

## PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES VÍTIMAS DE AFOGAMENTO NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA/CE

Marto Leal Pinheiro Júnior<sup>1</sup>  
Érika Maria Carneiro Tabosa<sup>2</sup>  
Márcia Cardinalle Correia Viana<sup>3</sup>

### RESUMO

Objetivou-se descrever o perfil clínico e epidemiológico de pacientes vítimas de afogamento admitidos no Instituto Dr<sup>o</sup> José Frota, localizado no município de Fortaleza/Ceará. Foram avaliados 48 prontuários. A maioria das vítimas foi do sexo masculino, entre 0-19 anos, com o local de ocorrência variando de acordo com a idade. O uso de álcool foi o principal fator relacionado com os acidentes e a dispnéia, insuficiência respiratória e pneumonia foram as principais repercussões clínicas observadas. A proporção de mortalidade foi de 8,3%. A população infanto-juvenil está mais susceptível a acidentes por submersão, chamando a atenção para programas de prevenção nesta faixa etária. Devido à baixa mortalidade, destacam-se os casos não fatais como grave problema de saúde pública, pois apresentam um prognóstico reservado.

**Palavras-chave:** Afogamento. Imersão. Epidemiologia.

### 1 INTRODUÇÃO

Durante o I Congresso Mundial sobre Afogamento (WCOD), em junho de 2002, afogamento foi definido como uma aspiração de líquido não corporal devido submersão ou imersão (SZPILMAN et al, 2005a).

No Brasil, em 2010, foram registradas 1.198 internações hospitalares devido a acidentes por submersão, 63% somente na região Nordeste (BRASIL, 2010). Todavia, apenas 35 casos evoluíram ao óbito, perfazendo uma proporção de letalidade de aproximadamente 3% (BRASIL, 2010). Nas últimas duas décadas, o número de acidentes por submersão tem apresentado uma progressiva diminuição em todas as idades, exceto no grupo com idade inferior a 5 anos (COSTA et al, 2006).

Os acidentes por submersão são responsáveis por aproximadamente 500 mil mortes

---

<sup>1</sup> Fisioterapeuta, Mestrando em Saúde Pública na Universidade Federal do Ceará. Departamento de Saúde Comunitária. E-mail: martolp@gmail.com.

<sup>2</sup> Fisioterapeuta graduada na Faculdade Christus, Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta graduada na Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Mestre em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Christus, Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: marciacorreia@hotmail.com.

por ano em todo o mundo (ESPIN NETO et al, 2006), entretanto a verdadeira prevalência não é precisa devido ao subregistro de casos (DENICOLA et al, 1997). Acredita-se que, em países onde os registros de óbito são precários, o número real de afogados seja 10 vezes maior do que o que se encontra publicado (DUEÑAS et al, 1995).

Os casos de afogamento possuem etiologia multifatorial, variando com a idade, condições socioeconômicas e localização geográfica (COSTA et al, 2006). A evolução clínica e o prognóstico de uma vítima são determinados pelos motivos do acidente e duração da submersão, além da velocidade e eficácia do resgate (KALLAS, 2005).

Vítimas de submersão breve podem chegar ao hospital sem lesões clínicas óbvias ou desenvolver apnéia no local recuperando-se rapidamente, enquanto que vítimas de acidentes com longo tempo de submersão tendem evoluir a um estado mais grave, caracterizado por parada cardiorrespiratória e hipoxemia prolongada, onde o risco de morte ou morbidade é significativo (KALLAS, 2005).

O presente estudo objetivou descrever o perfil clínico e epidemiológico de pacientes vítimas de afogamento na cidade de Fortaleza/CE. A região Nordeste, bem como a cidade de Fortaleza, por apresentarem um litoral bastante frequentado por moradores e turistas, apresentam elevadas taxas de afogamento. Há uma enorme necessidade de novos estudos a respeito dos acidentes por submersão, pois a falta de dados epidemiológicos exatos, sobre tais acidentes, impossibilita o delineamento do real impacto gerado na saúde pública. Novas análises auxiliarão as instituições de saúde, os profissionais socorristas e a Equipe Multidisciplinar no manejo do paciente vítima de submersão, além de fomentar o desenvolvimento de campanhas preventivas voltadas para grupos específicos.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Pesquisa do tipo documental e retrospectiva, baseada na análise de 48 prontuários dos pacientes de ambos os sexos, vítimas de afogamento admitidos na emergência do Instituto Dr. José Frota (IJF) no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2008.

