



Revista Saúde & Ciência
UFCG (CCBS/UFCG)
 Ano I, v.I, n. 1,
 janeiro - julho de 2010.

ESTUDO DA PARTICIPAÇÃO DE TOXICANTES EM OCORRÊNCIAS MÉDICO-LEGAIS NO ESTADO DO MARANHÃO DURANTE O PERÍODO DE 2004 A 2006.*

FERNANDA DE CÁSSIA MENDES SAMPAIO¹, SAYONARA MARIA LIA FOOK²,
 SAULO RIOS MARIZ³

Resumo

As intoxicações humanas têm se constituído em grave problema de saúde pública pelo impacto legal de alguns toxicantes com alta letalidade. Desse modo, o presente trabalho buscou avaliar a participação dos agentes tóxicos em ocorrências médico-legais registradas pelo Laboratório Forense do Instituto de Criminalística do Estado do Maranhão, durante os anos de 2004 a 2006. Foi feito um estudo retrospectivo mediante consulta aos laudos periciais do referido Laboratório. Os dados coletados foram processados pelo programa EPIINFO (versão 2.000). As substâncias mais envolvidas como agentes causais nos 304 casos de óbitos observados foram: álcool etílico (81,4%) e pesticidas (15,1%), além de benzodiazepínicos e maconha, com menos de 2% cada. Esses e outros resultados evidenciam a necessidade de maior fiscalização e controle sobre o uso de substâncias químicas lícitas, em especial, o álcool etílico que, pelas suas propriedades psicoativas e reforçadoras, pode levar o indivíduo a um uso excessivo e à farmacodependência e, conseqüentemente, pode causar vários prejuízos ao indivíduo e à sociedade.

Palavras-chave: intoxicação. Maranhão. criminalística. laboratório forense.

A STUDY OF XENOBIOTICS PARTICIPATION ON FORENSIC CASES IN THE STATE OF MARANHÃO FROM 2004 TO 2006

Abstract

Human intoxications have been a serious problem of public health due to the legal impact of some xenobiotics with a high lethality. This paper presents an evaluation of toxic agents' participation in occurrences registered by the Forensic Laboratory of the Criminalistics Institute (ICRIM) of the State of Maranhão from 2004 until 2006. We have developed a retrospective study through data analysis from expert analysis of the ICRIM laboratory. Collected data was processed by the statistic program EPIINFO (version 2000). During the study, 304 deaths were registered. The substances with the largest number of deaths were: ethyl alcohol (81,4%), pesticides (15,1%), benzodiazepines and marijuana, each one of them having less than 2% of prevalence. These and some other results

* Trabalho apresentado no I Congresso de Saúde "Outubro Médico". Campina Grande (PB), outubro de 2008.

1. Graduada em Farmácia-Bioquímica. Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

2. Doutora em Farmacologia. Departamento de Farmácia. Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

3. Doutor em Farmacologia. Unidade Acadêmica de Medicina. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal de Campina Grande (UAMED/CCBS/UFCG).
 Correspondência: Rua Capitão João Alves de Lira, n. 447, Ap. 402.
 CEP: 58.400-560. E-mail: sjmariz22@hotmail.com.

show the importance of improving the inspection and control of the use of licit substances, especially, alcohol abuse which may cause serious damages to public health.

Keywords: intoxication. Maranhão. criminalistics. forensic laboratory.

INTRODUÇÃO

Os processos de intoxicação humana têm se constituído em graves problemas de saúde pública, devido às deficiências em estratégias de controle e prevenção desses eventos. Acrescente-se a isso o fácil acesso da população a um crescente número de substâncias químicas com alto grau de toxicidade, não apenas em São Luís-MA, como também no restante do Brasil e no mundo (Poklis, 1996; Mariz et al, 2001).

Todavia, segundo estimativas oficiais, o número de intoxicações é relativamente inexpressivo quando comparado a outras causas externas de morbimortalidade. Nesse cenário, onde as intoxicações se apresentam como um problema menor e, diante da situação difícil por que passa a saúde pública nacional, não se pode esperar grandes investimentos humanos e materiais em problemas “menores” aos olhos dos gestores públicos que, via de regra, orientam suas ações pelas estatísticas oficiais (Alves, 2005).

