

Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal
Hospital Regional da Asa Sul
Residência Médica em Pediatria

Estevão Lima dos Santos Xavier

Perfil Epidemiológico dos Afogamentos Fatais em Crianças no Distrito Federal

Brasília, DF
2011

www.paulomargotto.com.br

Estevão Lima dos Santos Xavier

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS AFOGAMENTOS FATAIS EM
CRIANÇAS NO DISTRITO FEDERAL**

Monografia apresentada ao Programa de
Residência Médica em Pediatria do Hospital
Regional da Asa Sul, como requisito parcial para
conclusão da Especialização em Pediatria.

Orientador: Nivaldo Pereira Alves

Brasília, DF
2011

XAVIER, Estevão Lima dos Santos

Perfil Epidemiológico dos Afogamentos Fatais em Crianças no Distrito Federal

/ Estevão Lima dos Santos Xavier.

Brasília: Hospital Regional da Asa Sul, 2011.

VIII, 34f.

Monografia de Especialização em Pediatria-Hospital Regional da
Asa Sul-Programa de Residência Médica em Pediatria.

Orientador: Nivaldo Pereira Alves

Epidemiological Profile of Fatal Drowning in Children in the Distrito Federal

1. Afogamento 2. Crianças 3. Mortalidade

4. Epidemiologia

Estevão Lima dos Santos Xavier

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS AFOGAMENTOS FATAIS EM
CRIANÇAS NO DISTRITO FEDERAL**

Monografia apresentada ao Programa de
Residência Médica em Pediatria do Hospital
Regional da Asa Sul, como requisito parcial para
conclusão da Especialização em Pediatria.

Orientador: Nivaldo Pereira Alves

Data de aprovação: ____ / ____ / ____

Orientador: Nivaldo Pereira Alves

1º Membro da Banca Examinadora

2º Membro da Banca Examinadora

**Brasília
2011**

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a Deus, pois sem Ele não conseguiria vencer. À minha esposa, companheira compreensiva em todas as horas.

AGRADECIMENTOS

À equipe do HRAS, em especial ao Dr. Nivaldo Pereira pela orientação e disponibilidade nesses dias de trabalho. Ao meu Deus, que me inspirou e fortaleceu durante o trabalho árduo de ser residente.

RESUMO

Introdução: Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o afogamento é uma das três primeiras causas de mortes não intencionais em vários países do mundo, com a taxa mais elevada em crianças menores de cinco anos. Do ano de 2004 ao ano de 2009 morreram 36252 pessoas afogadas no Brasil. O afogamento foi a segunda causa mais comum de morte por causas externas em crianças brasileiras de 0 a 14 anos no período de 2002 a 2009, perdendo apenas para acidentes automobilísticos. Entre os anos de 2004 a 2009, ocorreram 334 afogamentos fatais registrados no Distrito Federal (DF). Dentre estes, 101 vítimas eram menores de 14 anos e a maioria delas pertenciam a faixa etária de 0 a 4 anos.

Objetivos: Descrever o perfil epidemiológico dos óbitos por afogamento em crianças, ocorridos no Distrito Federal entre janeiro de 2006 a setembro de 2011, discutindo medidas de prevenção ao afogamento, de acordo com os fatores de risco mais frequentes encontrados.

Métodos: Os dados foram embasados nos laudos médicos legais cadavéricos e guias policiais emitidos pelo Instituto Médico Legal do Distrito Federal. O projeto teve um delineamento transversal, retrospectivo do tipo descritivo.

Resultados: Ocorreram 65 óbitos por afogamento em crianças no período estudado. A faixa etária de maior incidência foi a de 0 a 3 anos, com 38 óbitos (58.5%). Predominou na amostra o sexo masculino e a cor parda, com 64,6% e 69,3% dos casos analisados. A maioria dos afogamentos ocorreu em piscina (52,3%) e rio (18.5%). Em lago, poço e balde, morreram quatro crianças (12 no total). Houve três casos de morte em tanque e apenas uma morte em fossa, espelho d'água e banheira.

Conclusão: A prevenção deve começar cedo, desde as faixas etárias mais baixas. As estratégias preventivas abrangem: o aprendizado da natação e técnicas de RCP; a supervisão de crianças durante atividades aquáticas; isolamento de piscinas e outros reservatórios de água; uso de coletes salva-vidas; legislação governamental para construção de piscinas, com normas de isolamento e exigência de cursos de ressuscitação cardiopulmonar atualizados anualmente para os proprietários das mesmas.

Palavras-chave: Afogamento, Crianças, Mortalidade, Epidemiologia.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

OMS: Organização Mundial da Saúde

IML: Instituto Médico Legal

UTI: Unidade de Terapia Intensiva

DF: Distrito Federal

NI: Não Identificado

SAMU: Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

RCP: Ressuscitação Cardiopulmonar

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	
AGRADECIMENTOS	
RESUMO	
LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES	
SUMÁRIO	
1- INTRODUÇÃO	
2- OBJETIVOS	
2.1- Objetivo geral.....	
2.2- Objetivos específicos.....	
3- MATERIAIS E MÉTODOS	
3.1 -População estudada	
3.2 -Delineamento do estudo	
3.3-Critérios de inclusão	
3.4-Limitações do projeto	
3.5 -Normas Bibliográficas Adotadas	
4- RESULTADOS	
5- DISCUSSÃO	
6- CONCLUSÃO	
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
8- ANEXOS	

1- INTRODUÇÃO

A água é um elemento presente em quase todos os momentos da vida das crianças. Para a maioria delas significa divertimento, brincadeira e aventura, numa piscina, lago ou simplesmente na rua, após a chuva. No entanto, a água pode ser perigosa: uma criança pequena pode afogar-se em poucos centímetros de água, num balde, banheira ou tanque. O afogamento é um acidente que origina padrões epidemiológicos que variam de acordo com a faixa etária, o volume de água e a atividade aquática¹. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o afogamento é uma das três primeiras causas de mortes não intencionais em vários países, com a taxa mais elevada em crianças menores de cinco anos. No ano de 2004, o afogamento causou mais de 175000 mortes em crianças e jovens na faixa etária de 0-19 anos em todo o mundo¹.

Atualmente, o afogamento é definido como desconforto respiratório provocado pela submersão ou imersão em líquido² e representa uma causa significativa de mortalidade no Brasil.

Do ano de 2004 ao ano de 2009 morreram 36252 pessoas afogadas no Brasil (Ministério da Saúde – DATASUS)³. No ano de 2009, 6111 brasileiros foram vítimas fatais de afogamento, sendo 1376 crianças de zero a 14 anos³. Foi a segunda causa mais comum de morte por causas externas em crianças de 0 a 14 anos no Brasil, no período de 2002 a 2009, perdendo apenas para acidentes automobilísticos. O grande número de atividades aquáticas (piscinas, rios, lagos, mares) existentes no Brasil, em contraste com poucas atividades de educação e prevenção ao acidente de submersão, pode estar relacionado à significância que o afogamento representa no contexto de morte por causas externas. A maioria dos óbitos infantis registrados por afogamento poderiam ser evitados com a adoção de medidas simples como programas que estimulem a criança aprender a nadar, isolamento de piscinas, além de cursos de capacitação na área de suporte básico de vida e ressuscitação cardiopulmonar (RCP)^{4, 5, 6, 7}. Segundo alguns estudos, a supervisão de um adulto durante o banho das crianças também é uma medida preventiva de ótimos resultados^{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}.

