



Capítulo 11

AFOGAMENTO

ALICIA MACHADO SILVA¹
JÚLIA DE LUCA TAVARES DO VALE¹

¹Discente - Medicina da Universidade do Vale do Sapucaí

Palavras-Chave: Afogamento; Emergências Pediátricas; Acidentes por submersão e imersão.

DOI: 10.59290/978-65-6029-155-3.11



INTRODUÇÃO

Afogamento é definido como vivenciar um prejuízo respiratório em consequência de submersão (vias aéreas superiores abaixo da superfície líquida) ou imersão (vias aéreas superiores acima da superfície líquida) em fluido não corpóreo. Essa nomenclatura é utilizada independentemente de o trauma ter levado ou não a vítima à morte. Afogamentos são a sexta maior causa de morte em crianças entre 5 e 14 anos no mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023).

A duração do episódio é um fator de extrema importância para determinar a sobrevivência da criança e o grau de possíveis danos neurológicos. Apesar de os resultados mais comuns serem danos respiratórios e hipóxia, outros órgãos também podem ser afetados (ABELAIRAS-GÓMEZ, C *et al.*, 2019). As causas de afogamento no Brasil podem incluir álcool, convulsões, traumas, doença cardiopulmonar, mergulhos que resultem em lesões, homicídio e suicídio. É importante que a causa seja reconhecida para que possa ser utilizado do método correto de resgate e ressuscitação (GENARO, R *et al.*, 2013). Os locais de maior ocorrência são piscinas, banheiras, praias, rios e lagos (BRENNER, RA *et al.*, 2001).

É importante adicionar que algumas expressões não são mais usadas por estarem incorretas, como “afogamento seco” e outros advérbios como “úmido”, “ativo”, “passivo”, “secundário”, além de “quase afogamento”, entre outros (SZPILMAN, D *et al.*, 2018). Se não há evidência de comprometimento respiratório, a nomenclatura correta é um resgate na água, e não um afogamento (SZPILMAN, D *et al.*, 2021).

As ações dos profissionais da área da saúde no momento da chegada à emergência pediá-

trica irão minimizar as consequências do incidente, mas o ideal é haver uma prevenção do acidente e, se não for evitado, o primeiro socorro realizado de forma eficiente.

EPIDEMIOLOGIA

A cada ano, o afogamento é responsável por aproximadamente 500.000 mortes em todo mundo. Estima-se que 40 a 45% das mortes ocorrem durante recreação em ambiente aquático. Crianças, adolescentes e idosos são os grupos etários com maior probabilidade de ocorrência. Mundialmente, o afogamento constitui-se como a primeira causa de morte da faixa etária entre os 5 aos 14 anos entre homens e a quinta causa para mulheres. No Brasil, o afogamento é a segunda causa de morte em idades entre 5 e 14 anos e a terceira causa de morte externa para todas as idades. Os locais mais comuns de afogamentos no país são fontes de água doce, como rios, lagos e represas (SZPILMAN, D. 2005).

Em 1996, a United States Livesaving Association realizou 62.747 salvamentos nas praias norte-americanas, com uma estimativa de oito casos de afogamento para cada morte. Em contrapartida, no mesmo ano, nas praias do Rio de Janeiro foram registradas 290 resgates para cada morte notificada (0,34%) e uma morte para cada dez vítimas admitidas no Centro de Ressuscitação de Afogados (CRA). No afogamento, o resgate se demonstra como componente imprescindível para manter o paciente vivo. Portanto, é essencial que profissionais da saúde como pediatras estejam cientes do que consiste na completa cadeia de sobrevivência de afogamento (SZPILMAN, D, 2005).

