

REVERSÃO DOS EFEITOS TÓXICOS DE PRAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS APÓS TRATAMENTO COM MEDICAMENTO HOMEOPÁTICO NO MODELO DE DL50 EM RATOS

HAYDÉE MARIA MOREIRA ¹

MÍRIA DE AMORIM ²

JAYME TREIGER ³

CARLOS ALBERTO LAZARINI ⁴

FERNANDO BIGNARDI ⁶

MAFALDA BIAGINI ⁷

HELOISA PACHECO FERREIRA ⁵

¹ Docente da Disciplina de Fisiologia da FAMEMA - Faculdade de Medicina de Marília
Membro do Núcleo de Homeopatia Experimental da UNIFESP –Universidade Federal de São Paulo.

² Homeopata - Mestre pelo Núcleo Estudos de Saúde Coletiva- UFRJ – Área de Produção, Ambiente e Saúde.

³ Docente da Universidade Federal Fluminense- na área de Homeopatia.

⁴ Docente da disciplina de Farmacologia da FAMEMA- Faculdade de Medicina de Marília.

⁵ Docente da Faculdade de Medicina /UFRJ e do NESC/UFRJ. Área de Produção Ambiente e Saúde, Saúde Ambiental e Neurotoxicologia.

⁶ Coordenador do Núcleo de Pesquisas Homeopáticas da UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo.

1. INTRODUÇÃO

Hoje a intoxicação por praguicidas, mais especificamente pelos Organofosforados (OF), tanto na sua morbidade como na sua mortalidade, é sub-notificada e nos países de terceiro mundo tem se tornado um problema de saúde pública.

Os praguicidas são agentes aos quais os seres vivos estão expostos diariamente. As quatro grandes classes de praguicidas orgânicos são: organoclorados, organofosforados, carbamatos e piretróides. Assim, os organoclorados (Ex: DDT, lindane, aldrin e dieldrin), que agem em membranas nervosas ou em sinapses do sistema nervoso, tiveram sua utilização proibida em quase todos os países do mundo, dada sua alta toxicidade e grande persistência no meio ambiente. Os compostos organofosforados (Ex.: malation, paration e diazinon) e os carbamatos (Ex: carbofuran e aldicarb) são muito empregados devido a sua eficiência no controle de pragas, porém podem provocar intoxicações agudas severas por serem agentes que bloqueiam a atividade da colinesterase, enzima que degrada a acetilcolina. O sucesso dos piretróides (Ex.: deltametrina, cialotrina, permetrina, fenvalerato, etc.), a classe mais recente de praguicidas, se deve a sua alta seletividade de ação e baixa toxicidade para mamíferos.

Este trabalho tem como objetivo demonstrar a possibilidade de desintoxicação de animais intoxicados por Chlorpiriphos e Methamidophos, praguicidas organofosforados, com o uso de medicamentos homeopáticos e também demonstrar que os medicamentos utilizados para desintoxicar não causam nenhum efeito secundário nos animais.

Na terapêutica homeopática clássica, evidencia-se a necessidade de busca de similitude entre o medicamento e a totalidade dos sintomas do indivíduo e esse processo de seleção do medicamento homeopático certo para cada paciente é, às vezes, uma tarefa árdua e demorada devido ao grau de particularidade entre a patologia que se deseja tratar e a patogenesia do medicamento, ou seja, o potencial curativo de cada medicamento.

Para equacionar essa questão da sensibilidade individual, buscou-se, através da experiência clínica ao longo de 20 anos, desenvolver, com uma equipe de colaboradores médicos, pesquisas sobre um modelo terapêutico homeopático que, pela lei dos semelhantes, promovessem uma regulação do terreno biológico. Tal pressuposto fundamentou-se na possibilidade de uma atuação primária e direta sobre essa matriz biológica, que se apresenta como um campo formativo do qual emergem os diferentes modelos de desordem classificados como doenças. Essa concepção difere da

abordagem homeopática clássica que, pela lei dos semelhantes, atua em um padrão secundário, exigindo, para isso, especificidade absoluta entre os medicamentos homeopáticos empregados e cada um desses incontáveis padrões mórbidos emergentes que compõe as distintas patologias¹.

