

TOXICOLOGIA DO HERBICIDA PARAQUATE



Comissão de Agricultura, Câmara Federal
Brasília 04/11/2015

- Prof. Dr. Angelo Zanaga Trapé
- Coordenador da Área de Saúde Ambiental
- Faculdade de Ciências Médicas
- Coordenador do Ambulatório de Toxicologia do Hospital das Clínicas da Unicamp
- Coordenador do Programa de Atenção à Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos
- E-mail: aztrape@fcm.unicamp.br



FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COLETIVA/ FCM/ UNICAMP
Ambulatório de Toxicologia e Saúde Ambiental

DADOS GERAIS

1. Data: _____ / _____ / _____

2. Nome do Município: _____

3. Nome da UBS/ PSF: _____ 3a. Nome do (a) ACS: _____

IDENTIFICAÇÃO

4. Nome do entrevistado: _____

5. Data de Nascimento: _____ / _____ / _____ 5a. Idade: _____

6. Sexo: (1) Masculino (2) Feminino (9) Ignorado

7. Nome do Município de Residência: _____

8. Bairro: _____

9. Endereço: _____

10. Telefone (_____) _____

HISTÓRICO DE EXPOSIÇÃO

11. Ocupação: _____

12. Função: (1) Administrativa (2)- Téc. Agrícola/Agrônomo (3)- Puxa Mangueira (4)- Aplicador/Preparador de Calda, sulfatador (5) Aplicador na Pecuária (6) Outros (7) NA

13. Relação de Trabalho: (1) Proprietário (2) Assalariado (3)-Meeiro/Arrendatário (4) Volante, diarista (5) Outros (6) NA

Contato com praguicidas:

14. Há quanto tempo tem contato com agrotóxicos? _____ anos

15. Quantos meses por ano? _____

16. Quantos dias por mês? _____ ou quantos dias por semana? _____

17. Quantas horas por dia? _____

18. Quando foi a última vez que teve contato? _____ Com qual produto? _____

19. Como aplica os produtos?

19a. Bomba costal (mochila)	(0) Sim	(1) Não	(9) NR/ NA
19b. Mangueira	(0) Sim	(1) Não	(9) NR/ NA
19c. Trator sem cabine	(0) Sim	(1) Não	(9) NR/ NA
19d. Trator com cabine fechada	(0) Sim	(1) Não	(9) NR/ NA
19e. Outros	(0) Sim	(1) Não	(9) NR/ NA
19f. Outros (especificar): _____	(0) Sim	(1) Não	(9) NR/ NA

20. Praguicidas de maior utilização

Nome Comercial

Cultura/Lavoura

20a1. _____

20a2. _____

20b1. _____

20b2. _____

20c1. _____

20c2. _____

21. Equipamento de Proteção Individual:

21a. Calça impermeável comprida	(1) Sim	(2) Não	(3) NA	(9) Ignorado
21b. Camisa impermeável de mangas compridas	(1) Sim	(2) Não	(3) NA	(9) Ignorado
21c. Avental	(1) Sim	(2) Não	(3) NA	(9) Ignorado
21d. Sapato fechado, sapatão ou botina	(1) Sim	(2) Não	(3) NA	(9) Ignorado

21e. Bota de borracha ou PVC	(1) Sim	(2) Não	(3) NA	(9) Ignorado
21f. Luvas impermeáveis	(1) Sim	(2) Não	(3) NA	(9) Ignorado
21g. Óculos de proteção ou viseira	(1) Sim	(2) Não	(3) NA	(9) Ignorado
21h. Chapéu	(1) Sim	(2) Não	(3) NA	(9) Ignorado
21i. Máscara ou respirador	(1) Sim	(2) Não	(3) NA	(9) Ignorado
21j. Outros	(1) Sim	(2) Não	(3) NA	(9) Ignorado
21k. Outros (especificar): _____	(1) Sim	(2) Não	(3) NA	(9) Ignorado

22. Via de Exposição Principal: (1) Cutânea (2) Digestiva (3) Respiratória (4) Outra: _____

23. Tipo de Contato: (1) Direto (2) Indireto (3) Sem Contato (9) Ignorado

Direto: manipulação direta, diluição e/ou aplicação; lavagem de roupas usadas na aplicação.

