações, e selecionada uma publicação, de autoria única, do ano de 2005, cujo objetivo consistiu em desenvolver uma revisão crítica a respeito da epidemiologia e do tratamento do afogamento na população infanto-juvenil.

A figura um ilustra o mecanismo de busca e seleção do material da revisão integrativa e o Quadro um a distribuição da produção científica selecionada por autor(es), ano de publicação, objetivo, metodologia e resultados.

**Figura 1** – Mecanismo de busca e seleção do material da revisão integrativa.



Fonte: dados da pesquisa.

**Quadro 1** – Distribuição da produção científica selecionada sobre afogamento por autor, ano de publicação, objetivo, metodologia e resultados.

Autor/ano	Objetivo	Metodologia	Resultados
SZPILMAN, D. (2005)	Fazer uma revisão crítica a respeito da epidemiologia e do tratamento do afogamento na população pediátrica	Revisão narrativa ou crítica	Ampla distribuição do evento, no Brasil e no mundo. A gravidade do distúrbio respiratório é diretamente proporcional ao volume de água aspirada. As variações fisiopatológicas entre os afogamentos em água doce e em água do mar não determinam a terapêutica. A hipóxia é a alteração fisiopatológica mais importante e os cuidados prescritos de acordo com os graus de afogamento.

Fonte: informações do estudo selecionado.

## DISCUSSÃO

A carência de pesquisas de base populacional, de sistemas de informações e de cuidados à saúde de acordo com o grau de afogamento foi desvelada pelo número de estudos encontrados na literatura científica nacional, latino-americana e caribenha. A inexistência de estudos sobre a temática impactou negativamente tanto na compreensão da magnitude epidemiológica do problema quanto na identificação de prescrições e de cuidados de prevenção do afogamento, de tratamento e de reabilitação da pessoa afogada. Apesar da ausência de estudo semelhante ao selecionado para análise, acredita-se que a discussão tenha evidenciado alguns pontos-chaves ou subsídios sobre os cuidados à saúde das crianças e dos adolescentes vítimas de afogamento.

Dentre as dimensões que norteiam o afogamento, têm-se as fisiopatológicas; as psicossociais; as ambientais e estruturais; as econômico-financeiras; as sociopolíticas e culturais<sup>2,3</sup>. Uma dimensão pouco explorada, nesse cenário, relaciona-se às especificidades anatômicas e fisiológicas da criança e do adolescente, que determinam um quadro de vulnerabilidade diante das situações que permeiam o evento. Para Trad<sup>14</sup>, o reconhecimento das singularidades da população infantil e infanto-juvenil constitui tanto um princípio ético quanto um requisito imprescindível para a efetividade das práticas de saúde.

As crianças e os adolescentes possuem especificidades e necessidades orgânicas, de proteção e segurança física que impactam nas respostas do organismo perante eventos estressantes, e essas particularidades guardam relação com a fisiopatologia do evento. Restringindo-se o olhar para os órgãos, aparelhos e sistemas orgânicos, verifica-se que a visão periférica ou tangencial da criança é menor que a do adulto, apresentando uma percepção ambiental diminuída, o que aumenta a probabilidade de vivenciar situações de riscos. Isso porque até os doze anos as habilidades de percepção visual, auditiva, tempo espacial e de esquema corporal estão em desenvolvimento, o que dificulta a mensuração de distâncias, de sons, da velocidade de objetos e da percepção dos perigos que circundam um determinado ambiente<sup>15,16</sup>.

Voltando-se a atenção ao aparelho cardiocirculatório e respiratório, a criança e o adolescente apresentam frequência cardíaca maior que a dos adultos e, desse modo, ambos ficam mais cansados ao executarem a mesma atividade<sup>15</sup>. Outro ponto é que a ventilação pulmonar é reduzida e para compensar tal fato fisiológico, a criança apresenta maior frequência respiratória quanto menor a idade dela. Conseqüentemente, apresenta maior desgaste físico por esforço respiratório, podendo morrer em decorrência de fadiga respiratória<sup>15,17</sup>.

Algumas diferenças anatômicas das vias aéreas da criança em relação aos adultos impactam no processo de afogamento, por exemplo: pequena cavidade oral, com língua e amígdalas relativamente grandes; glote mais cefálica e anterior; laringe em forma de funil; traqueia mais curta e estreita; respiração estritamente nasal, até quatro meses de idade e reflexo de tosse diminuído, até os três anos de idade<sup>18,19</sup>. Destacando-se a anatomia da laringe e da traqueia, em um evento de submersão ou imersão, quanto menor a criança maior a chance de ingestão involuntária de água do que de aspiração nos primeiros segundos e minuto de imersão.