Segundo estudos realizados pela Sociedade Brasileira de Pediatria, realizado entre os anos de 2012 a 2021, ocorreram 6.384 mortes de crianças por afogamento no país. As vítimas fatais



de afogamento eram, principalmente do sexo masculino (67,2%), pardas (60,4%), com idade entre 0 a 4 anos (67,9%) e nordestinas (30,8%). Os estados com mais ocorrência foram Pará (11,2%) e São Paulo (10%). O ano de 2012 obteve maior número de vítimas (11,4%). É possível observar que a morte por afogamentos em crianças afeta, principalmente, meninos, pardos, de 0 a 4 anos, residentes da região Nordeste, encaixando-se em um cenário de preocupação para a saúde pública. Estados brasileiros que não são banhados pelo mar lideram o ranking de vítimas fatais, já que locais que apresentam constituição de água doce são os principais locais de afogamento. A diferença econômica e social do país se manifesta através dos dados dessa pesquisa, já que estados do Centro-Sul apresentam taxas de mortalidade muito menores, justamente pelo maior investimento na saúde e na segurança de maneira geral de sua população (HIRATA & ZAMATARO, 2020).

Crianças menores de um ano costumam se afogar em banheiras, baldes, vasos sanitários. Crianças de 1 a 4 anos costumam se afogar em fontes de água desprotegidas dentro de 20 metros da casa (piscinas, espelho d'água, tanques, etc). Enquanto crianças mais velhas costumam se afogar em lagos, mares, oceanos. Os fatores de risco para afogamento incluem idade, incapacidade de nadar, falta de cercas entorno de piscinas, supervisão adequada, condições médicas como epilepsia, arritmias, cardiomiopatias, doença arterial coronariana, doença cerebrovascular e diabetes de mellitus. Outros fatores como viagens de barco não seguras, falta de acesso a equipamentos de segurança, residir em regiões com ocorrência de enchentes ou tsunamis e locais com pouco acesso a meios de socorro e ressuscitação também são considerados relevantes (HIRATA, A. ZAMATARO, T. 2020).

FISIOPATOLOGIA

Como dito anteriormente, o afogamento pode ser consequência da submersão ou da imersão, dessa forma, ambas apresentam suas respectivas respostas fisiológicas desencadeadas. A imersão manifesta respostas cardiorrespiratórias ligadas a mudança de temperatura central e periférica, que dependem da temperatura da água em que a vítima se encontra. Já a submersão tem, juntamente ao desencadear alterações cardiorrespiratórias, as respostas do sistema nervoso autônomo, além das derivadas de hipóxia por aspiração de água (BIERENS, *et al.*, 2016).

É necessário compreender, então, as etapas do afogamento e seus efeitos no organismo da vítima.

O primeiro reflexo emitido ao indivíduo estar em imersão total é o reflexo de mergulho, que faz com que a vítima prenda a respiração. Este é um mecanismo de defesa endógeno (ABELAIRAS-GOMEZ, C, *et al.*, 2019). Nessa fase, não consegue mais manter as vias aéreas fora da água, o líquido será engolido ou expelido, enquanto o indivíduo ainda tenta lutar contra o afogamento (SZPILMAN, *et al.*, 2012).

Porém, com o passar dos segundos, há uma resposta involuntária do corpo, comandando a respiração. Essa resposta é realizada pela musculatura respiratória e estimulada pela hipercapnia (aumento de concentração de CO₂) e pela hipoxemia (diminuição de O₂) (BIERENS, JJLM, *et al.*, 2016). Assim, o indivíduo respira involuntariamente, iniciando a entrada de água nos pulmões pelas vias aéreas e ativando outros dois mecanismos involuntários: a tosse e o laringoespasmo (ABELAIRAS-GOMEZ, C, *et al.*, 2019).

O laringoespasmo é descrito como um reflexo exacerbado de fechamento glótico, uma



forma do corpo proteger as vias aéreas de corpos estranhos. O laringoespasmo é proveniente da estimulação do nervo laríngeo superior, que gera impulsos ao bulbo central e fecha a glote. Porém, se prolongado por muito tempo, como no afogamento, a vítima evolui para hipóxia (ROBINSON, 2020).

