

# SEPARATA CIENTÍFICA

**2ª SEPARATA**

**LIFESAVING - EDIÇÃO N. 13 - AGOSTO 2019**

*EDIÇÃO ESPECIAL 3º ANIVERSÁRIO*

**TEMAS EM REVISÃO**

**Abordagem do doente traumatizado vértebro-medular**

Lia Branco Pappamjkaïl

**Anafilaxia: da fisiopatologia à abordagem emergente**

Catarina Jorge

**HOT TOPIC**

**Revisitar a Medicina Hiperbárica na Emergência Pré-hospitalar**

B. Pereira, W. Costa

**RUBRICA PEDIÁTRICA**

**O afogamento**

Ana Cristina Fernandes

**CASO CLÍNICO**

**Caso clínico selecionado**

Rui Osório

**Contactos:**

[www.chalgarve.min-saude.pt/lifesaving](http://www.chalgarve.min-saude.pt/lifesaving)

[issuu.com/lifesaving](http://issuu.com/lifesaving)

[lifesavingonline.com](http://lifesavingonline.com)

[facebook.com/revistalifesaving](https://facebook.com/revistalifesaving)

[facebook.com/vmerdtaro](https://facebook.com/vmerdtaro)





RUBRICA PEDIÁTRICA

## Afogamento

(em idade pediátrica)

*Ana Cristina Fernandes<sup>1</sup>, Ana Mariano<sup>1</sup>*

Médica interna do internato complementar de Pediatria médica. Serviço de Pediatria — Centro Hospitalar Universitário do Algarve — Unidade Faro

19

## Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o afogamento é definido como um processo de comprometimento respiratório por imersão/submersão em meio líquido. Inclui tanto os casos fatais como os não fatais, sendo apenas classificado o *outcome* em morte, morbidade ou sem sequelas. Esta definição tem sido aceita e aplicada desde 2005, criada por um comité de especialistas da OMS, em que termos como afogamento seco ou pré-afogamento foram rejeitados permanentemente. Com isto, alcançou-se uma definição simples, ampla e internacionalmente aceita, de forma a melhorar programas de vigilância em todo o mundo e levar a informações epidemiológicas mais confiáveis e abrangentes.<sup>1</sup>

## Epidemiologia

O afogamento é um problema global de saúde pública, sendo uma das **maiores causas de morte em crianças** em todo o mundo. Em 2015, estima-se que 360 mil pessoas morreram por afogamento. O relatório global sobre afogamento da OMS (2014) indica que a idade é um dos principais fatores de risco para o afogamento, frequentemente associada a um lapso na supervisão. Globalmente, as maiores taxas de afogamento ocorrem entre as crianças de 1 a 4 anos, seguidas pelas crianças de 5 a 9 anos, sendo uma das cinco maiores causas de morte em crianças entre 1 e 15 anos em todo o mundo (fig.1).<sup>2</sup>

A maior parte dos afogamentos ocorrem em planos de água construídos (tanques, poços, piscinas), no entanto os afogamentos de crianças mais velhas, especialmente entre os 15 e 18 anos, verificam-se mais em planos de água naturais (praias, rios, lagoas).<sup>3</sup>

## Fisiopatologia

Compreender o processo de afogamento é fundamental para uma avaliação precisa do diagnóstico, do tratamento e do prognóstico. Inicialmente, quando o fluido entra na orofaringe existe uma interrupção consciente da respiração. Eventualmente, o impulso interno para inspirar torna-se insuperável e o fluido entra nas vias aéreas, estimulando a tosse ou o laringoespasma. Se o processo de afogamento continuar, vários eventos podem ocorrer, como disfunção alveolar, aumento da permeabilidade da membrana alvéolo-capilar, diminuição da *compliance* pulmonar, desarmonia da ventilação/perfusão, broncospasmo. Estas alterações podem resultar em queixas respiratórias leves ou mesmo ausentes até um edema pulmonar não-cardiogénico fulminante, com um quadro clínico semelhante ao da síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA). Os tecidos vitais podem tornar-se hipoxicos e acidóticos, o que pode resultar em disritmias cardíacas (progredindo de taquicardia, bradicardia, atividade elétrica sem pulso até à assistolia). A maior morbidade e mortalidade estão relacionadas com a hipoxia cerebral, pelo que o tratamento deve ser focado na reversão da hipoxemia o mais rápido possível.<sup>4</sup>

## Avaliação

Os detalhes do afogamento podem orientar o tratamento e o prognóstico do doente. Crianças mais pequenas têm habitualmente melhor prognóstico.

