



AVALIAÇÃO DE INTOXICAÇÃO POR ORGANOFOSFORADOS EM AGRICULTORES DE MAMBORÊ/PR

Maiara Neves Borgo¹; Suelen Barth Zafalon¹, Márcia Aparecida Andreazzi²

RESUMO: O Paraná é um estado agrícola, o que gera um elevado grau de desenvolvimento econômico, permitindo o uso de várias tecnologias avançadas nesta área. Juntamente com este desenvolvimento surgiu a necessidade do uso de defensivos agrícolas, dentre eles estão os inseticidas organofosforados. Estes produtos são utilizados para prevenir destruições das plantas e no combate a pragas que possam existir nas lavouras. Porém, o uso inadequado destas substâncias, produtos com alta toxicidade, a falta de equipamentos de proteção e a falta de instruções quanto ao uso destes produtos, pode provocar casos de intoxicação. A principal ação do organofosforado é a inibição enzimática, destacando-se a inibição da acetilcolinesterase, que hidrolisa a acetilcolina em colina e acetato. Quando há a inibição da acetilcolinesterase ocorre um acúmulo de acetilcolina nas terminações nervosas, e este acúmulo provoca efeitos indesejáveis à saúde do homem. O controle laboratorial da exposição ocupacional é comumente realizado pela determinação da atividade colinesterásica no sangue dos trabalhadores, uma vez que a análise é simples e sensível, sendo empregada como um índice biológico satisfatório, pois sua variação é proporcional à intensidade e duração da exposição aos agentes anticolinesterásicos. O objetivo desta pesquisa será avaliar a ocorrência de intoxicações por produtos organofosforados em agricultores de Mamborê /PR que estiveram expostos nos últimos 30 dias antecedentes a coleta, por meio da análise da atividade da enzima acetilcolinesterase, através do método enzimático Cinético. Além de um questionário em anexos para obtenção de informações sócio-econômicas dos agricultores.

PALAVRAS-CHAVE: Colinesterase; Equipamentos de proteção individual; Produtores rurais.

1 INTRODUÇÃO

O Paraná tem sido caracterizado com um estado agrícola devido as suas características físicas e climáticas, o que lhe proporciona uma atividade agrícola diversificada (IBGE, 2010). O que gera como consequência um elevado grau de necessidade do uso de defensivos agrícolas, dentre eles estão os inseticidas organofosforados.

Estes produtos são utilizados para prevenir destruições das plantas e no combate a pragas que possam existir na lavoura. Eles atuam sobre mecanismos importantes no organismo alvo, contudo há vários processos metabólicos que ocorrem nas células que se assemelham em diferentes organismos, portanto estes produtos podem servir como uma ameaça ao meio ambiente e ao homem (WASILEWSKI, 2013).

¹ Acadêmicas do Curso de Biomedicina do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR), Maringá – Paraná. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). maiaraborgo@hotmail.com; suelenzafalon@hotmail.com

² Orientadora, Professora Doutora do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR). marcia_andreazzi@hotmail.com

Sendo assim, estes produtos podem gerar efeitos que estão relacionados com problemas como a degradação ambiental e problemas de saúde pública na área rural, que são as intoxicações ocupacionais (OLIVEIRA-SILVA, 2001). As principais vias de intoxicação são a via digestiva, respiratória, cutânea e a ocular. A exposição a estes inseticidas sem equipamentos de proteção adequados podem gerar efeitos indesejáveis ao homem, como dores de cabeça, visão turva, fraqueza, salivação, náuseas, vômitos, cólicas abdominais e diarreia. A sintomatologia é característica nas intoxicações, mas em casos onde há uma exposição em doses baixas, porém contínuas, estes sintomas podem passar despercebidos e ser confundidos com outras patologias (BARTH, 2010).

Devido ao vasto emprego destes compostos, um grande número de pessoas está ocupacionalmente exposta, tanto na sua fase de produção como na de aplicação destes produtos (GOLD ANALISA, 2013).