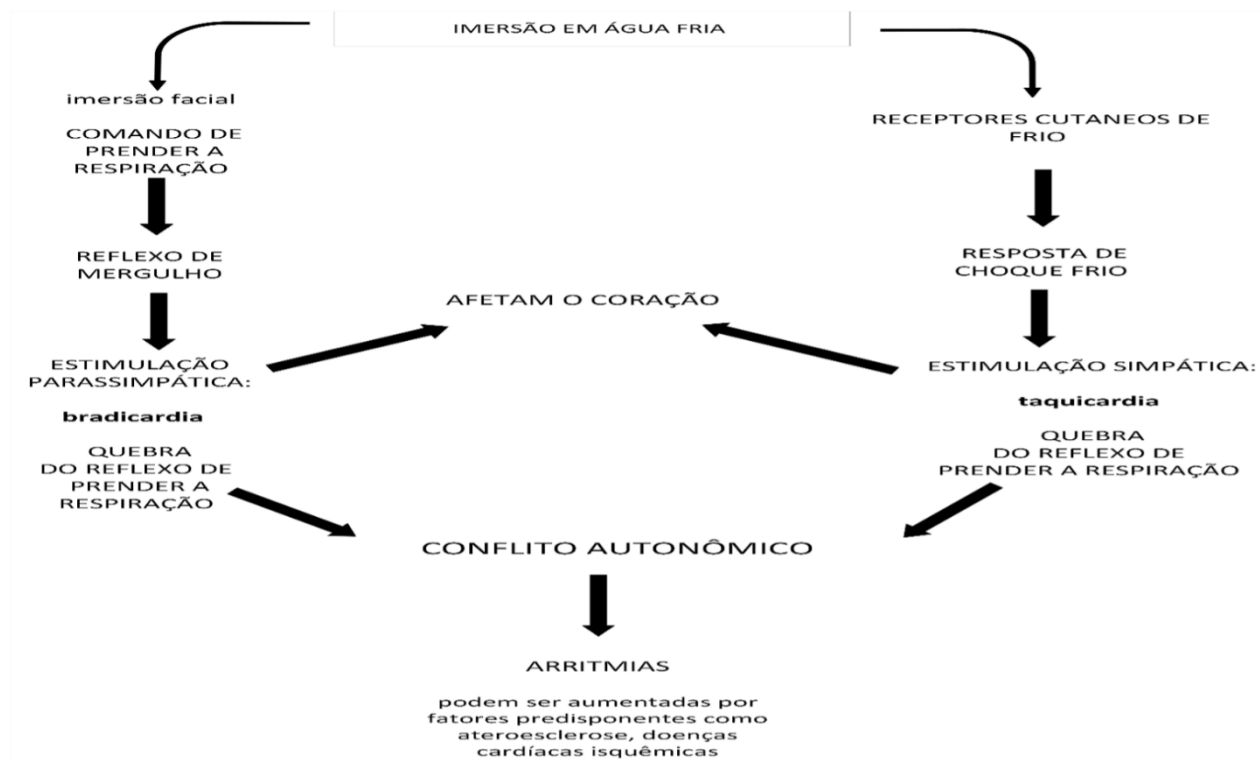
Quando o laringoespasmo acaba, a água é introduzida nas vias respiratórias. Com isso, o líquido irá penetrar os pulmões e desencadear uma resposta inflamatória, que dá lugar a um exsudato pulmonar e uma diminuição de capacidade pulmonar, resultando em atelectasia (colapso completo ou parcial de um pulmão ou de apenas um lóbulo dele) (ABELAIRAS-GOMEZ, *et al.*, 2019).

A atividade cardíaca ao longo desse processo pode ser caracterizada por taquicardia ventricular, seguida de bradicardia extrema, ati-

vidade elétrica sem pulso e, por fim, assistolia. Porém, essas respostas podem variar de acordo com as circunstâncias do acidente e características da vítima (GRMEC, *et al.*, 2009).

Dois estímulos são importantes para o entendimento da fisiopatologia, pois ocorrem ao mesmo tempo, criando um conflito. Em um lado, o contato com a água fria estimula o sistema simpático e induz taquicardia, hiperventilação, vasoconstrição periférica e aumento da pressão arterial (BIERENS, *et al.*, 2016). Enquanto isso, o reflexo de mergulho, citado anteriormente, desencadeia um estímulo parassimpático e induz bradicardia. Essas duas etapas geram um conflito nervoso, por estarem estimulando ao mesmo tempo as divisões parassimpáticas e simpáticas do sistema nervoso autônomo (**Figura 11.1**).

