

## **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DAS CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DA TOXIDADE DE *Ricinus comunnis***

Amilton Mendonça de Faria Junior <sup>1</sup>

Orientadora: Prof. Esp. Michele Queiroz Braz <sup>2</sup>

### **RESUMO**

As plantas medicinais e tóxicas constituem um grupo especial de vegetais, dada à sua importância etnobotânica e educacional. A mamona (*Ricinus comunnis*) é um exemplo mais comum pela sua abundância e a utilização para vários fins, como a extração do óleo de rícino usado como purgante, sabões, vernizes e azeites. A mamona também é comumente utilizada em brincadeiras por crianças, ocorrendo assim um alto índice de intoxicação, vale ressaltar que essas intoxicações ocorrem geralmente em períodos de férias atingindo crianças em uma faixa etária abaixo de 12 anos e a melhor forma para evitar essas intoxicações seria a conscientização das crianças e também da família com trabalhos realizados nas escolas já que a maioria das intoxicações acontece com crianças ainda em fase escolar.

Palavra-chave: *Ricinus comunnis*-crianças-intoxicação.

### **BLIBLIOGRAPHIC REVIEW OF THE CAUSES AND CONSEQUENCES OF TOXICITY THE *Ricinnus comunnis***

### **ABSTRACT**

Toxic and medicinal plants constitute a special group of plant given its ethnobotany and educational importance. Castor bean (*Ricinus comunnis*) is the most common example for its abundance such as the extraction of castor oil used as purgative, soaps, oils and varnishes. Castor is also commonly used in play by children, thus causing a high index of intoxication it is noteworthy that these poisonings usually occur in periods of vocation reaching children in an age group below 12 years and the best way to avoid such intoxication would be concientization stage children and also family and work done in schools since most poisonings happen to children still in school.

Palavras-chave: *Ricinus comunnis*-children-intoxication

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de ciências biológicas da Faculdade União de Goyazes

<sup>2</sup> Orientadora: Prof. Esp. Michele Queiroz Braz Teles Faculdade União de Goyazes

## 1-INTRODUÇÃO

O espaço urbano representa uma continuidade ambiental dentro dos processos ecológicos que regulam a adaptação e o comportamento das plantas, dos animais e, principalmente, do homem sobre o planeta (ROMERO, SP 2000).

As plantas medicinais e tóxicas constituem um grupo especial de vegetais, dada à sua importância etnobotânica e educacional. As plantas tóxicas por serem capazes de ocasionar danos, e como tais apresentam um extraordinário metabolismo, que leva à produção de uma grande variedade de substâncias químicas. Algumas destas substâncias como, por exemplo, as proteínas, os lipídios, os carboidratos e os ácidos nucleicos são comuns a todos os seres vivos, sendo usadas no crescimento, na reprodução e na manutenção do vegetal. (SOUSA *et al.*, 1991).

Os pigmentos (flavonóides, antocianinas e betalaínas) e os óleos essenciais (monoterpenos, sesquiterpenos e fenilpropanóides) atraem polinizadores, enquanto algumas outras substâncias como os taninos, as lactonas sesquiterpênicas, os alcalóides e os iridóides, além de apresentarem sabores desagradáveis, podem ser tóxicas e irritantes para outros organismos, funcionando como dissuasórios alimentares, e protegem as plantas contra predadores e patógenos (SOUSA *et al.*, 1991).

Várias destas substâncias tóxicas podem causar graves envenenamentos em seres humanos ou em animais domésticos quando plantas que as contenham são ingeridas, ou quando entram em contato com a pele. No entanto, a simples presença destas substâncias em uma determinada espécie vegetal parece não ser suficiente para qualificá-la como tóxica (OLIVEIRA, 2000).

Segundo SCHVARTSMAN (1979) para a qualificação de uma planta como tóxica ou não tóxica, é necessário ter as seguintes variáveis: Diferentes partes de uma mesma planta (raiz, caule, flores, frutos e sementes) frequentemente contêm diferentes concentrações de substâncias químicas, por exemplo pode-se citar a mamona, cujas sementes apresentam grandes quantidades da proteína tóxica ricina, enquanto as folhas apresentam apenas traços desta

proteína, a idade da planta e o estado de amadurecimento dos frutos contribuem para a variabilidade das concentrações das substâncias.

As plantas tóxicas possuem substâncias que, por suas propriedades naturais, físicas, químicas ou físico-químicas, alteram o conjunto funcional-orgânico em vista de sua incompatibilidade vital, conduzindo o organismo vivo a reações biológicas diversas. O grau de toxicidade depende da dosagem ingerida e do indivíduo afetado, (Albuquerque, 1980).

