

**STEPHANIE DA CAZ XAVIER**

**EXPOSIÇÃO E INTOXICAÇÃO POR NAFTALENO E  
PARADICLOROBENZENO, AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE  
EM UMA SÉRIE DE CASOS**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal de  
Santa Catarina como requisito para a conclusão  
do Curso de Graduação em Medicina.**

**Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2011**

**STEPHANIE DA CAZ XAVIER**

**EXPOSIÇÃO E INTOXICAÇÃO POR NAFTALENO E  
PARADICLOROBENZENO, AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE  
EM UMA SÉRIE DE CASOS**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal de  
Santa Catarina como requisito para a conclusão  
do Curso de Graduação em Medicina.**

**Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Carlos Eduardo Andrade Pinheiro**

**Professora Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marlene Zannin**

**Florianópolis**

**Universidade Federal de Santa Catarina**

**2011**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora, Prof<sup>ª</sup> Marlene Zannin, coordenadora do Centro de Informações Toxicológicas – CIT/SC, por sua atenção e dedicação ao me auxiliar neste trabalho, assim como pelos ensinamentos que me guiaram na busca do conhecimento.

Agradeço a toda a equipe do CIT/SC, funcionários e plantonistas, sem os quais a busca pelos dados não seria possível para a realização deste trabalho.

Aos meus pais, Flávio Lemos Xavier e Cláudia Maria Da Caz Xavier, agradeço por todo carinho, atenção e apoio dado durante todos esses anos. Agradeço por não terem medido esforços em me ensinar, principalmente por sermos obrigados a morar em cidades diferentes, deixando sempre o coração apertado a cada partida. Amo muito vocês.

Ao meu irmão, Lucas Da Caz Xavier, agradeço por me ensinar a levar a vida de uma maneira simples e feliz, sempre com um sorriso no rosto, demonstrado também com os olhos. E por me acompanhar a chorar em casamentos desde pequenos.

Aos meus avós Maria José Lemos Xavier, Zito Manoel Xavier, Marlene Perdoncini Da Caz (in memoriam) e Valcino Da Caz, por seu exemplo de vida e caráter, pelos conselhos e valores a mim repassados.

Ao meu bisavô Silvério Perdoncini, aquele que me demonstrou como ser forte e nos ensinou a importância de ter a família sempre por perto, a cada aniversário, a cada natal.

Aos meus padrinhos, Léa Perdoncini Toscan, Rubens Toscan, Luciana Lemos Xavier Berlatto e Vanderlei Berlatto, por serem meus segundos pais e estarem sempre junto comigo.

Agradeço à Mariana Máriko Nakasono Molin e Morgana Gatner de Souza, por serem minhas amigas-irmãs, meus terços da laranja, minhas irmãs de alma e de luz.

À Luana Xavier Berlatto, por compartilhar comigo esses anos em Florianópolis, e por compartilhar todo o resto do tempo que passamos juntas em Curitiba, seja usando as mesmas roupas, os mesmos calçados, ou dividindo a mesma cama.

À minha amiga Stephanie C. Galassi por tornar os momentos difíceis da Medicina muito mais alegres. Por compartilhar tantas risadas, tantos estudos, tanta amizade.

Ao meu namorado Eduardo André Burgardt, por estar comigo sempre, por sua companhia, por seu amor, por cada palavra que me diz e que me faz sentir tão bem. Por cada música cantada ao violão que enche meus olhos de lágrimas de felicidade. Te amo meu bem.

A cada um que contribuiu para a realização deste trabalho, direta ou indiretamente.

**EXPOSIÇÃO E INTOXICAÇÃO POR NAFTALENO E  
PARADICLOROBENZENO, AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE EM UMA SÉRIE  
DE CASOS**

**Naphthalene and paradichlorobenzene poisoning and exposition,  
assessment of gravity in series of cases**

Autores: Stephanie Da Caz Xavier<sup>1</sup>

Prof<sup>a</sup>. Marlene Zannin<sup>2</sup>

1. Acadêmica do curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina
2. Professora de Toxicologia, Departamento de Patologia da Universidade Federal de Santa Catarina e Supervisora do Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina – CIT/SC

s.dacazxavier@gmail.com

(48) 9902-8332

## RESUMO

O naftaleno e o paradiclorobenzeno são substâncias presentes em produtos domiciliares, como repelentes contra insetos. Frequentemente estão associadas a um atendimento médico de emergência em crianças. São descritos na literatura casos graves com anemia hemolítica e metemoglobinemia. O objetivo deste estudo é avaliar o perfil clínico-epidemiológico das exposições e intoxicações por naftaleno ou paradiclorobenzeno em uma série de casos. Foram avaliados 307 casos de exposições e intoxicações por esses agentes, atendidos no Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina entre janeiro de 2003 e dezembro de 2010. Oitenta e um por cento dos casos ocorreram com crianças menores de quatro anos, com história de ingestão acidental de uma pastilha. Tentativa de suicídio aparece em 3,6% dos casos com relato de ingestão de 4 a 10 pastilhas. Em 71% dos casos os pacientes permaneceram assintomáticos. A monitorização laboratorial foi realizada em 40% dos pacientes e, destes, 12% apresentaram alterações discretas. Nesta série de casos estudados não foi observado caso grave ou registro de óbito. A análise deste estudo aponta para necessidade de avaliação dos casos registrados nos Centros de diferentes regiões do Brasil bem como a revisão dos protocolos de atendimento dos Centros de Informação e Assistência Toxicológicas.

