

Manual
EMERGÊNCIAS AQUATICAS

Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático – SOBRASA

APOIO

Federação Internacional de Salvamento Aquático – ILS.



Autor; Dr David Szpilman (*) Versão Outubro de 2015

Atualmente, o número de óbitos por afogamento em nosso país supera os 6.000 casos por ano, isto sem falar nos incidentes não fatais que chegam a mais de 100.000. Nossas crianças, infelizmente, são as maiores vítimas dessa situação, pois tem entre 1 e 9 anos de idade, o afogamento como segunda causa de morte. Esses dados demonstram a ocorrência de uma catástrofe anual que necessita ser interrompida.

Com o crescimento do número de pessoas que desfrutam do meio líquido, seja para o banho, a natação, a prática de esportes aquáticos, o transporte, ou mesmo para trabalho; em piscinas ou praias, tornou-se fundamental à orientação preventiva no sentido de evitar o incidente mais grave que pode ocorrer na água – **o Afogamento!**

Infelizmente o afogamento é muito comum em nosso país, e ocorre em sua maioria na frente de amigos e familiares que poderiam evitar ou ajudar, mas desconhecem inteiramente como poderiam reagir. O desconhecimento ou a imprudência são muitas vezes, as causas principais destes incidentes na água. Sabemos que mais de 70% das pessoas que se afogam em nossas praias vivem fora da orla, e, portanto não estão habituadas aos seus perigos e peculiaridades.

Preocupada com esta situação, a Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático - SOBRASA vem difundindo, as diversas formas de prevenção ao afogamento em praias, rios, lagos e piscinas. Poucas dicas de fácil aprendizado, mas que fazem uma grande diferença entre a vida e a morte de todos que gostam de se divertir na água.



Sensível a toda esta situação e conhecedor das possibilidades a Sobrasa elaborou este manual básico de emergências aquática que se propõem a educação em prevenção, resgate e primeiros socorros de afogamento para crianças, adolescentes e adultos, especialmente aqueles com afinidade com a água.

Introdução ao salvamento aquático

Embora as praias sejam um grande atrativo para turistas, e o local onde ocorre o maior número de salvamentos, não é na orla e sim em águas doces onde ocorre o maior número de afogamentos com morte. É importante conhecermos o perfil das vítimas e as razões que facilitam o afogamento, pois nestes dados serão baseados o planejamento mais adequado e as medidas de prevenção necessárias para cada área em particular.

As maiorias dos afogados são pessoas jovens, saudáveis, com expectativa de vida de muitos anos, o que torna imperativo um atendimento imediato, adequado e eficaz, que deve ser prestado pelo socorrista imediatamente após ou mesmo quando possível durante o acidente, ainda dentro da água. É fato, portanto que o atendimento pré-hospitalar a casos de afogamento é diferenciado de muitos outros, pois necessita que se inicie pelo socorro dentro da água. Este atendimento exige do socorrista algum conhecimento do meio aquático para que não se torne mais uma vítima.

DEFINIÇÃO DE AFOGAMENTO:

É a aspiração de líquido causada por submersão ou imersão. O termo aspiração refere-se à entrada de líquido nas vias aéreas (traquéia, brônquios ou pulmões), e não deve ser confundido com “engolir água”.

MECANISMOS DA LESÃO NO AFOGAMENTO

No afogamento, a função respiratória fica prejudicada pela entrada de líquido nas vias aéreas, interferindo na troca de oxigênio (O₂) - gás carbônico (CO₂) de duas formas principais:

1. Obstrução parcial ou completa das vias aéreas superiores por uma coluna de líquido, nos casos de submersão súbita e/ou;
2. Pela aspiração gradativa de líquido até os alvéolos.

Estes dois mecanismos de lesão provocam a diminuição ou abolição da passagem do O₂ para a circulação e do CO₂ para o meio externo, e serão maiores ou menores de acordo com a quantidade e a velocidade em que o líquido foi aspirado. Se o quadro de afogamento não for interrompido, esta redução de oxigênio levará a parada respiratória que conseqüentemente em segundos ou poucos minutos provocará a parada cardíaca.

Há alguns anos, pensava-se que os diferentes tipos de água produziam quadros de afogamento diferentes. **Hoje, sabemos que os afogamentos de água doce, mar ou salobra não necessitam de qualquer tratamento diferenciado entre si e possuem o mesmo prognóstico.**

TIPOS DE ACIDENTES NA ÁGUA

Síndrome de Imersão - A Hidrocussão ou Síndrome de Imersão (vulgarmente conhecida como "choque térmico") é um acidente desencadeado por uma súbita exposição à água mais fria que o corpo, levando a uma arritmia cardíaca que poderá levar a síncope ou a parada cardíaco-respiratória (PCR). **Parece que esta situação pode ser evitada se molharmos a face e a nuca antes de mergulhar.**

2. Hipotermia - A exposição da vítima à água fria reduz a temperatura normal do corpo humano, podendo levar a perda da consciência com afogamento secundário ou até uma arritmia cardíaca com parada cardíaca e conseqüente morte. Sabemos que todas as vítimas afogadas têm hipotermia, mesmo aquelas afogadas em nosso litoral tropical.

3. AFOGAMENTO – descrito adiante.

CLASSIFICAÇÃO DO AFOGAMENTO

Quanto ao Tipo de água (importante para campanhas de prevenção):

1 - Afogamento em água Doce: piscinas, rios, lagos ou tanques.

2 - Afogamento em água Salgada: mar.

3- Afogamento em água salobra: encontro de água doce com o mar.

4 – Afogamento em outros líquidos não corporais: tanque de óleo ou outro material e outros.

Quanto à Causa do Afogamento (identifica a doença associada ao afogamento):

1 - Afogamento Primário: quando não existem indícios de uma causa do afogamento.

2 - Afogamento Secundário: quando existe alguma causa que tenha impedido a vítima de se manter na superfície da água e, em conseqüência precipitou o afogamento: Drogas (36,2%) (mais freqüente o álcool), convulsão, traumatismos, doenças cardíacas e/ou pulmonares, acidentes de mergulho e outras.

Quanto à Gravidade do Afogamento (permite saber a gravidade e o tratamento):

A Classificação de afogamento permite ao socorrista estabelecer a gravidade de cada caso, indicando a conduta a ser seguida. Foi estabelecida com o estudo de casos de afogamento no Centro de Recuperação de Afogados (CRA) de Copacabana e seu acompanhamento no Hospital Municipal Miguel Couto durante 20 anos. A classificação não tem caráter evolutivo, devendo ser estabelecida no local do afogamento ou no 1º atendimento, com o relato de melhora ou piora do quadro. O primeiro passo no entendimento do processo de afogamento é diferenciarmos entre um caso de Resgate e Afogamento.

RESUMO DA CLASSIFICAÇÃO E TRATAMENTO BÁSICO (ver também algoritmo 2)

GRAU	SINAIS E SINTOMAS	PRIMEIROS PROCEDIMENTOS
Resgate	Sem tosse, espuma na boca/nariz, dificuldade na respiração ou parada respiratória ou PCR	1. Avalie e libere do próprio local do afogamento
1	Tosse sem espuma na boca ou nariz	1. Repouso, aquecimento e medidas que visem o conforto e tranquilidade do banhista. 2. Não há necessidade de oxigênio ou hospitalização
2	Pouca espuma na boca e/ou nariz.	1. Oxigênio nasal a 5 litros/min 2. Aquecimento corporal, repouso, tranquilização. 3. Observação hospitalar por 6 a 24 h.
3	Muita espuma na boca e/ou nariz com pulso radial palpável.	1. Oxigênio por máscara facial a 15 litros/min no local do acidente. 2. Posição Lateral de Segurança sob o lado direito. 3 - Internação hospitalar para tratamento em CTI.
4	Muita espuma na boca e/ou nariz sem pulso radial palpável	1. Oxigênio por máscara a 15 litros/min no local do acidente 2. Observe a respiração com atenção - pode haver parada da respiração. 3. Posição Lateral de Segurança sobre o lado direito. 4 - Ambulância urgente para melhor ventilação e infusão venosa de líquidos. 5. Internação em CTI com urgência.
5	Parada respiratória, com pulso carotídeo ou sinais de circulação presente	1. Ventilação boca-a-Boca. Não faça compressão cardíaca. 2. Após retornar a respiração espontânea - trate como grau 4
6	Parada Cárdio-Respiratória (PCR)	1. Reanimação Cárdio-Pulmonar (RCP) (2 boca-a-boca + 30 compressões cardíaca com 1 socorrista ou 2x15 com 2 socorristas) 2. Após sucesso da RCP - trate como grau 4
Já cadáver	PCR com tempo de submersão > 1 h, ou Rigidez cadavérica, ou decomposição corporal e/ou livores.	Não inicie RCP, acione Autoridade Local responsável (Instituto Médico Legal, Corpo de Bombeiros, Polícia Civil).

Resgate: Vítima resgatada viva da água que **não apresenta tosse ou espuma na boca e/ou nariz** - pode ser liberada no local do acidente sem necessitar de atendimento médico após avaliação do socorrista, quando consciente. Todos os casos podem apresentar hipotermia, náuseas, vômitos, distensão abdominal, tremores, cefaléia (dor de cabeça), mal estar, cansaço, dores musculares, dor no tórax, diarreia e outros sintomas inespecíficos. Grande parte destes sintomas é decorrente do esforço físico realizado dentro da água sob stress emocional do medo, durante a tentativa de se salvar do afogamento.

Afogamento: pessoa resgatada da água que **apresenta evidências de aspiração de líquido: tosse, ou espuma na boca ou nariz** - deve ter sua gravidade avaliada no local do incidente, receber tratamento adequado e acionar se necessário uma equipe médica (suporte avançado de vida).