A principal ação do organofosforado é a inibição enzimática, e dentre as enzimas inibidas, a acetilcolinesterase é o principal alvo (OGA; SEIZI, 2008). A enzima acetilcolinesterase tem por função fazer a hidrólise da acetilcolina em colina e acetato. Quando há a inibição da acetilcolinesterase ocorre um acúmulo de acetilcolina nas terminações nervosas, este acúmulo pode responder a outros sinais, levando a efeitos indesejáveis a saúde do homem (WASILEWSKI, 2013).

O controle laboratorial da exposição ocupacional é comumente realizado pela determinação da atividade colinesterásica no sangue dos trabalhadores, uma vez que a análise é simples e sensível, sendo empregada como um índice biológico satisfatório, pois sua variação é proporcional à intensidade e duração da exposição aos agentes anticolinesterásicos (GOLD ANALISA, 2013).

Sendo assim o objetivo desta pesquisa será avaliar a ocorrência de intoxicações por produtos organofosforados em agricultores de Mamborê/PR.

2 MATERIAL E MÉTODO

Para avaliar a exposição por organofosforados em agricultores residentes na cidade de Mamborê/PR serão utilizados 50 amostras de trabalhadores expostos a agrotóxicos nos últimos 30 dias antecedentes a coleta.

Inicialmente será realizada uma visita nas residências dos trabalhadores a fim de divulgar o projeto e convidá-los a participarem da pesquisa. Caso aceitem o convite, serão orientados para que fiquem em jejum nas 4 horas antecedentes a coleta.

No dia da coleta será entregue aos trabalhadores o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para lerem e assinarem, logo após, será entregue um questionário socioeconômico, com questões que auxiliarão na caracterização dos indivíduos da pesquisa.

Serão colhidas por punção venosa 5 mL de sangue total e condicionadas em tubos com vácuo contendo gel separador e ativador de coágulo. Toda a coleta será realizada seguindo os procedimentos padrões. A coleta será realizada com material e nas dependências do Posto de Saúde de Mamborê, na zona rural.

Os tubos ficarão em banho-maria a 37°C por 2 horas para retração, em seguida as amostras serão centrifugadas a 3.500 rpm por cerca de 5 minutos. Após isso será feito um controle interno do aparelho BS-120 com posterior cadastramento dos pacientes no aparelho. O método empregado será o enzimático cinético, utilizando o kit de colinesterase da Bioclin. Será feita então as análises, e os valores obtidos serão comparados com os de referência para aqueles indivíduos.

Toda a parte de análises será realizada no Laboratório de Análises Clínicas Santa Rosa em Mamborê, sob supervisão do Dr. Everton Luiz Duarte. Esta pesquisa será realizada após aprovação do comitê de ética.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os resultados obtidos, espera-se avaliar possíveis casos de intoxicações por produtos organofosforados em agricultores da cidade de Mamborê/PR e assim, desenvolver um trabalho de conscientização sobre a importância do uso dos equipamentos de proteção.

REFERÊNCIAS

BARTH, Viviane Guinzani; BIAZON, Ana Carla Broetto. Complicações decorrentes da intoxicação por organofosforados. **Sabios-revista de Saúde e Biologia**, Campo Mourão, v. 5, n. 2, p.27-33, 07 dez. 2010. Disponível em : <http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/view/566/334>

IBGE; PARANÁ, Governo do Estado do; BRASIL, República Federativa do. **Paraná**. Disponível em: <<http://www.brasilrepublica.com/parana.htm>>. Acesso em: 03 abr. 2013.

OGA, Seizi et al. Fundamentos de Toxicologia. 3º ed. São Paulo. 2008. Pág: 245, 623, 624, 625, 626.

OLIVEIRA-SILVA, Jefferson José et al . Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 2, abr. 2001 . Disponível em <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102001000200005&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 04 abr. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102001000200005>.

SILVA, Jandira Maciel da et al . Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, Dec. 2005 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232005000400013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em : 03 Abr. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232005000400013>.

WASILEWSKI, Joan. **Um módulo de Química Verde**. Disponível em: <<http://academic.scranton.edu/faculty/cannm1/biochemistry/biochemistrymoduleport.html>> . Acesso em: 16 abr. 2013.