Palavras-chave: naftaleno, paradiclorobenzeno, intoxicação

## ABSTRACT

The naphthalene and paradichlorobenzene are substances in household products such as insect repellent. They're often associated with medical emergencies with children. There are cases described in literature

with hemolytic anemia and methemoglobinemia. The aim of this study is to evaluate the clinical and epidemiological profile of naphthalene or paradichlorobenzene exposition and poisoning in a series of cases. We evaluated 307 cases of exposition and poisoning by these agents, assisted at the Toxicological Information Center of Santa Catarina between January 2003 and December 2010. Eighty-one percent of cases occurred in children under four years old, with a history of accidental ingestion of one mothball. Attempted suicide appears in 3.6% of cases those who swallowed 4 to 10 tablets. In 71% of the cases, the patients remained asymptomatic. The laboratory monitoring was performed in 40% of these patients and 12% had mild alterations. In this series of cases studied, it wasn't observed serious case or death record. The analysis in this study points to need for the evaluation of reported cases in centers from different regions of Brazil and a review of clinical protocols of the Centers for Toxicological Information and Assistance.

Keywords: naphthalene, paradichlorobenzene, poisoning

## **INTRODUÇÃO**

O naftaleno e o paradichlorobenzeno (PDB) são substâncias que estão presentes em muitos produtos de uso domiciliar (1), como repelentes contra insetos, desodorizantes sanitários e “pastilhas de naftalina”. Ambos são de difícil distinção visual e apresentam-se sob a forma de flocos, bolas, pepitas e rodela cristalinas, além da forma líquida, possuem odor semelhante (2) e são agentes comuns relacionados ao envenenamento com crianças (3). A naftalina pode conter naftaleno, PDB, cânfora ou ambos. São absorvidos por via oral, cutânea e inalatória (4,5).

O naftaleno não é tóxico por si, mas através de seus metabólitos ativos. O principal é o alfa-naftol, que é capaz de provocar hemólise *in vivo*, sendo esta a manifestação clínica mais importante da intoxicação. O PDB não apresenta metabólitos tóxicos e isso explica sua limitada importância toxicológica.

Após a intoxicação por naftaleno, os pacientes podem apresentar cefaleia, náuseas, vômitos, dor abdominal, diarreia e febre (6,7). Manifestações neurológicas podem ocorrer em casos mais graves. Apesar disso, em muitos casos as manifestações são vagas e nem sempre correlacionam exatamente com a quantidade ingerida (8), o que faz com que não se tenha certeza da real toxicidade e gravidade de cada caso. A dose letal é desconhecida, mas há relatos que 1 pastilha (2-5g) pode causar toxicidade em crianças (9).

A hemólise intravascular aguda pode ocorrer de três a cinco dias após a exposição, sendo que pacientes com deficiência de Glicose-6-fosfato-desidrogenase (G6PD) são mais susceptíveis (5, 6, 9, 10, 11, 12). Os sinais e sintomas da hemólise incluem astenia, palidez, taquicardia, icterícia, kernicterus e hemoglobinúria, e podem ser percebidos após 2-3 dias da exposição (13). Pode ocorrer também metemoglobinemia (14).

A metemoglobina (MetaHb) é a forma oxidada da hemoglobina, cujo  $\text{Fe}^{2+}$  da porção heme está oxidado ao estado férrico ( $\text{Fe}^{3+}$ ) e, por isso, não consegue se ligar ao oxigênio ( $\text{O}_2$ ). É mais susceptível nos lactentes e o valor normal é abaixo de 2-3%. Além da MetaHb não se ligar ao oxigênio, prejudica a liberação de oxigênio para os tecidos. As manifestações clínicas da MetaHb são reflexos da diminuição da capacidade carreadora de  $\text{O}_2$  e tem como substrato a hipóxia tecidual. Em geral, valores abaixo de 15% não causam sintomas ou podem causar pigmentação acinzentada da pele; sintomas neurológicos e cardiovasculares habitualmente

surgem com MetaHb acima de 20% a 30%. O diagnóstico deve ser suspeitado nos pacientes com cianose sem outra causa aparente, e baixa saturação de O<sub>2</sub>. Em geral o quadro é leve e o tratamento consiste na remoção do agente indutor, administração de O<sub>2</sub> em alto fluxo e observação clínica. Nas situações em que há manifestações clínicas significativas (tontura, cefaleia, ansiedade, dispneia, sonolência e crise convulsiva) deve-se utilizar o azul de metileno como antídoto específico, na dose inicial de 1-2mg/Kg, não ultrapassando 7mg/Kg, para evitar lesão direta da hemácia e hemólise com corpúsculos de Heinz. O azul de metileno não deve ser usado em pacientes com deficiência de G6PD, por aumentar o risco de hemólise (15).

O PDB tem baixa toxicidade relatada para o ser humano. Manifestações clínicas em pacientes expostos a grandes quantidades incluem: náuseas, vômitos e astenia. Alterações hematológicas não são estatisticamente significativas (16).

O tratamento é sintomático e suportivo, exceto para a metemoglobinemia. O benefício da lavagem gástrica (LG) é incerto (2, 17), mas há estudos que consideram a indução de vômito, pelo tamanho da pastilha e pelo naftaleno ser pouco solúvel em água (7). Como a maioria das intoxicações por “pastilhas de naftalina” ocorre com crianças, a prevenção destes acidentes é de fundamental importância (18).

Há uma incerteza quanto à real morbidade da intoxicação por estes agentes, visto que não há muitos estudos com dose tóxica/letal comprovada dos mesmos. Além disso, os protocolos atuais apontam a exposição à Naftalina como exposição grave, indicam suporte clínico adequado, exames laboratoriais e observação por vários dias nos casos de ingestão mesmo de apenas uma pastilha. Este estudo tem como objetivo avaliar o perfil clínico-epidemiológico das exposições e intoxicações



por naftaleno ou paradiclorobenzeno em uma série de casos e contribuir com dados para posterior estadiamento da gravidade associada à dose de exposição.