A submersão por seis minutos ou mais está associada a um prognóstico significativamente pior. Num estudo em que foram consideradas as vítimas de afogamento com desfecho positivo (ou seja, não morreram nem apresentaram sequelas neurológicas graves), 88% ficaram submersas menos de seis minutos contra 7,4% das vítimas com seis a 10 minutos de submersão.<sup>5</sup>

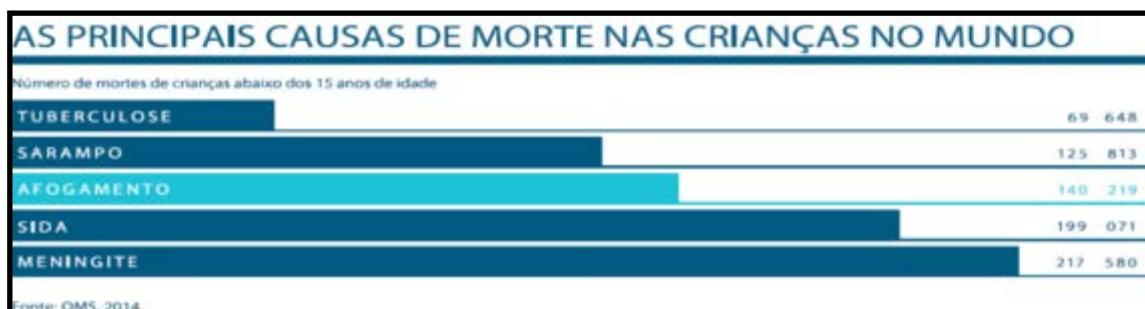


Figura 1— Principais causas de morte nas crianças no Mundo. Fonte: OMS

A submersão em água fria já foi considerada neuroprotetora pela diminuição da demanda metabólica da hipotermia, no entanto sabe-se que pode resultar no aumento da ocorrência de disritmias cardíacas. Atualmente, não há correlação comprovada com o prognóstico final e a temperatura da água.<sup>5-7</sup> Apenas 11% das crianças que necessitam de suporte avançado de vida por paragem cardiorrespiratória com hipotermia sobrevivem sem ou com sequelas ligeiras a moderadas.<sup>8</sup>

A determinação da toxicidade da água em que a vítima foi imersa (por exemplo, água salgada do mar versus água doce das piscinas) é de pouca importância no afogamento. Porém, é relevante a informação sobre contaminação óbvia, como por exemplo afogamento num esgoto, pois nesse caso há maior propensão a infeções pulmonares e deve ser instituída antibioterapia profilática.<sup>6</sup>

## Orientação inicial

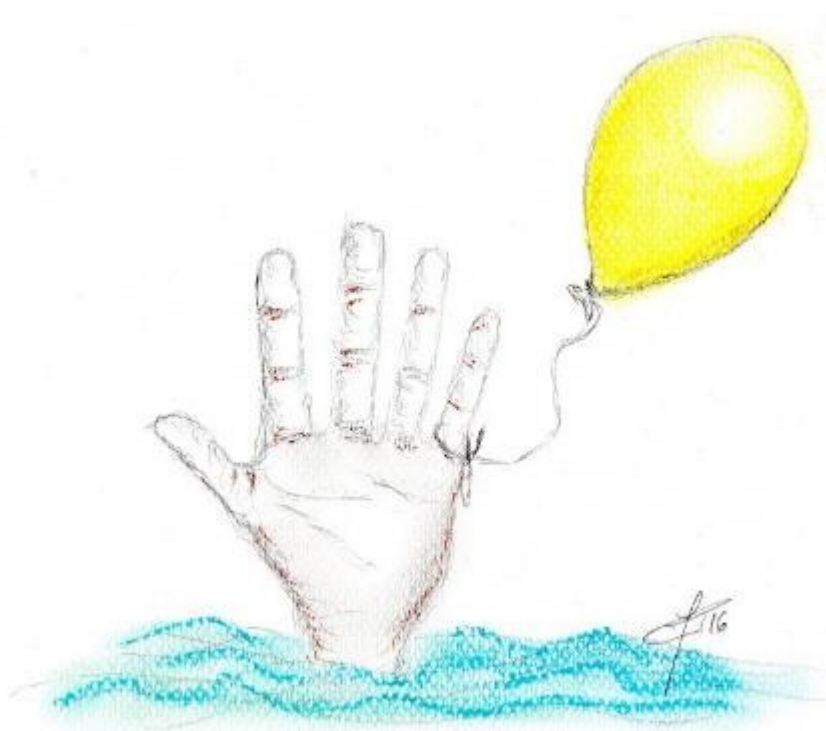
- No local, se a vítima está inconsciente é fundamental iniciar suporte básico de vida (SBV) o mais rapidamente possível, dando primazia às insuflações iniciais. Idilicamente, a reanimação dentro da água, com várias respirações realizadas por nadadores salvadores altamente treinados, está associada a uma duração mais curta da anoxia e a uma taxa mais alta de sobrevivência.<sup>9</sup> A par do início do SBV é crucial alertar as

equipas do INEM de forma a obter apoio diferenciado prontamente.