Mesmo nesse contexto desfavorável, algo tem sido feito no Brasil em termos de toxicovigilância. O Ministério da Saúde, através da Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz), criou o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox) com o objetivo de coordenar o processo de coleta, compilação, análise e divulgação dos casos de intoxicação e envenenamento no Brasil, dados esses fornecidos pela Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat) (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, 2009).

A Renaciat, atualmente, é formada por 35 Centros de Toxicologia em 17 estados brasileiros e no Distrito Federal. Os dados mais recentes, referentes ao ano de 2007, consolidam 104.181 casos de intoxicação humana que resultaram em 472 óbitos. O percentual de 0,45% de letalidade, embora relativamente baixo, nos indica o impacto desses eventos na saúde pública inclusive com a possibilidade de repercussões legais (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, 2007).

O estado do Maranhão não possui um Centro de Informação Toxicológica em funcionamento, o que dificulta sobremaneira a análise, tratamento e prevenção de intoxicações humanas entre a população. Entretanto,

alguns esforços nesse sentido têm sido feitos, mediante realização de estudos retrospectivos sobre aspectos epidemiológicos e clínicos de casos de intoxicação humana registrados em hospitais públicos e privados em São Luís (MA), bem como de acidentes por animais peçonhentos notificados em todo o estado (Mariz et al, 2001; Martins e Mariz, 2004).

Nessa perspectiva e com o intuito de contribuir para uma melhor compreensão das características de tais ocorrências em nosso estado, foi que o presente trabalho buscou avaliar a participação dos agentes tóxicos em ocorrências médico-legais registradas pelo Laboratório Forense do Instituto de Criminalística (ICRIM) do Estado do Maranhão, durante os anos de 2004 a 2006. O objetivo principal dessa pesquisa foi analisar eventuais peculiaridades dessas ocorrências de modo a indicar pontos específicos a serem considerados em esforços para racionalização e otimização de ações preventivas.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi feito um estudo retrospectivo com dados secundários, mediante consulta aos laudos periciais do referido Laboratório, no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2006, levando-se em conta dados relativos tanto ao indivíduo quanto aos aspectos analíticos das ocorrências como o tipo de exame realizado e a amostra utilizada (anexo 1). Os dados coletados foram processados pela versão 2.000 do programa EPIINFO (Silva e Alves, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 14.661 análises realizadas pelo referido Laboratório, no período especificado, as mais prevalentes foram: exame toxicológico em droga vegetal (maconha) (49,7%); exame toxicológico em substância esbranquiçada (cocaína) (12,5%); exame toxicológico em material biológico (8,2%) e alcoolemia (7,5%), dados similares aos obtidos por Nascimento et al (2006).

Em relação às intoxicações humanas, foi diagnosticado um total de 436 casos positivos (58,1%) em 750 análises (549 alcoolemias e 201 exames toxicológicos em material biológico) realizadas pelo Laboratório

Forense do ICRIM com essa finalidade, no período. O agente tóxico prevalente entre os casos positivos foi o álcool etílico (80,3%), seguido por compostos nitrogenados ou carbamatos (10,8%), maconha (5,6%), benzodiazepínicos (2,5%) além de cocaína, organofosforados, barbitúricos e halogenados com 0,2% cada (figura 1).

Esse padrão observado em nosso estudo é similar ao apresentado pelos dados do Instituto Médico Legal Afrânio Peixoto (IML-AP) do Rio de Janeiro no período de 1998 – 2003, onde as intoxicações relacionadas com drogas psicoativas obtiveram o primeiro lugar, seguidas por inseticidas e medicamentos (Nascimento et al, 2006). Ao analisar 6.370 casos desse mesmo Instituto (IML-AP), Alves (2005) apresenta um percentual de quase 37% de positividade para alguma substância tóxica, principalmente, álcool (67%) e carbamatos (12,8%). Tais dados, muito semelhantes ao presente estudo, nos indicam claramente quais as substâncias com potencial tóxico que devem sofrer um controle e fiscalização maior por parte das autoridades sanitárias de modo a prevenir sua participação em intoxicações humanas, inclusive com repercussões forense.