Entre os anos de 2004 a 2009, ocorreram 334 afogamentos fatais registrados no Distrito Federal (DF); dentre estes, 101 vítimas eram menores de 14 anos e a maioria delas pertenciam a faixa etária de 0 a 4 anos (47%)³. Comumente o acidente por submersão ocorre em áreas recreativas aquáticas como piscinas, lagos ou rios⁴. As piscinas contribuem com altas taxas de mortalidade por afogamento para crianças de 1 a 3 anos desassistidas¹¹. Grande parte dos

acidentes por submersão em banheiras ocorre freqüentemente com crianças não supervisionados na ocasião do evento, principalmente lactentes^{8,11}.

A relevância dos afogamentos fatais no contexto das mortes por causas externas ocorridas no Distrito Federal, associada à carência de trabalhos científicos que discorram acerca da epidemiologia detalhada dos afogamentos fatais em crianças ocorridos nesse Distrito, sugeriram a realização deste trabalho epidemiológico. Tal estudo tem o intuito de elucidar os principais fatores de risco relacionados ao acidente por submersão em crianças, tendo conseqüentemente, embasamento para apresentar subsídios que poderão ser utilizados na elaboração de medidas preventivas para o afogamento infantil, as quais poderiam ser utilizadas no nosso meio social cotidiano para redução da morbimortalidade do acidente de submersão, fato freqüente na faixa etária pediátrica.

2- OBJETIVOS

2.1- Objetivo geral

Conhecer a epidemiologia das mortes por afogamento na faixa etária de 0 a 12 anos no Distrito Federal, ocorridas do ano de 2006 a 2011, através da análise dos laudos cadavéricos do Instituto de Medicina Legal (IML) do DF e ocorrências policiais anexadas aos mesmos, instituindo estratégias preventivas ao afogamento de acordo com as causas mais freqüentemente encontradas.

2.2- Objetivos específicos

2.2.1- Conhecer a epidemiologia dos óbitos infantis por afogamento no Distrito Federal, por meio de análise dos dados contidos nos laudos cadavéricos do IML do DF.

2.2.2- Conhecer o perfil das crianças (0 a 12 anos) vítimas de afogamento fatal no DF, quanto à faixa etária mais prevalente, sexo, cor, data e hora do evento, região administrativa, zona rural ou urbana, meio (local) de ocorrência (piscina, rio, lago, outro), atendimento hospitalar e lesões externas e/ou internas.

2.2.3- Identificar medidas preventivas ao afogamento fatal no DF, embasadas nos principais ensejos encontrados.

3- MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 – População estudada

Foram incluídos na amostra os óbitos infantis por afogamento que ocorreram no Distrito Federal durante o período compreendido entre janeiro de 2006 a setembro de 2011. Os dados foram embasados nos laudos médicos legais cadavéricos emitidos pelo Instituto Médico Legal do DF. A obtenção dos dados foi realizada sob autorização do diretor do IML.

3.2 – Delineamento do estudo

O projeto teve um delineamento transversal, retrospectivo do tipo descritivo. A amostragem foi composta por afogados necropsiados no IML do Distrito Federal.

Após a obtenção do laudo cadavérico, as informações relevantes acerca dos afogados foram extraídas mediante a aplicação de um protocolo (anexo), sempre com o cuidado de manter o sigilo absoluto acerca da identidade da vítima de afogamento.

3.3 - Critérios de inclusão

2.3.1. Afogamentos fatais em crianças, ocorridos no território do Distrito Federal durante o período compreendido entre janeiro de 2006 a setembro de 2011;

2.3.22. Afogados necropsiados no IML do DF durante o mesmo período citado acima.

3.4 – Limitações do projeto

Houve um laudo de afogamento fatal no qual não havia identificação acerca do meio (local) onde ocorreu a morte, assim com na ocorrência policial referente ao mesmo.

As informações contidas no histórico dos fatos (guia policial) podem não ser totalmente fidedignas, uma vez que, há uma tendência natural das testemunhas (geralmente parentes) tentarem omitir informações consideradas “comprometedoras” (ex: ausência de supervisão de um adulto, comportamentos inadequados na água, etc.). Além disso, o abalo psicológico que ocorre

após presenciar a morte de uma pessoa (principalmente se esta for um ente querido) pode ter gerado um conflito de idéias à testemunha no momento da descrição dos fatos ocorridos.

3.5- Normas Bibliográficas Adotadas

- Referências: adaptadas do *Internacional Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver);

4- RESULTADOS

As características gerais da amostra estudada, composta por 65 casos de afogamentos fatais em crianças ocorridos no Distrito Federal, estão apresentadas na Tabela 4.1. As mortes ocorreram no período de janeiro de 2006 a setembro de 2011 e são referentes a crianças de 0 a 12 anos.

TABELA 4.1 – Características Gerais dos Afogados

<i>Variável</i>	<i>Categoria</i>	<i>Nº</i>	<i>(%)</i>	Total
Idade (anos)	0 a 3	38	58.5%	65
	4 a 6	9	13.8%	
	7 a 9	9	13.8%	
	10 a 12	9	13.8%	
Sexo	Masculino	42	64.6%	65
	Feminino	23	35.4%	
Cor	Branca	20	30.7%	65
	Parda	45	69.3%	

Dentre os afogados, é significativo o predomínio de indivíduos do sexo masculino (64.6%), pardos (69.3%), assim como de crianças com 0 a 3 anos de idade (38 óbitos registrados –58.5%). Houve preponderância do sexo masculino em todas as faixas etárias supracitadas, com 23meninos de 0 a 3 anos, cinco de 4 a 6 anos, oito de 7 a 9 anos e seis de 10 a 12 anos.

Segundo o protocolo utilizado no trabalho, os 65 casos de afogamentos foram segmentados de acordo com a data do óbito, região administrativa e local de óbito, sendo este dividido em área urbana e área rural, como mostram as tabelas 4.2 e 4.3 e figura 4.1:

TABELA 4.2 – Número de afogamentos ocorridos no DF por ano no período

<i>Ano</i>	<i>Nº</i>	<i>(%)</i>
------------	-----------	------------

2006	13	20%
2007	13	20%
2008	14	21.5%
2009	11	17%
2010	6	9.2%
2011	8	12.3%
Total	65	100%

O ano de 2008 foi o período com o maior número de casos de afogamentos em crianças no Distrito Federal (14 mortes), seguido pelos anos de 2006 e 2007, ambos com 13 casos, cada um representando 20% da amostra.

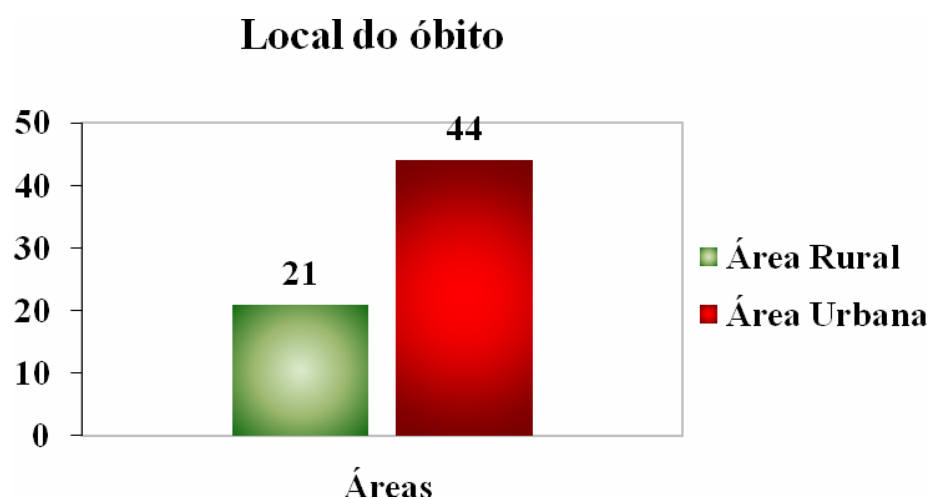
As Regiões Administrativas que apresentaram o maior número de óbitos por afogamento foram Planaltina e Paranoá, com 8 e 7 casos respectivamente. Na seqüência estão Lago Sul, Ceilândia, Brazlândia, e Taguatinga, cada um apresentando cinco mortes no período estudado.