## **METODOLOGIA**

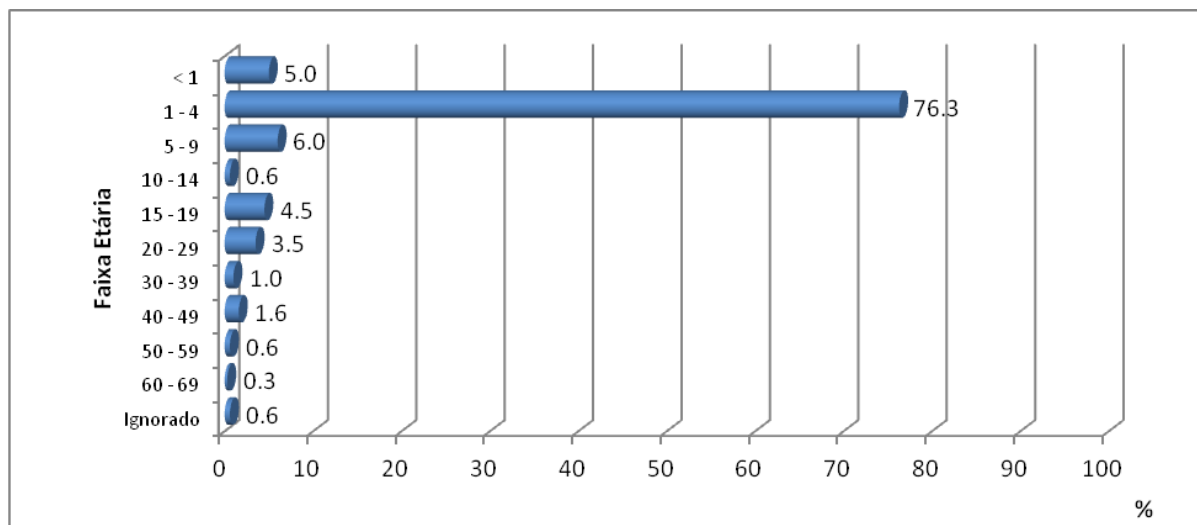
Estudo descritivo e retrospectivo de uma série de casos de exposição e intoxicação por naftaleno e paradiclorobenzeno registrados pelo Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina (CIT/SC) no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2010. Foi aprovado pelo comitê de ética da Instituição.

Os casos foram pesquisados no banco de dados SACIT dos registros confirmados de exposição e intoxicação humanos provocados por naftaleno e/ou paradiclorobenzeno, totalizando 313 atendimentos. Destes foram excluídos 6 casos de tentativa de suicídio que incluíam outros agentes além do naftaleno e paradiclorobenzeno (intoxicação mista). Foram selecionados para análise 307 casos. As variáveis incluídas foram idade, evolução e circunstância da ocorrência, via da intoxicação, quantidade da exposição, exames laboratoriais, sinais e sintomas e evolução.

## **RESULTADOS**

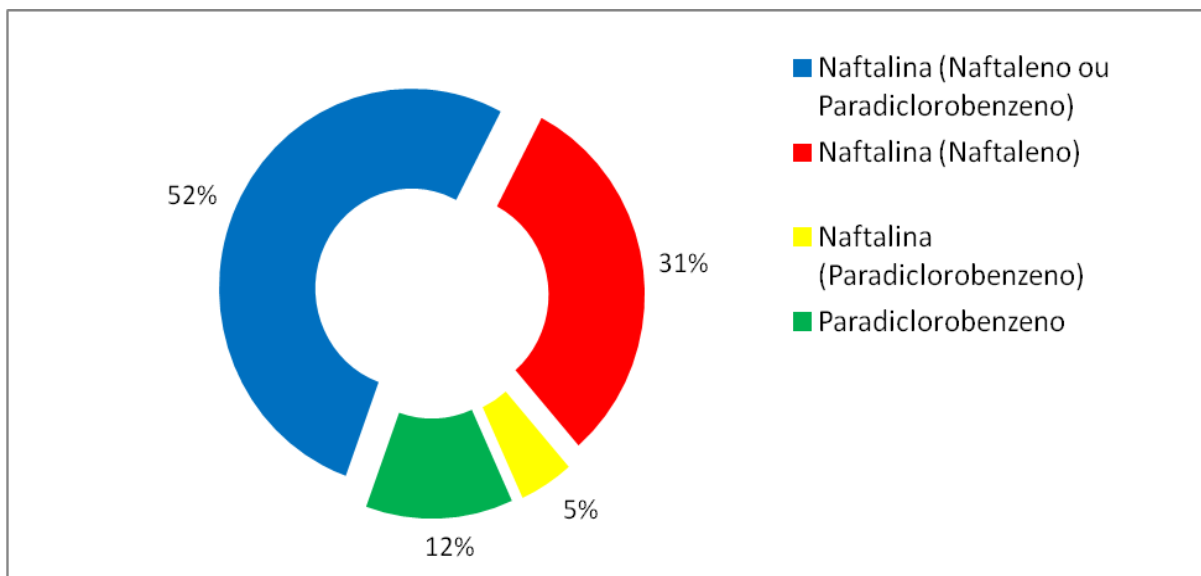
No período de janeiro de 2003 a dezembro de 2010 foram registrados 74.551 atendimentos realizados pelo CIT/SC. Destes, 4.731 foram referentes a produtos químicos domissanitários, sendo 313 (6,6%) referentes à exposição e intoxicação por naftaleno e PDB.

A faixa etária mais acometida foi a de 1 a 4 anos, como mostra a Figura 1.