Em relação aos ossos e músculos, esses não estão completamente desenvolvidos, o que aumenta a chance, no enfrentamento de um evento estressante, de cansaço e fadiga muscular. Para finalizar, a temperatura corporal das crianças é maior que a dos adultos – quando são submetidos à movimentação excessiva podem desidratar e fadigar. No entanto, as vítimas infante-juvenis são mais suscetíveis à hipotermia devido à imaturidade do sistema termorregulador<sup>15</sup>.

A gravidade dessa hipotermia está diretamente relacionada à temperatura da água e ao tempo de imersão. Na literatura, o indivíduo/criança ou adolescente pode sobreviver mesmo após imersão por 40 minutos, em água gelada, e duração prolongada da Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) maior que duas horas. Nessa situação, é necessário aquecer o indivíduo/criança ou adolescente se temperatura central < 30°C, pois o coração pode não responder adequadamente a RCP até que a temperatura central esteja entre 32-34°C<sup>1,20</sup>.

Em uma situação de afogamento, a criança ou o adolescente se encontram em posição ortostática, ou seja, com os braços estendidos lateralmente e batendo-os na água; submergindo

e emergindo a cabeça acima da superfície da água; cuspidando ou engolindo o líquido. Nessa situação, as crianças conseguem manter a cabeça acima da superfície da água por dez a vinte segundos, que é um tempo consideravelmente inferior quando comparada a um adulto. Caso esse tempo aumente, há imersão final que pode levar à morte por asfixia<sup>1</sup>.

Quanto aos aspectos fisiopatológicos, o afogamento se caracteriza pela aspiração de líquido não corporal por submersão ou imersão em eventos em que se percebem ou não alterações do padrão respiratório, lesões associadas e hipotermia<sup>2</sup>. Na primeira aspiração de água, o organismo responde, frequentemente, com tosse e, mais raramente, com laringoespasmos, o qual gera uma redução no suprimento de oxigênio celular ou hipóxia. Essa redução de suprimento de oxigênio é decorrente da destruição do surfactante pulmonar pela água, com posterior alveolite, edema pulmonar não-cardiogênico e aumento do shunt pulmonar<sup>1</sup>.

A hipóxia induz alterações na frequência e no ritmo cardíaco e na atividade elétrica do coração, sendo a fibrilação ventricular a arritmia cardíaca mais frequente, assim como provoca efeitos deletérios no sistema cardiovascular, tais como: diminuição do débito cardíaco; hipotensão arterial; hipertensão pulmonar; aumento da resistência dos vasos pulmonares; vasoconstrição periférica; liberação de adrenalina e hipotermia<sup>19</sup>.

A quantidade de água aspirada agrava a hipóxia. Por conseguinte, pequenos volumes de água aspirada, por exemplo, de 1 – 3 ml/kg, já provocam significativas alterações na troca de gases pulmonares, reduzindo a capacidade dos pulmões em distender-se sob pressão em torno de 10 a 40%<sup>1</sup>.

A parada cardiorrespiratória (PCR) no afogamento ocorre por apneia, que é a primeira resposta do organismo na vigência de líquidos dentro da via aérea. Nessa ocasião, a ventilação artificial deve ser rapidamente iniciada com o objetivo de reverter a parada cardíaca e prevenir a encefalopatia por hipóxia – uma das sequelas mais comuns em pessoas afogadas cujo resgate e ressuscitação não ocorreram em tempo inferior a cinco minutos. A sobrevivência neurológica relaciona-se diretamente à duração da submersão, sendo que a morte ou a lesão cerebral grave ocorrem em casos de submersão maior que 25 minutos<sup>1</sup>.