TABELA 4.3 – Afogamentos ocorridos no DF segundo Região Administrativa

<i>Região Administrativa</i>	<i>N°</i>	<i>(%)</i>
Asa Norte	1	1.5%
Asa Sul	1	1.5%
Brazlândia	5	7.7%
Ceilândia	5	7.7%
Cruzeiro	3	4.6%
Gama	2	3%
Guará II	3	4.6%
Lago Norte	2	3%
Lago Sul	5	7.7%
Núcleo Bandeirante	1	1.5%
Paranoá	7	10.7%
Planaltina	8	12.3%
Recanto das Emas	1	1.5%
São Sebastião	4	6.1%

Samambaia	4	6.1%
Sobradinho	3	4.6%
Sobradinho II	3	4.6%
Taguatinga	5	7.7%
Vicente Pires	2	3%
Total	65	100%

Fig 4.1 – Informações sobre Afogamentos segundo local do óbito



Foi observado que o maior número de óbitos ocorreu em área urbana (68% da amostra) em comparação aos ocorridos em área rural, os quais somaram 21 casos (32%). Dentre as tais áreas, os dados foram distribuídos em meio às faixas etárias presentes, indicando um predomínio dos óbitos nas idades de 0 a 3anos, com 54,5% dos casos para área urbana e a mesma preponderância dessa faixa etária na área rural, na qual, as idades de 0 a 3 anos representaram 14 casos (66.7%), como mostram as Figuras 4.2 e 4.3:

Fig 4.2 – Número de óbitos por idade ocorridos em área urbana

Óbitos por idade ocorridos em área urbana

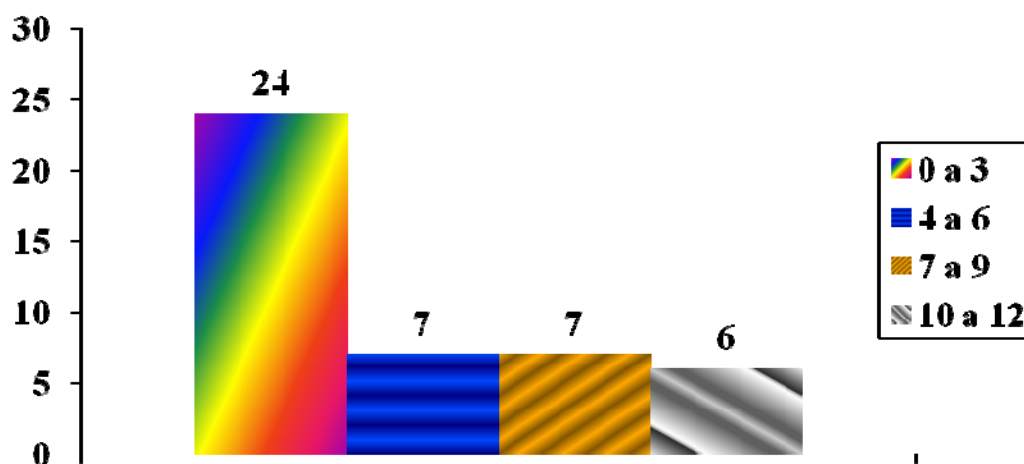
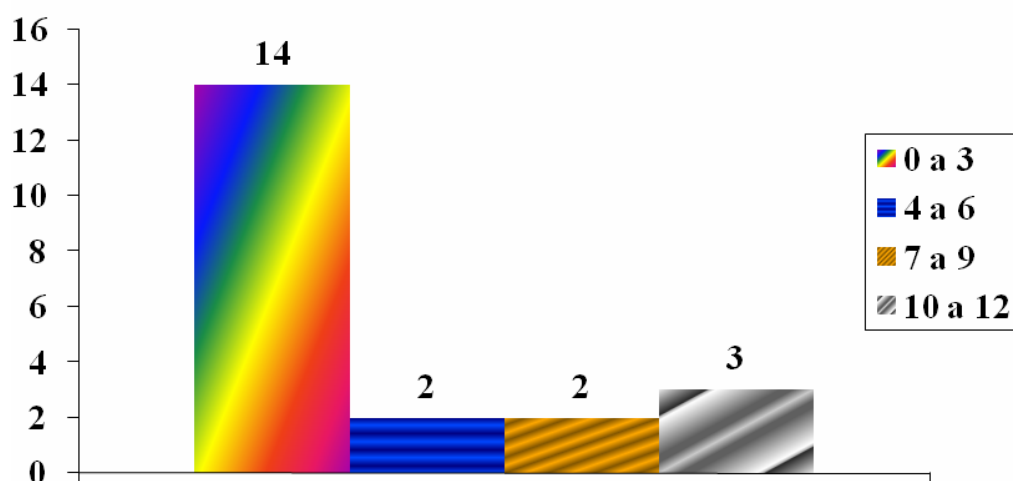


Fig 4.3 – Número de óbitos por idade ocorridos em áreas rurais

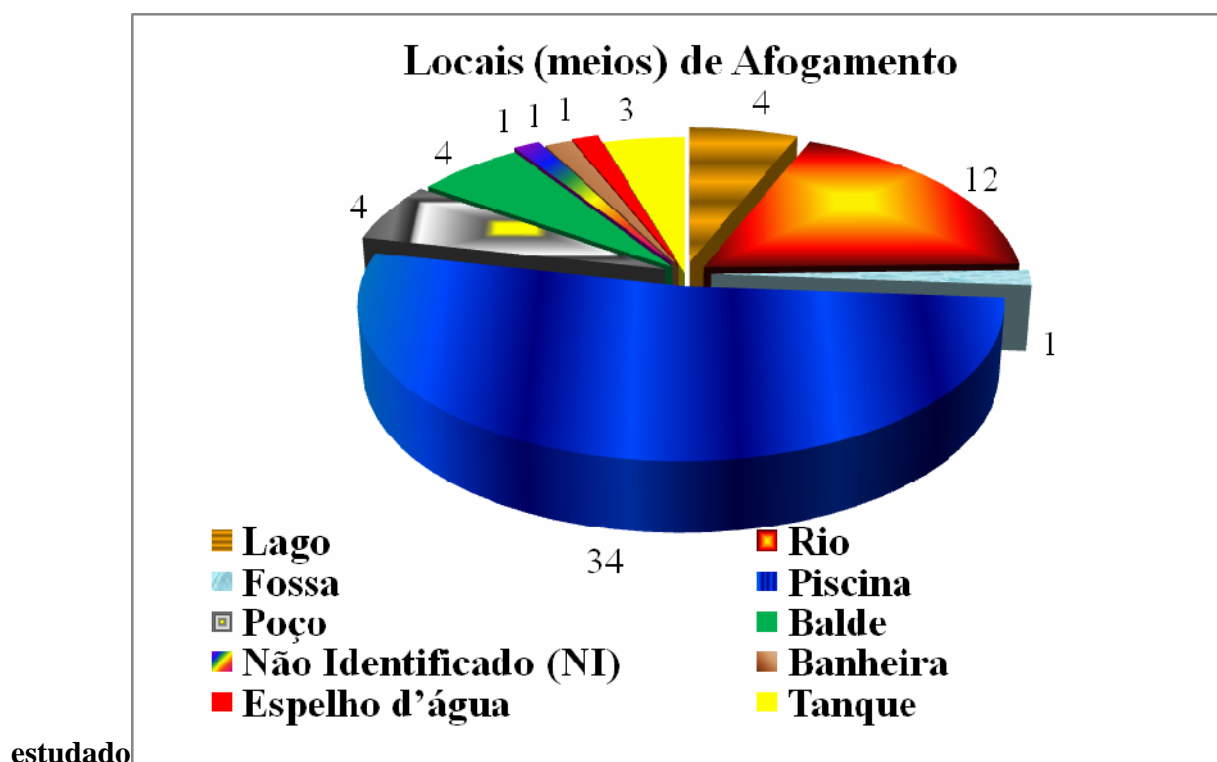
Óbitos por idade ocorridos em área rural