Em nossa pesquisa, os casos positivos (436) apresentaram uma letalidade de 69,7% (n=304 óbitos) que pode ser considerada relativamente alta. Isso pode ser compreendido pelo tipo de fonte dos dados, um Laboratório Forense, ou seja, local onde são realizadas análises com implicações legais, inclusive na tentativa de elucidação de mortes. As substâncias envolvidas como agentes causais nesses 304 óbitos foram: álcool etílico (81,4%), compostos nitrogenados (14,8%), benzodiazepínicos (1,6%) e maconha (1,0%). Além desses agentes, também se observou a participação de cocaína, organofosforados, barbitúricos e halogenados, cada um com 0,3% das ocorrências (figura 2). Tais mortes foram mais prevalentes no sexo masculino (79%) do que no feminino (15%).

No início da década de noventa, do século XX, o álcool determinava 1,5% da mortalidade global no planeta. No início deste século, esse número já havia mais que dobrado (3,2%) (Meloni e Laranjeira, 2004). A importância do etanol tanto como agente causal de intoxicação como de óbitos se dá, na grande maioria dos casos, pela associação inadequada do uso de bebidas alcoólicas com a direção de veículos automotivos, resultando em graves prejuízos para o indivíduo e, sobretudo, para outros cidadãos e ainda para os cofres públicos. De acordo com Palhano (2000), no Brasil o álcool etílico está presente em 70% dos laudos cadavéricos por mortes violentas.

Por motivos como esses, recentes restrições legais a tal associação foram elaboradas visando a contribuir para a redução desse quadro. O Código Brasileiro de Trânsito (CBT) foi alterado deixando de permitir até seis decigramas de álcool por litro de sangue para considerar que qualquer quantidade dessa substância no organismo do condutor caracteriza infração, podendo resultar em apreensão do veículo até comparecimento de um condutor habilitado, suspensão da habilitação do condutor por 12 meses e pagamento de multa de R\$ 957,70 (Brasil, 2008). cremos que medidas legais semelhantes poderiam ser tomadas em relação às outras substâncias tóxicas lícitas cuja comercialização precisa sofrer controle e fiscalização mais intensos.

O segundo mais prevalente grupo de toxicantes envolvido com óbitos, no presente estudo, foram os compostos nitrogenados. Isso corresponde aos casos de suicídio pelo uso intencional de inseticidas carbamatos, principalmente o Aldicarb®, popularmente conhecido como “chumbinho”, apresentando-se unicamente sob a forma granular com o nome comercial de Temik.

As intoxicações por chumbinho estão relacionadas ao comércio ilegal de inseticidas inibidores da colinesterase, produtos que são vendidos clandestinamente pelas ruas das principais cidades brasileiras com o propósito de uso domissanitário, como raticida, desviando-se do uso agrícola autorizado no país. Do ponto de vista toxicológico, existem variações no quadro clínico e diferenças significantes na forma de tratamento quando se considera os inseticidas carbamatos e os organofosforados, tornando-se motivo de extrema preocupação, pois, em grande parte dos casos emergenciais, o diagnóstico clínico é de difícil reconhecimento. Isso se torna um desafio no caso do chumbinho, uma vez que, na maioria das vezes, não se conhece exatamente o ingrediente ativo presente na sua formulação (Corrêa et al, 2004; Bochner, 2006).

A facilidade de aquisição deste produto tem exposto a população a sérios riscos de intoxicações graves, muitas vezes, fatais elevando a taxa de mortalidade dentre todos os produtos notificados pelos Centros de Assistência e Informação Toxicológica que compõem a Renaciat, se tornando então, um problema de saúde pública.

A necessidade de uma maior fiscalização sobre esse comércio ilícito de carbamatos vem sendo ressaltada por estudos científicos já há algum tempo (Lima e Pereira, 1996; Mariz et al, 2001; Canavieiras et al, 2006).

Os dados apresentados e discutidos nesse trabalho mostram claramente que é urgente a necessidade de que autoridades sanitárias implantem e avaliem a eficácia de ações de prevenção e controle sobre o uso indiscriminado de substâncias com potencial toxicológico, tais como drogas de abuso, inseticidas e determinados grupos de medicamentos. A importância disso se dá pela constatação de que toxicantes como o álcool etílico e os inseticidas carbamatos, além de outros xenobióticos, estiveram presentes na maioria das ocorrências ao Laboratório Forense do Instituto de Criminalística (Incrim) do Maranhão.