Inicialmente, os números dos prontuários foram obtidos e solicitados ao serviço de arquivo médico e estatístico (SAME) do hospital. Após a detecção dos prontuários, os dados foram coletados na sala do arquivo médico. Foram identificados 51 números de protocolo, todavia somente 48 prontuários passaram por processo de avaliação, tendo em vista que 2 prontuários não foram localizados e um número estava repetido.

As variáveis para coleta de dados foram relacionadas a características epidemiológicas (sexo, idade, local e razão do acidente) e repercussões clínicas apresentadas pelos pacientes durante internamento hospitalar. Os dados obtidos foram tabulados e processados com o auxílio do *Microsoft Office Excel* versão 2002, e posteriormente foram aplicados procedimentos da estatística descritiva através do *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 16.0.

Para a realização desta pesquisa, obedeceu-se à Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996), que regulamenta os aspectos ético-legais da pesquisa em seres humanos, mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Dr. José Frota com o número de protocolo 85049/08.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os afogamentos representam uma grande causa de atendimentos hospitalares e mortes em todo o mundo. No Brasil, um estudo conduzido por Martins e Andrade (2005) identificou o afogamento como a segunda causa de óbito por traumas externos perdendo apenas para os acidentes automobilísticos.

Na tabela 1, pode-se observar a distribuição dos casos de acordo com a faixa etária. Detecta-se que a faixa etária de 10-19 anos foi a mais acometida. A média de idade foi de 15,6 anos (II: 0 a 68 anos).

Diante dos resultados obtidos no que se refere à idade das vítimas, nosso estudo está em concordância com Espin Neto et al (2006), quando constataram que os afogamentos ocorrem em maior proporção entre os jovens. Os resultados deste estudo demonstram um dado muito preocupante, das 16 vítimas na faixa etária entre 0-9 anos, 7 tinham menos de um ano de idade. Vários estudos (GUAIANO, 2006; NAKARARA, 2004), em todo o mundo, destacam que as crianças apresentam uma maior susceptibilidade em casos de acidentes por submersão. No Brasil, 65% das mortes por afogamento correspondem a crianças (GUAIANO, 2006).

**Tabela 1** - Faixa etária dos pacientes vítimas de afogamento internados no Instituto Dr. José Frota, Fortaleza/CE.

FAIXA ETÁRIA	NÚMERO DE PACIENTES	%
0-9 anos	16	33,4
10-19 anos	17	35,4
20-29 anos	10	20,8
> 29 anos	05	10,4

Fonte - A partir de pesquisa de campo, 2008.

Visando reduzir a prevalência dos acidentes por submersão, bem como as taxas de mortalidade, recomenda-se investir na prevenção, levando em consideração que mais de 80% dos casos de afogamento são evitáveis (SZPILMAN et al, 2005b). Na tabela 2, os casos estão distribuídos em relação á sexo, causa e local do afogamento.

De acordo com Araujo et al (2008), as vítimas mais frequentes de afogamento são as do sexo masculino, corroborando os resultados deste estudo. Esses dados podem estar relacionados ao comportamento aventureiro dos homens e a associação desse fator ao consumo de álcool.

**Tabela 2** - Sexo por causa e local do afogamento em relação a faixa etária das vítimas de acidentes por submersão internados no Instituto Dr. José Frota, Fortaleza/CE.

	0-9 anos (%)	10-19 anos (%)	20-29 anos (%)	> 29 anos (%)	Total (%)
<b>Sexo</b>					
Masculino	09 (56,3)	13 (76,5)	09 (90)	05 (100)	36 (75)
Feminino	07 (43,7)	04 (23,5)	01 (10)	-	12 (25)
<b>Causa do Afogamento</b>					
Uso de álcool	-	-	05 (50)	01 (20)	06 (12,5)
Deficiência Mental	-	-	01 (10)	-	01 (2,1)
Não especificada	16 (100)	17 (100)	04 (40)	04 (80)	41 (85,4)
<b>Local do Afogamento</b>					
Água doce	11 (68,7)	1 (5,9)	1 (10)	1 (20)	14 (29,2)
Água salgada	1 (6,3)	7 (41,2)	7 (70)	2 (40)	17 (35,4)
Não especificado	4 (25)	9 (52,9)	2 (20)	2 (40)	17 (35,4)

Fonte - A partir de pesquisa de campo, 2008.

Nota - Os espaços preenchidos por hífen correspondem a nenhum caso detectado.