O PASSO-A-PASSO NO AFOGAMENTO (CADEIA DE SOBREVIVENCIA)

CADEIA DE SOBREVIVÊNCIA DO AFOGAMENTO



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

1. PREVENÇÃO

São as ações baseadas em advertências e avisos a banhistas no sentido de evitar ou ter cuidado com os perigos relacionados ao lazer, trabalho, ou esportes praticados na água. Embora o ato de prevenir possa aparentemente não transparecer a população como “heróico”, são eles os alicerces da efetiva redução na morbi-mortalidade destes casos (ver tabela).

As medidas de prevenção podem evitar mais de 85% dos casos de afogamento, e atuam não só na redução da mortalidade como também na morbidade (lesões decorrentes da doença) por afogamento. Como medida estatística, a prevenção é muito difícil de ser mensurada corretamente já que sua ação resulta em um número incontável de sucessos sem registro. A Associação Americana de Salvamento Aquático – “USLA”, estima que para cada resgate realizado existam 43 casos de prevenção realizados pelos guarda-vidas em praias. Em termos estatísticos é importante diferenciar entre ato de prevenção e socorro.

- **Prevenção** é qualquer medida com o objetivo de evitar o afogamento sem que haja contato físico entre a vítima e o socorrista e podem ser divididas em 2 tipos.
 - Prevenção ativa: qualquer ação de prevenção que inclua sinalização de risco ou comportamento, tais como: sinalizar uma corrente de retorno, uma área de risco, uma profundidade na piscina, colocação de uma cerca, um ralo anti-hair, e outros.
 - Prevenção reativa: Qualquer ação de prevenção direcionada a um indivíduo ou um grupo com a intenção de interromper um afogamento iminente, tais como: o uso de apito ou advertência de um guarda-vidas a um banhista em área de risco.
- **Socorro** é toda ação de resgate em que houve necessidade de contato entre o socorrista e a vítima. Calcula-se que a possibilidade que uma pessoa tem de morrer por afogamento quando em uma praia protegida por guarda-vidas é de 1 em 18 milhões (0000055%) (USLA).

MEDIDAS DE PREVENÇÃO EM AFOGAMENTOS

PRAIAS e PISCINAS SÃO LOCAIS de LAZER, EVITE AFOGAMENTOS!

Aprenda a nadar a partir dos 4 anos.

Mantenha atenção constante nas crianças.

Nunca nade sozinho.

Mergulhe somente em águas profundas.

Prefira sempre nadar em águas rasas.

Não superestime sua capacidade de nadar, tenha cuidado!

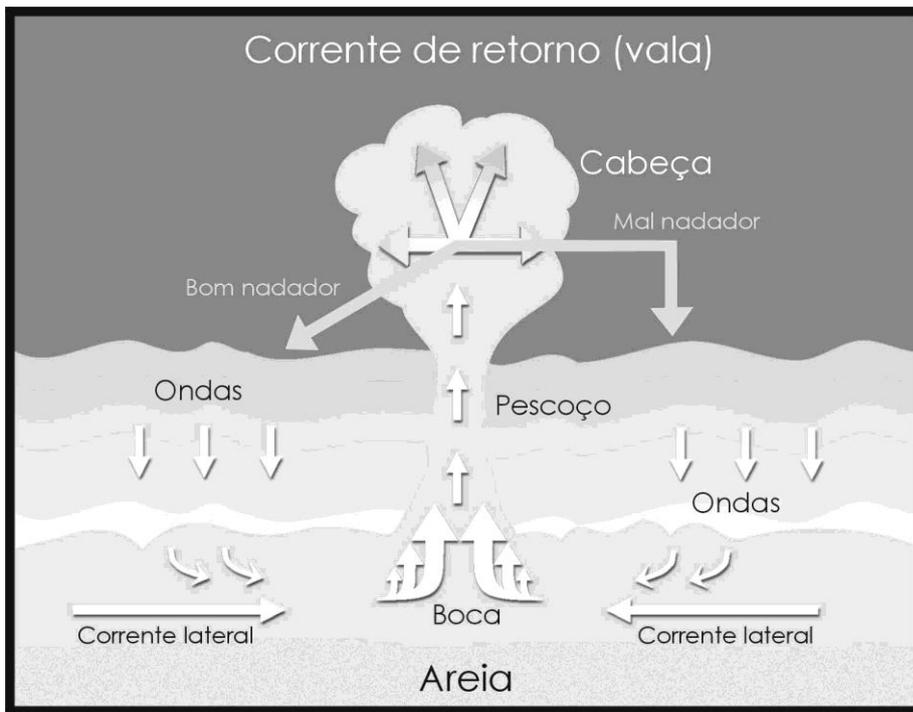
PRAIAS	PISCINAS
<ol style="list-style-type: none">1. Nade sempre perto de um guarda-vidas.2. Pergunte ao Guarda-vidas o melhor local para o banho.3. Não superestime sua capacidade de nadar - 46.6% dos afogados acham que sabem nadar.4. Mantenha sempre atenção de 100% com as crianças.5. Nade longe de pedras, estacas ou piers.6. Evite ingerir bebidas alcoólicas e alimentos pesados, antes do banho de mar.7. Crianças perdidas: leve-as ao posto de guarda-vidas8. Mais de 85% dos afogamentos ocorrem em correntes de retorno. A corrente de retorno é o local de maior correnteza, que aparenta uma falsa calmaria que leva para o alto mar. Se você entrar em uma corrente de retorno, peça imediatamente socorro e aguarde, ou nade transversalmente à ela até conseguir escapar.9. Ao pescar em pedras - observe antes, se a onda pode alcançá-lo.10. Antes de mergulhar no mar - certifique-se da profundidade.11. Afaste-se de animais marinhos como água-viva e caravelas.12. Tome conhecimento e obedeça as sinalizações de perigo na praia.	<ol style="list-style-type: none">1. Mais de 70% das mortes por afogamento ocorrem em água doce, mesmo em áreas quentes da costa.2. Crianças devem sempre estar 100% do tempo sob a supervisão de um adulto.3. Leve sempre sua criança consigo caso necessite afastar-se da piscina ou de qualquer espelho de água.4. Isole a piscina – tenha grades com altura de 1.50m e 12 cm entre as verticais com fechamento automático. Elas reduzem o afogamento em 50 a 70%.5. Bóia de braço não é sinal de segurança - cuidado!.6. Evite brinquedos próximos a piscina, isto atrai as crianças.7. Desligue o filtro da piscina em caso de uso e use tampas de ralos anti-hair.8. Não pratique hiperventilação para aumentar o fôlego sem supervisão confiável.9. Cuidado ao mergulhar em local raso (coloque aviso).

Medidas de prevenção – Szpilman 2015

Na praia a corrente de retorno é o local de maior ocorrência de afogamentos (mais de 85% dos casos). É formada por toda massa de água em forma de ondas que quebra em direção a areia e por gravidade tem que retornar ao oceano. No seu retorno a água escolhe o caminho de menor resistência para retornar, aprofundando cada vez mais aquele local, formando um canal que literalmente “puxa” para alto mar. Esta corrente de retorno possui três componentes principais, a saber, (figura corrente de retorno):

- A boca: fonte principal de retorno da água
- O pescoço: parte central do retorno da água em direção ao mar.
- A cabeça: área em forma de cogumelo onde se dispersa a correnteza.

Sempre que houver ondas, haverá uma corrente de retorno. Sua força varia diretamente com o tamanho das ondas. Pode atingir até 2 a 3 m/seg.



Para reconhecer uma corrente de retorno, observe:

- Que geralmente aparece entre dois locais mais rasos (bancos de areia).
- Que se apresenta como o local mais escuro e com o menor número ou tamanho nas ondas.
- Que apresenta uma movimentação a superfície ligeiramente ondulada em direção contrária as outras ondas que quebram na praia.
- Que é a parte da areia mais convexa (curva) voltada ao mar.

2. RECONHECIMENTO DE UM AFOGAMENTO E PEÇA QUE LIGUEM 193

Identificar um caso de afogamento antes ou durante a sua ocorrência possibilita tomar atitudes mais precocemente e evitar o agravamento da situação. Preste mais atenção nas pessoas ao seu redor na praia, em lago/lagos ou piscina e antecipe as pessoas que podem se afogar.

Fora da água

- Pessoas nos extremos da idade – muito jovens ou velhos. Portanto os mais jovens não devem ir a água sem a supervisão de um adulto.
- Pessoas obesas ou com aparência cansada – são pessoas geralmente sem boas condições físicas.
- Alcoolizados – são pessoas com a capacidade reduzida de avaliação do perigo e, portanto com menor prudência.

Manual do Curso de Emergências Aquáticas

- Pessoas com objetos flutuantes – devem ser observados com muita atenção, pois são confiantes e capazes apenas com o objeto.
- Turistas, imigrantes ou estranhos ao ambiente – são pessoas que não tem noção do perigo no local e devem ser alertadas: Cor da pele: muito branca, ou o tipo de bronzeamento ou tonalidade de pele marcada por camiseta. Pelo modo inadequado; de se vestir para a praia (calça comprida, bermuda de brim, camisa quente, casaco, tênis); para o esporte a ser realizado (roupa de mergulho para o surf, óculos de natação para o mergulho, jogando vôlei com bola de futebol). Pelo equipamento que carrega: usando bóia de pneu; “surfista” com a prancha quebrada, sem parafina, ou amarelada do sol, ou vestido com o neoprene na areia quente. Pelo comportamento na praia tipo estranho no ninho: forma de se deitar na areia; brincadeiras de rolar na areia; o local que escolhe para ficar na praia (perto a uma corrente de retorno); não observa as sinalizações de perigo; o sotaque; o modo como olha o mar com espanto; pessoas chegando a praia em grupos grandes.