Os graus de afogamento determinam as ações das equipes de saúde. No grau I, o indivíduo/criança ou adolescente não necessita de atendimento de equipe de saúde hospitalar, se não apresentar tosse e se a ausculta pulmonar estiver livre de ruídos adventícios. Caso o indivíduo/criança ou adolescente apresentar tosse, deve permanecer em repouso e receber aquecimento por meio de vestimenta. Não existe a necessidade de suporte ventilatório. No grau II, na vigência de tosse e estertores de intensidade leve a moderada, há necessidade de oxigênio a 5l/min; repouso; aquecimento por vestimenta; posição lateral de segurança; observação hospitalar por 6 a 48h; radiografia de tórax; gasometria arterial. Já no grau III, na presença de acúmulo anormal de líquido no pulmão, sem sinais de hipotensão arterial, há necessidade de se ofertar, no local do afogamento: oxigênio por máscara facial ou tubo oro-traqueal (TOT) a 15l/min, até a internação hospitalar. Na existência de edema agudo de pulmão, com hipotensão, a equipe hospitalar deve priorizar suporte de ventilação mecânica, com volume corrente de pelo menos 5ml/Kg de peso, fração de oxigênio inspirada (FiO<sub>2</sub>) de 100%, inicialmente; pressão positiva expiratória final (PEEP) de 5 a 10 cm de H<sub>2</sub>O, sendo aumentada em 2-3 cm H<sub>2</sub>O até o alcance de um shunt intrapulmonar de 20% ou menos ou uma pressão parcial de oxigênio (PaO<sub>2</sub>) por fração de oxigênio inspirada (FiO<sub>2</sub>) de 250 ou mais; sedação por 48h com fármacos de ação rápida, como o midazolam, associados a analgésicos e bloqueadores neuromusculares; correção da acidose metabólica – se pH < 7,20 ou bicarbonato inferior a 12 mEq/L<sup>1</sup>.

No grau IV, existem duas situações. Na primeira, se as vias áreas estiverem desobstruídas – mesmo com grande volume de espuma na boca e no nariz – a respiração presente e o pulso radial palpável, o socorrista deve realizar duas ventilações boca a boca; verificar os sinais de circulação e oferecer cuidados de acordo com os descritos no grau III: oxigênio por máscara facial a 15l/min; posição lateral de segurança, sob o lado direito do corpo, com a cabeça elevada acima do tronco e cuidados intra-hospitalar. Na segunda situação, caracterizada como grau V, com o pulso radial ausente e na vigência de PCR, deve-se implementar a ventilação boca a boca de 12 a 20 movimentos respiratórios por minuto, ainda dentro da água, até retorno da respiração espontânea e do pulso arterial. Em seguida, em solo, ofertar oxigênio por máscara facial a 15l/min; posição lateral de segurança, sob o lado direito do corpo, com a cabeça elevada acima do tronco; avaliação do suporte ventilatório e infusão

venosa de líquidos por equipe especializada em suporte avançado e internação em unidade de terapia intensiva. No grau VI, a vítima não responde; apresenta grande volume de espuma, na boca e no nariz; não respira; os pulsos centrais e periféricos não são palpáveis. O socorrista deve realizar duas ventilações com máscara de bolso e checar os sinais de circulação<sup>1</sup>.

Na ausência de sinais de vida, a RCP, na sequência padrão (C – circulação; A – vias aéreas e B – respiração) faz-se necessária, assim como o suporte de profissionais de cuidados avançados. A ventilação com a vítima ainda na água é altamente recomendada. Dessa maneira, a razão entre compressão/ventilação para crianças e adolescentes, na presença de dois socorristas, é de 15:2, e na presença de um socorrista apenas, 30:2. Em situações de tempo de submersão maior que uma hora, rigidez cadavérica ou decomposição corporal, o socorrista deve acionar o Instituto Médico Legal<sup>1,20,21</sup>.

Observando-se os cuidados a crianças e adolescentes em coma, com deterioração neurológica, deve-se dar atenção a 1) monitorização da temperatura central ou timpânica – não se deve aquecer o corpo da vítima se a temperatura central ultrapassar 32°C – em adultos a manutenção da temperatura entre 32 a 34°C por 12 a 24h ou mais, após RCP posterior à PCR súbita por fibrilação ventricular presenciada, melhora a sobrevivência neurológica; 2) medidas que garantam a perfusão cerebral – medidas para tratar a Hipertensão Intracraniana e não aumentar a Pressão Intracraniana (PIC), como, por exemplo: controle da dor, da retenção urinária, da hipotensão e da hipóxia; 3) normocapnia por meio de sistema de ventilação adequado ao caso; 4) proteção contra o consumo da musculatura e 5) crises epiléticas, com a introdução precoce de anticonvulsivantes<sup>1,22</sup>. Restringindo-se o olhar para o reaquecimento do indivíduo/criança ou adolescente vítima de PCR por afogamento, intensamente hipotérmica, tem-se a circulação extracorpórea com a técnica mais rápida e eficaz de reaquecimento da vítima até a normotermia, em detrimento das técnicas passivas, tais como: lençol e cobertor de algodão; algodão ortopédico e atadura de crepe, nos membros e ajustes da temperatura do ambiental, assim como da irrigação da cavidade corporal em ambiente extra-hospitalar<sup>20</sup>.