Esse terreno ou matriz biológica, conhecido pelos físicos como quinto campo e pelos biólogos como biocampo, representa, segundo Goodwin², uma interação de campos biológicos que atuam sobre unidades orgânicas existentes e integram a unidade básica da forma e da organização dos sistemas vivos³. Na Física, Beynam⁴ descreve esse quinto campo como sinérgico e de efeito organizador; como um campo que preenche todo o espaço, penetra e permeia todas as coisas e que apresenta a propriedade de reconectar objetos do modo como eram conectados no passado. Na Biologia, Gurwitsch⁵, buscando dados observados na embriogênese, postulou essa matriz, como um campo morfogenético (gerador de forma), que se estabelece como um campo de força não material, e que determina, em última instância, o papel das células individuais, suas propriedades e suas relações com as células vizinhas.

Dessa forma, o biocampo configura-se na forma de um padrão, isto é, de uma dimensão quântica que depende de ordem, ritmo, frequência, fluxo, ressonância e sincronicidade. Na teoria emergente dos sistemas vivos, o processo da vida está descrito como a incorporação contínua de um padrão de organização autopoietico, em uma estrutura dissipativa física. Esse processo, de acordo com Maturana & Varela⁶, foi identificado como um processo cognitivo, porque sintetiza toda a atividade organizadora dos seres vivos em todos os níveis de vida, como um processo mental.

Trazendo essa concepção contemporânea para o que fora postulado inicialmente como leis fundamentais da homeopatia, encontramos um paralelismo preciso que aponta para uma possível identidade entre o que os físicos contemporâneos estabelecem como o padrão de auto-organização e o que fora descrito por Hahnemann em relação às propriedades, características e leis que regem a força vital.

A única variável nesse ponto de vista, assenta-se na diferença da visão sistêmica contemporânea que comprova experimentalmente que esse biocampo ou padrão de auto-organização, denominado de energia vital por Hahnemann, na realidade é formado por uma interação de campos dinâmicos que se superpõem e interagem de forma sinérgica e não de uma energia isolada, de uma força única ou substância simples como se pensava.

De acordo com a visão contemporânea, esse novo olhar possível acerca da energia vital definindo-a como biocampo ou padrão de auto-organização, aplica-se exclusivamente ao seu

mapeamento intrínseco estrutural, não invalidando, entretanto, nenhuma das propriedades, leis ou princípios, tais como descritos inicialmente pelo criador da Homeopatia.

Tal similaridade, encontrada entre os postulados da física quântica em relação ao padrão de auto-organização e os escritos de Hahnemann⁷ sobre a energia vital, pode ser evidenciada nos seguintes parágrafos de seu livro ; Organon:”A arte de curar”.

Parágrafo&.9

“No estado de saúde a força vital que anima dinamicamente a parte material do corpo exerce um poder ilimitado, e mantém todas as partes do organismo em uma admirável harmonia vital, tanto no que diz respeito a sua atividade ou funcionamento, como à sensibilidade , de modo que o espírito dotado de razão que reside em nós pode empregar livremente estes instrumentos livres e sãos para conseguir o elevado objeto de nossa existência”.

Parágrafo &. 10

“O organismo material, sem a força vital, não pode sentir, operar e nem executar ato algum para sua própria conservação. Apenas o ser imaterial que o vivifica no estado de saúde é unicamente a quem se deve esse sentimento e o cumprimento de suas funções vitais”.

Parágrafo&.11

“Quando uma enfermidade se apodera do homem, esta força vital, ativa por si mesma e manifesta em todas em todas as partes do corpo, é a primeira que se ressent da influência dinâmica do agente hostil à vida. Uma vez esta força vital desarmonizada, provoca ela mesma as desagradáveis sensações que experimenta o organismo e o impele a reações anormais que conhecemos com o nome de enfermidades. Sendo essa força inacessível por si mesma, e somente apreciável pelos efeitos que produz no organismo, não expressa e nem pode expressar sua desarmonia senão pela manifestação anômala na maneira de sentir e de operar em relação à parte da organização acessível aos sentidos do observador e do médico, que é o que chamamos de sintomas”.

Parágrafo & 15

“Ainda que não se possa conceber o organismo que não fosse animado pela força vital que o rege, da mesma maneira tampouco pode compreender-se essa força vital isolada e independente do organismo. Os dois não formam mais que um ser, ainda que nosso entendimento os divida, para comodidade, em duas entidades distintas e separadas”.