Para Pinillos *et al.* (2003), a cultura e a desinformação da população, além da quantidade ingerida pelo acidentado são fatores que dificultam o diagnóstico e o tratamento em casos de envenenamento por plantas tóxicas.

As plantas com maior índice de acidentes são aquelas localizadas em jardins e ambientes domésticos. Igualmente importantes são as espécies que, pela frequência a que ocorrem ficam mais disponíveis para provocar acidentes (MORGAN,1994).

De acordo com MACHADO, 2000 apud Sueli A. da Silva *et al* 2008 a mamona é uma planta exótica, cientificamente denominada *Ricinus communis* L., pertencente à família Euphorbiaceae, mais conhecida como “mamoneira”, “ricínio”, “carrapateira” e “palma- Christi”, na Inglaterra e Estados Unidos, pelo nome de “castor beans” e “castor seed”. Cresce espontaneamente em terrenos baldios é responsável pela produção do óleo ecológico que está presente em mais de 500 produtos consumidos diariamente por todos nós. A mamoneira nativa é muito resistente, é encontrada em grande quantidade na Etiópia e na Índia.



FOTO: Amilton Mendonça 2014/ Pé de (*Ricinus communis L*) mamona encontrado em lote baldio na cidade de Trindade - GO.

O óleo ricínio é usado há séculos como antiinflamatórios e antioxidante, devido os seus muitos benefícios terapêuticos e medicinais. Acredita-se que a maioria dos benefícios é derivada da alta concentração de ácidos graxos insaturados. Embora tenha um gosto muito forte e desagradável, o óleo da mamona é usado em cosméticos, sabonetes, produtos têxteis, medicamentos, óleos de massagem e muitos outros produtos de uso diário. (Copstein Cuchiara *et., al* 2007)

A mamona ainda é usada para diversos fins medicinais como para tratamentos de variáveis doenças, uma vez que melhora o funcionamento do sistema imunológico quando usado com cautela e com orientação médica. Como exemplo pode citar a queda de cabelo, constipação intestinal, dermatofitose entre outros. (Copstein Cuchiara *et., al* 2007)

Como foi citado por ENDO, Y & TSURUGI, K. 1988 apud Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 69-71, jul. 2007 sobre a caracterização da mamona ele é um arbusto com cerca de 2,5m de altura, caule ramificado, coloração verde ou avermelhada. Folhas simples, longo-pecioladas, palmatilobadas com 7 a 11 lobos de bordos serrados e ápice acuminado. Flores em racemos terminais, com flores femininas ocupando a porção superior da inflorescência. Frutos cáps lãs tricocas, com sementes lisas, negras com manchas brancas, perene, mas de ciclo curto, com flor e semente

em grande parte do ano. O fruto estoura ao sol e lança as sementes a vários metros de distância, sendo assim de fácil dispersão.

Com a citação de ENDO, Y & TSURUGI, K. (1988) apud Revista Brasileira de Biociências (2007) pode ser verificado que o princípio tóxico da mamona foi identificado como uma proteína denominada ricina, que possui a capacidade de inativar especificamente e irreversivelmente ribossomos eucarióticos, impedindo a síntese protéica, causando a morte celular.



Foto: Amilton Mendonça 2014/ fruto e semente secos da mamona (*Ricinus communis*)

Dados do Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológica, coordenado pelo Centro de Informação Científica e Tecnológica (CICT/FIOCRUZ/ SINITOX, 2000), revelam que a cada dez casos de intoxicação por plantas no Brasil, seis são de crianças menores de doze anos que se intoxicam, geralmente, com plantas cultivadas em vasos dentro das residências.

Segundo OLIVEIRA, 2003 apud Rozilda Munhoz Siqueira Maldonado Garcia *et al*, 2007, o maior número de intoxicações por plantas ocorre no período de férias, possivelmente em decorrência das crianças terem um maior contato com a natureza utilizando os espaços ambientais (urbanos e residenciais) com maior liberdade.

Esta revisão bibliográfica irá demonstrar os diferentes tipos de pesquisas já feitas para a conscientização, em relação ao uso e cultivo de plantas tóxicas enfatizando os *Ricinus communis* L e sua periculosidade na contaminação de crianças. Levando uma visão mais ampla, crítica e construtiva dos riscos que

essa planta pode causar visando também à melhoria da qualidade de vida do homem e contribuindo para o conhecimento generalizado dos problemas de saúde ambiental.