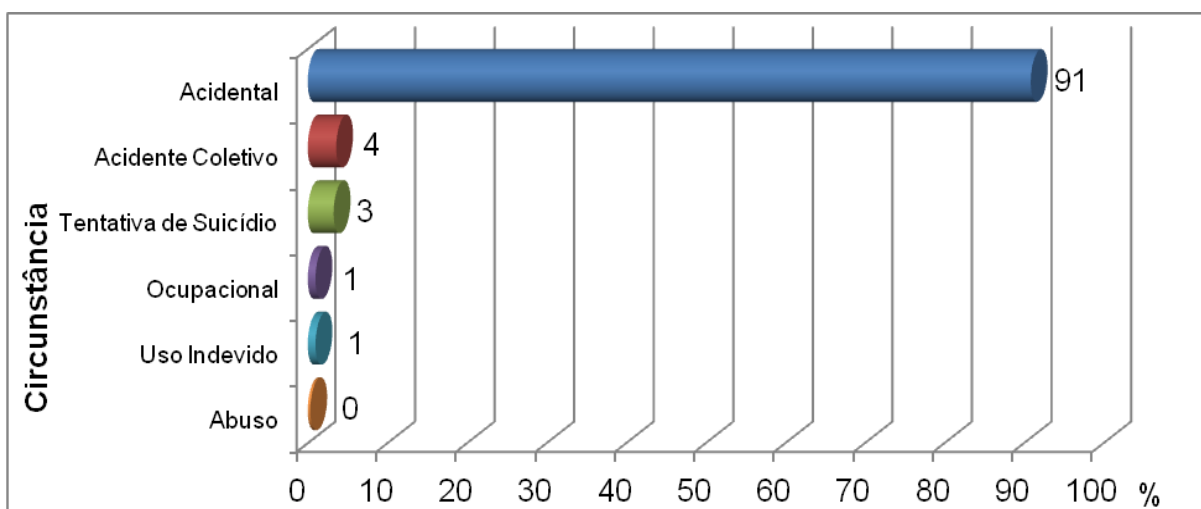
**Figura 1:** Distribuição dos casos de exposição e intoxicação por naftaleno e paradiclorobenzeno registrados no CIT/SC, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2010, segundo faixa etária.

Em 52% dos casos a substância envolvida foi registrada como naftalina, mas não distinguia naftaleno ou paradiclorobenzeno. A certeza da naftalina (naftaleno) foi observado em 31% dos casos, seguido pelo paradiclorobenzeno, e da naftalina comercializada com o nome paradiclorobenzeno, conforme Figura 2.



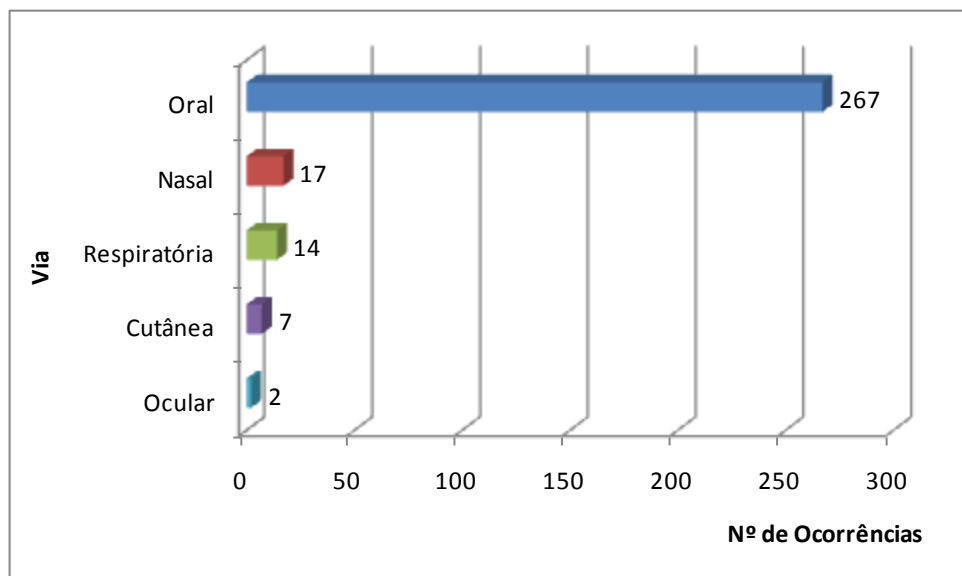
**Figura 2:** Distribuição dos casos de exposição e intoxicação por naftaleno e paradiclorobenzeno registrados no CIT/SC, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2010, segundo produto envolvido.

A circunstância acidental foi predominante, com 279 casos (91%). Destes 87% ocorreram em crianças, 81% em menores de 4 anos, como mostra a Figura 3.



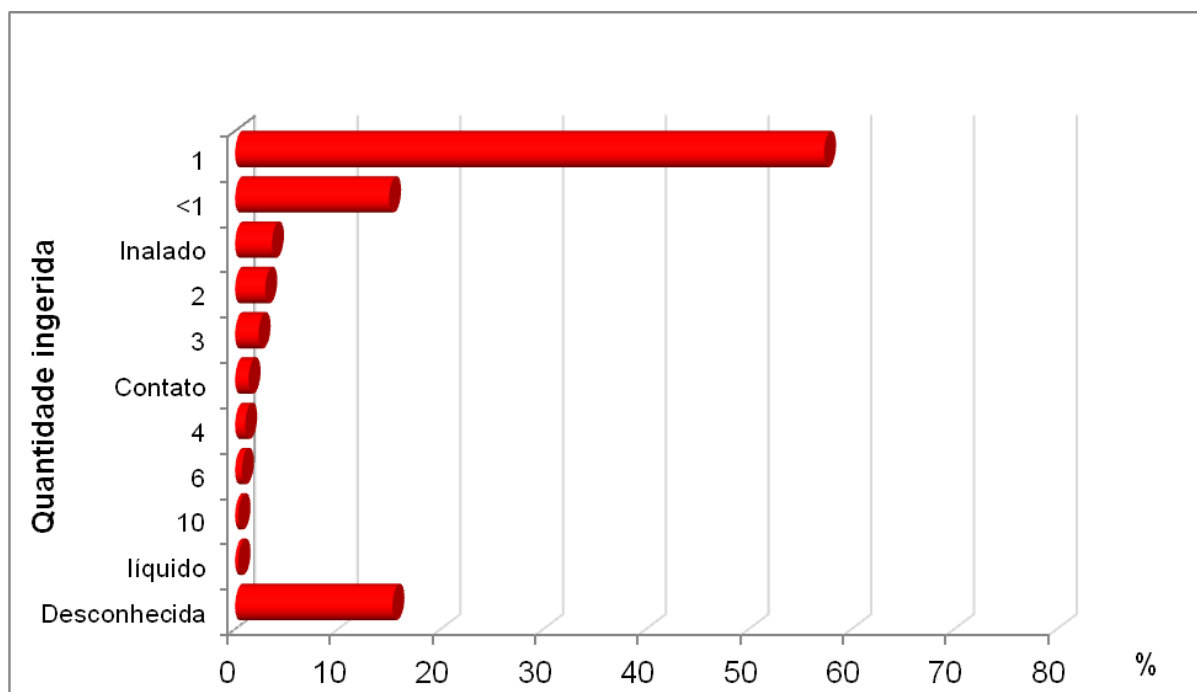
**Figura 3:** Distribuição dos casos de intoxicação por naftaleno e paradiclorobenzeno registrados no CIT/SC, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2010, segundo circunstância da intoxicação.

