

AFOGAMENTO

Pinheiro, A. G¹; Bárbara Bukzem Rodrigues¹Iriele Santos Carvalho¹; Ildete Lopes¹; Joseane Cesarina Santos Sena¹; Darcy de Almeida Neto²; Márcia Elizabeth Alves² Ottoni²; Mara Cristina Hott².

¹Autores – Faculdades Doctum/Faculdade de Enfermagem, darcyalmeida@yahoo.com.br

²Co- autores - Faculdades Doctum/ Faculdade de Enfermagem Rua Gustavo Leonardo, nº 1127, Bairro São Jacinto – CEP 39800-000 – Teófilo Otoni/MG

Resumo: O afogamento se inicia com um medo, pânico de se afogar e uma luta para manter-se na superfície, seguido de parada da respiração na hora da submersão, cujo tempo dependerá da capacidade física de cada indivíduo, nesta hora menor ou maior aspiração de líquido (água doce ou salgada), provocará uma irritação, de maior ou menor grau, nas vias aéreas dependendo do grau de *NaCl*, suficientes para promover um espasmo da glote que impedirá a entrada de água nos pulmões causando assim a asfixia e depois da imersão há a entrada deliberadamente de água nos pulmões podendo levar a morte. Um indivíduo alcoolizado ou inconsciente pode se afogar em águas rasas por ser incapaz de proteger suas vias aéreas. Os homens são os mais afetados havendo um pico de incidência por faixa etária em dois grupos: abaixo de 4 anos e em adolescentes e adultos jovens de 15 a 24 anos. E com o principal objetivo de compreender o processo fisiológico, solicitar dados epidemiológicos e reconhecer o atendimento à vítima de afogamento.

Palavras chaves: água, pânico, afogamento, hipóxia.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde.

Introdução

Os acidentes por submersão são problemas de saúde pública em todo o mundo. Apesar da incidência ter caído muito nos últimos anos, ainda é baixa a taxa de sobrevivência, dependendo muito do atendimento pré-hospitalar (resgate, reanimação no local do acidente, transporte), como também na sala de emergência (NESTLE, 2005).

A diminuição da quantidade de oxigênio no sangue, nos casos de afogamento, obriga as células do organismo a trabalharem sem este gás gerando quase 20 vezes menos energia e levando a formação do ácido láctico, que vai se acumulando no organismo, de forma proporcional ao tempo e ao grau de hipóxia (baixa do oxigênio). Esta hipóxia, associada ao ácido láctico e CO_2 , provocam alterações em todo organismo, principalmente no cérebro e coração os quais não resistem a ausência de oxigênio. A descarga adrenérgica, no sangue, em vigência da baixa de oxigênio, do estresse causado pelo afogamento e do exercício realizado na tentativa de se salvar provoca o aumento da força e da frequência dos batimentos cardíacos, podendo, na dependência da intensidade, gerar Arritmias Cardíacas (batimentos cardíacos anormais) que podem levar até a parada do coração. Esta adrenalina provoca ainda o fechamento parcial dos vasos da pele (vasoconstrição periférica) que assim se torna fria e muitas vezes azulada descrita como cianose. A água deglutida e aspirada reduz usualmente a temperatura do corpo e produz mínimas alterações sobre o sangue que não

necessitam de tratamento. Ao iniciar o ciclo anaeróbico, o cérebro e o coração não mantêm suas funções por muito tempo, bastando poucos minutos sem oxigênio (anóxia) para que haja a sua morte (SZIPILMAN, 1995). A água nos pulmões também causa alterações em todo organismo como:

⇒ Alterações hidroeletrólíticas – quando o afogamento se processa em água salgada (NaCl 3,5%), esta apresenta uma maior concentração que o plasma sanguíneo (NaCl a 0,9%), resultando inicialmente na passagem, através da membrana alveolar, do líquido plasmático (Transudato) para os alvéolos, aumentando o “encharcamento” pulmonar e comprometendo ainda mais a troca de oxigênio. Este “encharcamento” se reverterá quando o sangue equilibrar a concentração com o líquido intra- alveolar cheio de sal (NaCl) e, então, essa mistura passará a ser absorvida gradativamente para os vasos sanguíneos e então eliminada, o que ocorre em horas a dias dependendo do caso. No caso de afogamento em água doce (NaCl 0%mmosmol) que tem concentração menor que o plasma sanguíneo, a água passará rapidamente pela membrana alveolar para a circulação sanguínea, aumentando o volume circulante nos vasos sanguíneos (hipervolemia). A penetração de água no tecido pulmonar e alveolar levará, a uma inflamação pulmonar (pneumonite) e dos alvéolos (alveolite), tanto

pela reação do pulmão à presença da água, como pela existência de impurezas de microrganismos no líquido aspirado por ocasião do afogamento.

- ⇒ Alterações cardiovasculares – as principais alterações observadas são: a fibrilação ventricular devido a hipóxia e a hipotermia (temperatura corporal central em torno de 30°C) choque cardiogênico decorrente da lesão hipóxica do miocárdio e à depressão miocárdica pela acidose.
- ⇒ Alterações neurológicas – após a submersão, surge à asfixia, que resulta em hipóxia e acidose tissular, podendo levar a parada cardíaca. A magnitude e o tempo da hipóxia irão determinar o grau de lesão cerebral. Ocorre uma lesão primária resultante de hipóxia e isquemia com alteração da bomba de sódio, causando edema cerebral citotóxico. Fatores como: hipotensão, hipóxia, hipertermia, hipercarbica e crises convulsivas podem à injúria secundária, diminuindo o fluxo sanguíneo cerebral, levando ao edema. Evitar essas alterações é o objetivo principal durante o atendimento na Sala de Emergência e na Unidade de Terapia Intensiva.
- ⇒ Hipotermia – Existem relatos de indivíduos que ficaram longo tempo submerso em água gelado e que, após o atendimento, apresentaram poucas alterações cerebrais devido ao efeito protetor da hipotermia sobre o cérebro, diminuindo o metabolismo cerebral. Estudos Finlandeses não puderam demonstrar claramente a relação entre a temperatura da água em que ocorreu a submersão, ou seja, o grau de hipotermia, com o desfecho. Para cada 1°C de queda da temperatura corporal, há diminuição de 6 a 7% do metabolismo cerebral. A fibrilação ventricular ocorre hipotermia abaixo de 30°C e a assistolia ocorre abaixo de 21°C (NESTLE, 2005).

O termo afogamento primário não apresenta em seu mecanismo nenhum fator incidental ou patológico que possa ter desencadeado a submersão, sendo esse o tipo mais comum. Já o afogamento secundário é a denominação utilizada para o afogamento causado por patologia ou incidente associado que o precipita.

O atendimento pré-hospitalar deve se iniciar na cena do afogamento, isto é, ainda dentro da água, o que pode aumentar as chances de sobrevivência em até 4 vezes. Após a retirada da vítima da água, deve-se realizar a reanimação cardiorrespiratória (RCP) propriamente dita. Não se deve realizar

tentativas de retirada de água dos pulmões e vias aéreas (somente abrir vias aéreas é a prioridade através das técnicas usuais), porque pode causar vômitos e aspiração do conteúdo gástrico, além de não serem efetivas. Caso o paciente se encontre inconsciente e apresente vômitos, deve-se colocá-lo em posição lateral para sua segurança. Toda vítima de afogamento deve ser transportada para o hospital, pois às vezes a lesão pulmonar ocorre horas após o episódio da submersão; durante o transporte recomenda-se restaurar a temperatura e oferecer oxigênio de maneira adequada para a manutenção da vida do paciente (SANTOS, 2003).