Dentro da água

- O banhista com potencial para o afogamento: Entra na água de forma estranha; eufórico na água com brincadeiras espalhafatosas; Escolhe a corrente de retorno para se banhar; Nada com estilo errado; Fica destacado da maioria das pessoas, boiando na água; Olha para areia constantemente da água; Perde sua prancha e fica desesperado; Namora na água; Não tem idade para entrar em determinado mar; Mergulha, sai da água ou fura as ondas de forma estranha; Leva caixotes seguidos na beira e permanece na água cheio de areia na sunga; Brinca na água ou na corrente de retorno de costas para a onda; Nada a favor da corrente lateral ou de retorno (perigo iminente); Tem um comportamento assustado quando vem uma onda maior; Assusta-se ou corre quando pisa na água; Tampa o nariz quando afunda a cabeça na água.
- Sinais de uma vítima já se afogando: Expressão facial assustada ou desesperada; Perdendo o pé na água perto de uma corrente de retorno - afunda e volta a flutuar em pé; Onda encobre o rosto da vítima que olha para a areia; Nada, mas não sai do lugar; Nada contra a força da correnteza; Vítima que nada em pé sem bater as pernas; Vítima com o cabelo caindo na face; Vítima batendo os braços na água sem deslocamento.

“Você pode salvar muitas vidas sem entrar na água, apenas use o seu bom senso no reconhecimento destas potenciais vítimas. Oriente-as sempre a se banhar próximo a um posto de salvamento e a obter informações com o guarda-vidas de qual o melhor local para o banho”

PEÇA PÁRA LIGAREM 193 (SOLICITANDO SOCORRO)

- Reconheça a necessidade de socorro.
- Chame por ajuda ou peça a outro para fazê-lo (ligue 193) ou avise alguém antes de tentar qualquer tipo de socorro.
- Jamais tente socorrer a vítima se estiver em dúvida. Socorristas podem morrer junto com a vítima se estiverem despreparados.

3 e 4. FORNEÇA FLUTUAÇÃO – EVITE A SUBMERSÃO e REMOVA DA ÁGUA – SOMENTE SE FOR SEGURO A VOCÊ

Se você for a vítima

- Mantenha a calma – a maioria das pessoas morre por conta do desgaste muscular desnecessário na luta contra a correnteza.
- Mantenha-se apenas flutuando e acene por socorro. Só grite se realmente alguém puder lhe ouvir, caso contrário você estará se cansando e acelerando o afogamento. Acenar por socorro geralmente é menos desgastante e produz maior efeito.
- No mar, uma boa forma de se salvar é nadar ou deixar se levar para o alto mar, fora do alcance da arrebentação e a favor da correnteza, acenar por socorro e aguardar. Ou se você avistar um banco de areia tentar alcançá-lo.
- Em rios ou enchentes, procure manter os pés à frente da cabeça, usando as mãos e os braços para dar flutuação. Não se desespere tentando alcançar a margem de forma perpendicular tente alcançá-la obliquamente, utilizando a correnteza a seu favor.

Se você for o socorrista – cuidado para não se tornar a vítima!

- Decida o local por onde irá atingir ou ficar mais próximo da vítima.
- Tente realizar o socorro sem entrar na água
 - Se a vítima se encontra a menos de 4 m (piscina, lagos, rios), estenda um cabo, galho, cabo de vassoura para a vítima. Se estiver a uma curta distancia, ofereça sempre o pé ao invés da mão para ajudá-la – é mais seguro.
 - Se a vítima se encontra entre 4 e 10 m (rios, encostas, canais), atire uma bóia (garrafa de 2 litros fechada, tampa de isopor, bola), ou amare-a a uma corda e atire a vítima segurando na extremidade oposta.
 - Deixe primeiro que a vítima se agarre ao objeto e fique segura. Só então a puxe para a área seca.

Manual do Curso de Emergências Aquáticas

- Se for rio ou enchentes, a corda poderá ser utilizada de duas formas: Cruzada de uma margem a outra obliquamente, de forma que a vítima ao atingi-la será arrastada pela corrente à margem mais distante; ou fixando um ponto a margem e deixando que a correnteza arraste-a para mais além da mesma margem.
- Se você decidiu entrar na água para socorrer:
 - Avise a alguém que você tentará salvar a vítima e que chame socorro profissional.
 - Leve consigo sempre que possível algum material de flutuação (prancha, bóia, ou outros).
 - Retire roupas e sapatos que possam pesar na água e dificultar seu deslocamento. É válida a tentativa de se fazer das calças um flutuador, porém isto costuma não funcionar se for sua primeira vez.
 - Entre na água sempre mantendo a visão na vítima.
 - Pare a 2 m antes da vítima e lhe entregue o material de flutuação. Sempre mantenha o material de flutuação entre você e a vítima.
 - Nunca permita que a vítima chegue muito perto, de forma que possa lhe agarrar. Entretanto, caso isto ocorra, afunde com a vítima que ela lhe soltará.
 - Deixe que a vítima se acalme, antes de chegar muito perto.
 - Se você não estiver confiante em sua natação, peça a vítima que flutue e acene pedindo ajuda. Não tente reboca-la até a borda da piscina ou areia, pois isto poderá gastar suas últimas energias.
 - Durante o socorro, mantenha-se calmo, e acima de tudo não se exponha ou ao paciente a riscos desnecessários.

O SUPORTE BÁSICO DE VIDA DENTRO DA ÁGUA

Em vítimas inconscientes, a checagem da ventilação e se necessário a realização do boca-a-boca ainda dentro da água, aumenta a sobrevivência sem seqüelas em 3 vezes. O socorrista deve saber realizar os primeiros socorros ainda dentro da água. Com a estimativa de que o tempo de retorno à área seca pode ser de 3 a 10 vezes maior do que o tempo para atingir a vítima, o conhecimento técnico do suporte básico de vida ainda dentro da água, encurta o tempo de hipoxemia (baixa do oxigênio no sangue) restaurando mais precocemente a ventilação e a oxigenação desta vítima. A preciosa economia destes minutos pode ser a diferença entre a vida e a morte do afogado.

- **Reconheça o nível de consciência.** Se consciente, não há necessidade de suporte de vida dentro da água, somente quando chegar à área seca.
- **Se inconsciente, reconheça se existe parada respiratória ainda dentro da água**

Manual do Curso de Emergências Aquáticas

- Só deve ser realizada com 2 socorristas sem material ou com um socorrista com material de flutuação e quando não houver risco ao socorrista.
- Em casos de inconsciência, um sustenta a vítima e o outro abre as vias aéreas e checa a respiração.
- Em caso de ausência de respiração realiza no máximo 10 ventilações boca-a-boca. Esta medida evita a progressão da parada respiratória (grau 5) para uma PCR (grau 6).
- Caso haja retorno da ventilação, o socorrista resgata a vítima até a área seca, observando a cada minuto se a vítima continua respirando.
- Caso não obtenha sucesso no retorno da ventilação, considere que a vítima esta em PCR e resgate o mais rápido possível a área seca para uma completa ressuscitação cárdio-pulmonar.
- Causas de inconsciência em águas rasas: TRM, Traumatismo Crâneo-Encefálico (TCE), mal súbito (infarto Agudo do Miocárdio (IAM), convulsão, lipotímia, hidrocussão (choque térmico)), e afogamento primário em que a vítima foi parar em águas rasas.

Métodos de ventilação dentro da água

Sem equipamento – só é recomendável com dois guarda-vidas ou com um guarda-vidas em água rasa (figura).

Com equipamento – Pode ser realizado com apenas um guarda-vidas. O tipo de material deve ser escolhido conforme o local do resgate(veja figura com o pranchão). O material de flutuação deve ser utilizado no tórax superior, promovendo uma espontânea hiperextensão do pescoço e a abertura das vias aéreas.

Nota: Casos de ventilação dentro da água não são possíveis de serem realizados com barreira de proteção (máscara), por impossibilidade técnica, sendo aconselhável a realização do boca-a-boca. O risco de adquirir doenças, como o HIV nesta situação é uma realidade, embora não

exista nenhum caso descrito na literatura em todo mundo até hoje. É recomendável que todos os profissionais de saúde sejam vacinados para hepatite B e que verifiquem sua resposta sorológica de anti-HbsAg para certificar-se de sua imunidade adequada.



TRAUMATISMO RAQUI-MEDULAR (TRM) EM ACIDENTES AQUÁTICOS

O número de casos de TRM entre todos os socorros aquáticos realizados na área da Barra da Tijuca entre os anos de 1991 e 2000 foi de 0,009%. Portanto o número de TRM em nossa orla não justifica que todo resgate de afogado seja tratado com imobilização cervical. Portanto só imobilize se houver forte suspeita de trauma cervical. Em contrapartida, os casos de afogamento em águas turvas, piscinas e águas rasas têm uma incidência maior, e deve ser avaliado caso a caso dependendo do local. Embora várias situações possam determinar a perda da consciência em águas rasas, a prioridade é tratá-la como se fosse um TRM, de forma a prevenir uma lesão maior. Em caso de Traumatismo Raqui-Medular (TRM) o cuidado com a coluna cervical e sua imobilização pode ser a diferença entre uma vida saudável e a paralisia definitiva dos 4 membros (tetraplegia).