A via de exposição e intoxicação foi oral na maioria dos casos (267 casos), seguida da nasal (17), respiratória (14), cutânea (7), e ocular (2) – Figura 4.



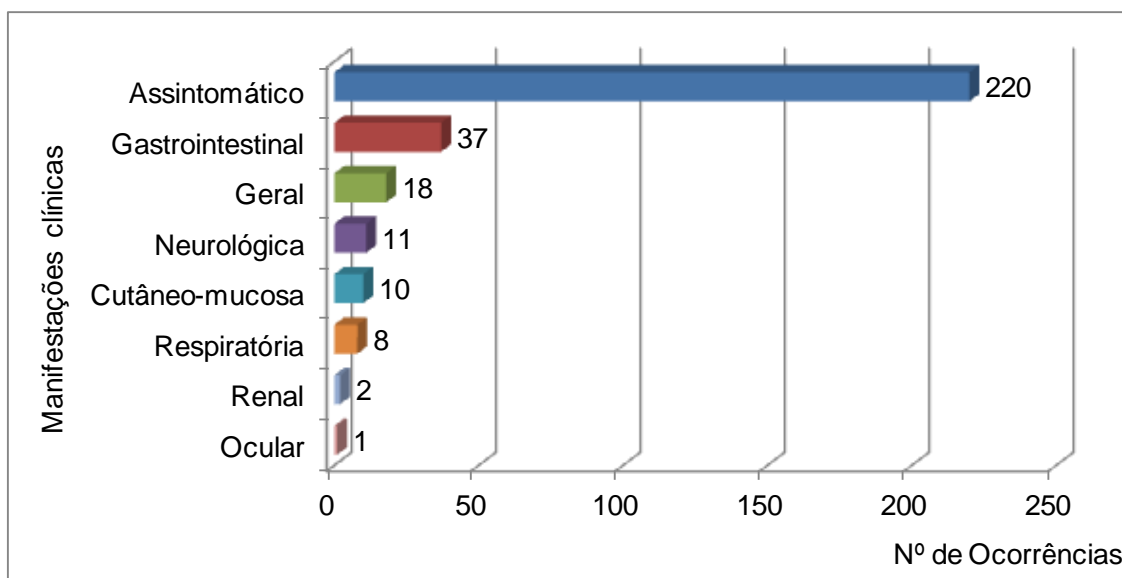
**Figura 4:** Distribuição dos casos de exposição e intoxicação por naftaleno e paradiclorobenzeno registrados no CIT/SC, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2010, segundo a via da intoxicação/exposição.

A quantidade ingerida predominante foi de uma pastilha, em 176 casos (56,2%). Todos os casos de ingestão de mais de 4 pastilhas foram de tentativa de suicídio. Os casos assinalados como <1 foram relatos de ingestão de  $\frac{1}{2}$  pastilha,  $\frac{1}{4}$  de pastilha, ou pequenos pedaços de uma pastilha. Foi registrado certeza da ingestão/contato/inalação em 56% dos casos.



**Figura 5:** Distribuição dos casos de exposição e intoxicação por naftaleno e paradiclorobenzeno registrados no CIT/SC, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2010, segundo quantidade envolvida.

Na maioria dos casos os pacientes permaneceram assintomáticos (71%). Nos casos em que houveram manifestações clínicas, predominaram as gastrointestinais (dor abdominal, náuseas, vômitos), de acordo com a Figura 6.



**Figura 6:** Distribuição dos casos de exposição e intoxicação por naftaleno e paradiclorobenzeno registrados no CIT/SC, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2010, segundo as manifestações clínicas.

Quanto à solicitação de exames, na maioria dos casos (185) não houve coleta de exames complementares laboratoriais, em 107 casos o exame laboratorial (hemograma, basicamente) foi solicitado e o resultado estava dentro dos padrões de normalidade para cada faixa etária, e em 15 casos o resultado do exame estava alterado. Vinte dois necessitaram de internação. Destes, 52% permaneceram internados apenas um dia.

Não foram registrados casos graves e a cura foi confirmada em 97% dos casos.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

No presente estudo pode ser observado uma discordância entre o que alerta os protocolos na literatura e o que acontece na prática. Apesar da descrição de que

a absorção pode ser rápida e que a ingestão de uma pastilha de naftalina pode ser fatal (13), isso não se concretizou nos casos avaliados.