Figura 11.1 Conflito Autônomo (SHATTOCK, MJ, *et al.*, 2012)



Esse conflito nervoso gerará arritmia nos 10 segundos posteriores ao reflexo de respiração,

as quais podem ser fatais. A repercussão do conflito nervoso pode estar subestimada devido



a impossibilidade de analisar o ritmo cardíaco post mortem e detectar arritmias fatais em uma vítima de afogamento (SHATTOCK, MJ, *et al.*, 2012).

A duração da hipóxia, assim como a temperatura da água, são fatores externos importantes para a determinação do dano cerebral e da sobrevivência. Quanto mais dura a hipóxia, maior o dano cerebral, enquanto a temperatura menor da água atua como fator protetor por produzir um resfriamento do cérebro, reduzindo o metabolismo e a demanda de oxigênio (TIPTON, *et al.*, 2016).

Assim, a hipotermia promove um mecanismo de proteção durante o afogamento, de forma com que reduz o consumo de oxigênio no cérebro e atrasa a anoxia (comprometimento da regulação do volume da célula) e o esgotamento de adenosina trifosfato (ATP). A hipotermia reduz o consumo cerebral de oxigênio em até 5% a cada um grau Celsius diminuído na temperatura da vítima (PELLEGRINO, *et al.*, 2023).

A entrada de água fria pela via respiratória esfria o coração, o sangue circulante e a carótida, produzindo o esfriamento seletivo cerebral devido ao aumento do gasto cardíaco dirigido ao cérebro, por conta da vasoconstrição periférica e vasodilatação cerebral derivada da hipercapnia (GOLDEN, *et al.*, 1997).

Esse mecanismo irá persistir até que cessem os movimentos respiratórios e cardíacos, aproximadamente 70 segundos após a submersão (TIPTON, *et al.*, 2016).

TRATAMENTO

A remoção da vítima para fora da água deve ser feita verticalmente para evitar vômitos e complicações das vias aéreas (WATSON, *et al.*, 2001). Caso a vítima esteja exausta, confusa ou inconsciente e precise ser transportada, deve-se manter a posição horizontal, mas com a cabeça

acima do nível do corpo. Durante todo tempo as vias aéreas devem permanecer abertas. É preciso tomar cuidado com lesões cervicais ou traumatismo crânio encefálico, em casos de queda ou acidente de mergulho (SZPILMAN, *et al.*, 2002).

É de extrema importância, então, que seja realizado o suporte básico de vida (BLS), assim possibilitando uma sobrevivência e a diminuição de comorbidades. Os principais objetivos do atendimento pré-hospitalar são: ressuscitação cardiopulmonar, recuperação da hipóxia e reversão da hipotermia (GENARO, *et al.*, 2013). A manobra de Heimlich nunca deve ser usada para eliminar água dos pulmões, pois é ineficaz nesse propósito e gera riscos de lesões, vômitos e aspiração de conteúdo gástrico (SZPILMAN, *et al.*, 2002).

Por conta das novas recomendações da *American Heart Association 2010* para Reanimação Cardiopulmonar, que coloca como nova sequência a CAB, ainda há muita discussão e má interpretação sobre o que deve ser feito em casos de afogamento. Porém, é preciso entender a etiologia da parada cardiorrespiratória e, por isso, é recomendado que a tradicional ABC deve ser usada em casos de afogamento, por sua natureza hipóxica (SZPILMAN, 2013).

Essa confusão ocorre, pois, há dois tipos de PCR: a de origem cardíaca (o coração para junto com a respiração), que deve ser usado a sequência CAB, e a de origem respiratória (o coração para depois da respiração, com diferenças de segundos ou minutos), que é o caso dos afogamentos e deve ser usada a sequência ABC (SZPILMAN, 2013).

Sendo assim, a intervenção mais importante no tratamento do afogado é o fornecimento imediato de ventilação (SZPILMAN, 2013).

A pessoa que fez o resgate deve então abrir as vias aéreas colocando dois dedos da mão di-



reita no queixo e a mão esquerda na testa, estendendo o pescoço e vendo se há respiração (SZPILMAN, 2017). Se a vítima estiver respirando, posicione-a em decúbito lateral, com a cabeça em nível inferior do corpo, para evitar aspiração de vômito (SZPILMAN, *et al.*, 2002).