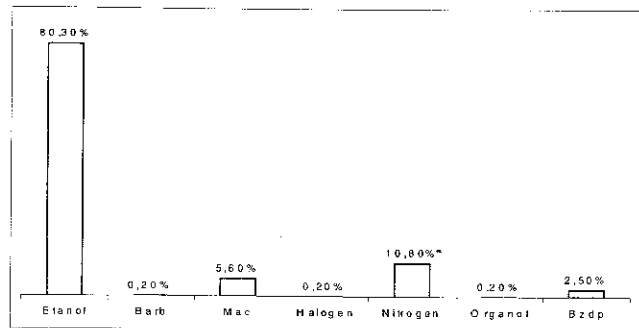


Figura 1 Distribuição percentual das ocorrências de acordo com o agente causal da intoxicação humana. Legenda: Barb = barbitúrico; Mac = maconha; Halogen = halogenado; Nitrogen = nitrogenado; Organof = organofosforado e Bzdp = benzodiazepínico.

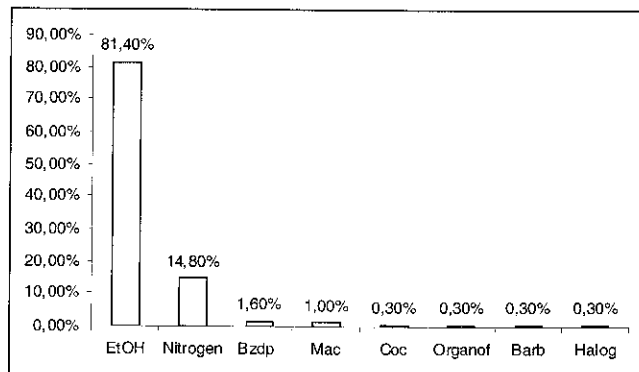


Figura 2. Distribuição percentual dos óbitos de acordo com o agente causal. Legenda: EtOH = etanol; Nitrogen = nitrogenados; Bzdp = benzodiazepínicos; Mac = maconha; Coc = cocaína; Organof = organofosforados; Barb = barbitúricos; Halog = halogenados

CONCLUSÕES

Os resultados desta pesquisa evidenciam a necessidade de maior fiscalização e controle sobre o uso de substâncias químicas e, em especial, do álcool etílico que, pelas suas propriedades psicoativas e

reforçadoras, pode levar o cidadão a um uso excessivo e à farmacodependência além de, consequentemente, causar vários prejuízos ao indivíduo e à sociedade.

Destaque-se ainda a participação significativa de inseticidas carbamatos nas ocorrências avaliadas o que aponta para a necessidade de se reforçar o combate ao comércio ilícito de tais produtos em nossa cidade como outra estratégia específica para minorar, dentre outros fatores, o problema do suicídio entre nossa população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, S. R. **Toxicologia forense e saúde pública: desenvolvimento e avaliação de um sistema de informações como potencial ferramenta para a vigilância e o monitoramento de agravos decorrentes da utilização de substâncias químicas.** 2005. 151 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, RJ, 2005.

BRASIL. Ministério das Cidades. Conselho Nacional de Trânsito. **Lei n. 11.705, de 19 de junho e 2008.** Nova redação dos artigos 165, 276, 277, 291, 296, 302 e 306 do Código Brasileiro de Trânsito. Disponível em :http://www.denatran.gov.br/ultimas/20080626_alcool_direcao.htm. Acesso em: 29 jun. 2008.

BOCHENER, R. Perfil das intoxicações em adolescentes no Brasil no período de 1999 a 2001. **Cadernos de Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, mar. 2006

CANAVIEIRAS, S. A.; CERQUEIRA, G. S.; PEDROSA, M. O.; SANTOS, A. N.; DIAS, E. P. F.; DINIZ, M. F. F. M.; MARIZ, S. R. Avaliação epidemiológica das intoxicações por inseticidas organofosforados no Estado da Paraíba, de 1998 a 2002. **Revista de Ciências da Saúde Santa Maria.** v.1, n.1, p.12-16, 2006.