Em relação ao naftaleno e PDB, os mesmos corresponderam a somente 0,4% do total de atendimentos realizados pelo CIT/SC, não correspondendo a nenhum caso de óbito. Os casos revisados no estudo foram oriundos de ligações feitas ao CIT/SC através de médicos, em sua maioria, em busca de orientações para uma conduta adequada, por se tratar principalmente de intoxicação envolvendo crianças. O registro desses casos pode ser heterogêneo, variando conforme a facilidade de acesso ao serviço de saúde e a experiência do profissional.

O perfil dos pacientes expostos ou intoxicados por naftaleno e PDB foi predominantemente indivíduos menores de 4 anos em circunstância acidental, refletindo a prática do uso domiciliar sem o alerta para as crianças. O caso de abuso registrado foi pela utilização da naftalina misturada com bebida destilada como droga de abuso. Nos 2 casos registrados como uso indevido, os familiares fizeram uma mistura da naftalina com xampú para tratamento de pediculose, por conta própria. Os 2 casos de via ocular foram devido ao contato com o produto na forma líquida. Os casos registrados como via nasal foram de crianças que introduziram a pastilha de naftalina no nariz, inteira ou parte dela, e que lá permaneceu por diferentes períodos de tempo.

O produto envolvido na exposição/intoxicação é de difícil definição, pois as chamadas “pastilhas de naftalina” podem conter naftaleno, PDB ou ambos. A naftalina é um produto ainda comercializado no mercado, mas já tem sido substituída por outros tipos de agentes anti-mofo. Assim sendo, muitas vezes a(s) pastilha(s) foi(ram) colocada(s) há muito tempo no armário, deixando dúvida quanto à composição/tempo de ação do produto. O PDB é encontrado também em muitos

desodorizantes sanitários e desinfetantes e, apesar de sua baixa toxicidade, há relatos de anemia hemolítica após a ingestão (4,6). Estabelecer a quantidade ingerida também é bastante difícil, principalmente por se tratarem de acidentes com crianças. Os relatos são imprecisos ou incompletos, pois na maioria dos casos os pais da criança não possuem a embalagem do produto (6). Além disso, uma pastilha geralmente pesa entre 2-5g, mas diminui de tamanho à medida que seus componentes evaporam (8). Outro obstáculo é tentar garantir a certeza da ingestão, pois grande parte dos pais encontram seus filhos com “restos de pastilha na boca”, “brincando com as pastilhas”, etc.

A maior parte dos pacientes não apresentou sintomas. Dos que apresentaram, a maioria teve sinais/sintomas gastrointestinais (náuseas, vômitos e dor abdominal principalmente). Sinais/sintomas considerados gerais incluem febre, mal-estar, prostração, sudorese, que são bastante inespecíficos e de difícil avaliação. Mesmo os pacientes que ingeriram maior quantidade em tentativa de suicídio apresentaram poucos sintomas, ou até mesmo permaneceram assintomáticos, indicando para PDB, o que confirmaria sua baixa toxicidade.

O tempo para o aparecimento das alterações dos exames laboratoriais é de difícil definição, pois no início dessas alterações o paciente geralmente está assintomático, e há relatos de que a hemólise pode ocorrer entre 3-5 dias da ingestão (6). Nesse estudo, na maioria dos casos não foram realizados exames laboratoriais, e nos realizados a grande maioria estava dentro dos parâmetros da normalidade. Dos casos de exames laboratoriais alterados (15 casos - 5%), 13 apresentavam anemia ferropriva de base – não devido à intoxicação, 1 apresentou anemia sem seguimento do caso e 1 demonstrou diminuição no pH urinário, sendo realizada alcalinização com posterior melhora e alta hospitalar. Em 6 casos houve



dosagem de MetaHb (pela disponibilidade da realização do exame no laboratório do hospital, não por necessidade clínica), sendo que em apenas 1 deles houve alteração (MetaHb: 2,9% - VR: 2%), sem alteração do exame clínico do paciente, com posterior alta hospitalar. Nenhum caso evoluiu para metemoglobinemia (laboratorial ou clinicamente), não havendo necessidade da utilização do azul de metileno.

A internação hospitalar por período mais prolongado foi mais comum nos casos de tentativa de suicídio e teve como objetivo principal garantir o seguimento psiquiátrico dos pacientes, uma vez que a maior parte dos pacientes é assintomática ou oligossintomática e não necessita de terapêutica além do tratamento suportivo.

A maioria dos casos evoluiu para cura, e os casos de cura não confirmada foram devido à falta de seguimento após o primeiro contato telefônico ou evasão hospitalar. A dose tóxica não está estabelecida, porém há relatos de que a ingestão de 1-2g já possa levar a alterações clínicas e laboratoriais (3,9,16). A LG para os casos acidentais tem sido abolida e a maior parte dos dados da literatura afirma que ela não deve ser realizada em crianças, por não ter comprovação benéfica (8). Nos casos de ingestão de PDB, a descontaminação gástrica não é necessária pela baixa toxicidade (6). Isso mostra que o tratamento sintomático e suportivo é o suficiente para esses casos.

Nesta série de casos estudados não foi observado caso grave ou registro de óbito. Isso indica que o contato por via oral em pequenas quantidades não leva a manifestações clínicas, não necessitando da realização de exames laboratoriais. Como a maioria ocorre acidentalmente em crianças, é de grande importância a orientação aos pais quanto ao manejo do produto e precauções com os acidentes

domésticos, garantindo que a criança não tenha acesso ao mesmo. Isso deve ser aplicado a qualquer tipo de produto domissanitário, pois outros podem ser mais perigosos.