As causas dos acidentes são dados pouco relatado nos prontuários. O uso de álcool foi apontado como a causa do acidente em seis casos (12,5%) e em um deles a deficiência mental. Bell et al (2001) observaram que pelo menos 31% de todos os casos de afogamento de homens do exército americano estavam relacionados com o uso de álcool, seguindo a

tendência apresentada neste e em outros estudos (CARLINI-COTRIM; CHASIN, 2000).

A alcoolemia maior que 1g/l apresenta um risco adicional para afogamentos (SMITH; BRENNER, 1995), pois nestas condições há uma redução na capacidade de julgamento e no desempenho físico (ARAÚJO et al, 2008), além de associar-se a comportamentos imprudentes (CARLINI-COTRIM; CHASIN, 2000).

No Brasil, o local mais provável de submersão está diretamente relacionado à disponibilidade de diferentes tipos de coleção de água, ao clima, à geografia e ao contexto socioeconômico dos envolvidos (ESPIN NETO et al, 2006). Neste estudo, observou-se que o local de ocorrência variou de acordo com a idade: as crianças se acidentaram, principalmente, em locais de água doce (68,7%), enquanto que os adolescentes (41,2%), os adultos jovens (70%) e os adultos (40%) se acidentaram em locais de água salgada.

A situação geográfica brasileira, com uma área costeira extensa de clima tropical, expondo frequentemente um grande número de banhistas aos perigos do afogamento pode ser a principal explicação para o elevado número de acidentes em água salgada (35,4%). Dos 14 acidentes em água doce (29,2%), prevalência considerada preocupante, dois ocorreram em cacimbas, dois em baldes, quatro em piscinas, um em tanque e um em açude.

Szpilman e Orłowski (2001) afirmam que a submersão em água doce é mais frequente em crianças, principalmente em menores de 10 anos. As crianças com menos de um ano de idade, na maioria das vezes, acidentam-se em banheiras, baldes e cacimbas, fato diretamente relacionado com a imprudência dos pais e responsáveis (BURFORD et al, 2005).

No que se refere aos primeiros socorros prestados às vítimas no local do acidente, supõe-se que todas receberam essa assistência, visto que foram socorridas pelo Serviço de Assistência Médica de Urgência (SAMU). Apenas em um prontuário não havia qualquer descrição sobre a realização dessa assistência.

Vale destacar que em aproximadamente 60% dos casos os primeiros socorros são realizados por pessoas não treinadas presentes no local do acidente, como familiares, amigos e surfistas (ROCHA et al, 2004). Este fato foi relatado em apenas três prontuários (6,3%). Comumente os transeuntes, durante o primeiro atendimento a vítima, realizam a reanimação cardiorrespiratória, devido à elevada prevalência de parada cardiorrespiratória (BELL et al, 2001). Em relação às repercussões clínicas, a dispneia e a insuficiência respiratória foram as mais comuns (Tabela 3).

**Tabela 3** - Repercussões clínicas mais comuns entre as vítimas de afogamento internadas no Instituto Dr. José Frota, Fortaleza/CE.

REPERCUSSÕES CLÍNICAS	NÚMERO DE PACIENTES	%
Dispneia	08	16,7
Insuficiência respiratória	05	10,4
Edema Agudo de Pulmão	01	2,1
Pneumonia	03	6,3
Convulsão	02	4,2
Parada Cardiorrespiratória (PCR)	04	8,4
Cianose	01	2,1
Vômitos	02	4,2

Fonte: A partir de pesquisa de campo, 2008.

A PCR e possíveis arritmias cardíacas são geradas em decorrência do estresse causado pelo afogamento e do exercício realizado na tentativa de se salvar, que leva a uma redução na concentração de oxigênio e consequente descarga adrenérgica, provocando alterações inotrópicas e cronotrópicas (PINHEIRO et al, 2006).

Por sua vez, a aspiração de água promove alteração na troca gasosa e distúrbios no equilíbrio acidobásico (SZPILMAN; THOMAZ, 2002), o que justifica a dispneia e a insuficiência respiratória como as principais repercussões clínicas do estudo, bem como a necessidade de instituir a ventilação mecânica invasiva e a oxigenoterapia.

