

Peso corporal dos camundongos tratados com Mancozebe

***Helen Ruth F. Costa¹ (IC), Daniel Ramalho Santos¹ (IC), Edileia Alves Pessoas Medeiros¹ (IC), Laura Queiroz Camargos¹ (IC), Walter Dias Junior¹ (PQ)**

Universidade Estadual Goiás, rua Lucas Marcelino dos Santos Quadra 34, Lote 03, Setor Curumim Ceres Goiás. Laboratório de Fisiologia e Bioquímica Toxicológica.

Resumo: Percebe-se que o uso indiscriminado de agrotóxicos no país tem causado muitas preocupações, uma vez que o Brasil é um dos países que mais consome estes produtos na América Latina, é de suma importância que atenção seja redobrada para que a população se mantenha informada e ciente dos riscos a serem evitados. O Mancozebe é um fungicida utilizado em larga escala sendo que muitos estudos validados evidenciaram sua toxicidade em diversas espécies. O objetivo foi analisar os efeitos da intoxicação induzida por Mancozebe na dose de 0,3mg/Kg PC (Ingestão Diária Aceitável determinada pela ANVISA corrigida de acordo com a taxa metabólica do camundongo), no peso corporal de camundongos Swiss por um período de 30 dias de tratamento. Foram utilizados 30 camundongos Swiss machos adultos com idade de 50 dias e pesando em torno de 50g. Com esse estudo descobriu-se que no período de 30 dias de intoxicação os camundongos não tiveram alterações no peso corporal nem nos tecidos dos órgãos reprodutores.

Palavras-chave: Mancozebe, intoxicação, alteração do peso corporal.

Introdução

O trabalho agrícola é uma das mais perigosas ocupações na atualidade. Dentre os vários riscos ocupacionais, destacam-se os agrotóxicos que são relacionados a intoxicações agudas, doenças crônicas, problemas reprodutivos e danos ambientais. (FARIA, 2007)

A utilização maciça dos agrotóxicos começou a ser introduzida no mercado após a Segunda Guerra mundial. Com a inserção de novas tecnologias, os países da América Latina sofreram pressões de financiadores internacionais para adquirir esses produtos com o objetivo de aumentar a produtividade (ABRAMOVAY, 1992).

O emprego constante desses agroquímicos, resulta a exposição contínua dos seres humanos, podendo acarretar uma série de patologias, assim como, infertilidade humana.

Segundo Kruger (2009) dependendo da natureza química e da concentração, os agrotóxicos lançados no ambiente podem causar danos diversos na biota a eles expostos. Mesmo que na maioria dos casos, estes compostos não tenham potencial de provocar efeitos agudos e imediatos, podem, por outro lado, reduzir a sobrevivência destes organismos através de lesões crônicas que se manifestam, a médio e longo prazo, como desordens fisiológicas em diversos tecidos e órgãos ou como alterações genéticas.

Material e Métodos

Foram utilizados 30 camundongos Swiss, machos adultos pesando aproximadamente 50g e com 50 dias de idade, divididos em 3 grupos com 10 animais em cada um. Os animais foram obtidos no Biotério Central da Universidade Federal de Goiás (UFG) e foram mantidos no Biotério de Manutenção do Laboratório de Fisiologia e Bioquímica Toxicológica da UEG/Ceres, por 15 dias antes de iniciar os tratamentos/experimento.

Os camundongos foram mantidos em caixas de polipropileno (50x60x22cm), alojadas em estantes de ferro, com água e ração comercial para roedores “ad libitum”, tendo a caixa lavada e a serragem trocada 3 vezes por semana, juntamente com a manutenção e limpeza da sala e das estantes.

A temperatura da sala foi controlada e mantida em aproximadamente 23°C com auxílio de um aparelho de ar condicionado, e o fotoperíodo mantido em 12:12h claro/escuro. O ambiente dos animais também teve a renovação do ar realizada por um exaustor, que automaticamente funcionou por 15 minutos, 10 vezes no período de 24 horas (15min/150min).

Os tratamentos consistiram nos grupos, Branco, Controle, intoxicados com o fungicida Mancozebe, tratados durante 30 dias. O Grupo Branco não recebeu nenhum procedimento, o grupo Controle recebeu água (veículo) via oral, e o grupo Intoxicado recebeu a dose de agrotóxico em um volume total de 100 microlitros de Mancozebe, corresponde ao valor mínimo de ingestão diária aceita pela ANVISA. A administração via oral foi feita por gavagem.