Parágrafo &16

“Sendo nossa força vital um poder dinâmico, a influência sobre o organismo sadio ocorre por parte dos agentes hostis, que vêm perturbar a harmonia do jogo da vida, não podendo afetá-la senão de uma maneira puramente dinâmica”.

Nesse último parágrafo, Hahnemann enfoca as relações intrínsecas da “força vital” como interações que compõem o jogo da vida, o que implicaria a concepção de existência de mais de um fator nessa dinâmica constitucional, pressupondo-se conseqüentemente a existência de algo além da unidade para a existência de um jogo possível.

Da mesma maneira, Kent ⁸ descreve acerca da energia vital, denominando-a de substância simples, mas deixando uma clara proposta de investigação em relação a esses domínios:

“Todas as causas da enfermidade estão na substância simples: não existe nenhuma causa de enfermidade em substâncias concretas considerada como algo aparte da substância simples. Portanto estudamos a substância simples a fim de que possamos chegar à natureza das substâncias que fazem a enfermidade”.

Kent⁸ retrata também com precisão algumas propriedades da substância simples estabelecidas pelo pensamento sistêmico contemporâneo ao padrão de auto-organização:

“Existem muitas qualidades atribuídas à substância simples, e uma das primeiras proposições que temos que considerar é que a substância simples é dotada de inteligência formativa, quer dizer: atua inteligentemente e forma a economia de todos os reinos vegetal, mineral e animal”.

“A substância simples dá a todas as coisas seu próprio tipo de vida, lhes dá sua distinção, sua identidade, assim diferenciando-as das demais”.

“Isto se deve à inteligência formativa na substância simples, que se perpetua do princípio ao fim. Esta substância está sujeita a mudanças, em outras palavras pode atuar em ordem ou desordem, pode estar enferma ou ser anormal”.

“Toda a operação possível é devido à substância simples e por ela o próprio universo é mantido em ordem. Não somente atua em toda a substância material, senão que é a causa da cooperação de todas as coisas”.

“Ao considerar a substância simples, não podemos pensar nem em tempo, nem em lugar, nem em espaço porque não estamos no reino das matemáticas, nem tão pouco nas limitadas medidas do mundo do espaço e do tempo. Estamos no reino da substância simples.

“A substância simples, quando existe no corpo humano vivo, mantém aquele corpo animado, o mantém em movimento, aperfeiçoa suas utilidades, vigia todas as partes e ao mesmo tempo mantém em ordem o funcionamento e o entendimento da vontade”.

“Qualquer perturbação que ocorra na substância vital, veremos em seguida como sobrevém repentinamente a incoordenação. Há uma cooperação harmoniosa se a substância vital continua em sua qualidade normal, que é a saúde”.

Observa-se que Kent⁸ ultrapassa as concepções vitalistas rumo aos conceitos holísticos, quando descreve a substância simples agindo nos reinos animal, vegetal e mineral, extrapolando as barreiras ideológicas do vitalismo que aprisionou o conceito de um princípio vital, inerente apenas aos seres vivos, excluindo o resto da natureza.

De acordo com os escritos de Hahnemann, descreve ainda acerca da dimensão quântica da substância simples de forma a estabelecer sua natureza imaterial e seus limites além do tempo e do espaço. A partir daí alcança a mais poderosa concepção do pensamento sistêmico contemporâneo, que é a idéia de auto-organização, quando aponta para a propriedade da substância simples em manter a ordem do funcionamento e do entendimento da vontade, contemplando o restabelecimento da saúde dentro de uma concepção que visa pôr em ordem o ser humano enfermo. Contextualiza, finalmente, a questão da idéia de um universo auto-organizador, estabelecendo a concepção da universalidade, quando afirma que *“por ela, todo o universo é mantido em ordem”*.

Esse estudo epistemológico estabelece um método terapêutico que partiu de uma proposta de investigação acerca da possibilidade de uma ação primária sobre o biocampo ou padrão de auto-organização, com estudos que avançam no sentido de uma possibilidade de atuação direta em relação à psora primária do indivíduo. Dessa forma obedece às leis de Hering, o que permite uma equação de cura tal como proposta por Kent⁸, sobre os princípios fixos: “Lei e governo a partir do centro”. Neste aspecto, descreve sobre a necessidade de se conhecer algo referente ao governo interno do homem, a fim de se conhecer como se desenvolve e se estende a enfermidade. Assim afirma:

“Tudo que no homem existe, assim como tudo o que tem lugar nele, está presidido primitivamente por esse centro, e desde esse ponto, até a periferia”.