A maioria dos afogamentos observados neste estudo ocorreu em piscina (52.3% dos casos), seguido de rio (18.5% dos casos). Lago, poço e balde contribuíram com quatro óbitos cada, representando isoladamente, 11,4% dos indivíduos afogados. Apenas em um caso não foi possível identificar o local (meio) do óbito, pois não havia descrição do mesmo no laudo,

tampouco na ocorrência policial. Houve três casos de morte em balde e apenas uma morte em fossa, espelho d'água e banheira, como mostra a Figura 4.4:

Figura 4.4 – Locais(meios) onde foram encontrados os afogados no DF no período



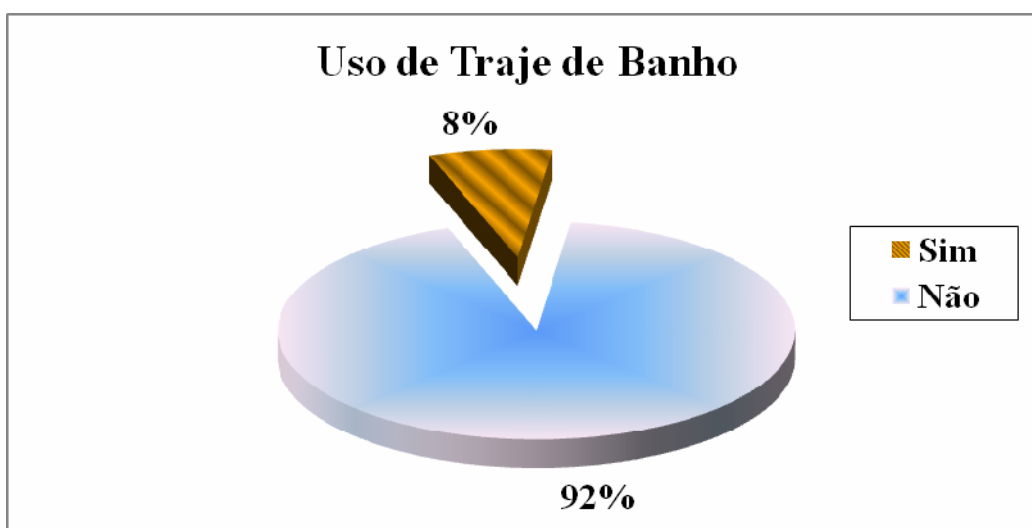
Na amostra estudada, 36 vítimas de afogamento receberam atendimento hospitalar (Tabela 4.4), porém a grande maioria delas, já chegou sem vida ao hospital. Apenas duas crianças permaneceram internadas em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), vindo a falecer após três e cinco dias respectivamente.

TABELA 4.4 – Número de afogados que receberam atendimento hospitalar

<i>Atendimento Hospitalar</i>	<i>N°</i>	<i>(%)</i>
Sim	36	54,6%
Não	29	45,4%
Total	65	100%

Foi observado que apenas 8% dos afogados descritos nesse estudo usavam traje de banho (informação contida na autópsia), como podemos observar na Figura 4.5:

Fig 4.5 – Uso de Traje de Banho



Na necropsia das vítimas foram verificados alguns sinais como: presença de lesões na pele (Tabela 4.5), hemorragia conjuntival (Figura 4.6), cogumelo de espuma (Figura 4.7). As lesões de pele mais frequentes foram feridas punctórias, representando 48.1%. Tais feridas encontradas foram provocadas por acessos venosos realizados nos afogados que receberam algum atendimento hospitalar. Escoriação foi a segunda lesão mais prevalente nos casos em que se verificou lesão externa, representando 33.3% do total. Houve uma criança que apresentou marcas de queimadura no tórax provocadas pelo uso do desfibrilador.

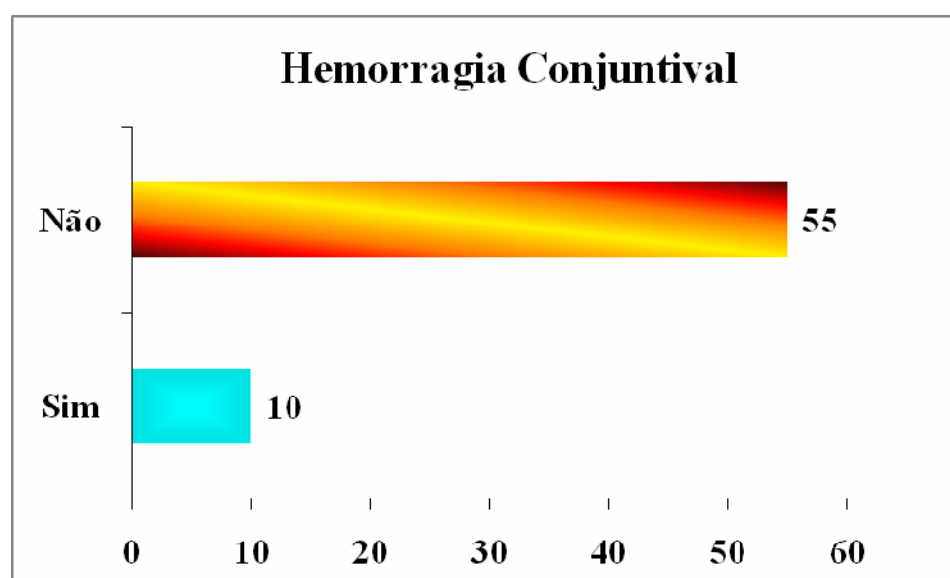
TABELA 4.5 – Lesões presentes na pele

<i>Tipo de lesão</i>	<i>N°</i>	<i>(%)</i>
Feridas punctórias (acessos venosos)	13	48.1%
Escoriações	9	33.3%
Equimoses	2	7.4%
Feridas incisivas	1	3.7%
Petéquias	1	3.7%

Queimadura (desfibrilador)	1	3.7%
Total	27	100%

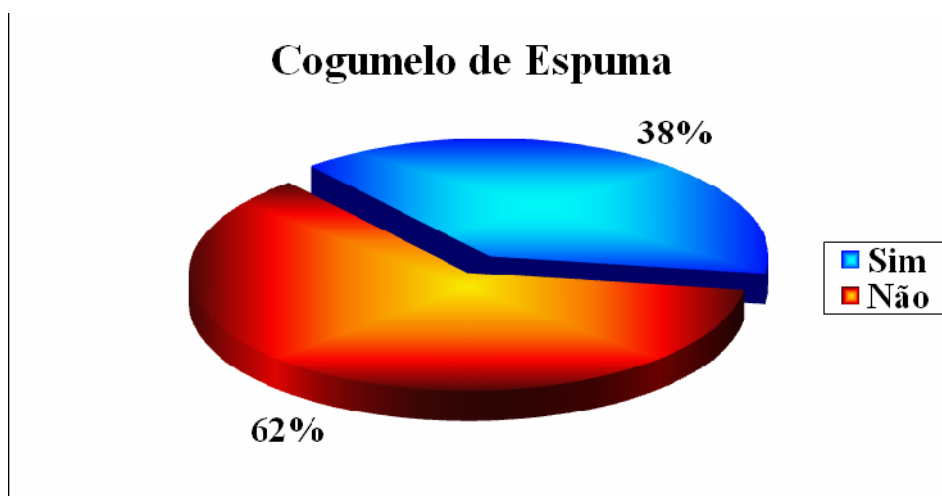
Apenas quatro dos casos de afogamento, apresentaram hemorragia conjuntival, como mostra a Figura 4.6:

Fig 4.6 – Presença de hemorragia conjuntival



O cogumelo de espuma, sinal externo geralmente encontrado em caso de afogamento, foi relatado em 38% dos laudos médico-legais contidos na amostra, como mostra a Figura 4.7:

Fig4.7 – Presença de Cogumelo de Espuma



Na visualização dos órgãos internos das vítimas (necropsia), foram observados Manchas de Paltauf – Petéquias de Tardieu nos pulmões de 92% dos casos (figura 4.8), assim como presença de conteúdo na traquéia em 77% dos afogados (figura 4.9), conteúdo no estômago em 55% das vítimas (Figura 4.10) e congestão visceral em 37% (figura 4.11).

Fig 4.8 - Manchas de Paltauf / Petéquias de Tardieu

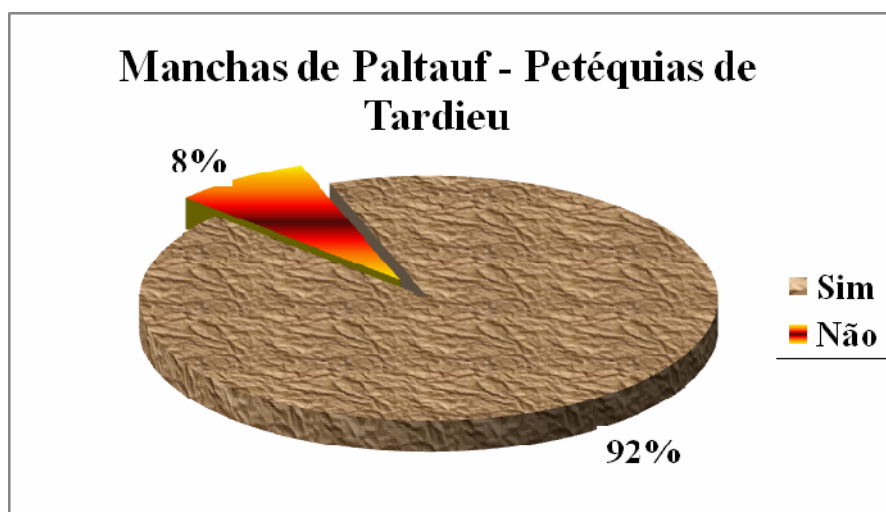


Fig 4.9 – Conteúdo na traquéia

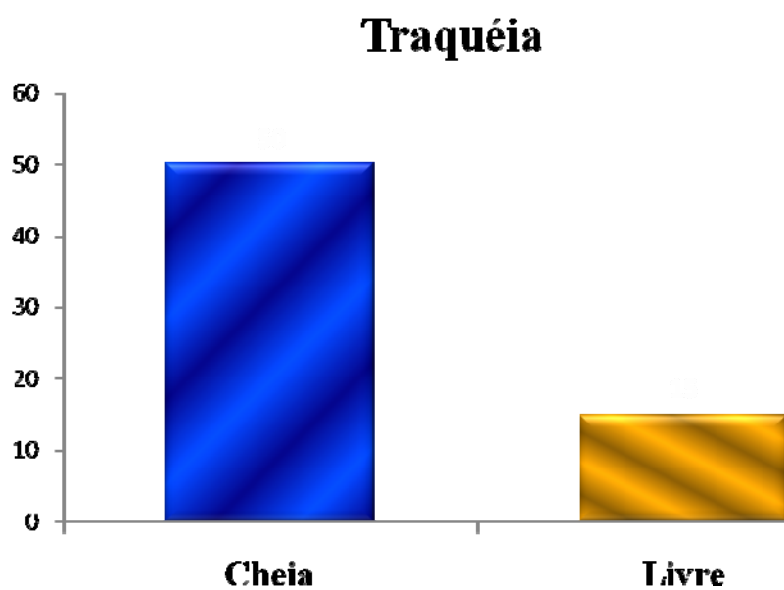
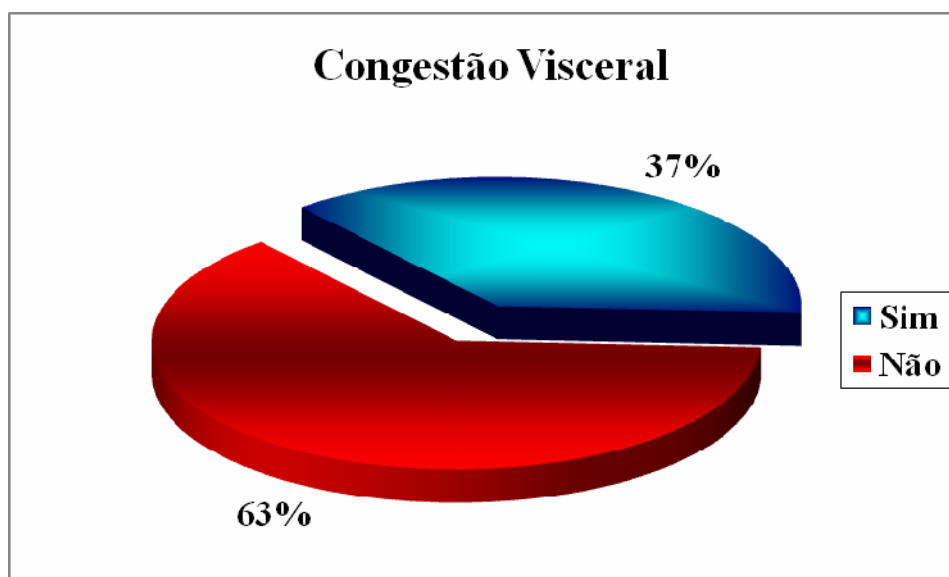


Fig 4.10 - Conteúdo no estômago



Fig 4.11 – Congestão Visceral



5- DISCUSSÃO

O presente estudo sobre o perfil epidemiológico dos afogamentos fatais em crianças no Distrito Federal encontrou 65 casos registrados no IML-DF. Destes, 58.5% ocorreram na faixa etária de 0 a 3 anos, sendo os demais grupos etários (4 a 6, 7 a 9 e 10 a 12 anos) compostos por nove casos cada um, representando uma porcentagem individual de 13.8%. Também houve uma predominância marcante de indivíduos do sexo masculino (64,6% dos casos) e pardos (69,3%). Percebe-se desta forma, um índice bastante elevado de mortes por afogamento entre lactentes (0 a 3 anos), vítimas do sexo masculino e pardos, o que concorda com os dados epidemiológicos do Distrito Federal e do Brasil nos últimos anos (2004 a 2009), contidos nos arquivos do Ministério da Saúde³.