É importante salientar, nesse contexto de afogamento, ausência de produção de técnica-científica que associe condutas neuroressuscitativas as taxas de mortalidade e ao estado neurológico da vítima, bem como estudos sobre cuidados para se prevenir lesões

secundárias, reduzir a PIC e a manter da pressão de perfusão cerebral, na tentativa de reduzir as sequelas sensoriais e neurológicas<sup>1,23</sup>.

Quanto aos aspectos psicossociais e econômicos que circundam o evento, as crianças apresentam maior vulnerabilidade ao afogamento, principalmente, as mais pobres, que necessitam da água para a subsistência. O impacto psicossocial desse tipo de evento determina tanto o desenvolvimento da criança quanto as relações familiares e comunitárias<sup>2,24</sup>. “O afogamento fatal é uma perda abrupta e trágica de um ente querido – uma criança, uma mãe, um pai. E quando muitas pessoas se afogam ao mesmo tempo, como em catástrofes causadas por inundações, ou quando uma balsa cai, aldeias e comunidades inteiras são destruídas”<sup>2 (p. 32)</sup>. Os custos econômicos das vidas perdidas e as despesas, públicas e privadas, relacionadas aos cuidados necessários à reabilitação dos indivíduos com deficiências e sequelas adquiridas pelos acidentes por afogamento, são difíceis de serem quantificados, globalmente<sup>2,3</sup>. De acordo com a Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático (SOBRASA)<sup>24</sup>, estima-se que, no Brasil, cada óbito por afogamento custe aos cofres públicos 210 mil de reais. Quanto em relação à produção de dados e informações nacionais sobre custos financeiros e despesas relativas à hospitalização, reabilitação e cuidados domiciliares ao indivíduo com deficiência por afogamento, existe uma ausência de produção técnica e científica<sup>2</sup>.

Outro assunto invisível é o acesso às tecnologias que auxiliam o manejo terapêutico, melhoram ou prolongam a vida em caso de afogamento. Em um único artigo sobre o tema, Aragão<sup>25</sup> relatam o caso de duas crianças, com diagnóstico de encefalopatia hipóxicoisquêmica por afogamento, com ressonância magnética por imagem normal, submetidas a espectroscopia de prótons por ressonância magnética na fase aguda. Assim, a espectroscopia evidenciou alterações bioquímicas que subsidiaram o entendimento das anormalidades metabólicas, guiando o manejo terapêutico e determinando o prognóstico dos casos por meio da análise de tecido encefálico, diferenciando-o em normal e patológico. Os autores concluíram que a ausência de picos de lipídeo-lactato e glutamina-glutamato na espectroscopia precoce relacionam-se com um bom prognóstico e com a reversibilidade das alterações metabólicas, após noventa dias.

Em relação à prevenção do afogamento, a medida mais eficaz é o aprendizado da natação a partir dos dois anos de idade, em um ambiente controlado. Esse aprendizado pode e deve ser estimulado, principalmente em comunidades ribeirinhas, apoiado por políticas públicas de engajamento social, de autonomia e protagonismo do sujeito, de proteção a eventos e agravos evitáveis e de acesso aos esportes aquáticos<sup>2</sup>.

A natação é uma modalidade esportiva que requer uma infraestrutura física, material, técnica e humana dispendiosa. Como resultado, o acesso aos esportes aquáticos, entre eles a natação, é mediado pela disponibilidade de piscinas públicas; pelo número de parcerias público-privadas na área e em prol da área e pela capacidade financeira para o aprendizado do esporte<sup>26</sup>.

Outras medidas de prevenção também impactam na ocorrência do evento, tais como: supervisionar as crianças e os adolescentes, em piscinas, águas naturais e oceânicas – a responsabilidade pela supervisão deve passar de pessoa a pessoa e nunca de um grupo de pessoas para outro; manter distância de segurança, em águas oceânicas – um braço de distância entre a criança e/ou adolescente e um adulto; ensinar as crianças e os adolescentes a nadar perto de um posto guarda-vidas, respeitando as sinalizações de perigo e de correntes de retorno; isolar o acesso à água – qualquer acesso com potencial de submersão ou imersão – com isolamento físico, altitude, grades e redes de segurança; orientar adolescentes e adultos a evitar nadar sob efeito de bebidas alcoólicas e logo após as principais refeições; desligar o filtro da piscina ao nadar – a sucção da bomba de piscina pode provocar afogamento; intensificar a supervisão de banhistas, nos meses de verão, assim como a sinalização de perigos (bancos de areia ou intensidade das correntezas), no mar, rios e lagos; difundir, na educação formal e informal, primeiros socorros, técnicas de ressuscitação e resgate na água<sup>2,12,24</sup>.