- As vítimas de afogamento exibem grande variedade na apresentação clínica. Inicialmente o doente pode ser capaz de manter uma boa oxigenação a custo de alguma taquipneia, mesmo existindo lesão pulmonar importante, sendo suficiente apoio com oxigenoterapia suplementar por máscara de alto débito. Por outro lado pode estar indicado intubação e ventilação mecânica precoces se a vítima apresentar sinais de deterioração e fadiga.<sup>6</sup>
- As vítimas de afogamento conscientes, sem sinais de dificuldade respiratória, com auscultação pulmonar normal no pré-hospitalar, desde que não tenham antecedentes patológicos nem outros antecedentes de relevo, habitualmente não necessitam de observação em serviço de urgência. Nos locais assistidos por nadador-salvador estas vítimas representam a grande maioria dos casos.<sup>9,10</sup>

## Orientação hospitalar

- Mesmo que a vítima esteja assintomática, se apresentar fervores dispersos ou mesmo localizados na auscultação pulmonar deve ser observada a nível hospitalar, beneficiando de oxigenoterapia suplementar.<sup>10</sup>




- Na admissão, o foco concentra-se na função respiratória e a impressão clínica deve orientar os exames complementares de diagnóstico.
- Se a hipotermia for uma preocupação, os termómetros de infravermelhos não devem ser utilizados. Os níveis séricos de eletrólitos, hemoglobina e hematócrito são tipicamente normais e a sua realização não é útil. A alteração laboratorial mais comum é a acidose metabólica secundária à acidose láctica da anoxia.<sup>6</sup> A radiografia de tórax não está recomendada por rotina em todas as vítimas de afogamento. A radiografia inicial tem pouca correlação com o curso clínico ou o prognóstico. Este exame de imagem está indicado quando existe hipoxia mantida ou agravamento dos sintomas respiratórios. Uma das complicações respiratórias mais graves é o edema pulmonar não cardiogénico, que se apresenta clinicamente como SDRA, que deve ser tratado como tal.<sup>6</sup>
- O uso rotineiro de corticoides, diuréticos e antibióticos empíricos não é atualmente recomendado.
- Os antibióticos só devem ser iniciados se surgirem sinais ou sintomas infecciosos, sendo a pneumonia precoce pouco comum e associada a afogamentos em água contaminada ou aspiração gástrica.<sup>10</sup>
- Vómitos ocorrem em 30% a 85% das vítimas de afogamento devido à ingestão de grandes quantidades de água e ventilação com pressão positiva durante a ressuscitação, devendo ser prevenidos em doentes críticos com a colocação de sonda gástrica, uma vez que a aspiração do conteúdo gástrico prenuncia pior lesão pulmonar.<sup>9</sup>
- O uso rotineiro de imobilização da coluna cervical e realização de outros exames de imagem não se justifica, a menos que a história ou o exame físico sugiram que existiu lesão traumática craniana ou cervical, sendo neste caso recomendada a realização de tomografia computadorizada.<sup>6</sup>
- É importante ter em consideração que, no caso de paragem cardiorrespiratória, as vítimas de afogamento habitualmente apresentam ritmos não desfibriláveis (assistolia ou atividade elétrica sem pulso).<sup>9</sup>
- Doentes com indicação para observação hospitalar, com sintomas leves ou assintomáticos, devem ficar em observação quatro a oito horas. Continuando clinicamente bem poderão ter alta com as devidas recomendações de sinais de alarme que devem motivar nova observação médica. Doentes sintomáticos podem justificar uma observação adicional com necessidade de internamento.<sup>10,11</sup>

## Prevenção

Todo afogamento sinaliza o fracasso da intervenção mais eficaz - a prevenção. Estima-se que mais de 85% dos casos de afogamento podem ser prevenidos pela adequada supervisão, aulas de natação, tecnologia, regulamentação e educação pública.<sup>10</sup>