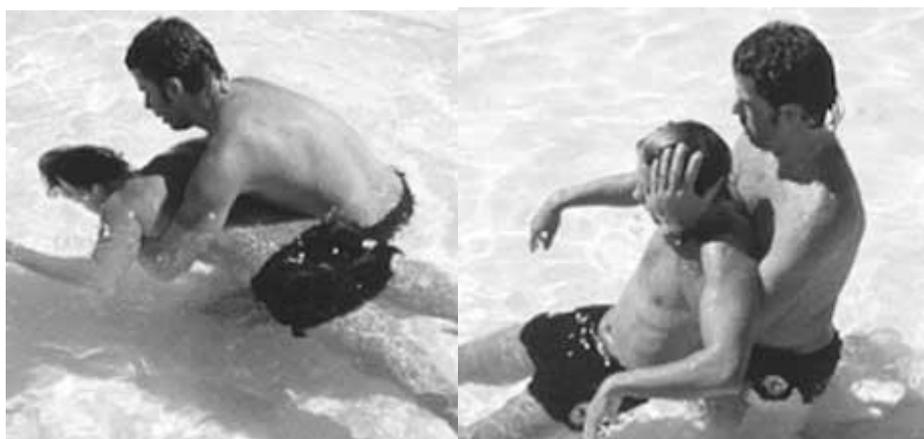
Pensar em TRM dentro da água, quando:

- Qualquer vítima se afogando em local raso.
- Qualquer vítima poli-traumatizada dentro da água – acidente de barco, aeroplano, avião, prancha, moto-aquática e outros.
- Vítima testemunhada ou com história compatível com trauma cervical, craniano ou torácico superior dentro da água.
 - ❖ Mergulhos de altura na água – trampolim, cachoeira, quebra-mar, pontes e outros.
 - ❖ Mergulho em águas rasas (mergulho ou cambalhotas na beira da água).
 - ❖ Surf de prancha, ou de peito.
 - ❖ Traumatismos em embarcações.
 - ❖ Queda em pé (desembarque de barco em água escura).
 - ❖ Esportes radicais na água.
 - ❖ Sintomas e sinais sugestivos de TRM
 - ⇒ Dor em qualquer região da coluna vertebral.
 - ⇒ Traumatismo facial ou de crânio.
 - ⇒ “Formigamento” (anestesia) ou paralisia de qualquer parte do corpo abaixo do pescoço.

Técnica para resgate e imobilização da coluna cervical sem equipamento - “Técnica GMAR” (figura) - Com a vítima voltada com a face para água – emborcada - coloque suas duas mãos por baixo das axilas e prossiga até que elas alcancem a face na altura das orelhas. Fixe bem suas mãos na cabeça da vítima e levante a vítima de encontro ao seu tórax procurando manter a cabeça e o pescoço alinhados. Procure posicionar a vítima de forma que sua face fique fora da água e mantenha a vítima contrária as ondas que possam vir, virando se

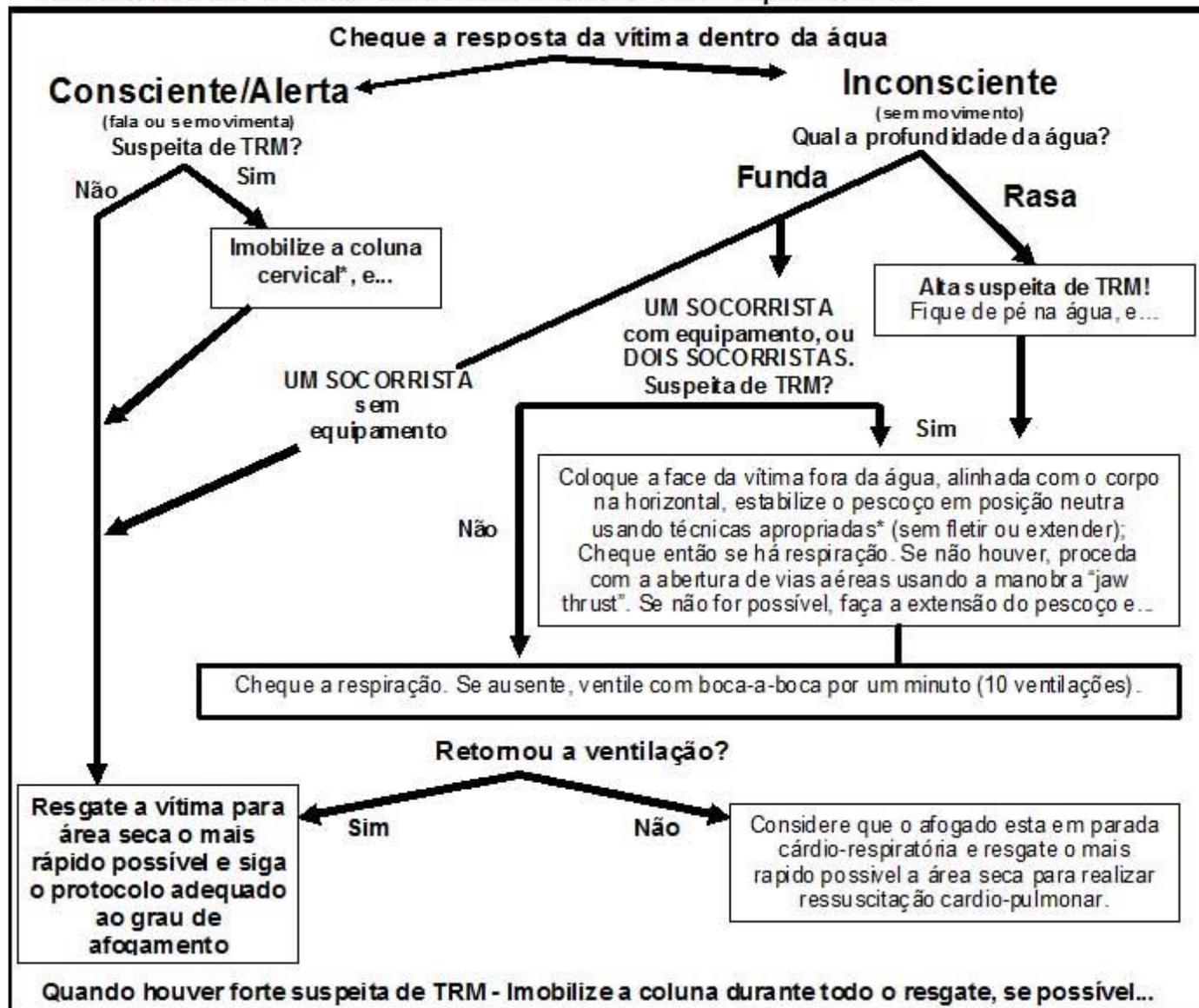
Manual do Curso de Emergências Aquáticas

necessário a cada onda. Transporte á vítima arrastando as pernas e o quadril dentro da água até a areia. Ao chegar na areia, posicione a vítima paralela a água com o seu lado direito voltado para o mar. Mantendo a coluna cervical e torácica reta coloque a vítima sentada. O socorrista deve estar por trás da vítima mantendo a coluna cervical e torácica alinhadas. Retire a mão esquerda da face da vítima e apóie por trás da cabeça/pescoço (nuca) de forma que o cotovelo se apóie no dorso. Desloque-se lateralmente de forma que suas costas se voltem para o mar. Retire então a mão direita e apóie no queixo e tórax alinhando os dois. Desta forma deite então a vítima como um só bloco na areia. (as fotos são cortesia do guarda-vidas Leonardo A Manino – Rosário – Argentina).



CUIDADOS NO TRM DENTRO DA ÁGUA

ALGORITMO DE TRAUMA E BLS DENTRO DA ÁGUA - Szpilman 2012



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

O TRANSPORTE – A TRANSIÇÃO DA ÁGUA PARA AREIA

O transporte ideal da água para a areia é a técnica Australiana. Este tipo de transporte reduz a incidência de vômitos e permite manter as vias aéreas permeáveis durante todo o transporte.

- Coloque seu braço esquerdo por sob a axila esquerda da vítima e trave o braço esquerdo.
- O braço direito do socorrista por sob a axila direita da vítima segurando o



queixo de forma a abrir as vias aéreas, desobstruindo-as, permitindo a ventilação durante o transporte.

Em casos suspeitos de trauma cervical, utilize sempre que possível a imobilização da coluna cervical durante o transporte até a areia ou a borda da piscina. Quando possível utilize uma prancha de imobilização e colar cervical, ou improvise com prancha de surf.

5. SUPORTE DE VIDA EM ÁREA SECA

1º – Avalie a cena para sua segurança e utilize EPI sempre que possível.

2º - Cheque a resposta da vítima perguntando, “Você está me ouvindo?” A vítima deve ser colocada em posição paralela a água, de forma que o socorrista fique com suas costas voltada para o mar, e a vítima com a cabeça do seu lado esquerdo antes de checar a resposta.

- A cabeça e o tronco devem ficar na mesma linha horizontal.
- A água que foi aspirada durante o afogamento não deve ser retirada, pois esta tentativa prejudica e retarda o início da ventilação e oxigenação do paciente, além de facilitar a ocorrência de vômitos.



Se houver resposta da vítima ela está viva, e indica ser um caso de resgate ou grau 1, 2, 3, ou 4. Coloque em posição lateral de segurança e aplique o tratamento apropriado para o grau de afogamento (veja na tabela 2). Avalie então se há necessidade de chamar o socorro avançado (ambulância) e aguarde o socorro chegar.

3º Se não houver resposta da vítima (inconsciente) – Ligue 193 ou peça a alguém para chamar a ambulância ou o guarda-vidas, e;

4º - Abra as vias aéreas, colocando dois dedos da mão direita no queixo e a mão esquerda na testa, e estenda o pescoço;

5º - Cheque se existe respiração - ver, ouvir e sentir - ouça e sinta a respiração e veja se o tórax se movimenta (figura) - Se houver respiração é um caso de resgate, ou grau 1, 2, 3, ou 4. Coloque em posição lateral de segurança e aplique o tratamento apropriado para grau (veja na tabela 2).

6º - Se não houver respiração – inicie 5 ventilações boca-a-boca -

Obstrua o nariz utilizando a mão (esquerda) da testa, e com os dois dedos da outra mão (direita) abra a boca e realize 5 ventilações boca-a-boca iniciais observando um intervalo entre



Manual do Curso de Emergências Aquáticas

cada uma que possibilite a elevação do tórax, e logo em seguida o seu esvaziamento. É recomendável a utilização de barreira de proteção (máscara), e:

7º - Cheque sinais de circulação - movimentos ou reação à ventilação ou palpe o pulso arterial carotídeo - Observe movimentos na vítima ou reação a ventilação feita, se houver qualquer reação significa que existe circulação. Poucos conseguem checar o pulso carotídeo adequadamente após muito treinamento. A forma correta é: Coloque os dedos (indicador e médio) da mão direita no “pomo de adão” e escorregue perpendicularmente até uma pequena cavidade para checar a existência ou não do pulso arterial carotídeo ou



Se houver sinais de circulação é uma parada respiratória isolada - grau 5, mantenha somente a ventilação com 10 vezes por minuto até o retorno espontâneo da respiração que usualmente acontece nos primeiros minutos de ventilação.