É relevante salientar que essas boas práticas não permeiam os diálogos sociais na esfera privada e muito menos na pública. Por conseguinte, pouco ou nenhum avanço se observa nas políticas públicas, na autonomia das famílias e da sociedade quanto à identificação dos riscos e à satisfação das necessidades de segurança e proteção contra o afogamento. Por conta disso, o imaginário social dos pais e/ou responsáveis por crianças e

adolescentes sobre a necessidade de segurança encontra-se permeado pelo risco e perigo de roubo, de sequestro, de desaparecimento, de violências física e sexual, desconsiderando que os perigos mais frequentes estão presentes nas situações cotidianas da criança e do adolescente, no domicílio e em seu entorno<sup>27,28,29</sup>.

A prevenção do afogamento faz parte da cadeia de sobrevivência, juntamente com o alarme oportuno sobre o evento; a aplicação dos pressupostos teóricos e práticos do suporte básico de vida na água e no solo; do avançado de vida do afogamento no local e no hospital, assim como a cartografia da atenção à saúde na rede de urgência<sup>1,24</sup>.

Finalizando-se a discussão, tecendo-se uma crítica diante das informações produzidas pela RI, não foram encontrados estudos que avaliaram os desfechos dos cuidados e/ou das intervenções em saúde sobre a mortalidade e a prevenção de sequelas secundárias em crianças e adolescentes. Esses estudos teriam grande valor técnico-científico, pois serviriam para identificar e normatizar quais intervenções poderiam ser mais efetivas e seguras e menos dispendiosas aos cofres públicos e quais poderiam ser recomendadas em protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas, na atenção pré e intrahospitalar.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que existe uma lacuna na produção científica nacional, latino-americana e caribenha sobre o afogamento e os cuidados de saúde às crianças e aos adolescentes vítimas desse agravo. Tal lacuna incide diretamente na compreensão dos mecanismos fisiopatológicos do afogamento no organismo infanto-juvenil e do seu impacto no tratamento e nos prováveis desfechos, bem como na magnitude epidemiológica, social e humana do problema, das suas causas e consequências, do processo de tomada de decisão e, principalmente, no planejamento, na coordenação, na execução e no monitoramento de ações de proteção e de práticas de cuidado aos grupos mais vulneráveis, no âmbito do desenvolvimento e da avaliação de políticas públicas intersetoriais e de diretrizes clínicas e protocolos terapêuticos.

A incidência do afogamento aumentou significativamente nos últimos anos, e as problemáticas advindas desse aumento no número de casos têm sido pouco valorizadas pelas ciências econômicas, sociais e da saúde. E apesar de a morte ser a consequência mais grave do afogamento, as sequelas físicas, psicológicas e sociais demandam cuidados e oneram os sistemas de saúde, especialmente, dos países em desenvolvimento, que sofrem mais profundamente os efeitos da desigualdade social e econômica.

Nesse cenário, são tópicos urgentes em saúde a qualificação do cuidado à saúde das vítimas, em especial as crianças e os adolescentes, a formulação e/ou a ampliação de políticas públicas, o maior envolvimento da sociedade civil e dos profissionais de saúde com a construção de conhecimentos sobre a temática, assim como investimentos na gestão da clínica e da terapêutica, na organização dos sistemas de pesquisa e de informação, baseados em evidências, assegurando a incorporação dos resultados às políticas, às tecnologias e às ações de saúde e de cuidado, na área da infância e da juventude.

## **REFERÊNCIAS**

1 Szpilman D. Afogamento na infância: epidemiologia, tratamento e prevenção. *Rev Paul Pediatría*. 2005; 23(3):142-53.

2 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Global report on drowning: preventing a leading killer*. Geneva: World Health Organization, 2014.

3 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Preventing drowning: an implementation guide*. Geneva: World Health Organization, 2017.