## Recomendações gerais<sup>3</sup>:

- Vigilância ativa e rigorosa sempre que as crianças estejam a tomar banho, a brincar na água ou perto de locais com água (banheira, piscinas insufláveis, piscinas, praia, poços, tanques, lagos, albufeiras, praia...).
- Vedar piscinas e proteger/cobrir poços e tanques.
- Escolher locais vigiados para tomar banho e nadar (praias, rios, piscinas).
- Crianças a nadar ou a brincar perto de águas calmas devem usar sempre braçadeiras (preferencialmente, duas câmaras-de-ar independentes em forma de anel à volta do braço e cumprir as normas de segurança europeias)
- Na prática de desportos náuticos ou passeios de barco, em águas agitadas ou turvas, colocar a todas as crianças, independentemente da sua idade, coletes salva-vidas adaptados ao seu peso (não podem ser insufláveis).
- Ensinar às crianças, à medida que vão crescendo e de forma adaptada à sua idade e fase de desenvolvimento, natação, habilidades de sobrevivência e regras de segurança na água. Explicar os riscos (não mergulhar em locais onde se desconhece a profundidade; nadar apenas quando estiver um adulto presente e em locais vigiados; se alguém estiver em dificuldades ligar o 112; não entrar na água para tentar salvar sem o devido equipamento de socorro; etc.).
- - Formação em suporte básico de vida. Ligue o 112.
- - Ser mais responsável, crítico e exigente: denunciar práticas perigosas, solicitar apoio técnico da autarquia ou outros serviços, verificar as condições das atividades/locais em que as suas crianças participam (idas à praia com escola, festas de anos, desportos aquáticos, ...), participar nas reuniões de pais e/ou nas assembleias de freguesia e outras formas de intervenção na comunidade.

Se vai de férias e vai ter uma piscina por perto é essencial a vigilância e o uso de braçadeiras ou coletes para que todas as crianças estejam a salvo! Se quer ter um verão descansado, antes de escolher o destino, garanta que a piscina tem proteção adequada, porque são apenas uns segundos de distração que levam ao afogamento. As boias e colchões só servem para brincar, não servem de proteção. Um palmo de água é suficiente para levar ao afogamento, as piscinas insufláveis não são inofensivas e também requerem vigilância apertada. 

### Referências Bibliográficas

1. Van Beeck EF, Branche CM, Szpilman D, Modell JH, Bierens JJLM. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. *Bull World Health Organ.* 2005;83(11):853-856. doi:/S0042-96862005001100015
2. World Health Organization. Global report on drowning: preventing a leading killer. *World Heal Organ.* 2014;58. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drowning>.
3. APSI. Afogamentos em Crianças e Jovens. Relat 2002-2010. 2010:0-26. [www.apsi.org.pt](http://www.apsi.org.pt).
4. Mtaweh H, Kochanek PM, Carcillo JA, Bell MJ, Fink EL. Patterns of multiorgan dysfunction after pediatric drowning. *Resuscitation.* 2015;90:91-96. doi:10.1016/j.resuscitation.2015.02.005
5. Quan L, Mack CD, Schiff MA. Association of water temperature and submersion duration and drowning outcome. *Resuscitation.* 2014;85(6):790-794. doi:10.1016/j.resuscitation.2014.02.024
6. Mccall JD, Sternard BT. Drowning. *NCBI Bookshelf.* 2019:3-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430833>.
7. Sheno RP, Allahabadi S, Rubalcava DM, Camp EA. The Pediatric Submersion Score Predicts Children at Low Risk for Injury Following Submersions. *Acad Emerg Med.* 2017;24(12):1491-1500. doi:10.1111/acem.13278
8. Kieboom JK, Verkade HJ, Burgerhof JG, et al. Outcome after resuscitation beyond 30 minutes in drowned children with cardiac arrest and hypothermia: Dutch nationwide retrospective cohort study. *BMJ.* 2015;350. doi:10.1136/bmj.h418
9. Surawicz CM, Damman C. Prevention and Treatment of Drowning. *Am Fam Physician.* 2016;93(7):576-582. doi:10.1093/annonc/mdq351
10. Szpilman D, Bierens JJLM, Handley AJ, Orłowski JP. Drowning. *N Engl J Med.* 2012;366(22):2102-2110. doi:10.1016/S0885-3924(98)00046-3
11. Cantu RM, Pruitt CM, Samuy N, Wu CL. American Journal of Emergency Medicine Predictors of emergency department discharge following pediatric drowning. *Am J Emerg Med.* 2018;36(3):446-449. doi:10.1016/j.ajem.2017.08.057

Fotografia: Pedro Rodrigues Silva