A análise deste estudo aponta para necessidade de avaliação dos casos registrados nos Centros de diferentes regiões do Brasil bem como a revisão dos protocolos de atendimento dos Centros de Informação e Assistência Toxicológicas, haja visto que os protocolos hoje seguidos sugerem medidas de tratamento que não são necessárias.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MacGregor, RR. Naphtalene poisoning from the ingestion of moth balls. Canadian M. A. J. 1954; (70): 313-4
2. Filho AA, Campolina D, Dias MB. Toxicologia na prática clínica. Belo Horizonte: Editora Folium, 2001: 215-8, 225-8
3. Santucci K, Shah B. Association of Naphthalene with Acute Hemolytic Anemia. Academic Emergency Medicine 2000; 7(1): 42-7
4. Molloy EJ, Doctor BA, Reed MD, Walsh MC. Perinatal Toxicity of Domestic Naphthalene Exposure. Journal of Perinatology 2004; 24:792-3
5. Weintraub E, Gandhi D, Robinson C. Medical Complications due to Mothball Abuse. Southern Medical Journal 2000; 93(4): 427-9
6. Sillery JJ, Lichenstein R, Barrueto Jr F, Teshome G. Hemolytic anemia induced by ingestion of paradichloribenzene mothballs. Pediatric Emergency Care 25 2009; 252-4

7. Poisindex managements. Naphthalene. Disponível em [www-thomsonhc-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/micromedex2/librarian/CS/4467E0/PFActionId/PF.Homepage](http://www-thomsonhc-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/micromedex2/librarian/CS/4467E0/PFActionId/PF.Homepage). Acessado em 20/07/2011
8. Bates N. Mothball poisoning. *Emergency Nurse* 2002; 10(2): 24-8
9. Lim HC, Poulouse V, tan HH. Acute naphthalene poisoning following the non-accidental ingestion of mothballs. *Singapore Medical Journal* 2009;50(8): 298-301
10. Ojwang PJ, Ahmed-Jushuf IH, Addullah MS. Naphthalene poisoning following ingestion of moth balls: case report. *East African Medical Journal* 1985; (62): 71-3
11. Ostlere L, Amos R, Wass JAH. Haemolytic anaemia associated with ingestion of naphthalene-containing annoiting oil. *Clinical Toxocology* 1988; (64): 444-6
12. Freitas PFVB, Segre CAM. Deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase. *Pediatria moderna* 2003; (39): 376-381. Disponível em [http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id\\_materia=2482&fase=imprime](http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=2482&fase=imprime)  
Acessado em 16/08/2011
13. Naftalina. Monografia do Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina 2008
14. Richardson, JD. Methaemoglobinaemia. *British Medical Journal* 1952; 565-6
15. Nascimento TS, Pereira ROL, Mello HLD, Costa J. Metemoglobinemia: do diagnóstico ao tratamento. *Revista Brasileira de Anestesiologia*; (58): 651-664. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-70942008000600011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942008000600011&lng=en&nrm=iso) Acessado em 15/07/2011

16. Paradiclorobenzeno. Monografia do Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina 2008
17. Toxbase managements. Naphthalene. Disponível em <http://www.toxbase.org/Poisons-Index-A-Z/N-Products/Naphthalene>  
Acessado em 14/07/2011.
18. Hallowell, M. Acute haemolytic anaemia following the ingestion of para-dichlorobenzene. Archives of Disease in Childhood 1959; (34): 74-75.  
Disponível em: <http://adc.bmj.com/content/34/173/74.citation> Acessado em 14/07/2011

## **ANEXO 1**

### **NORMAS ADOTADAS**

**Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Comitê de Ética de Pesquisas em Seres Humanos (CEPSH) da Universidade Federal de Santa Catarina, sob número 2175/2011.**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
Pro-Reitoria de Pesquisa e Extensão  
Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

**CERTIFICADO** Nº 2175

O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º 0584 GR.99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o contido no Regimento Interno do CEPSH, **CERTIFICA** que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP.

**APROVADO**

PROCESSO: 2175

FR: 435907

**TÍTULO:** AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DOS CASOS DE INTOXICAÇÃO POR NAFTALINA (NAFTALENO) E PARADICLOROBENZENO (SANEANTES QUÍMICO) ATENDIDOS NO CIT-HU/UFSC NOS ANOS DE 2003 A 2010

**AUTOR:** Marlene Zannin, STEPHANIE DA CAZ XAVIER

FLORIANÓPOLIS, 03 de Outubro de 2011.

\_\_\_\_\_  
Coordenador do CEPSH UFSC

## ANEXO 2

Normas para publicação – **Revista Brasileira de Toxicologia.**

Disponível em [http://www.sbtox.org.br/pages/detail.php?item\\_id=93](http://www.sbtox.org.br/pages/detail.php?item_id=93)

A Revista Brasileira de Toxicologia / Brazilian Journal of Toxicology é um periódico especializado, arbitrado e distribuído amplamente no Brasil e em outros países, com periodicidade semestral. Publica pesquisas originais e inéditas, de caráter básico ou aplicado, que contribuam para o conhecimento e desenvolvimento da Toxicologia e Ciências afins. É editada pela Sociedade Brasileira de Toxicologia, aberta à comunidade científica nacional e internacional, e aceita contribuições na forma de artigos originais, comunicações breves e artigos de revisão. A Revista Brasileira de Toxicologia / Brazilian Journal of Toxicology adota o “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication”, proposto pelo International Committee of Medical Journal Editors, conhecido como “Estilo Vancouver” (<http://www.icmje.org>). O corpo

editorial é responsável pela política editorial e a responsabilidade pelo conteúdo do manuscrito é exclusiva dos autores, sendo vedada a submissão simultânea, integral ou parcial, a qualquer outro periódico.

### **Critérios para a seleção de trabalhos**

Cada manuscrito deve ser acompanhado de carta de apresentação assinada pelo autor correspondente. Os editores recebem o manuscrito, verificam seu enquadramento ao escopo da Revista Brasileira de Toxicologia / Brazilian Journal of Toxicology e o encaminham a dois relatores para avaliação. Os relatores são solicitados a opinar pela aceitação, reformulação ou rejeição. As cópias dos pareceres são encaminhadas aos autores, garantindo-se a reciprocidade do anonimato. Os manuscritos não aceitos ficam à disposição do(s) autor(es) por um ano.