A decisão de internamento de um paciente depende muito do tipo de água que foi aspirada, pois se relaciona diretamente com o risco de desenvolver edema agudo de pulmão (HARRIES, 2003). Das 48 vítimas, 31 (64,6%) permaneceram internadas por no mínimo dois dias, enquanto 16 (33,3) receberam alta nas primeiras 24 horas após acidente. Em 1 (2,1%) prontuário não constava o tempo de internamento da vítima. O tempo médio de internação foi de 2 dias, variando de 1 a 7 dias. Quatro (12,9%) pacientes foram admitidos na unidade de terapia intensiva devido à PCR e insuficiência respiratória. Constatou-se que 6 (12,5%) pacientes necessitaram do suporte ventilatório invasivo e 15 (31,2%) fizeram uso de oxigenoterapia.

Henderson e Wilson (2006) avaliaram 6.793 pessoas vítimas de acidente por submersão e identificaram uma média de cinco dias de internamento. Rocha et al. (2004) observaram uma média de internação semelhante e identificaram que quase todas as vítimas (93%) receberam alta nas primeiras 24 horas após o acidente, diferentemente do resultado encontrado neste estudo. Esta divergência pode ter sido influenciada pela pelo baixo risco de mortalidade dos pacientes do estudo.

Quanto ao desfecho hospitalar, 39 pacientes (81,2%) receberam alta, quatro (8,3%) foram a óbito por parada cardiorrespiratória, três (6,3%) foram transferidos para outros hospitais e em dois (4,2%) prontuários não havia relato. Dados brasileiros apresentados por Guiano (2006) demonstram que a cada 162 vítimas, uma evolui ao óbito (proporção de mortalidade de 0,6%), uma proporção bem inferior a deste estudo onde ocorreu uma morte a cada 12 vítimas (8,3%).

#### 4 CONCLUSÕES

Os dados levantados chamam atenção para a necessidade de programas de prevenção aos afogamentos, destacando-se a faixa etária mais acometida (0-19 anos). Destaca-se a influência exercida pela imprudência de pais e responsáveis e a relação direta existente entre os acidentes e o uso de álcool. Novas estratégias devem ser elaboradas visando conscientizar os banhistas sobre os riscos gerados pela prática do banho de mar, principalmente nos horários onde o mar encontra-se propício aos acidentes. Deve-se investir em placas informativas nas áreas de maior perigo, bem como na contratação de salva-vidas para proteção dos banhistas em toda a orla marítima.

O estudo não abordou o perfil socioeconômico das vítimas, todavia acredita-se que a grande maioria encontre-se em grupos de baixo poder aquisitivo. Dessa forma, recomenda-se a realização de estudos epidemiológicos que identifiquem as comunidades mais vulneráveis fomentando a implementação de programas de prevenção voltados para estes grupos específicos.

O perfil clínico dos pacientes, vítimas de acidente por submersão, geralmente é composto por PCR, dispneia e insuficiência respiratória. Os profissionais responsáveis (Socorristas e Equipe Multidisciplinar), pelo atendimento a estes pacientes, devem estar cientes deste quadro e promover a elaboração de protocolos de tratamento eficazes visando uma maior sobrevida.

O índice de mortalidade identificado pode ser considerado baixo, elevando à importância dos casos não fatais. A preocupação a nível mundial não pode estar restrita aos casos fatais, tendo em vista que os casos não fatais representam um grave problema de saúde pública, que resultam em hospitalização e apresentam um prognóstico reservado devido a lesões neurológicas persistentes que repercutem na qualidade de vida da vítima e sua família.

O estudo apresentou como limitação o número de prontuários avaliados, o que pode

não revelar de forma fidedigna o atual perfil dos pacientes vítimas de acidentes por submersão. Recomenda-se a realização de novos estudos com uma maior amostra a fim de estudar e revelar as especificidades geográficas relacionadas ao tema, além dos comportamentos de risco que podem estar relacionados aos acidentes por submersão.

## CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS DROWNING VICTIMS IN FORTALEZA/CE

### ABSTRACT

The objective was to describe the clinical and epidemiological profile of patients victims of submersion accidents admitted to Dr. José Frota Institute, located in Fortaleza/Ceará. We evaluated 48 charts. Most victims were male between 0-19 years, with the place of occurrence varies according to age. Alcohol use was the main contributor the accident and the dyspnea, respiratory failure and pneumonia were the main clinical effects observed. The mortality rate was 8.3%. The juvenile population is more susceptible to accidents caused by submersion, calling attention to prevention programs in this age group. Due to the low mortality, the cases stand out as serious non-fatal health problem, since they have a poor prognosis.