4 *Descritores em Ciências da Saúde: DeCS* [Internet]. ed. 2020. São Paulo (SP): BIREME/OPAS OMS. 2020 [atualizado 2020 Jun; citado 2020 Jun 29]. Disponível em: <http://decs.bvsalud.org>.

- 5 Organização mundial de saúde. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. 10ª ed. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2011.
- 6 Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. Incidência de mortalidade e internação em crianças. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
- 7 Romero HSP, Rezende EM, Martins EF. Mortalidade por causas externas em crianças de um a nove anos. Rev Min Enferm. 2016; 20:e958.
- 8 Martins CBG, Mello-Jorge MHP. Circumstances and factors associated with accidental deaths among children, adolescents and young adults in Cuiaba, Brazil. Sao Paulo Med J, 2013; 131(4): p.228-237.
- 9 Braga FC. Os desafios do matriciamento. Jornal PSI; 2009 dez./jan.;158 (21).
- 10 Minayo M C S; Gualhano L. Problemas sociais e de saúde na adolescência. Ciênc Saud. Colet. 2015 nov;20 (11).
- 11 Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância de doenças e agravos não transmissíveis e promoção da saúde. Viva: Vigilância de Violências e Acidentes. 2009, 2010, 2011. Brasília: Ministério da Saúde; 2013a.
- 12 Segundo ADSS, Sampaio MC. Perfil epidemiológico dos afogamentos em praias de Salvador, Bahia, 2012. Epidemiol Serv Saúde. 2015 mar: 24(1):31-8.
- 13 Souza LMM, Vieira CMAM, Severino SSP, Antunes AV. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. Rev Investigação em Enfermagem. 2017 nov:17(26); p.17-26.
- 14 Trad LAB. Necessidades de saúde: desafios (que persistem) no plano conceitual e da sua operacionalização nos serviços sanitários. In Pinheiro R, Silva-Júnior AGS, organizadores. Por uma sociedade cuidadora. Rio de Janeiro: CEPESC; 2010.
- 15 Yamamoto RM, Campos Júnior D. Manual prático de atendimento em consultório e ambulatório de pediatria. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2011.

16 Nogueira CM, et al. Mortalidade por afogamento em crianças menores de 5 anos no Brasil. Revista Baiana de Saúde Pública. 2016 jul/set;40 (3):616-632.

17 Valenzuela PM, et al. Pediatria ambiental: um tema emergente. J Pediatr. 2011; 87(2):89-99.

18 Cordeiro AMG. Acessos para as vias aéreas. In Carvalho WB, Hirschheimer MR, Matsumoto T. Terapia intensiva pediátrica. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2006. p.1589-605.

19 Guyton A. Fisiologia humana. Trad. Charles Alfred Esberard. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.

20 Carvalho P, et al. Suporte avançado de vida em pediatria – Manual do profissional. São Paulo: Bandeirantes Soluções Gráficas; 2012.

21 Matsuno AK. Parada cardíaca em crianças. Medicina. 2012 abr/jun; 45 (2): 223-33.

22 Brasil. Ministério da Saúde. Linha de cuidado ao trauma na rede de atenção às urgências e emergências. Brasília: Ministério da Saúde; 2013b.

23 López Torres O, et al. Ahogamiento incompleto, valoración de la injuria cerebral al ingreso. Terapia Intensiva Pediátrica. Rev méd electrón. 2009 May/June; 31 (3).

24 Szpilman D. Manual de Emergências Aquáticas. Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático – SOBRASA. 2015.

25 Aragao MFV, et al. Prognostic value of proton magnetic resonance spectroscopy findings in near drowning patients: reversibility of the early metabolite abnormalities relates with a good outcome. Arq Neuro-Psiquiatr. 2009 mar;67(1): p.55-7.

26 Ordonhes MT, Sant'ana da Luz WR, Cavichioli FR. Possíveis relações entre investimentos públicos e obtenção de resultados: o caso da natação brasileira. Motrivivência. 2016 maio; 28(47): 82-95.

27 Malta DC, et al. A ocorrência de causas externas na infância em serviços de urgência: aspectos epidemiológicos, Brasil, 2014. Ciênc Saúd Colet. 2016 dez; 21 (12):3729-44.

28 Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2014: Uma análise da situação de saúde e das causas externas. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.

29 Veríssimo MLOR, et al. O cuidado e as necessidades de saúde da criança. In Fujimore E, Ohara CVS, organizadores. Enfermagem e a saúde da criança na Atenção Básica. Barueri: Manole; 2009.