Os manuscritos publicados passam a ser de propriedade da Revista e para tanto, todos os trabalhos submetidos devem ser acompanhados de documento de cessão de direitos autorais, assinado por todos os autores (modelo disponível em <http://www.sbtox.org.com.br>).

### **Instruções para o preparo do manuscrito**

#### *Artigos Originais:*

Os manuscritos podem ser apresentados em português, espanhol ou em inglês. Devem ser apresentadas três cópias impressas e uma em disquete 3,5" ou CD, arquivo MS Word 6.0 ou superior. A digitação deve ser em uma só face, em papel formato A4 branco, fonte Arial 12, com espaço duplo, todas as margens com 2,5 cm e numerando todas as páginas sequencialmente. O número de páginas deve se limitar a 20 e o manuscrito deve conter página de identificação, resumo, palavras chave, introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusões, referências bibliográficas, figuras, legendas das figuras e tabelas.

#### Página de identificação:

- a) Título do artigo: deve ser conciso e completo, evitando palavras supérfluas, seguido de versão em inglês quando o idioma do texto for português ou espanhol;
- b) Autores: nome e sobrenome de cada autor
- c) Afiliação: Identificação da instituição a que cada autor está afiliado
- d) Autor correspondente: indicar o autor responsável pela correspondência com a Revista,

incluindo telefone, fax e E-mail. Sendo aceito o trabalho, endereço será publicado como forma de contato para os leitores.

#### Resumos:

O resumo deve conter informações sucintas e claras referentes ao objetivo, métodos, resultados e conclusões, porém sem a divisão em tópicos. Devem ser apresentados no idioma do texto e em inglês (Abstract), com no máximo 200 palavras; artigos em inglês devem também apresentar resumo em português ou espanhol.

#### Unitermos (keywords)

Devem representar o conteúdo do artigo, com o máximo de 6 termos indexadores, em inglês e português ou espanhol, após o respectivo resumo.

#### Introdução

Deve apresentar o propósito do estudo e uma breve revisão de bibliografia pertinente e atualizada, de modo a destacar os avanços alcançados no tema. Deverá estabelecer com clareza o objetivo do trabalho, que justifique sua elaboração e importância.

#### Material e Métodos

A descrição dos métodos deverá ser breve, porém suficientemente clara e objetiva para possibilitar a perfeita compreensão e reprodução do trabalho, disposta em forma de texto corrido (evitar a forma de itens). Descrever elementos estudados (pacientes, animais, inclusive controles) e critérios de inclusão e exclusão. Descrever precisamente processos, equipamentos e insumos, incluindo, entre parênteses, o nome do fabricante e a origem de materiais e equipamentos.

#### Resultados

Devem ser apresentados em seqüência lógica, com o mínimo possível de discussão ou interpretação. Não devem ser repetidas no texto as informações que estejam contidas em tabelas ou figuras.

### Discussão

Deverá ser restrita ao significado dos resultados obtidos, explorando-os e relacionando-os a dados já registrados na literatura, incluindo somente citações indispensáveis.

### Conclusões

Devem ser fundamentadas nos achados do trabalho apresentado e podem ser incluídas no item “Discussão”.

### Ética

Os autores devem atentar para as exigências e normas ditadas por órgãos oficiais relativas à Ética em pesquisa com seres humanos e com animais de experimentação. Os trabalhos que envolvam experimentos ou metodologias que necessitem de avaliação por Comitê de Ética em Pesquisa devem ser acompanhados de cópia do parecer favorável.

### Tabelas e figuras (gráficos, fórmulas, fotografias, esquemas, etc.)

Tabelas e figuras devem ser numeradas com algarismos arábicos, na ordem em que aparecem no texto, e devem complementá-lo e não duplicá-lo. As figuras devem ser apresentadas em preto e branco ou em escala de tons cinza, com o título colocado na parte inferior. As Tabelas devem ter o título no alto, breve e descritivo, digitadas em espaço duplo e, se necessário notas de rodapé, devem ser identificadas por letras sobrescritas. Recomenda-se, também, não repetir os mesmos dados em figuras. Tanto as tabelas como as figuras, devem ser apresentadas em folhas separadas e as palavras Tabela e Figura devem aparecer por extenso, com apenas a primeira letra maiúscula, seguidas do respectivo número. Tabelas ou figuras extraídas de outras publicações devem ser acompanhadas de permissão por escrito para a reprodução das mesmas, cuja obtenção é de responsabilidade dos autores.

### Abreviaturas



Deve ser utilizada a forma padronizada. Quando não padronizadas devem ser precedidas do nome completo na primeira citação, e não devem ser utilizadas abreviaturas no título e no resumo.

### Referências Bibliográficas

As referências devem restringir-se ao essencial para o conteúdo do artigo e ser numeradas na ordem em que aparecem no texto. Ao listar as referências, para as publicações com até seis autores citam-se todos e, naquelas com mais de seis, cita-se o primeiro autor seguido da expressão et alii (ou abreviada et al.). Os títulos de revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado pela MEDLINE (lista disponível em <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lsiou.html>). Resumos não devem ser usados como referência e comunicações pessoais devem ser evitadas, a menos que se trate de informação essencial e indisponível em fonte pública; neste caso citar no texto a pessoa e a data da comunicação, entre parêntesis. As referências devem ser citadas por numeração arábica entre parêntesis, à direita de qualquer pontuação. Nas referências múltiplas em seqüência podem ser citadas o primeiro e último número (exemplo: 4-8). A citação deve ser apenas pelo número entre parêntesis ou pelo nome do autor seguido do número entre parêntesis.