A dose de Mancozebe que corresponde à ingestão diária aceitável (IDA) padronizada pela ANVISA (0,03mg/Kg) que foi corrigida, tendo com base na área

superficial do corpo para os camundongos. Portanto, a dose final equivalente de mancozebe para os camundongos foi de 0,3mg/Kg peso corporal (REAGAN SHAW,2008)

O projeto foi submetido à Comissão de Ética e Uso de Animais (CEUA) para avaliação e realização dos experimentos. Após completar cada período de intoxicação, os animais foram eutanasiados para coleta de material biológico.

Resultados e Discussão

Os parâmetros de peso corporal (g) e peso do aparelho reprodutor avaliados durante o período de 30 dias de camundongos (swiss) machos, tratados com mancozebe, não obteve resultados significativos.

Miranda (2012) em seus testes obteve resultados que mostraram que não há alterações em parâmetros macroscópicos, como peso corporal, testicular, do parênquima testicular e da albugínea.

Os resultados obtidos em outros estudos sobre o potencial genotóxico do fungicida Mancozebe são conflitantes, dependendo da metodologia utilizada e dos organismos utilizados como modelo (GOLDONI e SILVA,2012).

A tabela 1 apresenta os resultados obtidos a partir do controle de peso corporal em um período de 30 dias.

Segundo Kruger (2009) os resultados das intoxicações em morcegos, com mancozebe indicam que o fungicida não é mutagênico para os sistemas dos mamíferos.

No Quadro 1 percebemos que os dados avaliados do peso dos órgãos do sistema reprodutor e do peso corporal não apresentam alterações significativas relacionadas ao tratamento com mancozebe.

Quadro 01: Parâmetro do peso corporal (g) e dos órgãos reprodutores no período de 30 dias de camundongos (swiss) machos, tratados com mancozebe (0,3mg/Kg de peso corporal)

Órgãos/Tecidos	Branco	Controle	Mancozebe
Peso Corporal	54,8±1,1	51,8±0,7	48,6±0,8
Testículo Dir.	0,223 ± 0,026	0,256 ± 0,045	0,291 ± 0,034
Testículo Esq.	0,214 ± 0,041	0,262 ± 0,042	0,305 ± 0,042

Epidídimo (Cabeça/Corpo) Dir.	0,133 ± 0,011	0,179 ± 0,015	0,201 ± 0,013
Epidídimo (Cabeça/Corpo) Esq.	0,133 ± 0,015	0,177 ± 0,011	0,202 ± 0,011
Epidídimo (Cauda) Dir.	0,115 ± 0,015	0,164 ± 0,012	0,188 ± 0,016
Epidídimo (Cauda) Esq.	0,115 ± 0,015	0,164 ± 0,012	0,188 ± 0,016

Considerações Finais

A intoxicação com mancozebe, nos camundongos durante 30 dias não interfere no peso corporal dos camundongos e nem no peso dos órgãos reprodutores.

O experimento de intoxicação com mancozebe revelou que ele não é significativamente tóxico nas concentrações utilizadas (0,3mg/Kg peso corporal).

Agradecimentos

Universidade Estadual de Goiás-UEG; Edital CCB 001/2015 - PVIC/UEG, Ao Orientador Doutor Walter Dias Junior e toda a equipe do laboratório de fisiologia e bioquímica toxicológica da UEG Campus-Ceres-GO.

Referências

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. Hucitec - Anpocs - Editora da Unicamp. São Paulo - Rio de Janeiro – Campinas, 1992.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Nota Técnica de esclarecimento sobre o Risco de Consumo de Frutas e Hortaliças Cultivadas com Agrotóxicos**. 2014.

FARIA, N.;FASSA,A.;FACCHINI L. **Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos- Ciênc. saúde coletiva vol.12 no.1** Rio de Janeiro Jan./Mar. 2007

GOLDONI Angélica; SILVA Luciano Basso **POTENCIAL MUTAGÊNICO DO FUNGICIDA MANCOZEBE EM *Astyanax jacuhiensis***- Uberlândia, 2012.

KRUGER Rosangela Angelise; **Análise da toxicidade e da genotoxicidade de agrotóxicos utilizados na agricultura utilizando bioensaios com *Allium cepa*** - Novo Hamburgo, 2009.

MIRANDA Diane da cruz; **efeito do fungicida mancozebe e tebuconazol sobre parâmetros testiculares do morcego frugívoro *artibeus litulares***-Viçosa-Minas Gerais- 2012.

REAGAN SHAW et al. 2008 **dose translation from animal to human studies revisited** FASEBJ.v.22p. 659-661