Indireto: plantio, colheita, capina, embalagem, poda, desbrotamento

Sem contato: familiares que residam em propriedade rural

ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

24. Teve alguma intoxicação pelos produtos usados? (1) Sim (2) Não (9) Ignorado

25. Teve alguma internação por intoxicação nos últimos 10 anos? (1) Sim (2) Não (9) Ignorado

26. Necessitou buscar serviço de saúde por intoxicação no último ano? (1) Sim (2) Não (9) Ignorado

27. Se sim, quantas vezes? (1) Até 2 vezes (2) 3 ou mais vezes

ANTECEDENTES PESSOAIS RELEVANTES E SINTOMAS FREQUENTES

28. Tabagismo atual: (1) Sim (2) Não (9) NA/Ignorado 28a. Tabagismo anterior: (1) Sim (2) Não (9) NA/Ignorado

29. Utilismo atual: (1) Sim (2) Não (9) NA/Ignorado 29a. Utilismo anterior: (1) Sim (2) Não (9) NA/Ignorado

30. Gestante: (1) Sim (2) Não (9) NA/Ignorado

31. Sistema Cardiovascular

31a. Hipotensão arterial (1) Sim (2) Não (9) NA 31c. Arritmia (1) Sim (2) Não

31b. Hipertensão arterial (1) Sim (2) Não (9) NA 31d. Diabetes (1) Sim (2) Não

32. Sistema Nervoso Central e Periférico

32a. Mudança de humor (agitação...) (1) Sim (2) Não (9) NA 32f. Formigamentos simétricos membros (1) Sim (2) Não

32b. Cefaleia frequente (1) Sim (2) Não (9) NA 32g. Fasciculações musculares frequentes (1) Sim (2) Não

32c. Visão turva (1) Sim (2) Não (9) NA 32h. Incoordenação motora (1) Sim (2) Não

32d. Tremores nas mãos (verificado) (1) Sim (2) Não (9) NA 32i. Diminuição da força muscular simétrica (1) Sim (2) Não

32e. Vertigens/Tontura frequentes (1) Sim (2) Não (9) NA

33. Sistema Digestivo

33a. Cólicas abdominais frequentes (1) Sim (2) Não (9) NA 33d. Vômitos (1) Sim (2) Não

33b. Diarreia (1) Sim (2) Não (9) NA 33e. Dor ou queimação do estômago frequente (1) Sim (2) Não

33c. Náuseas (1) Sim (2) Não (9) NA

34. Sistema Respiratório

34a. Irritação nasal (1) Sim (2) Não (9) NA 34d. Secreção brônquica (1) Sim (2) Não

34b. Falta de ar (1) Sim (2) Não (9) NA 34e. Chiado (1) Sim (2) Não

34c. Tosse (1) Sim (2) Não (9) NA

35. Sistema urinário

35a. Alteração recente no padrão urinário (diminuição do fluxo, mudança de cor, odor, formação de muita espuma) (1) Sim (2) Não

36. Pele e mucosa

36a. Irritação ocular persistente (1) Sim (2) Não (9) NA 36b. Lesões persistentes em áreas expostas (1) Sim (2) Não

DADOS LABORATORIAIS

37. RESULTADO DO EXAME DE COLINESTERASE: (0) Normal (1) Alterado

37a. Colinesterase plasmática: _____ 37b. Colinesterase eritrocitária: _____

38. Encaminhado ao Centro de referência: (1) Sim (2) Não (9) Ignorado

Responsável pelo Atendimento: _____

Aspectos gerais - Paraquate



- Herbicida de contato descoberto no início da década de 60, com registro no Brasil há mais de 40 anos.
- Registrado e utilizado em 90 países em todo Mundo, inclusive em países como Estados Unidos, Japão e Austrália.
- Produto de grande importância para a produção agrícola, largamente utilizado como herbicida em plantio direto e no manejo de resistência de plantas invasoras.
- Substitui capina, podendo ser aplicado em jato dirigido nas entrelinhas nas culturas onde é registrado.
- Produto ambientalmente seguro, sendo totalmente inativado no solo.
- Não apresenta riscos de contaminação de águas superficiais ou subterrâneas.
- Não é sistêmico nas plantas (só afeta partes verdes atingidas).
- Resíduos em alimentos abaixo dos limites máximos (baixo risco de aparecimento de resíduos).
- Não é volátil e não emite vapores.