Foram enumerados diversos locais (lago, rio, fossa, piscina, poço, tanque, espelho d'água, banheira) de ocorrência dos óbitos por afogamento presentes nesse estudo. A relação entre a idade das vítimas e o meio, pode ser verificada na tabela 5.1:

TABELA 5.1 – Relação entre idade das vítimas e meio de ocorrência do afogamento

Idade (anos)	<i>Piscina</i>	<i>Rio</i>	<i>Lago</i>	<i>Balde</i>	<i>Poço</i>	<i>Tanque</i>	<i>Espelho d'água</i>	<i>Banheira</i>	<i>Fossa</i>	<i>NI</i>	Total
0 a 3	23	2	2	4	3	2	0	1	1	0	38
4 a 6	7	1	0	0	0	0	1	0	0	0	9
7 a 9	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	8
10a12	0	5	2	0	1	1	0	0	0	0	9
Total	34	12	4	4	4	3	1	1	1	1	64

Houve um predomínio absoluto de mortes em piscina (52.3%) e na faixa etária de 0 a 3 anos. De acordo com o histórico dos fatos contido nos laudos (guia policial), observou-se que as todas as piscinas estavam desprovidas de proteção adequada (não existiam barreiras físicas) e 99% das crianças não tinham a supervisão de um adulto no momento do afogamento; quando existiam adultos no local, os mesmos estavam em número insuficiente. A maioria das mortes ocorreu após mínimos instantes de distração dos pais, enquanto a mãe realizava trabalhos domésticos, dormia, ou até mesmo durante uma festa; os pais, ao perceberem a falta da

criança, procuravam-na imediatamente, porém ao encontrá-la, já estava submersa na água, sem sinais de vida. Houve um afogamento de uma criança de oito meses, que, num momento de descuido da progenitora, engatinhou até a piscina da casa onde sua mãe trabalhava, sendo encontrada flutuando, sem vida. Outra criança com idade de dois anos afogou-se na piscina da escola, durante aula de natação, na qual havia apenas dois adultos (professores) para supervisionar dez crianças. As tentativas de reanimação na maioria dos casos foram efetuadas pelos parentes das vítimas ou amigos próximos, porém sem êxito.

Vários trabalhos sobre afogamento realizados na área pediátrica aconselham que os pais devem estimular as suas crianças aprenderem a nadar^{4, 5, 6, 7, 10, 11}. SZPILMAN⁴ afirma que a regra básica para se prevenir acidentes na água, consiste na aprendizagem da natação. Vale ressaltar que alguns estudos demonstraram que lições de natação também podem ser consideradas fator de risco em crianças menores de 4 anos, pois encorajam a criança a se expor mais a água^{5, 12, 13}. Portanto, é prudente, além de ensinar a natação, impedir o acesso indevido das crianças às piscinas, através do uso de barreiras físicas^{6, 7, 9, 14, 15, 16}.

RIMSZA et al¹⁷, verificaram que a maioria das vítimas de afogamento na faixa etária pediátrica, têm idade inferior a cinco anos e 61% destas mortes ocorrem em piscinas particulares. Também foi observado em seu estudo que o risco para afogamento é alto quando uma criança pequena está sem a supervisão de um adulto numa piscina localizada no quintal da casa. Tais dados indicam que práticas simples de prevenção como isolamento da piscina com barreiras físicas que dificultem o acesso da criança à água, além da instituição de um adulto para atividade exclusiva de supervisão enquanto as crianças estiverem em atividades no meio aquático, podem reduzir drasticamente a incidência de afogamento na infância^{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 17, 18}.

O segundo meio (local) mais freqüente de óbitos por afogamento nesse presente estudo foi o rio, totalizando 12 casos (18,5%): a maior incidência destes ocorreu nas faixas etárias de 10 a 12 anos, com cinco casos, seguida pelas idades de 7 a 9 anos, com 4 casos. Tais dados são concordantes com achados de outros estudos, os quais afirmam que crianças maiores de cinco anos costumam se afogar preferencialmente em reservatórios naturais de água, como rios e lagos, em relação às piscinas^{1, 19}. Como vimos nesse estudo, nenhuma criança de 10 a 12 anos se afogou em piscina. Dentre as vítimas, havia uma criança de sete anos que estava num rio, não sabia nadar (segundo histórico) e que não era assistida por um adulto. Outras crianças vieram a afogar-se após brincadeiras ariscadas no rio e com atitudes de autoconfiança na capacidade de nadar.

Duas crianças, uma de sete meses e outra de 10 anos, morreram após naufrágio de uma embarcação no lago Paranoá: as mesmas, não usavam coletes salva-vidas. Uma criança de 11 anos, que sabia nadar, durante um banho no lago, foi para uma parte mais profunda do mesmo, clamou por socorro, mas o amigo não acreditou que o colega estava de fato se afogando (achou que se tratava de uma brincadeira) e quando resolveu pedir ajuda, já era tarde demais. SPILZMAN alertou em um de seus trabalhos que a habilidade de nadar não deve ser superestimada, uma vez que, 46,6% dos afogados acham que sabem nadar⁴. A analogia entre a capacidade de nadar e o afogamento, é de certa forma, controversa, uma vez que a proficiência em natação pode resultar numa importante exposição aos riscos de afogamento, promovendo a prática de comportamentos incólumes durante as atividades em meio aquático²⁰. Os rios frequentemente apresentam correnteza, sendo difícil lutar contra ela, o que requer atenção especial aos riscos da mesma⁵. A prática de conduta segura em águas naturais deve ser estimulada, principalmente entre crianças maiores de cinco anos^{4,6,7}.

No presente estudo, houve quatro casos de afogamentos ocorridos em balde: uma criança de 1 ano e 9 meses, duas vítimas com 1 ano e 7 meses de idade e uma com 3 anos e 2 meses. Nos quatro casos em questão, houve lapsos curtos de descuido por parte do cuidador, vindo a acontecer uma grande tragédia em poucos centímetros de água. A criança de 1 ano e 9 meses, se afogou num balde contendo 1/3 da capacidade total de água, no qual havia alguns brinquedos deixados pela irmã mais velha da vítima. Da mesma forma, uma criança de 1 ano e 7 meses afogou-se numa banheira usada como reservatório de água para animais, mostrando que os pequenos recipientes que armazenam água não podem ser menosprezados: devem ser esvaziados logo após o uso¹⁸ e o acesso aos mesmos por crianças, deve ser condicionado à supervisão ativa de um adulto.

Houve uma vítima de três anos e dez meses, que caiu numa fossa sem tampa de proteção, localizada em frente a sua casa. Segundo o histórico policial, a criança havia desaparecido por aproximadamente 30 minutos, quando foi encontrada boiando sobre as águas; foram realizadas manobras de reanimação, feitas por um parente, porém sem sucesso. Também ocorreram quatro óbitos por afogamento em poço no período estudado; uma das vítimas era uma criança de 10 anos, que resolveu nadar em um poço existente nas proximidades de sua escola, junto com seus amigos. Nadou por alguns instantes, começou a se debater, afundou e não retornou a superfície. Outra vítima foi uma criança de 1 ano e 8 meses, que foi encontrada pela mãe no fundo

do poço de água, situado nas imediações do seu lote; foi socorrido pelo seu genitor até o hospital, onde chegou sem vida. Três crianças morreram em tanque: duas delas eram lactentes que caíram acidentalmente e uma de 11 anos que era epilética, a qual, segundo a ocorrência policial, provavelmente convulsionou na água e submergiu. Tais fatos sugerem que as estratégias de prevenção devem ser ampliadas, no sentido de investir na orientação e educação precoce das crianças, acerca da atenção a outros recipientes com água, como baldes, bacias, banheiras, tanques, fossas, poços, etc, que também representam sérios riscos de afogamento^{6, 7, 14, 17}.