**Keywords:** Drowning. Immersion. Epidemiology.

### REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R. T. et al. Dados médico-legais sobre afogamentos na região de Ribeirão Preto (SP, Brasil): um passo para a prevenção. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 41, n. 1, p. 50-57, 2008.
- BELL, N. S. et al. Alcohol and other risk factors for drowning among male active duty U.S. army soldiers. **Aviation, Space, and Environmental Medicine**, v. 72, n. 12, p. 1086-95, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS**: informações de saúde. 2010. Disponível em: <[http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/webhelp/w65\\_w74.htm](http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/webhelp/w65_w74.htm)>. Acesso em: 10 set. de 2010.
- BRASIL. Resolução CSN nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretriz e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 out.1996.
- BURFORD, A. E. et al. Drowning and near-drowning in children and adolescents: a succinct review for emergency physicians and nurses. **Pediatric Emergency Care**, v. 21, n. 9, p. 610-19, 2005.
- CARLINI-COTRIM, B. E.; CHASIN, A. A. M. Blood alcohol content (BAC) and deaths from fatal injury: a study in the metropolitan area of SP, Brazil. **Journal Psychoactive Drugs**, v. 32, n. 3, p. 269-75, 2000.
- COSTA, E. et al. Afogamento. **Saúde Infantil**, v. 28, n. 1, p. 5-10, 2006.



DENICOLA, L. K. et al. Submersion injuries in children and adults. **Critical Care Clinics**, v. 13, n. 3, p. 477-502, 1997.

DUEÑAS, C et al. Accidentes por inmersión, ahogamientos y casi-ahogamientos: presentación de 38 casos. **Revista Colombiana de Neumología**, Bogotá, v. 7, n. 1, p. 29-35, 1995.

ESPIN NETO, J et al. Situação dos afogamentos em duas regiões do interior do estado de São Paulo. **Revista de Ciências Médicas**, Campinas, v. 15, n. 4, p. 315-320, 2006.

GUAIANO, O. P. Mortalidade por afogamento no litoral da região sudeste e sua relação com fatores climatológicos. In: CONGRESSO REGIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA & CIÊNCIAS DO ESPORTE E SEMANA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO UIRAPURU SUPERIOR, 3., 5., 2006, Sorocaba. **Anais...** Sorocaba: NEPECE/Uirapuru Superior, 2006. p. 5.

HARRIES, M. ABC of resuscitation: near drowning. **British Medical Journal**, v. 327, n. 7427, p. 1336-1338, 2003.

KALLAS, H. J. Afogamento e quase-afogamento. In: BEHRMAN, R. E.; KLEIGMAN, R. M.; JENSON, H. B. (Orgs.). **Nelson: Tratado de pediatria**. 17. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 321-329.

MARTINS, C. B. G.; ANDRADE, S. M. Causas externas entre menores de 15 anos em cidade do sul do Brasil: atendimentos em pronto-socorro, internações e óbitos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 194-204, 2005.

NAKARARA, S.; ICHIKAWA, M.; WAKAI, S. Drowning deaths among Japanese children aged 1–4 years: different trends due to different risk reductions. **Injury Prevention**, v. 10, p. 125-126, 2004.

PINHEIRO, A. G. et al. Afogamento. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 10., 2006, São Paulo. ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO – UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA, 6., 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNIVAP, 2006.

ROCHA E, et al. **Acidentes de submersão em crianças no hospital distrital de Faro de 1998 a 2003**. Lisboa: Associação para promoção da segurança infantil, 2004. Disponível em: <[www.apsi.org.pt/acidentes\\_de\\_submersao\\_em\\_crianças-hdfaro.pdf](http://www.apsi.org.pt/acidentes_de_submersao_em_crianças-hdfaro.pdf)>. Acesso em: 9 de set. de 2010.

SMITH, G. S.; BRENNER, R. A. The changing risks of drowning for adolescents in the US and effective control strategies. **Adolescent Medicine Clinics**, v. 6, p. 53-170, 1995.

SZPILMAN, D. et al. First aid courses for the aquatic environment. In: BIERENS, J. (Org.). **Hand book of drowning: prevention, rescue, treatment**. Netherlands: Springer Verlag, 2005a. p. 342-347.

SZPILMAN, D. Afogamento na infância: epidemiologia, tratamento e prevenção. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 142-153, 2005b.

SZPILMAN, D; ORLOWSKI, J. P. Afogamento. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 390-405, 2001.

SZPILMAN, D; THOMAZ, N. Afogamento. In: BETHLEM, N. (Org.). **Pneumologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2002. p. 903-19.

Data de submissão: 15/12/2011

Data de aprovação: 16/04/2012