Toxicologia do Paraquate



- Toxicocinética :

- Absorção: pele e oral
- A absorção do paraquate pela pele integra é desprezível, uma vez que o produto não é lipossolúvel.
- Pode causar irritação local reversível.
- Pode causar irritação ocular por respingo, reversível.
- Inalatória: as gotículas de pulverização são grandes > 30 micras, não são inaláveis. Não é volátil, não apresenta vapores.
- Oral: Todas as formulações de Paraquat contem emético, que provoca o vômito em caso de ingestão accidental ou intencional.

Toxicologia do Paraquate



Efeitos adversos à saúde humana relevantes, relatados em registros de casos de intoxicações, estão relacionados às tentativas de suicídio ou uso indevido, sem a observância das boas práticas recomendadas em bula.

Esta é a realidade atual para todas as classes de agrotóxicos no Brasil

No caso de ingestão accidental/tentativa de suicídio os efeitos podem ser revertidos, e assim como para qualquer agente químico será eficaz se:

O início do tratamento for ágil.

Dose ingerida não for exagerada (a formulação de paraquate contem elementos de segurança para prevenir a ingestão accidental).

Uso de medicamentos e antídotos gerais como:

Carvão ativado, catárticos e diuréticos para diminuir a absorção e aumentar a excreção. Na falta de carvão ativado, terra argilosa diluída em água pode ser recomendada, uma vez que o produto é forte e irreversivelmente adsorvido neste tipo de material.

Tratamento com protocolo pentaconjugado:

N- acetilcisteína, propanolol, corticóides, ciclofosfamida e vitamina E.

Resultados positivos com tratamento eficaz em vários locais como HC da USP de Ribeirão Preto e Unicamp.

Toxicologia do Paraquate



- Não é teratogênico
- Não é mutagênico (reavaliado recente no Canadá)
- Não é carcinogênico
- Não é neurotóxico
- Não é disruptor endócrino
- Não é reprotóxico
- Casos de intoxicação com efeitos adversos graves são intencionais (tentativas de suicídio) no Brasil.
- Suicídios problema de saúde pública complexa

Toxicologia do Paraquate



- Mal de Parkinson:

- Inúmeros trabalhos experimentais e epidemiológicos internacionais de 2010, 2011, 2012, 2013 não associam Paraquate com Parkinson.
- Um estudo em trabalhadores da fabricação do Paraquate de 30 anos não relacionou Paraquate com Parkinson, Tomerson, J.A.; Campbell, C. (2011).
- Estimativa de população trabalhadora com exposição a Paraquate no Brasil após 40 anos?
 - Não há registros de zonas de alto índice de Mal de Parkinson e uso de Paraquate no Brasil.
 - Experiência de mais de 30 anos do Programa de Atenção à Saúde de populações Expostas a Agrotóxicos da Unicamp – não há registros de parkinsonismo ou Mal de Parkinson em dezenas de milhares de agricultores(as) analisados nas 5 regiões do Brasil.

Toxicologia do Paraquate



- A Avaliação do Risco Toxicológico do paraquate aplicando-se os parâmetros do Método Científico em Toxicologia, considerando sua toxicocinética e toxicodinâmica e com base em análise de um universo de milhares de agricultore(as) com contato sistemático com o produto há décadas através do uso na agricultura, os quais não apresentam efeitos adversos resultantes deste uso, permite afirmar que o Paraquate é um produto com baixo Risco para a Saúde Pública do Brasil.