8º – Se não houver sinais de circulação, retire os dois dedos do queixo e passe-os pelo abdômen localizando o encontro das duas últimas costelas, marque dois dedos (figura), retire a mão da testa e coloque-a no tórax e a outra por sobre a primeira e inicie 30 compressões cardíaca externa em caso de 1 socorrista ou 15 compressões em caso de dois socorristas para casos de afogamento.



A velocidade destas compressões deve ser de 100 vezes em 60 segundos. Em crianças de 1 a 9 anos utilize apenas uma mão para as compressões. Mantenha alternando 2 ventilações e 30 compressões ou 2x15 com dois socorristas (RCP em afogamento com dois socorristas), e não pare até que:

- Haja resposta e retorne a respiração e os batimentos cardíacos. Coloque então a vítima de lado (figura) e aguarde o socorro médico solicitado;
- Você entregue o afogado a uma equipe médica; ou
- Você fique exausto.



Assim, durante a RCP, fique atento e verifique a cada 2 minutos ou 5 ciclos de RCP se o afogado está ou não respondendo (cheque a respiração e se não houver faça 2 ventilações e então cheque sinais de circulação e se não houver continue as compressões), o que será importante na decisão de parar ou prosseguir nas manobras. Existem casos descritos de sucesso na reanimação de afogados após 2 horas de manobras e casos de recuperação sem danos ao cérebro até 1 hora de submersão.

- Sempre inicie todo processo com apenas um socorrista, para então após o primeiro ciclo completo de RCP, iniciar a alternância com dois socorristas.
- Os socorristas devem se colocar lateralmente ao afogado e em lados opostos.
- Aquele responsável pela ventilação deve cuidar da verificação do pulso no período da compressão e durante a parada para reavaliação, e de manter as vias aéreas desobstruídas.
- Em caso de cansaço realize a troca rápida de função com o outro.
- Após os primeiros 5 ciclos completos de compressão e ventilação, reavalie a ventilação e os sinais de circulação. Se ausente, prossiga a RCP e interrompa-a para nova reavaliação a cada 2 minutos ou 5 ciclos.

A RCP deve ser realizada no local do acidente, pois é aonde a vítima terá a maior chance de sucesso. Nos casos do retorno da função cardíaca e respiratória acompanhe a vítima com muita atenção, durante os primeiros 30 minutos, até a chegada da equipe médica, pois ainda não está fora de risco de uma nova parada cárdio-respiratória.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

- Nos casos onde não houver efetividade da manobra de ventilação boca-a-boca, refaça a hiperextensão do pescoço e tente novamente. Caso não funcione, pense em obstrução por corpo estranho e execute a manobra de Heimlich.
- A avaliação de corpo estranho ou a retirada de próteses dentárias só devem ser feita caso estejam dificultando a ventilação boca-a-boca.
- O ar atmosférico é uma mistura gasosa que apresenta cerca de 21% de O₂ em sua composição. Em cada movimento respiratório gastamos cerca de 4% desse total, restando 17% de O₂ no ar expirado pelo socorrista. Esta quantidade de O₂ é suficiente para a ventilação boca-a-boca ser considerado o mais eficiente método em ventilação artificial de emergência.

QUANDO VALE A PENA TENTAR A RCP EM AFOGAMENTO?

O tempo é fator fundamental para um bom resultado na RCP, e os casos de afogamento apresentam uma grande tolerância a falta de oxigênio, o que nos estimula a tentar a RCP além do limite estabelecido para outras patologias. Inicie a RCP em:

- 1. Todos os afogados em PCR com um tempo de submersão inferior a uma hora** - Três fatos juntos ou isolados explicam o maior sucesso na RCP de afogados – o “Reflexo de mergulho”, a continuação da troca gasosa de O₂ - CO₂ após a submersão, e a hipotermia. O Centro de Recuperação de Afogados (CRA) tem registrado 13 casos de PCR com submersão maior do que 7 minutos, sendo 8 com mais de 14 minutos ressuscitados com sucesso(2003).
- 2. Todos os casos de PCR que não apresentem um ou mais dos sinais abaixo;**
 - Rigidez cadavérica
 - Decomposição corporal
 - Presença de livores

QUANDO PARAR AS MANOBRAS DE RCP EM AFOGADOS?

- 1^o - Se houver resposta e retornar a função respiratória e os batimentos cardíacos;**
- 2^o - Em caso de exaustão dos socorristas, ou;**
- 3^o - Ao entregar o afogado a uma equipe médica.**

Para a equipe médica, a ressuscitação deve ser encerrada apenas quando a vítima estiver com temperatura corporal acima de 34°C e mantiver-se com ritmo em assistolia. Caso contrário a ressuscitação deverá ser mantida.

O ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR E O SUPORTE AVANÇADO DE VIDA (ACLS)

Todo e qualquer suporte avançado de vida e atendimento no hospital só será possível se o socorrista realizar o primeiro atendimento. Portanto você é a parte mais importante de todo atendimento a este afogado ou os 4 primeiros anéis da cadeia de sobrevivência do afogamento.

É fundamental no suporte avançado de vida que este seja realizado no local do afogamento dando maiores chances a vítima. Raras são as possibilidades de transportar um paciente afogado em PCR a ambulância, helicóptero ou hospital com perda preciosa de segundos a minutos de chance de recuperação. Só transportar a vítima em RCP quando: em caso de risco no local ao socorrista ou em hipotermia refratária as medidas no local.

O guarda-vidas no trabalho de praia recebe suporte de atendimento médico avançado através de ambulâncias aparelhadas com equipamentos tipo UTI, que chegam ao local do acidente em um tempo médio de 12 minutos. Para aqueles guarda-vidas ou socorristas que

trabalhem em locais em que o acesso a uma ambulância ou socorro médico ultrapasse o tempo médio de 15 minutos, o uso do oxigênio e equipamentos para a ventilação no local é uma necessidade ao lidar com os casos de afogamento, tendo as seguintes vantagens:

- Aumenta a concentração de oxigênio no sangue e nas células, aumentando a performance do atendimento às vítimas com melhora das chances de sobreviver ao afogamento.
- O uso de máscara facial (oro-nasal) diminui o risco de transmissão de doenças.

Vimos que o afogamento prejudica diferentes etapas na obtenção do elemento fundamental a vida que é o oxigênio. A água aspirada pode obstruir totalmente ou parcialmente a faringe, pode atingir os alvéolos onde impede totalmente (raro) ou parcialmente (freqüente) a troca de oxigênio (hematose), ou ainda o afogado pode ter realizado esforço tão violento na tentativa de se salvar que sua força muscular para respirar pode esgotar-se parando o próprio esforço de respirar. O afogamento é definido como a entrada de água em vias aéreas (aspiração), e isto pode ocorrer em quantidade mínima (grau 1) ou extrema (4 a 6), o que vai acarretar na variação da dificuldade na troca de oxigênio no pulmão. Quanto maior a quantidade de água aspirada maior a dificuldade na hematose e mais grave a hipoxemia resultante. Temos então:

- Nos casos de afogamento onde não há hipóxia (resgate e grau 1), as alterações na respiração e a taquicardia são resultados do exercício físico violento realizado para se salvar, e normalizam rapidamente com o repouso de 5 a 20 minutos.
- Nos casos de afogamento grau 2 a 6 há hipoxemia (baixa da quantidade de oxigênio no sangue arterial).
- Quanto maior o grau de afogamento, mais grave será a falta de oxigênio nas células.
- Quanto maior o grau de afogamento, mais rápido e em maior quantidade o oxigênio deve ser administrado após os minutos iniciais de atendimento básico.
- A respiração ofegante e a taquicardia são encontradas em todos os casos de afogamento. Aquelas decorrentes do esforço físico sem hipoxemia (resgate e grau 1) cedem em 5 a 20 minutos, ao contrário daquela decorrente de hipoxemia que só cedem com o uso de oxigênio (grau 2 a 6).

Existe no mercado uma grande infinidade de equipamentos que permitem a utilização de oxigênio. Descrevemos resumidamente a seguir o material utilizado pelos profissionais de saúde no ambiente pré-hospitalar (em maleta), em casos de afogamento. O uso de equipamentos mais avançados e importantes como a entubação oro-traqueal e o uso de respiradores artificiais não serão abordados neste manual.

- a) Cateter Nasal ou Nasofaríngeo de O₂ - Tubo simples de material plástico que é aplicado no nariz com duas saídas para as duas narinas ou cateter com saída única a

ser introduzida em uma narina a profundidade aproximada de 5 a 8 cm até a orofaringe. Fornece quantidades de O₂ menores que as máscaras. Deve ser utilizado apenas no grau 2.

Quantidade média de O₂ fornecido em um adulto (fração inspirada de O₂(FiO₂)).