Estudos constataram que o vômito ocorre em mais de 65% das vítimas que necessitam de ventilação de urgência e em 86% dos que necessitam de respiração assistida ou RCP. Mesmo naqueles que não necessitam de intervenção após o resgate, o vômito ocorre em 50%. A presença de vômito nas vias aéreas pode acarretar maior bronco aspiração e obstrução, impedindo a oxigenação além de poder desencorajar o socorrista a realizar a respiração boca a boca. (MANOLIOS & MACKIE, 1998)

Em caso de vômitos, vire a cabeça da vítima lateralmente e remova o vômito com o dedo indicador usando um lenço ou aspiração e continue prestando a assistência ventilatória. (SZPILMAN, 1997).

Se a vítima não estiver ventilando, é preciso que ela seja posicionada de forma paralela à água, de maneira horizontal e em decúbito dorsal, longe o suficiente para que a água não a atinja mais (SZPILMAN, 2017). Então devem ser seguidas as etapas decorridas abaixo.

Inicie ventilação boca-a-boca: obstrua o nariz utilizando a mão esquerda, com a mão direita abra a boca e realize 5 ventilações. Cheque

sinais de circulação. Se houver pulso, é uma parada respiratória isolada e deve-se manter a ventilação até que volte espontaneamente. Se não houver pulso, localize o encontro das duas últimas costelas, coloque a outra mão sobre a primeira e inicie 30 compressões em caso de um socorrista e 15 em caso de dois. Para crianças de 1 a 9 anos deve-se usar apenas uma mão. Não parar até que haja resposta (retornando respiração e batimentos), o afogado seja entregue até uma equipe médica ou você fique exausto (SZPILMAN, 2017).

Levar o equipamento até a vítima se demonstrou mais eficaz do que transportá-la, por isso deve ser acionado uma ambulância. Após sua chegada, a equipe médica irá fazer uso do suporte avançado de vida (ACLS) no local. Esse tratamento é instituído de acordo com a classificação do afogamento (SZPILMAN, 2005).

Caso a vítima esteja respondendo e com ausculta pulmonar normal e sem tosse, é classificado como resgate e ela pode ser liberada para ir para casa sem demais atendimento médico. Ela será considerada como cadáver e deve ser encaminhada ao IML caso não haja respiração e pulso, com tempo de submersão superior a uma hora ou apresente rigidez cadavérica e/ou decomposição cadavérica (SZPILMAN, 2005).

As demais classificações seguem graus de 1 a 6 (**Tabela 11.1**).



Tabela 11.1 Graus de classificação de afogamento (SZPILMAN, D, 2005)

GRAU	CONDUTAS MÉDICAS
GRAU 1	Tosse com ausculta pulmonar normal: não necessita de oxigênio ou suporte ventilatório.
GRAU 2	Ausculta Pulmonar com Estertores: 93,2% das vítimas com este quadro clínico necessitam apenas de 5 l/min de oxigênio via cânula nasofaríngea e tem uma recuperação satisfatória em 6 a 24h com observação hospitalar.
GRAU 3	Edema agudo de Pulmão sem Hipotensão Arterial: Vítimas com SaO ₂ p > 90% em uso de oxigênio a 15 l/min via máscara facial conseguem permanecer sem TOT e ventilação mecânica em apenas 27,6% dos casos.
GRAU 4	Edema Agudo de Pulmão com Hipotensão Arterial: Fornecer oxigênio com suporte de ventilação mecânica é a terapia de primeira linha. Inicialmente o oxigênio deve ser fornecido por máscara facial a 15 l/min até que o tubo orotraqueal possa ser induzido. O paciente nesse grau necessita de intubação orotraqueal em todos os casos devido a necessidade de ventilação com pressão positiva. Ventilação mecânica indicada, pacientes também devem permanecer relaxados com droga para tolerar a intubação, se necessário. Pressão expiratória final positiva (PEEP) indicada inicialmente.
GRAU 5	Parada Respiratória: a vítima em apneia exige ventilação imediata. Casos mais presenciados pelos socorristas no local. Protocolos de ventilação e oxigenação iguais do Grau 6 devem ser seguidos até a respiração ser restaurada. Após isso, seguir os protocolos do Grau 4.
GRAU 6	Parada Cardiorrespiratória: ressuscitação iniciada por leigos deve ser mantida por pessoal médico especializado até ser bem-sucedida ou a vítima precisar de aquecimento (meio sofisticado que só o hospital pode prover). Somente nesse caso a vítima é levada para hospital enquanto recebe a ressuscitação. Deve ser mantida as compressões cardíacas, ventilação artificial e suplemento de oxigênio até ser possível realizar intubação orotraqueal. Geralmente é necessária a aspiração das vias aéreas antes da intubação, mas não deve ser excessiva e somente realizada em caso de quantidade de fluido presente no interior interferir positivamente com a ventilação. Se a aspiração for excessiva, produz mais hipóxia. O acesso venoso periférico é a via preferencial para administrar drogas.