Materiais e métodos:

Foram realizadas pesquisas de campo, com o Corpo de Bombeiro e o IML (Instituto Médico Legal) de Teófilo Otoni nos dias 30 de outubro e 04 de novembro, em que recolhemos dados estatísticos sobre a incidência de afogamento nos municípios de Ataléia, Campanário, Carai, Catuji, Frei Gaspar, Itaipé, Itambacurí, Ladainha, Malacacheta, Mucuri, Novo Oriente, Ouro Verde, Padre Paraíso, Poté, Setubinha e Teófilo Otoni. Também foram usadas literaturas de autores especializados em atendimento a vítimas de afogamento e sites de reconhecimento sobre o assunto.

Resultados:

Tabela 3 Casos de afogamento ocorridos nas cidades de Ataléia, Campanário, Carai, Frei Gaspar, Itaipé, Itambacurí, Ladainha, Malacacheta, Poté, Setubinha e Teófilo Otoni, em 2002.

Idade	Casos	Sexo	
		Feminino	Masculino
0 - 10	3	1	2
10 - 20	1	1	0
20 -30	4	1	3
30 - 40	7	0	7
40 - 50	5	1	4
50 - 60	0	0	0
60 - 70	1	0	1
Total	21	4	17

Fonte: IML - Teófilo Otoni, 2005.

Tabela 4 Casos de afogamento no município de Teófilo Otoni em 2002.

Idade	Casos	Sexo	
		Feminino	Masculino
25 - 30	2	0	2
30 - 35	1	0	1
35 - 40	3	0	3

Fonte: IML - Teófilo Otoni, 2005.

Tabela 5 Casos de afogamento ocorridos nas cidades de Itambacurí, Mucuri, Novo Oriente, Padre Paraíso e Teófilo Otoni, em 2003.

Idade	Casos	Sexo	
		Feminino	Masculino
10 -- 20	2	1	1
20 --30	1	0	1
30 -- 40	6	0	6
40 -- 50	1	0	1
Total	10	1	9

Fonte: IML - Teófilo Otoni, 2005.

Tabela 6 Casos de afogamento ocorridos no município de Teófilo Otoni em 2003

Idade	Casos	Sexo	
		Feminino	Masculino
15 -- 20	1	0	1
20 -- 25	0	0	0
25 -- 30	0	0	0
30 -- 35	1	0	1
35 -- 40	2	0	2
40 -- 45	0	0	0
45 -- 50	1	0	1

Fonte: IML - Teófilo Otoni, 2005.

Tabela 7 Casos de afogamento ocorridos nas cidades de Ataléia, Carai, Frei Gaspar, Itaipé, , Itambacurí, Ladainha, Malacacheta, Poté, Setubinha e Teófilo Otoni, em 2004

Idade	Casos	sexo	
		feminino	masculino
20 --30	3	1	2
30 -- 40	4	0	4
40 -- 50	3	1	2
50 -- 60	1	0	1
Total	11	2	9

Fonte: IML - Teófilo Otoni, 2005.

Tabela 8 Casos de afogamento ocorridos nas cidades de Ataléia, Catuji, Ladainha, Malacacheta, Ouro Verde, Poté e Teófilo Otoni, entre janeiro a outubro de 2005.

Mês	Casos	Sexo	
		Feminino	Masculino
Janeiro	3	0	3
Fevereiro	2	0	2
Março	1	0	1
Abril	1	0	1
Mai	0	0	0
Junho	0	0	0
Julho	0	0	0
Agosto	2	0	2
Setembro	0	0	0
Total	10	0	10

Fonte: IML - Teófilo Otoni, 2005.

Tabela 9 Comparação de resultados obtidos em cada ano nas cidades de Ataléia, Campanário, Carai, Catuji, Frei Gaspar, Itaipé, Itambacurí, Ladainha, Malacacheta, Mucuri, Novo Oriente, Ouro Verde, Padre Paraíso, Poté, Setubinha e Teófilo Otoni, com o sexo mais acometido nos casos de afogamento

Ano	Casos	Sexo		%
		Feminino	Masculino	
2002	21	4	17	52,4
2003	10	1	9	23,8
2004	11	2	9	26,1
Total	42	7	35	100

Fonte: IML - Teófilo Otoni, 2005.