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

- b) Máscara oro-nasal com entrada de O₂ tipo “poscket mask” (Ideal para socorristas) - Pode ser utilizada para ofertar O₂ a vítimas que ainda estejam respirando como nos casos de afogamento grau 3 e 4. Pode ainda ser utilizada para fornecer a ventilação boca-a-boca/máscara em vítimas com parada respiratória ou PCR (afogamento grau 5 ou 6) e ainda permitir ofertar O₂. Nestes casos se conectado a 15 litros/min pode ofertar até 60% com o boca-a-boca/máscara ao invés dos 17% quando não se utiliza o O₂ acoplado à máscara. Possui ainda uma válvula unidirecional que só permite a saída do ar para fora da máscara impedindo que o socorrista entre em contato com o ar expirado da vítima, assim como vômitos. Pode ofertar de 35 a 60% de oxigênio inspirado.
- c) Máscara oro-nasal + bolsa auto-inflável - É composto da máscara oro-nasal descrita acima e uma bolsa auto-inflável que se enche automaticamente através de uma válvula em seu corpo que permite o enchimento com o ar ambiente, ou com oxigênio, se conectado a um cilindro de O₂. A vantagem da máscara utilizada com a bolsa auto-inflável é a não necessidade de se realizar o boca-a-boca/máscara reduzindo o desgaste do socorrista e de possibilitar maiores frações de O₂ a vítima, podendo atingir até 75% de O₂. Se utilizada com um reservatório sem reinalação pode ofertar até 90%. A desvantagem é o difícil acoplamento a face da vítima, necessitando de grande treinamento e usualmente de dois socorristas somente para a ventilação.
- d) Cilindro portátil de O₂ com 400 litros - Contem oxigênio a 100%, na forma líquida sob pressão. Permite uma autonomia de fornecer 15 litros por minuto durante no mínimo 20 minutos. Tempo este considerado suficiente para que a vítima seja atendida pelo socorro avançado de vida. Nos casos onde o acesso a um hospital ou ambulância seja superior a 40 minutos, é preferível ter mais de um cilindro portátil ao invés de um com maior capacidade. O cilindro de oxigênio tem sempre a cor verde, pode ser feito de alumínio ou aço, e deve ser testado a cada dois anos. Para sua utilização deve

Manual do Curso de Emergências Aquáticas

possuir registro (abre e fecha o oxigênio), um regulador (existem diferentes tipos no mercado) que reduz a pressão do cilindro a pressões seguras para uso permitindo regular a quantidade de O₂ a ser administrado (1 a 25 litros/min). Uma descrição mais detalhada sobre o assunto é realizada em outra parte deste manual.

Material obrigatório do Guarda-vidas de Piscina

- Cilindro de O₂ com registro,
- Chave de fixação do regulador,
- Manômetro,
- Regulador de Fluxo Constante ou Fluxômetro,
- Equipo de oxigênio, e
- Cateter nasal de O₂ e máscara oro-nasal que permita o boca-a-boca/máscara com entrada de oxigênio (tipo “pocket mask”).

Cuidados com os equipamentos de ventilação e oxigênio

- Mantenha sempre o material em locais com pouca umidade
- Mantenha o material em boas condições de limpeza.
- Só utilize o equipamento (cilindro) com oxigênio (O₂).
- Lembre-se que o oxigênio sob alta pressão é um produto que facilita muito a combustão. Tenha certeza de não utilizar óleo ou graxa ou lubrificantes no cilindro, e evite o sol ou a abertura rápida do registro do cilindro, pois pode provocar faísca.
 - ◇ Não o utilize perto do calor ou fogo
 - ◇ Não fume perto do equipamento
 - ◇ Evite expor o cilindro a temperaturas > 52^oC como, por exemplo, na área da piscina com sol.

Afogamento e suas indicações de oxigênio

- Grau 2 - Cateter de O₂ naso-faríngeo a 5 litros/min até chegar a ambulância ou o transporte ao hospital.
- Grau 3 e 4 - Máscara oro-nasal de O₂ a 15 litros/min. Nos casos grau 4 fique atento a possibilidade de uma parada respiratória.
- Grau 5 - Ventilação boca-a-boca como primeiro procedimento. Não perca tempo tentando fazer O₂ - inicie imediatamente o boca-a-boca. A máscara oro-nasal de O₂ a 15 litros/min pode ser utilizada caso haja outro socorrista disponível para trazê-la - realize então o boca-a-boca/máscara com 15 litros/min. Após o retorno da ventilação espontânea utilize 15 litros de O₂ /minuto sob máscara.

Manual do Curso de Emergências Aquáticas

- Grau 6 - Reanimação cárdio-pulmonar. Não perca tempo iniciando O2. Inicie primeiro a RCP e só então se houver disponibilidade de pessoas para ajudar utilize o O2. Após sucesso na reanimação trate como grau 4.

COMPLICAÇÕES NO ATENDIMENTO AO AFOGADO

O vômito é o fator de maior complicação nos casos de afogamento onde existe inconsciência. A sua ocorrência deve ser evitada utilizando-se as manobras corretas:

- Utilize o transporte tipo Australiano da água para a areia – evite o transporte tipo Bombeiro.
- Posicione o afogado na areia com a cabeça ao mesmo nível que o tronco – Evite colocá-lo inclinado de cabeça para baixo.
- Desobstrua as vias aéreas antes de ventilar – Evite exagero nas insuflações boca-a-boca, evitando distensão do estômago.
- Em caso de vômitos, vire a face da vítima lateralmente, e rapidamente limpe a boca. Em caso de impossibilidade desta manobra utilize a manobra de Sellick. Ela pode evitar o vômito pela compressão do esôfago.
- Lembre-se que, o vômito é o pior inimigo do socorrista.

CONDUTA DO SOCORRISTA APÓS O RESGATE AQUÁTICO

O guarda-vidas e o socorrista enfrentam diariamente a dúvida de quando chamar o socorro médico e quando encaminhar a vítima ao hospital após o resgate. Em casos graves a indicação da necessidade da ambulância e/ou do hospital é óbvia, porém casos menos graves sempre ocasionam dúvidas. Após o resgate e o atendimento inicial o guarda-vidas e/ou socorrista tem resumidamente 3 possibilidades:

1. Liberar a vítima sem maiores recomendações.
 - a) Vítima de RESGATE sem sintomas, doenças ou traumas associados – sem tosse, com a frequência do coração e da respiração normal, sem frio e totalmente acordado, alerta e capaz de andar sem ajuda.
2. Liberar a vítima com recomendações de ser acompanhada por médico a nível ambulatorial.
 - a) Resgate com pequenas queixas.
 - b) Grau 1 – Só liberar após observação de 15 a 30 min se a vítima estiver se sentindo bem. Só observar o grau 1 no posto de salvamento se a praia estiver vazia e não necessitar se afastar da observação da água que é a prioridade.
 - c) Liberar o paciente para procurar o hospital por meios próprios quando houver:
 - Pequeno trauma que não impossibilita andar – anzol, luxação escápulo-umeral, e outros.

Manual do Curso de Emergências Aquáticas

- Mal estar passageiros que não o impossibilitam de andar.
3. Acionar o Sistema de Emergências Médicas (SEM) – Ambulância (193) ou levar diretamente ao hospital em caso de ausência do SEM (ambulância).
- a) Afogamento grau 2, 3, 4, 5, e 6.
 - b) Qualquer paciente que por conta do acidente ou doença aguda o impossibilitam de andar sem ajuda.
 - c) Qualquer paciente que perdeu a consciência mesmo por um breve período.
 - d) Qualquer paciente que necessitou de boca-a-boca ou RCP.
 - e) Qualquer paciente com suspeita de doença grave como; infarto do miocárdio, lesão de coluna, trauma grave, falta de ar, epilepsia, lesão por animal marinho, intoxicação por drogas, etc.

Como resumo de todo atendimento de Suporte Básico de Vida (BLS) para afogamento, com uso de oxigênio, apresentamos o algoritmo abaixo, onde podemos visualizar a classificação na forma de um fluxograma que se inicia pelo exame primário, reconhecendo em primeiro lugar o ABC da vida até o tratamento específico para cada grau de afogamento.

Agradecimento: Ao Major Fabio Braga – CBMERJ - pela criteriosa revisão realizada.

BIBLIOGRAFIA

1. David Szpilman, Joost Bierens, Anthony Handley, & James Orłowski. Drowning: Current Concepts. N Engl J Med 2012;366:2102-10
2. David Szpilman. Afogamento - Perfil epidemiológico no Brasil - Ano 2012. Publicado on-line em www.sobrasa.org, Fevereiro de 2012. http://www.sobrasa.org/biblioteca/obitos_2009/Perfil%20epidemiol%C3%B3gico%20do%20afogamento%20no%20Brasil%20-%20Ano%202012.pdf
1. Allman FD, Nelson WB, Gregory AP, et al: Outcome following cardiopulmonary resuscitation in severe near-drowning. Am J Dis Child 140: 571-75,1986.
2. Beck EF, Branche CM, Szpilman D, Modell JH, Bierens JJLM, A New Definition of Drowning: Towards documentation and Prevention of a Global Health Problem; Bulletin of World Health Organization - November 2005, 83(11).
3. Branche CM, "What is really happening with Drowning Rates in the United States?" Drowning- New Perspectives on Intervention and Prevention – Edited by Fletemeyer J. R. and Freas S.J., CRC Press, 1998, P31-42.
4. Szpilman D, Webber J, Quan L, Bierens J, Morizot-Leite L, Langendorfer SJ, Beerman S, Løfgren B. Creating a Drowning Chain of Survival. Resuscitation. 2014 Sep;85(9):1149-52. doi: 10.1016/j.resuscitation.2014.05.034. Epub 2014 Jun 7.
5. Consensus on Drowning Definition - World Congress on Drowning, Netherlands 2002.
6. Cummins RO, Szpilman D. Submersion. In Cummins RO, Field JM, Hazinski MF, Editors. ACLS-the Reference Textbook; volume II: ACLS for Experienced Providers. Dallas, TX; American Heart Association; 2003. Pages 97-107.
7. DeNicola LK, Falk JL, Swanson ME, Gayle MO, Kissoon N; Submersion injuries in children and adults; Critical Care Clinics; volume 13, number 3, July 1997, P477-502.
8. Eisemberg MS: Prehospital Cardiopulmonary resuscitation- Is it effective? Jama 1985; 253: 2408-12.
9. Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care (ECC); Circulation, August 22, Vol 102, No 8, 2000.
10. Idris AH, Berg RA, Bierens J, Bossaert L, Branche CM, Gabrielli A, Graves SA, Handley AJ, Hoelle R, Morley PT, Papa L, Pepe PE, Quan L, Szpilman D, Wigginton JG, Modell JH., Recommended guidelines for uniform reporting of data from drowning: the "Utstein style", Resuscitation,2003Oct;59(1):45-57.