CORRÊA, C. L.; ZAMBRONE, F. A. D.; CAZARIN, K. C. C. Intoxicação por chumbinho: um desafio para o diagnóstico clínico e para o tratamento. **Revista Brasileira de Toxicologia.** v. 17, n. 2, p. 71-78, dez. 2004

LIMA, J. S.; PEREIRA, R. H. B. Intoxicação por organofosforados: análise crítica e considerações especiais. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva.** v. 8, n.3, p. 100-101, 1996.

MARIZ, S. R.; LIMA, D. M. B.; RABÊLO, M. F. A.; MORAES, O. K. D. N.; SILVEIRA, L. M. S. Avaliação preliminar de casos de intoxicação humana registrados em Hospitais de São Luís-MA. **Cadernos de Pesquisa.** São Luís, v. 12, n.1/2, p. 18-21, 2001.

MARTINS, C. L.; MARIZ, S. R. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos no Estado do Maranhão (Brasil). **Revista de Ciências da Saúde.** São Luís, v.6, n.1, p. 33-38, 2004.

MELONI, J. N.; LARANJEIRA, R. Custo social e de saúde do consumo de álcool. **Revista Brasileira de Psiquiatria.** São Paulo, n. 26 (supl 1), p. 7-10, 2004.

NASCIMENTO, J. F. C.; COELHO, A. L.; FERREIRA, J. S. J.; OLIVEIRA, M. A. M.; MELLO, M. M.; SOUZA, L. P. R.; GOMES, R. C. O. **O plantão de entorpecentes do Serviço de Perícias de Duque de Caxias da Secretaria Estadual de Segurança Pública do Rio de Janeiro**. Brasil, 2006. Disponível em: www.peritocriminal.com/artigos/rioentorp.htm. Acesso em: 16.abr. 2009.

PALHANO, R. **Drogas: saiba mais a seu respeito**. São Luís: Lithograf, 2000. 178p.

POKLIS, A. Analytical Forensic Toxicology. In: KLASSEN, C. D.; AMDUR, M. O.; DOULL, J. **Cassarett and Doull's Toxicology: the basic science of poisons**. 5ed. New York: McGraw-Hill, 1996. p.951-967.

SILVA, A. A. M.; ALVES, M. T. S. S. B. **Informática aplicada à pesquisa biomédica como Epiinfo 2000**. São Luís: UFMA, 2001. 44p.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO-FARMACOLÓGICAS - SINITOX. **Uma breve análise**. Brasil, 2007. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/sinitox/2007/umanalise2007.htm>>. Acesso em: 31 mai. 2009.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO-FARMACOLÓGICAS - SINITOX. **Apresentação**. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/sinitox/2007/apresent2007.htm>>. Acesso em: 31 mai. 2009.

ANEXO 1. Formulário para preenchimento dos registros de laudos ou resultados de exames do Laboratório Forense do ICRIM – MA.

LEVANTAMENTO DE OCORRÊNCIAS NO LAB. FORENSE / ICRIM – MA

Nº MINUTA: _____ ANO: () 2004 () 2005 () 2006

SOLICITANTE: () IML () OUTROS: _____

1. TIPO DE EXAME: () ALCOOLEMIA () EXAME QUÍMICO TOXICOLÓGICO EM AMOSTRA BIOLÓGICA

2. SEXO: () FEMININO () MASCULINO

3. DESCRIÇÃO DO MATERIAL: () SANGUE () URINA () OUTROS: _____

4. PESQUISA DE:

I – DROGAS DE ABUSO

RESULTADO

. Cocaína (benzoilecgonina)	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Tetrahydrocannabinol (maconha)	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Morfina (alcalóides)	() POSITIVO	() NEGATIVO

II – INSETICIDAS

. Nitrogenados (carbamatos)	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Organofosforados	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Organoclorados	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Compostos cumarínicos	() POSITIVO	() NEGATIVO

III – FÁRMACOS

. Compostos anfetamínicos	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Compostos meta-anfetamínicos	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Compostos barbitúricos	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Compostos benzodiazepínicos	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Compostos fenotiazínicos	() POSITIVO	() NEGATIVO

IV – DIVERSOS

. Álcool etílico	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Álcool metílico	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Hidrocarbonetos	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Derivados halogenados	() POSITIVO	() NEGATIVO
. Outros: _____		

5. DADOS CLÍNICOS: () VÍTIMA DE ACIDENTE DE TRÂNSITO () CADÁVER