## **2-METODOLOGIA**

Foi realizada revisão bibliográfica em um total 15 para a realização do trabalho, todos os artigos foram pesquisados na internet, também realizado trabalho de campo para coletar imagens com a finalidade de serem utilizadas no trabalho. Com a finalidade de obter maior conhecimento sobre a mamona e seus princípios ativos de intoxicação o mau uso e manuseio da mesma.

### 3-RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo dados de SINITOX-MS 2003 apud Oliveira Pardal 2007, as intoxicações por vegetais é agravo importante à saúde da população mundial. Nos EUA representa cerca 10% do total das intoxicações registradas, na Itália, 6,5%; na Turquia, 6%; na França, 1,5% e no Brasil, 1,9%, correspondendo à oitava causa de todos os envenenamentos no País.

O princípio tóxico da mamona foi identificado como uma proteína denominada ricina, que possui a capacidade de inativar especificamente e irreversivelmente ribossomos eucarióticos, impedindo a síntese protéica, causando a morte celular (ENDO, Y & TSURUGI, K. (1988).

As alterações de acordo com COSTA, R.M.A.; MENK, C.F.M. 2000, podem também causar mutações e aberrações cromossômicas, fenômeno esse que podem levar a processos cancerosos e a morte celular. Pelo fato de causarem lesões no material genético e potencialmente gerarem tumores em seres humanos, esses agentes são normalmente conhecidos como genotóxicos.

De acordo com os sintomas causados pela intoxicação com mamona (*Ricinus communis L*) citada pela Revista Brasileira de Biociências (2007), as intoxicações ocorreram através da ingestão das sementes. Os sintomas aparecem depois de algumas horas, ou até mesmo dias após a ingestão. Neste intervalo de tempo, os pacientes relataram perda de apetite, náuseas, vômitos e diarreia. Subseqüentemente, esses sintomas se agravam. Os vômitos tornando-se persistentes e a diarreia sanguinolenta.

Não existem antídotos disponíveis no mercado para a intoxicação com a mamona. O tratamento em todos os casos foi sintomático, iniciado com lavagem gástrica e com a administração de carvão ativado ou de outros adsorventes segundo as palavras de VITETTA ES (1989) apud Oliveira Pardal 2007.

Um trabalho realizado por (Barbosa de Oliveria et al. , Revista Brasileira de Biociências 2007) na cidade Ribeirão Preto-SP na Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas com o intuito de verificar os casos de intoxicação pelas plantas da família Euphorbiaceae na qual a mamona esta inserida diz que as intoxicações por mamona esta em 2º (segundo) lugar com 20% dos casos registrados, e desses 20% a maioria foi com crianças de ate 12 anos de idade.

Sendo que todos os casos foram acidentais ocorrendo durante brincadeiras individuais ou em grupo em calçadas, praças ou terrenos baldios.

Segundo os dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (FIOCRUZ/CICT/SINITOX, 2002), cerca de 60% dos casos de intoxicação por plantas tóxicas no Brasil acontecem com crianças menores de doze anos, sendo que 80% destes casos são acidentais.

Oliveira *et al.* (2006) descreve que os casos relacionados aos adultos são menos numerosos, e estão vinculados ao uso indevido de plantas medicinais ou plantas com propriedades entorpecentes e abortivas

VASCONCELOS *et al.*, 2009 diz que a presença dessas plantas é comum em ambientes públicos como canteiros, praças, pátios de escolas entre outros logradouros.

Bochner (2006) afirma ainda que as plantas não devam ser removidas, sendo necessário conscientizar a população do perigo potencial que estas espécies representam. Uma solução possível para a prevenção de acidentes seria a identificação das espécies com placas informando sobre os riscos, além de atividades educativas que informem as crianças sobre os riscos de brincarem ou colocarem plantas na boca.

De acordo com VASCONCELOS *et al.*,2009 a importância do grupo das plantas tóxicas não está apenas nos riscos que estas representam para a saúde, mas também nos benefícios que podem proporcionar quando utilizadas de forma adequada, pois alguns dos componentes químicos dessas espécies são utilizados na indústria farmacêutica.

Em leituras, a toxicidade da mamona (*Ricinus communis*) Oliveira *et al.*(2006) citado no artigo VASCONCELOS, J.; VIEIRA, J. G. de P.; VIEIRA, E. P. de P. 2009 tem uma das toxinas mais potentes conhecidas do reino vegetal, pois o princípio tóxico de suas sementes é capaz de paralisar completamente a síntese protéica das células.