Tabela 10 Afogamento em Teófilo Otoni

Ano	Casos	Sexo		%
		Feminino	Masculino	
2002	6	0	6	50
2003	5	0	5	41,6
2004	1	0	1	8,4
Total	12	0	12	100

Fonte: IML - Teófilo Otoni, 2005.

Discursão:

Os afogamentos são a segunda causa de morte acidental não intencional em menores de 15 anos. Mais de 90% dos casos de afogamento ocorrem em países subdesenvolvidos. Os homens são os mais

afetados, conforme a tabela 9, havendo um pico de incidência por faixa etária em dois grupos: abaixo dos 4 anos e em adolescentes e adultos jovens de 20 a 40 anos (NESTLE, 2005).

Em 13% dos casos de afogamento no Brasil, há casos de: uso de drogas (36.2%) (quase sempre por álcool), crise convulsiva (18.1%), traumas (16.3%), doenças cardíaco-pulmonares (14.1%), mergulho livre ou autônomo (3.7%), e outros (homicídio, suicídio, lipotimias, câibras, hidrocussão) (11.6%) (SZPILMAN, 2005). O uso do álcool é considerado como o fator mais importante na causa de afogamento secundário.

Em Teófilo Otoni o sexo mais acometido é o sexo masculino pelo seu constante uso de bebidas, drogas e o “espírito aventureiro”, não sendo possível relacionar este fato com a raça da vítima pois o banco de dados do IML é falho, não contendo todos os dados necessários, não dando assim para montar o perfil da vítima de afogamento.

De acordo com dados de 2000, 449.000 pessoas afogaram-se no mundo. A mortalidade tem caído no mundo inteiro, de acordo com várias estatísticas. No Brasil foram 5,4 mortes para 100.000 habitantes em 1979, caindo para 4,4 mortes em 100.000 habitantes em 1998 (SZPILMAN, 2005).

Lactantes afogam-se no domicílio em banheiras, baldes ou pequenas coleções de água. Pré-escolares afogam-se principalmente em piscinas residenciais. Escolares e adolescentes afogam-se principalmente em rios, lagos, açudes ou no mar. Em adolescentes e adultos há a associação com o uso de álcool e/ou drogas. Algumas situações clínicas como epilepsia, depressão, síndrome do pânico, arritmias cardíacas podem ser fator de risco para o afogamento. Nos 100% dos casos de adultos que se afogam na região, 90% não sobrevivem. Teófilo Otoni e região têm um acometimento de afogamento normal, não contendo uma incidência alta conforme as tabelas 3,4,5,6,7. No ano de 2002 observa-se uma incidência acentuada em relação aos outros anos conforme a tabela 3 e 4.

Conclusão

Em Teófilo Otoni a incidência de afogamento é baixa em relação à incidência do Brasil. Tendo um pico de acometimentos nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março devido a procura da população por rios, lagos açudes etc já que neste período se encontra a estação verão. Mas ainda sim é necessário que os pais, adultos e adolescentes se conscientizem sobre o risco que correm ao fazer uso do álcool e logo após entrar na água, e também terem cuidado com as crianças ao entrarem na água e nunca deixa-los sozinhos.

Referências Bibliográficas

- CURSO NESTLÉ DE ATUALIZAÇÃO EM PEDIATRIA: **Resumo**. Vitória: 2005.

- GUYTON, Arthur C.. **Fisiologia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

- SANTOS, Raimundo Rodrigues; CANETTI, Marcelo Dominguez; JÚNIOR, Célio Ribeiro; AVAREZ, Fernando Suarez. **Manual de socorro de emergência**. São Paulo: Atheneu, 2003.

- SZPILMAN, David. **Afogamento**. Disponível em: <<http://fac.org.ar/scvc/llave/epi/szpilma/szpilmap.htm>>. Acesso em: 30 de outubro de 2005.

- SZPILMAN, David; AMOEDO, Adilson. **Manual básico de afogamento e ressuscitação cardiorrespiratória**. Rio de Janeiro: Revinter Ltda, 1995.