Além da classificação por graus, é fundamental que toda vítima de submersão passe por uma avaliação neurológica por meio de escalas que irão analisar o nível de consciência: Glas-

gow e Conn. Embora a Escala de Conn seja mais usada, a Escala de Glasgow irá avaliar a abertura ocular e respostas motora e verbal (FÁTIMA, 2011) (**Tabela 11.2**).

Tabela 11.2 Escala de Glasgow (FÁTIMA, Z, 2011)

Abertura Ocular		Resposta Motora		Resposta Verbal	
Sinal	Escore	Sinal	Escore	Sinal	Escore
Espontânea	4	Obedece Comando	6	Orientada	5
Estímulo Verbal	3	Localiza dor	5	Confusa	4
Estímulo doloroso	2	Retira MM	4	Inadequada	3
Ausente	1	Flexão	3	Incompreensível	2
		Extensão	2	Ausente	1
		Ausente	1		

Utilizando a Escala de Glasgow, após analisar os sinais do paciente, é preciso usar a fórmula: Abertura Ocular + Resposta Motora + Resposta Verbal – Reatividade Pupilar. Essa

pontuação será usada para classificar o grau de lesão da vítima. Entre 13 e 15: leve; entre 9 e 12: moderada; entre 3 e 8: grave; menor que 3: coma (**Tabela 11.3**) (KISCHE-NER, S, 2023).

Tabela 11.3 Escala de Conn (FÁTIMA, Z, 2011)

Categoria	Descrição
A (alerta)	Alerta, consciente.
B (obnubilado)	Torporoso, responde à dor e com respiração normal.
C (comatoso)	Inconsciente, resposta anormal à dor e respiração anormal.
C1 (decorticação)	Resposta à dor com flexão.
C2 (descerebração)	Resposta à dor com extensão.
C3 (flacidez)	Resposta à dor ausente.

Os grupos B e C da Escala de Conn devem ser observados em UTI, enquanto os do grupo A deverão passar por uma observação mínima de 24 horas quando a submersão for acima de um minuto ou houver necessidade de reanimação e/ou presença de cianose após o acidente. Esse tempo de observação é de suma impor-

tância por conta do risco de desenvolvimento de síndrome de desconforto respiratório agudo, que causa grave descompensação respiratória com edema agudo de pulmão (FÁTIMA, 2011).

É importante também que, enquanto a equipe médica esteja prestando o atendimento, um membro da equipe pesquise dados sobre o



acidente. Como, por exemplo: o que causou o acidente, tempo de submersão, tipo de água (limpa ou contaminada, salgada ou doce), temperatura da água, se houve reanimação prévia, se a vítima sabia nadar, se houve traumas ou causas associadas (convulsões, câimbras, drogas ou álcool). Essas informações podem ajudar em um tratamento mais adequado (FÁTIMA, 2011).

Indicações de internação: Cuidados hospitalares são indicados para afogados de Graus 2 a 6 (**Tabela 11.1**). O atendimento hospitalar de casos graves, Graus 4 a 6, só é possível se os cuidados pré-hospitalares de suporte básico e avançado tiverem sido fornecidos de maneira eficiente e rápida, caso contrário, deve ser seguido o protocolo do algoritmo 1 na emergência. Para chegar a decisão de internar o paciente em um leito de CTI ou enfermaria, mantê-lo em observação, ou dar alta para o paciente é preciso levar em consideração fatores como anamnese completa, história patológica pregressa, exame físico detalhado e exames complementares (principalmente telerradiografia de tórax e gasometria arterial, mas também hemograma, dosagem de eletrólitos, ureia e creatinina). Aqueles com boa oxigenação arterial sem doenças ou comorbidades associadas podem ter alta. Casos de Grau 2 podem ser liberados após oxigênio não invasivo em um prazo de 6 a 24 horas, mas se esses tiverem deterioração do quadro clínico devem ser internados para observação prolongada. Pacientes de Grau 3 a 6 devem ser internados em UTI, pois geralmente precisam de intubação e ventilação mecânica (SZPILMAN, 2017).