Na análise dos afogamentos deste trabalho, foi observado que 36 vítimas receberam atendimento hospitalar, porém mais de 90% delas já chegou sem vida ao hospital e apenas duas destas sobreviveram por mais de um dia, em ambiente de terapia intensiva, vindo a óbito após três e cinco dias. Como foi referido anteriormente, são as pessoas mais próximas das vítimas no momento do afogamento (parentes, familiares, amigos, etc.), que tentam prestar o socorro inicial, antes da chegada das entidades de primeiros socorros (Corpo de Bombeiros, SAMU), fato que comprova a importância da aquisição do conhecimento das técnicas de RCP no sentido de contribuir para diminuição da mortalidade por afogamento^{5, 7, 8, 13, 15}. Se os parentes estivessem bem instruídos sobre a reanimação básica no caso de afogamento, o número de crianças que chegaram mortas ao hospital poderia ter sido bem menor do que o encontrado.

A partir dos dados do exame necroscópico contido nos laudos, foram observadas algumas características intrínsecas do afogamento presentes no exame externo e interno dos afogados em geral, que auxiliam na comprovação da morte por acidente de submersão:

1. Cogumelo de espuma: Sinal externo de asfixia, observado em casos de afogamento, formado por uma “bola” de finas bolhas de espuma que cobre a boca e as narinas e se continua pelas vias aéreas inferiores (França, 1998)²¹; sua formação depende da entrada de água no interior das vias respiratórias, do muco (secreção brônquica), do surfactante e do ar²². Só aparece nos cadáveres retirados cedo da água e quando os gases da putrefação põem para fora a espuma dos brônquios e da traquéia²¹. Nos casos analisados nesse trabalho, este sinal foi observado em 38.5% dos casos analisados. AZMAK²³ encontrou porcentagem um pouco menor (34,1%) em seu estudo, assim como LUNETTA et al²², que encontrou esse sinal em 29% dos afogados em seu trabalho. A divergência das porcentagens referentes à presença deste sinal, informada por esses estudos, pode ser explicada pela possibilidade de remoção do mesmo pelo próprio meio no qual se encontrava o afogado (dependente do tempo de permanência na água), ou o cogumelo de espuma pode ter sido

removido de maneira não intencional, durante o período compreendido entre a remoção e a chegada do corpo à sala de autópsia²².

2. Hemorragia conjuntival: Sinal externo de asfixia, que surge a partir do rompimento dos capilares em decorrência do peso da coluna sanguínea formada, com extravasamento de sangue para os tecidos vizinhos (França, 1998)²¹. Este sinal foi observado em apenas 10% dos casos estudados.

3. Presença de conteúdo na traquéia: Sinal interno geralmente observado em afogamentos^{21,22,24}. Seu conteúdo é líquido, com espuma branca ou rósea, amarelada ou sanguinolenta²¹. Dentre os afogados analisados, observou-se conteúdo na traquéia de 76,9% dos casos. Porcentagem pouco menor (70,6%) foi observada por LUNETTA et al.²² no seu estudo em cadáveres frescos, mortos por afogamento.

4. Presença de manchas de Paltauf - petéquias de Tardieu: Sinais internos comuns no afogamento, onde o primeiro representa a presença de equimoses subpleurais, com dimensões de dois centímetros ou mais, de contornos irregulares, tonalidade vermelho-clara, decorrentes da rotura das paredes alveolares e capilares sanguíneos²¹. Outro sinal quando visto no afogamento, é representado por petéquias pleurais e epicárdicas dispersas²¹. As manchas de Paltauf são citadas um dos critérios diagnósticos de morte por afogamento por alguns trabalhos^{24, 25}. Conforme observado nesse estudo, em 92% dos óbitos, foi documentada a presença de pelos menos um dos sinais supracitados.

5. Conteúdo no estômago: Esteve presente em 55% das vítimas estudadas, o que traduz a deglutição de água que geralmente ocorre em casos de afogamento^{4,24}.

6. Congestão visceral: Sinal interno geralmente observado em casos de asfixia²¹. Nesse estudo, a congestão visceral foi detectada em 37% dos casos, sendo a grande maioria destes, compostos por congestão pulmonar e hepática, esplênica, mesentérica e cerebral.

6- CONCLUSÃO

O afogamento continua fazendo inúmeras vítimas fatais em todo o mundo. A melhor maneira de diminuir a mortalidade nestes casos é a prevenção, fator citado em vários estudos^{4, 5, 7, 8, 10, 14}.

O principal intuito de se coletar dados epidemiológicos acerca de um evento letal é de elaborar e seguir as medidas de prevenção ao mesmo. Encarar o afogamento fatal não apenas como um acidente, mas como algo a ser evitado, através da análise das causas e fatores de risco, é um ponto de partida de extrema importância para o seguimento das medidas de prevenção e conseqüentemente, para a diminuição da mortalidade.

A prevenção deve começar cedo, desde as faixas etárias mais baixas. A educação acerca dos cuidados durante atividades aquáticas devia ser implantada nas escolas, assim como as técnicas de RCP, que deveriam ser inseridas na grade curricular, desde o ensino fundamental⁷. Vários estudos defendem que os proprietários de piscina devem aprender as técnicas de RCP^{5, 8, 13, 15}.

Estratégias simples de prevenção devem ser adotadas pelos pais, especialmente nas casas onde existem piscinas:

- Supervisão: É imprescindível a presença de um adulto responsável durante todo o tempo em que a criança estiver na água ou próxima dela. A atividade de supervisão deve ser a única incumbência do adulto naquele momento, sendo contínua, sem lapsos de atenção. É preciso estar o mais próximo possível da criança para poder agir se for necessário. Se tal criança não souber nadar, o adulto deve estar ao lado dela constantemente, segurando-a pelos braços, estando a mesma portando colete salva-vidas. Além disso, o número de supervisores deve aumentar de acordo com o aumento do número de crianças^{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15}.

- Proteção e isolamento: As piscinas deverão incontestavelmente, ser cercadas com grades de proteção, com no mínimo, 1,5 m de altura e 12 cm entre as verticais (padrão australiano)^{4, 5, 6, 7, 9, 14, 15, 16}. As portas ou portões que dão acesso aos reservatórios de água ou piscinas devem ter fechaduras automáticas, assim como algum sistema de alarme nas mesmas. Também é necessário tomar precauções minuciosas acerca dos outros reservatórios de água (piscinas portáteis, baldes, fossas, poços), no sentido de evitar o acesso deliberado das crianças a eles, além de manter baldes e piscinas portáteis sempre vazios após o uso^{5, 6, 7, 14, 16, 18}.

- Equipamentos: As crianças devem utilizar equipamentos de segurança adequados, como bóias e coletes salva-vidas ^{5,6, 7, 10, 14}.

- Educação: As crianças precisam aprender a nadar e receber orientações acerca da prática de comportamentos seguros na água ¹³, principalmente em ambientes de águas naturais (rio, lago, córrego), pois o domínio da natação por si só, não evita completamente o afogamento ^{4, 5, 10, 14}. A instrução prévia das crianças quanto aos riscos dos rios, piscinas e lagos deve ser instituída com eficácia, pois, a prática de natação apenas em piscina, proporciona uma falsa impressão de segurança em águas naturais (rios, lagos, etc.), onde as adversidades do ambiente (pedras, correntezas) representam grandes riscos de afogamento ^{11, 14}.

Seria fundamental que o Governo criasse uma legislação específica com regras normativas para a construção e isolamento de piscinas e fiscalização efetiva de seu cumprimento, como já é feito na Austrália, Nova Zelândia e Suécia ⁷. Todos os proprietários de piscinas deveriam ser registrados e obrigados a apresentar certificados de curso de capacitação em ressuscitação cardiopulmonar, atualizados anualmente ¹⁵.