11. Modell JH: Etiology and Treatment of Drowning - New Perspectives on Intervention and Prevention – Edited by Fletemeyer J. R. and Freas S.J., CRC Press, 1998, P21-30.
12. Modell JH; Drowning : Current Concepts: Review Article New Eng. J.Med., 1993, 328(4), pp 253-256.
13. Orlowski JP, Szpilman D, “Drowning - Rescue, Resuscitation, And Reanimation” Pediatric Critical Care: A New Millennium, Pediatric Clinics Of North America - Volume 48 • Number 3 • June 2001.
14. Quan L, Kinder D: Pediatric Submersions: prehospital predictors of outcome. Pediatrics 1992; 90: 909-913.
15. Special Resuscitation Situations; Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care (ECC); Circulation, August 22, Vol 102, No 8, 2000.
16. Szpilman D & Cruz-Filho FES; Epidemiological Profile Of Drowning In Brazil – 144,207 deaths in 20 Years Study; World Congress on Drowning, Netherlands 2002, Oral presentation.
17. Szpilman D, “Drownings on the Beaches of Brazil”, Drowning - New Perspectives on Intervention and Prevention – Edited by Fletemeyer J. R. and Freas S.J., CRC Press, 1998, P125-146.
18. Szpilman D, 22 minutes submersion in warm water without sequelae; World Congress on Drowning, Netherlands 2002, Oral Presentation.
19. Szpilman D, Afogamento, Revista Bras. Med. Esporte – Vol 6, N4 – Jul/Ago, 2000, P131-144.
20. Szpilman D, Elmann J & Cruz-Filho FES; DROWNING CLASSIFICATION: a revalidation study based on the analysis of 930 cases over 10 years; World Congress on Drowning, Netherlands 2002, Oral Presentation.
21. Szpilman D, Brewster C, Cruz-Filho FES. Aquatic cervical spine injury – How often do we have to worry? World Congress on Drowning, Amsterdam 2002, oral presentation Book of abstracts?.
22. Szpilman D, Elmann J & Cruz-Filho FES; Drowning Resuscitation Center - Ten-Years of Medical Beach Attendance in Rio de Janeiro-Brazil; World Congress on Drowning, Netherlands 2002, Poster Presentation.
23. Szpilman D, Newton T, Cabral PMS; Capítulo AFOGAMENTO; Livro “TRAUMA – A doença dos Séculos”, Editor chefe Evandro Freire – SP - Editora Atheneu – 2001, Cap 163, Vol2, P2247-66.
24. Szpilman D, Orlowski PJ; afogamento, Revista Soc. Cardiol. Estado de São Paulo (SOCESP) – 2001, 2:390-405.
25. Szpilman D, Orlowski JP, Bierens J. Drowning. In: Fink M, Abraham E, Vincent JL, Kochanek P (ed). Textbook of Critical Care, 5th edition - Chapter 88; Pg 699-706; Elsevier Science 2004.
26. Szpilman D., Dados elaborados com base no DATASUS - Ministério da Saúde – Sistema de Informação de Mortalidade – Ano 2000, <www.ses.rj.gov.br>.
27. Szpilman D., Dados elaborados com bases nas informações de "Injury. A leading cause of the global burden of disease" - WHO – 1999 <http://www.who.int/violence_injury_prevention/index.html>.
28. Szpilman D. Near-drowning and drowning classification: a proposal to stratify mortality based on the analysis of 1,831 cases. Chest 1997;112:660-665.
29. Szpilman D, Soares M. In-water resuscitation — is it worthwhile? Resuscitation 2004;63:25-31.
30. Szpilman D, Morizot-Leite L, Vries W, Scarr J, Beerman S, Martinhos F, Smoris L, Lofgren B; First aid courses for the aquatic environment. In: Bierens JJLM Handbook on drowning: prevention, rescue, treatment. Springer Verlag 2005:
31. Szpilman D, Artigo revisão, Afogamento na Infância: Epidemiologia, tratamento e prevenção; Sociedade de Pediatria de São Paulo, Rev Paul Pediatr – Setembro 2005, Vol 23, n3, pg 142-53.
32. Szpilman D; A case report of 22 minutes submersion in warm water without sequelae; section 6(6.15) Resuscitation, in Hand Book on Drowning:Prevention, Rescue and Treatment, edited by Joost Bierens, Springer-Verlag, 2005, pg 375-376.
33. Szpilman D, Sincok A, Graves S; Classification Systems; section 7(7.11) Hospital Treatment, in Hand Book on Drowning:Prevention, Rescue and Treatment, edited by Joost Bierens, Springer-Verlag, 2005, pg 427-432.
34. Szpilman D, as collaborator, in “The United Lifesaving Association – Manual of Open Water Lifesaving – Second Edition – Chris Brewster – 2004.
35. Szpilman D; Recommended technique for transportation of drowning victim from water and positioning on a dry site varies according to level of consciousness” recomendações mundiais em emergências junto a American Heart Association (AHA) e International Liaison Committee for resuscitation (ILCOR), Budapest, Setembro de 2004.
36. Roberto Barcala-Furelos, David Szpilman, Javier Costas-Veiga, Sergio Lopez-Garcia, Antonio Bores-Cerezal, Rubén Navarro-Paton, Antonio Rodriguez-Nuñez. Water rescue with aids. Do they improve rescue and cardiopulmonary resuscitation performance? Resuscitation. Volume 85, Supplement 1, Pages S44–S45, May 2014. [http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(14\)00257-3/abstract](http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(14)00257-3/abstract). DOI: 10.13140/2.1.2221.7922
37. Szpilman D. Primeiros Socorros e Afogamento. In Manual Técnico Salvamento Aquático do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná. Souza PH e cols. 1ª edição 2014. Associação da Vila Militar. Pag 182-201. ISBN 978-85-665420-1-1.

Manual do Curso de Emergências Aquáticas

38. Szpilman D. Afogamento - Perfil epidemiológico no Brasil - Ano 2014 (ano base de dados 2012). Publicado on-line em <http://www.sobrasa.org/?p=15534>, Outubro de 2014. Trabalho elaborado com base nos dados do Sistema de Informação em Mortalidade (SIM) tabulados no Tabwin - Ministério da Saúde - DATASUS – 2014. Acesso on-line.
39. Szpilman D. Boletim . AFOGAMENTOS - O que esta acontecendo? - Boletim Brasil – 2014. Publicação on-line. Outubro de 2014. DOI: 10.13140/2.1.1211.0408
40. Szpilman D. Considerações sobre afogamentos e a ressuscitação cardio pulmonar preconizada pela sociedade brasileira de salvamento aquático – Sobrasa e ILS. Revista FLAMMAE - Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco, Seção 2 – Resenhas Críticas, Resenha publicada no Volume 01, Nº02 - Edição de JUL a DEZ 2015 – ISSN 2359-4837, Versão on-line disponível em: <http://www.revistaflammaecbmpe.wix.com>. DOI: 10.13140/RG.2.1.1791.8560
41. Szpilman D. Issues in Selected Countries – South America – The Burden of Drowning. In: Bierens JJLM, ed. Drowning. Springer, chapter II.16, p-115-8, 2014. ISBN 978-3-642-04253-9. DOI 10.1007/978-3-642-04253-9
42. Peter Wernicki, David Szpilman. Immobilization and Extraction of Spinal Injuries, In: Bierens JJLM, ed. Drowning. Springer, chapter VI.96, p-621-8, 2014. ISBN 978-3-642-04253-9. DOI 10.1007/978-3-642-04253-9
43. Szpilman D, Anthony Handley. Positioning of the drowning victim – Pre-hospital treatment. In: Bierens JJLM, ed. Drowning. Springer, chapter VI.97, p-629-34, 2014. ISBN 978-3-642-04253-9. DOI 10.1007/978-3-642-04253-9
44. Szpilman D, Luiz Morizot-Leite, Wiebe de Vries, Steve Beerman, Fernando Neves Rodrigues Martinho, Luiz Smoris, Bo Lofgren and Jonathon Weber. First aid for the aquatic environment – Pre-hospital treatment. In: Bierens JJLM, ed. Drowning. Springer, chapter VI.101, p-659-66, 2014. ISBN 978-3-642-04253-9. DOI 10.1007/978-3-642-04253-9
45. Szpilman D, Antony Simcock, Shirley Graves. Classification of drowning – Hospital treatment. In: Bierens JJLM, ed. Drowning. Springer, chapter VI.105, p-685-92, 2014. ISBN 978-3-642-04253-9. DOI 10.1007/978-3-642-04253-9
46. Szpilman D; “Open airway only (conscious victim), ventilation only, CPR (unconscious victim), C-spine stabilization (if indicated) and calling for help, are safe, effective and feasible interventions for rescuers to perform on drowning victims before removal from water” para as próximas recomendações mundiais em emergências junto a American Heart Association (AHA) e International Liaison Committee for resuscitation (ILCOR), Budapest, Setembro de 2004.
47. Szpilman D, Idris A, Cruz-Filho FES. Position of drowning resuscitation victim on sloping beaches; World Congress on Drowning, Amsterdam 2002, Book of Abstracts, p 168.
48. Tipton MJ, Kelleher PC, Golden FST. Supraventricular arrhythmias following breath hold submersion in cold water. Undersea Hyperbaric medicine 1994; 21305-313.
49. Wernicki P, Fenner P, Szpilman D; Spinal injuries: immobilization and extraction. In: Bierens JJLM Handbook on drowning: prevention, rescue, treatment. Springer Verlag 2005:

SINAIS DA AREIA PARA ÁGUA



SINAIS DA ÁGUA PARA A AREIA

AFOGAMENTO - CLASSIFICAÇÃO e TRATAMENTO - BLS Baseado na avaliação de 1.831 casos - CHEST - Set. 1997