Suporte Ventilatório: Os pacientes dos Graus 4 a 6 (Tabela 1) geralmente chegam ao hospital com suporte de ventilação mecânica e com oxigenação satisfatória. Porém, se isso não acontecer, o médico da emergência ou da UTI

deve seguir o protocolo de ventilação para afogamento grau 4. Nos pacientes grau 3 e 4, o nível de oxigenação deve se manter inalterada pelas próximas 48 a 72 horas para que haja tempo de regeneração do surfactante alveolar, durante essas horas, caso o paciente esteja bem adaptado ao respirador, uma opção viável de método de ventilação é a Pressão Positiva Contínua nas vias aéreas (CPAP) com Pressão de Suporte Ventilatório (PSV). Como já citado anteriormente, uma característica clínica bastante semelhante à Síndrome de Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) pode ocorrer após episódios de afogamento de grau 3 a 6. No entanto, no afogamento o curso da doença é rápido e não deixa sequelas pulmonares residuais. Ainda assim, o manejo clínico do afogado é similar aos que apresentam SDRA, como os cuidados para reduzir os riscos de volutrauma e barotrauma. A utilização da hipercapnia permissiva deve ser evitada para vítimas de grau 6, pois podem incrementar a lesão cerebral hipóxico isquêmica. A PCO₂ deve ser mantida em torno de 35 mmHg para evitar lesão cerebral secundária (SZPILMAN, 2017).

Suporte hemodinâmico: Reposição volêmica inicial deverá ser feita com cristalóides. As soluções coloides devem ser usadas somente diante de hipovolemia refratária à administração de cristalóides. Para monitorar a função cardíaca é feita a monitoração hemodinâmica através da cateterização da artéria pulmonar ou então a monitorização minimamente invasiva do débito cardíaco e da oximetria venosa. Estudos mostram que a disfunção cardíaca com baixo débito cardíaco é comum após casos de grau 4 a 6, associado a altas pressões de oclusão da artéria pulmonar, pressão venosa central elevada e resistência vascular pulmonar aumentada (SZPILMAN, 2017).



Suportes diversos: Somente após a obtenção de uma via aérea definitiva e oxigenação e circulação otimizadas deve ser colocada uma sonda nasogástrica para reduzir a distensão gástrica. O reaquecimento do paciente deve ser iniciado, exceto nos casos pós RCP onde a manutenção da hipotermia está indicada. Em seguida, é feito exame físico, radiografia de tórax e gasometria arterial (SZPILMAN, 2017).

Cuidado neuro intensivo: Em pacientes de Grau 6 (**Tabela 11.1**) podem ocorrer lesões e sequelas neurológicas graves como estado vegetativo persistente. A complicação mais importante é a isquemia cerebral anóxica, que ocorre em casos de RCP com êxito. A maioria das sequelas e das causas de mortalidade tardia é de origem neurológica. Todo esforço pós-resgate deve ser direcionado para ressuscitação cerebral e prevenção de maiores danos ao encéfalo (SZPILMAN, 2017).

Complicações: Caso a vítima necessite de ventilação mecânica, a incidência de pneumonia secundária aumenta de 34% a 52% no terceiro ou quarto dia de hospitalização, quando o edema pulmonar está praticamente resolvido. É necessária a vigilância dos demais órgãos para eventos sépticos. A radiografia de tórax não deve ser usada para interpretação de pneumonia, pois deverá ser apenas o resultado do edema pulmonar e da broncoaspiração da água nos alvéolos e bronquíolos. A conduta apropriada então é a coleta diária de aspirados traqueais para realização de exame bacteriológico (SZPILMAN, 2017).