Um estudo realizado nos Estados Unidos com 800 pediatras mostrou que os mesmos não costumam oferecer informações sobre prevenção de afogamento aos seus pacientes, ou para os pais dos seus pacientes ²⁶. Se priorizarmos a prevenção ao afogamento na nossa prática profissional, muitas vidas poderão ser salvas.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- PEDEN, M; OYEGBITE, K; OZANNE-SMITH, J; HYDER, AA; BRANCHE, C; RAHMAN, AKMF; et al., editors. **World report on child injury prevention** Geneva: World Health Organization & UNICEF; 2008.
- 2- VAN BEECK, E. F.; BRANCHE, C. M.; SZPILMAN, D.; MODELL, J. H.; BIERENS, J. **A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem.** Bull World Health Organ, v.83, n.11, p. 853-856, Nov. 2005. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/bwho/v83n11/v83n11a15.pdf> . Acesso em 30 de outubro de 2011.
- 3- BRASIL. Ministério da Saúde/DataSus/SIM. Óbitos por afogamento e submersões acidentais. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em 30 de outubro de 2011.
- 4- SZPILMAN, David. **Afogamento.** Disponível em: <http://www.fac.org.ar/scvc/llave/epi/szpilma/szpilmap.htm>. Acesso em 30 de outubro de 2011.
- 5- GILCHRIST, J; GOTSCH, K; RYAN, G. **Nonfatal and Fatal Drownings in Recreational Water Settings—United States, 2001-2002.** Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR).2004;53:447-452
- 6- PAES, CE; Gaspar VL. **As injúrias não intencionais no ambiente domiciliar: a casa segura.** Jornal de Pediatria (Rio J). 2005;81(5Supl):S146-S154. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v81n5s0/v81n5Sa04.pdf>. Acesso em 30 de outubro de 2011.
- 7- HELENA, C. M.; SÓNIA, G; ELSA, R. **Afogamentos de Crianças - Relatório 2005-2006.** APSI – Associação para a Promoção da Segurança Infantil. Disponível em: http://www.apsi.org.pt/24/relatorio_afogamentos_apsi_2005-2006.pdf. Acesso em 30 de outubro de 2011.
- 8- RAUCHSCHWALBE, R.; BRENNER, R. A.; GORDON, S. S. **The Role of Bathtub Seats and Rings in Infant Drowning Deaths;** Pediatrics v. 100, n. 4, p. e1, Oct. 1997.
- 9- KOHN, M et al. **Drowning— Louisiana, 1998.** JAMA. 2001;286:913-914. Disponível em: <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/full/286/8/913>. Acesso em 30 de outubro de 2011.
- 10- OLIVEIRA, I. M. et al. **Mortalidade Por Afogamento No Município de Salvador, 1980 A 1994.** Informe Epidemiológico do SUS, Brasília, v. VII, n. 4, p. 25-33, 1998.
- 11- HIROSE, M.; MARTINS, A. **Afogamento e quase afogamento na infância.** Disponível em:

- http://www.medstudent.com.br/artigo_conteudo.asp?mnu=3®id=52. Acesso em 30 de outubro de 2011.
- 12- LANGLEY J. **Review of literature on available strategies for drowning prevention.** In: Joost JLM Bierens, ed. *Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment.* Berlin: Springer, 2005.
- 13- NGUYEN B.H, WARDA L. **Swimming lessons for infants and toddlers.** *Paediatr Child Health* 2003 Feb; 8(2): 113-4.
- 14- 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, Jun. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v8n2/12.pdf>. Acesso em 30 de outubro de 2011.
- 15- C BLUM, J SHIELD. **Toddler drowning in domestic swimming pools.** *Injury Prevention* 2000;6:288–290.
- 16- NAKAHARA, 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, n. 2, p. 125-126, Apr. 2004.
- 17- RIMSZA ME, SCHACKNER RA, BOWEN KA, MARSHALL W. **Can child deaths be prevented? The Arizona child fatality review program experience.** *Pediatrics*. 2002 Jul;110(1).
- 18- TYEBALLY A, ANG SY. **Kids can't float: epidemiology of paediatric drowning and near-drowning in Singapore.** *Singapore Med J*. 2010 May;51(5):429-33.
- 19- HYDER, A. A., BORSE, N. N., BLUM, L., KHAN, R., EL ARIFEEN, S. AND BAQUI, A. H. (2008), **Childhood drowning in low- and middle-income countries: Urgent need for intervention trials.** *Journal of Paediatrics and Child Health*, 44: 221–227. doi: 10.1111/j.1440-1754.2007.01273.x
- 20- LUNETTA, Philippe et al. **Unintentional drowning in Finland 1970–2000: a population-based study.** *International Journal of Epidemiology*, v. 33, n. 5, p. 1053-1063, Jun. 2004.
- 21- FRANÇA, G. V. de. (1977). **Medicina Legal.** 5a. edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, 1998. 491 p.
- 22- LUNETTA, Philippe; PENTTILUA, Antti; SAJANTILA, Antti. **Circumstances and Macro-pathologic Findings in 1590 Consecutive Cases of Bodies Found in Water.** *American Journal of Forensic Medicine & Pathology*, v.23, n.4, p. 371-376, Dec. 2002.

- 23- AZMAK, Derya. **Asphyxial deaths: a retrospective study and review of the literature.** American Journal of Forensic Medicine & Pathology, v. 27, n. 2, p. 134-144, Jun. 2006.
- 24- PIETTE M. H.; DE LETTER E. A. **Drowning: Still a difficult autopsy diagnosis.** Forensic science international, v. 163, n. 1-2, p. 1-9, Nov. 2006.
- 25- AZPARREN J. E.; FERNANDEZ-RODRIGUEZ A.; VALLEJO G. **Diagnosing death by drowning in fresh water using blood strontium as an indicator.** Forensic science international, v. 137, n. 1, p. 55-59, Out. 2003.
- 26- O'FLAHERTY JE, PIRIE PL. **Prevention of pediatric drowning and near-drowning: a survey of members of the American Academy of Pediatrics.** Pediatrics.1997 Feb;99(2):169-74.

8- ANEXOS

8.1- Protocolo

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS AFOGAMENTOS FATAIS EM CRIANÇAS NO DISTRITO FEDERAL

Análise dos dados contidos nos laudos cadavéricos do IML do Distrito Federal

CASO: () LAUDO CADAVERÍCO: (/) DATA: / /

IDADE: ____ (anos) ____ (meses)

SEXO () Masculino () Feminino

COR () Branca () Parda () Amarela () Negra

DATA DO ÓBITO: Hora ____ Dia ____ Mês ____ Ano ____

DATA DA NECRÓPSIA: Hora ____ Dia ____ Mês ____ Ano ____

INTERVALO ENTRE ÓBITO NECRÓPSIA: _____(horas)

LOCAL DO ÓBITO: Região Administrativa _____() Área Urbana () Área Rural

MEIO: rio () lago () outro ()

HISTÓRICO DO FATOS: _____

TRATAMENTO HOSPITALAR: () SIM ____ dias () NÃO

TIPO: () BRANCO () VERDADEIRO

ACHADOS NECROSCÓPICOS:

- ROUPA: () traje de banho () outros

- LESÕES EXTERNAS: - COGUMELO DE ESPUMA () - MÃOS DE LAVADEIRA:()

- DESTACAMENTO DA EPIDERME: () - ASPIRAÇÃO DE CORPOS ESTRANHOS:()

- LESÕES NA PELE: ()sim _____ ENRUGAMENTO () sim

- LESÕES INTERNAS: - TRAQUÉIA: () livre () cheia - ENFISEMA AQUOSO: ()

- MANCHAS DE PALTAUF: () sim () não - CONTEÚDO NO ESTOMAGO: ()

- CONGESTÃO VISCERAL () sim - HEMORRAGIA CONJUNTIVAL () sim