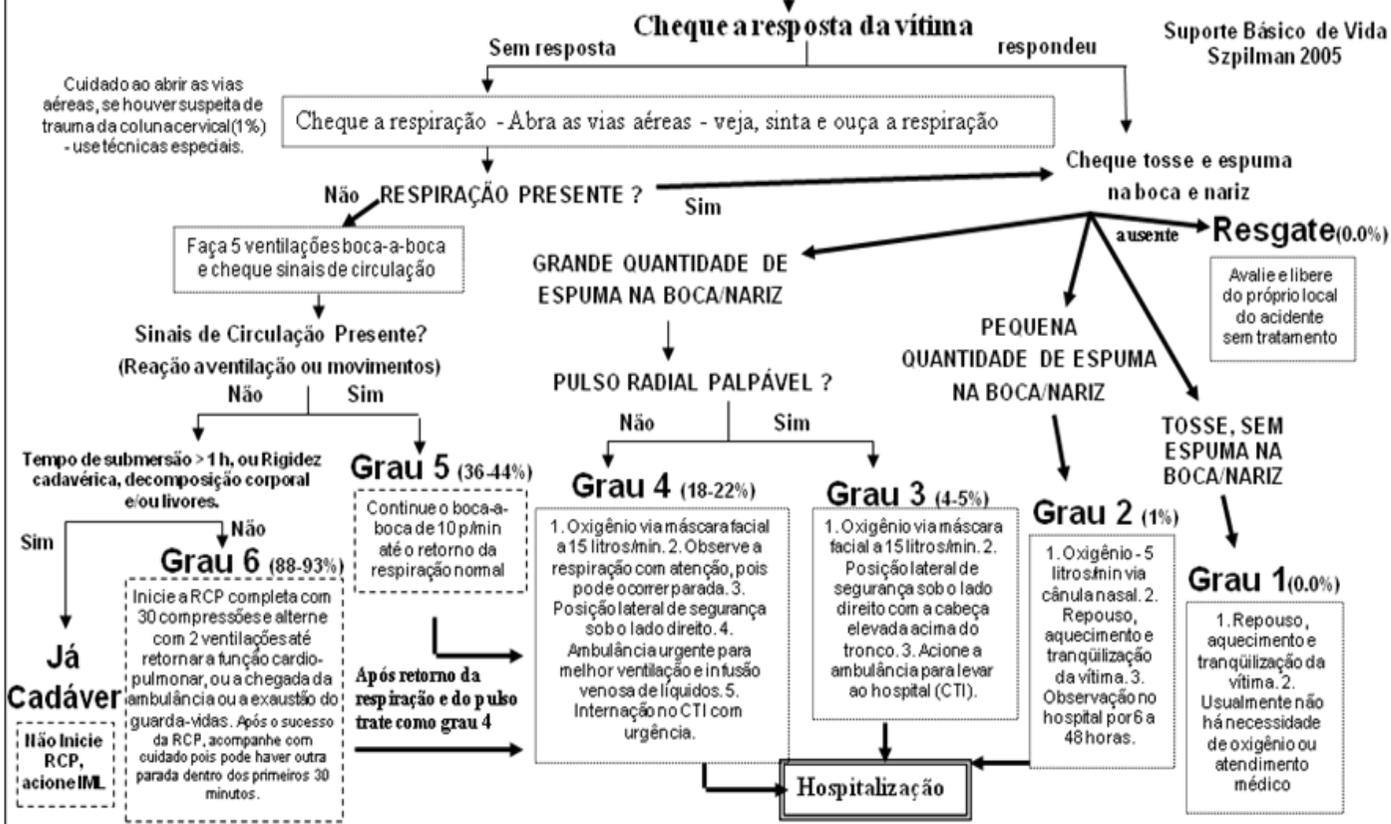
Cheque a resposta da vítima ainda dentro da água

Vítima consciente: resgate até a praia ou borda da piscina sem outro procedimento; Vítima inconsciente - Água rasa: abra as vias aéreas, cheque a respiração, e libere o boca-a-boca se necessário e resgate até área seca. Água funda: Use sempre equipamento quando com 1 guarda-vidas. Coloque a face da vítima para fora da água e abra as vias aéreas. Se não houver respiração, faça até 10 ventilações boca-a-boca ao local. Se não houver resposta a ventilação (reação) o afogado está em parada cardiorrespiratória e deve ser resgatado a área seca o mais rápido possível para uma completa RCP. Se houver resposta a ventilação resgate observando se o afogado mantém sua respiração espontânea.

Transporte da água para área seca com a cabeça da vítima acima do tronco com vias aéreas desobstruídas

Em área seca - cabeça da vítima no mesmo nível do tronco (em praias inclinadas na posição paralela à água)

Não perca tempo tentando retirar água do pulmão. A posição da cabeça mais baixa que o tronco aumenta a ocorrência de vômitos e regurgitação, retardando o início da ventilação e oxigenação, prejudicando a vítima. Em praias inclinadas coloque a vítima inicialmente paralela à linha da água com o ventre para cima. O guarda-vidas deve ficar sobre o costado para o mar com a cabeça da vítima voltada para o seu lado esquerdo facilitando as manobras de RCP sem queda sobre a vítima e a posterior colocação da vítima/vítima em posição lateral de segurança sob o lado direito, quando então o guarda-vidas fica de frente para o mar aguardando o socorro médico chegar.



Algoritmo básico de afogamento: A manobra de Heimlich só está indicada em forte suspeita de obstrução de vias aéreas por corpo estranho; Não existe diferença no tratamento entre afogamentos de água doce e mar. (*) A ventilação ainda dentro da água no grau 5 reduz a mortalidade em 300%; Ao lado do grau de afogamento a mortalidade em percentual (%); PCR (Parada Cardiorrespiratória); Referências < david@szpilman.com > < www.sobrasa.org >

PROGRAMAÇÃO SUGERIDA AO CURSO DE EMERGÊNCIAS AQUATICAS – versão pratica

Temas - 8 as 12h	
<p>Introdução ao Salvamento Aquático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estatística de afogamento no Brasil e no mundo • Sexo x idade x tipo de água • História do salvamento aquático • Estatística do GMar • Definição + fases de afogamento + primário/secundário • Fisiopatologia do afogamento – Hipoxia • Perfil do afogado de praia – Homem x solteiro x mora fora/orla e alimento. • Seqüência de um afogamento e socorro • BLS dentro da água • Transporte • Classificação do afogado • BLS fora da água + Oxigênio + 193 + ACLS + hospital 	<p>LEVAR Roupa de banho, guarda-sol, camiseta de lycra/roupa de borracha, toalha, óculos escuros, caneta, protetor solar, água e frutas.</p>
Cadeia da sobrevivência - Prevenção em afogamento	
Cadeia da sobrevivência – Alarme e reconhecimento	
Cadeia da sobrevivência – Socorro e BLS dentro da água	
<p>Pratica na água</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geografia da corrente de retorno • Reconhecimento de afogados na praia • Sinalização gestual de praia • Materiais de flutuação – improviso. • Entrada e saída da água • Vítima consciente - Entrada, aproximação, abordagem, reboque e transporte à areia. • Vítima Inconsciente - Entrada, aproximação, abordagem, boca-a-boca dentro da água, reboque e transporte à areia. • Posição para os primeiros socorros 	
CRA - Suporte básico e avançado de vida no seco	
CRA - Afogamento - Cenários	
Esporte salvamento aquático - nadadeira	
Duvidas e Encerramento	

Manual do Curso de Emergências Aquáticas

Leitura recomendada

1. The Textbook of Emergency Cardiovascular Care and CPR, AHA & ACEP - Drowning Chapter – 2009
2. Textbook of Critical Care, 6th edition – Drowning – 2011 - Fink M, Abraham E, Vincent JL, Kochanek
3. ACLS – Resource Text – For Instructor and Experienced Providers” – American Heart Association – John Field, 2008. Drowning Chapter 14, 301-17.
3. Szpilman D, Pronto-Socorro, Diagnóstico e tratamento em Emergências, Martins HS, Damasceno MCT, Awada SB, Capítulo 33 Afogamento, Ed. Manole, 2008, pág 275-283.
4. Szpilman D, Handley AJ, Bierens J, Quan L, Vasconcellos R; Drowning. In: John M. Field; The Textbook of Emergency Cardiovascular Care and CPR; Chapter 30. pg 477-89; Lippincott Williams & Wilkins 2009; Co-sponsored by AHA & ACEP.
5. Szpilman D, Webber J, Quan L, Bierens J, Morizot-Leite L, Langendorfer SJ, Beerman S, Løfgren B. Creating a Drowning Chain of Survival. Resuscitation. 2014 Sep;85(9):1149-52. doi: 10.1016/j.resuscitation.2014.05.034. Epub 2014 Jun 7.

David Szpilman – Médico formado em 1982, residência médica de 1982 a 1985, especialista em clínica médica e terapia intensiva com foco em afogamento; Fundador, Ex-Presidente e atual Diretor Médico da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático – SOBRASA; Ex-Chefe da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Miguel Couto (12 anos no exercício); Ten Cel Médico da Reserva do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro onde foi chefe do Centro de Recuperação de Afogados por 12 anos; Membro do Conselho Médico da Federação Internacional de Salvamento Aquático (ILS); Membro da Câmara Técnica de Medicina Desportiva do CREMERJ. Guarda-vidas formado pelo serviço de San Diego, Califórnia; revisor médico das revistas “Resuscitation, New England Journal of Medicine”, “Critical Care Medicine” e “British Medical Journal”. Autor de 4 livros, 65 capítulos de livros e mais de 156 artigos médicos nacionais e internacionais sobre afogamento. Palestrante convidado, a mais de 450 palestras no Brasil, e 33 internacionais (Bélgica, Hungria, Inglaterra(2), Espanha(6), EUA (4), Argentina (4), Venezuela, Uruguai, El Salvador, Itália, Holanda(2), Portugal(3), Irlanda(2), Alemanha(2), e Austrália).