Muitas das vezes crianças utilizam a mamona como brinquedo já que são encontradas abundantemente em lotes baldios e por falta de conscientização dos pais de que essa planta pode ocasionar riscos à saúde quando sua semente é ingerida.

Concordando com a afirmação de Bochner (2006) o que falta é somente a conscientização da população sobre os riscos e o perigo possível das espécies que oferecem riscos a sociedade.

Durante a execução deste trabalho foi possível observar que diversos dos artigos estudados demonstram que as intoxicações por plantas como agentes tóxicos, principalmente em crianças, são acidentais e, portanto evitáveis.

Também viável que as intoxicações ocasionadas por mamona (*Ricinus communis*) ocorrem normalmente em períodos de férias por maior contato das crianças com o meio ambiente, com a fácil localização das mesmas em lotes baldios, praças públicas e parques e levando em considerações que campanhas educativas de prevenção à intoxicação por vegetais em creches e em escolas poderiam ser medidas eficientes no combate a esse tipo de ocorrência podendo assim diminuir grande partes dos casos de intoxicação.

#### **4-CONCLUSÃO**

Com o termino deste trabalho pode ser concluído que as plantas tóxicas são de grande periculosidade para a população em geral pela falta de conhecimento e pelo excesso em medicamentos naturais, e dentre essas plantas esta a mamona que é da família Euphorbiaceae que no ano de 2003 estava em 8º lugar no Brasil como a planta que mais ocorre intoxicação principalmente em crianças com idade inferior a 12 anos, isso por causa do fácil acesso e a falta de orientação dos pais que muitas das vezes não orienta seus filhos sobre o perigo e os danos a saúde que a mesma pode causar, pois pode ser encontrada em lotes baldios, beira de estradas e lugares propícios para que as crianças fiquem em maior contato com as mesmas.

A melhor forma para evitar essas contaminações seria a conscientização das crianças e também da família com trabalhos realizados nas escolas já que a maioria das intoxicações acontece com crianças ainda em fase escolar.

## 5-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOCHNER, R. Perfil das intoxicações em adolescentes no Brasil no período de 1999 a 2001. Cadernos de Saúde Pública, RJ 22/03/2000. 250 p

Copstein Cuchiara *et. al* (Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 69-71, jul. 2007)

COSTA, R.M.A.; MENK, C.F.M. 2000. Biomonitoramento de mutagênese ambiental. *Biotecnologia: ciência e desenvolvimento*. v.3, n.12, p.24-26.

ENDO, Y & TSURUGI, K. (1988). The RNA N-glycosidase activity of Ricin A-chain. The Journal of Biological Chemistry 263p

FUNDAÇÃO INSTITUTO OSWALDO CRUZ Centro de Informação Científica e Tecnológica. Sistema Nacional de Informações Tóxico- Farmacológicas-SINITOX. 2003.

Machado V 2000 Mamona petróleo verde. Uma alternativa para o Rio Grande. (Estado do Rio Grande do Sul). *Assembléia Legislativa comissão de educação, cultura, desporto, ciência e tecnologia*. Presidente Paulo Odone. Porto Alegre, 24 p.

MORGAN, R. Enciclopédia das Ervas e Plantas Medicinais. São Paulo. Hemus ed..555 p., 1994.

OLIVEIRA, F. de. GOKITHI, A. Fundamentos da farmacobotânica. São Paulo: Editora Atheneu, 2003 p. 147-155.

ROMERO, Marta A.B. Princípios bioclimáticos para desenho urbano. São Paulo: Pro Editores, 2000.

SCHVARTSMAN, S. . Planta Venenosas. São Paulo: Ed. Sarvier, 1979. 176 p

SCHVARTSMAN, S. Intoxicações agudas. São Paulo: Sarvier, 1991, 2ªed.425 p.

SOUSA, M.P.; MATOS, M.E.O ; MATOS, F.J. de A; MACHADO, M.I.L.; CRAVEIRO, A.A. Constituintes Químicos Ativos de Plantas Brasileiras. Ceará. Edições UFC.,1991. 416 p.

SOUSA, M.P.; MATOS, M.E.O ; MATOS, F.J. de A; MACHADO, M.I.L.; CRAVEIRO, A.A. Constituintes Químicos Ativos de Plantas Brasileiras. Ceará. Edições UFC.,1991. 416 p.

Vasconcelos et al., 2009 .( Revista Científica da UFPA, V. 7, Nº 01, 2009)

VASCONCELOS, J.; VIEIRA, J. G. de P.; VIEIRA, E. P. de P Plantas Tóxicas: Conhecer para Prevenir 2009.