ORIENTAÇÕES AOS PAIS

É de grande responsabilidade dos pais e responsáveis das crianças e adolescentes que atuem com a prevenção de acidentes de afogamento. A OMS recomenda instalações de barreiras que controlem o acesso à água, ensino de habilidades básicas de natação, exposição a lugares seguros e supervisão adequada (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022). Também é importante que os pais estejam informados sobre manobras de primeiros socorros.

CONCLUSÃO

O afogamento é uma das principais causas de morte entre crianças e adolescentes, tornando-se uma emergência pediátrica extremamente importante para se estudar e prevenir.

O primeiro socorro é realizado por leigos, portanto o treinamento da população é uma medida de prevenção indispensável. As ressuscitações, quando necessárias, precisam ser iniciadas de forma imediata, em nível pré-hospitalar. Ao chegar na emergência pediátrica, a prioridade será reverter a hipoxemia e evitar uma evolução da parada cardiorrespiratória e sequelas neurológicas.

O pediatra tem um papel imprescindível, durante as consultas, em esclarecer os pais sobre as medidas de prevenção e manobras de primeiros socorros.

O afogamento é uma infeliz tragédia que, na maioria das vezes, acontece em momentos alegres e de lazer. É uma ocorrência que pode ser evitável através da prevenção, assim parando de levar vidas de crianças e adolescentes.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WORLD Health Organization. Drowning, 2023.

SZPILMAN D, et al. Drowning and aquatic injuries dictionary. Resusc Plus. 2021.

ABELAIRAS-GÓMEZ C, *et al.* Drowning: epidemiology, prevention, pathophysiology, resuscitation, and hospital treatment. PubMed, 2019.

GENARO, R et al., Acidentes por submersão – afogamentos na infância – Emergências em Pediatria 2ª edição, 2013.

BRENNER RA, et al., Where children drown, United States. Pediatrics 2001.

HIRATA, Alexandre.ZAMATARO,Tânia.Campanha Dezembro Vermelho:Prevenção de acidentes na infância e adolescência.Departamento Científico de Segurança da Criança e do Adolescente da SPSP.2020.

BIERENS JJLM, Lunetta P, Tipton M, Warner DS. Physiology of drowning: a review. Physiology. 2016.

SZPILMAN D, Bierens JJLM, Handley AJ, Orlowski JP. Drowning. N English. J Med. 2012.

BIERENS JJLM, Lunetta P, Tipton M, Warner DS. Physiology of drow-ning: a review. Physiology. 2016.

ROBINSON, J. Laryngospasm: Causes, Symptoms and Treatments. WebMd June 19, 2020.

GRMEC S, Strnad M, Podgorsek D. Comparison of the characteristics and outcome among patients suffering from out-of-hospital primary cardiac arrest and drowning victims in cardiac arrest. Int J Emerg Med, 2009.

SHATTOCK MJ, Tipton MJ. ‘Autonomic conflict’: a different way to die during cold water immersion? J Physiol. 2012.

TIPTON M. Cold water immersion. En: Tipton M, Wooler A, editores. The science of beach lifeguarding. Boca Raton, FL: Taylor & Francis Group; 2016.

PELLEGRINO F, Raffaldi I, Rossi R, De Vito B, Pagano M, Garelli D, Bondone C. Epidemiology, clinical aspects, and management of pediatric drowning. 2023 Jun.14.

GOLDEN F. Mechanisms of body cooling in submersed victims. Resuscitation. 1997.

WATSON RS, Cummings P, Quan L, Bratton S, Weiss NS. Cervical spine injuries among submersion victims. J Trauma 2001.

SZPILMAN D, Idris A, Cruz-Filho FES. Position of drowning resuscitation victims on sloping beaches. Book of Abstracts of World Congress on Drowning; 2002.

ZELMA de Fátima Chaves Pessoa, Afogamentos –Emergências Pediátricas, Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP, 2011.

STEPHANIE Kischener Seif , Escala de Coma de Glasgow – Comunidade Sanar, 2023.

SZPILMAN, David. Diretriz de Ressuscitação em Afogamentos. 2017.

SZPILMAN, David. Qual a melhor abordagem no afogamento com parada respiratória e na PCR? ABC x CAB x Compressões. Diretoria da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático. 2013.

World Health Organization. Preventing Drowning. 2022.

.