Apoiado nestas evidências incontestes, observa-se ainda a partir de estudos clínicos, que esse método terapêutico preenche integralmente o que fora proposto por Hahnemann no parágrafo & 2 do Organon , em relação ao que se deve esperar do tratamento homeopático:

a- “Restabelecer a saúde, que tem como ponto de vista pôr em ordem o ser humano enfermo; sanar apenas os sintomas não significa consideração alguma para o ser humano”.

b- “Cura pronta, suave e permanente”.

c- “Os princípios têm de ser claros e facilmente compreensíveis. O que significa uma lei tão certa como a da gravidade. Possuir intimamente estes princípios e conhecimentos, esta exatidão de método. Conhecer estes medicamentos, que não mudam nunca de propriedades, e familiarizar-se com seu modo de atuar. Tal é a aspiração principal do estudo homeopático. Quando se aprende estes princípios, e se persiste na prática deles, se fazem mais claros e seguros a medida que se conhece mais”.

Tal como descrito por Hahnemann acerca da energia vital, a partir desse padrão de auto-organização, elaboram-se distintas configurações decorrentes de toda a sorte de informações que o indivíduo recebe ao longo da vida. Essas informações interagem diretamente com esse padrão que compõe o biocampo e podem ser de natureza química, como no caso das intoxicações; biológica, no caso das doenças infecto- contagiosas; física, por exposição a diferentes radiações; genética ou ainda informações de natureza psíquica, como traumas ou qualquer classe de *stress*. Dependendo do potencial mórbido dessa informação recebida, o indivíduo pode sofrer tal desvio em seu biocampo, que perde a memória biológica em relação aos padrões universais compatíveis com a saúde. A partir desse ponto, necessita, para a sua recuperação, de uma nova informação coerente, de forma a reorientar essa matriz no sentido de uma auto- organização. A grande característica das doenças crônicas é exatamente a perda da memória biológica em relação a esses padrões compatíveis com a saúde. O indivíduo, muitas vezes, mesmo diante de um quadro simples, tem seu sistema de defesa bloqueado, e todo o seu sistema biológico permite que a doença avance.

Nesse contexto, esse novo modelo homeopático, empregado na presente pesquisa básica com agrotóxicos, foi desenvolvido como proposta de se abrir uma investigação direta em relação a esse biocampo, partindo do mapeamento de certas substâncias da natureza, que pudessem estabelecer uma ressonância coerente com essa matriz biológica. Tais elementos foram compilados ao longo dos anos, compondo um estudo de mapeamento em relação à ordem empregada, aos fluxos e frequências específicas, de forma que a dinâmica sinérgica entre esses elementos pudesse

traduzir o princípio da similitude em relação aos diferentes padrões mórbidos que viessem, por ventura, emergir a partir desse terreno biológico.

O medicamento homeopático repassa, na realidade, uma informação biofísica para o biocampo. Nesse contexto, não depende da presença de moléculas na solução empregada, para que essa informação se torne efetiva. Vale dizer que quanto maior o potencial mórbido de uma informação recebida no biocampo, maior deverá ser a diluição infinitesimal dos medicamentos homeopáticos empregados. Isso porque, na concepção biofísica, de forma inversa como ocorre na concepção bioquímica, quanto maior a diluição homeopática, maior o potencial dinâmico dessas substâncias.

No desenvolvimento desse novo “perfil epistemológico”, pensou-se na proposta de equacionar outro ponto de apoio crítico em relação à homeopatia que, segundo Lourenço⁹, até hoje não havia resolvido o principal problema que estimulou a sua construção: “a elaboração de um princípio unificador da terapêutica”. Partindo desse pressuposto, pesquisou-se na direção de um modelo capaz de uma possível regulação desse terreno biológico que, de acordo com Labout¹⁰, englobaria seu comando genético - a noção de história neuro-endócrina-metabólica do indivíduo e a resposta a todo agente agressor mesmo em uma patologia aguda -, evidenciando a existência de memórias biológicas e a importância de sistemas interativos no funcionamento do corpo humano.

As afecções crônicas representam a resposta a uma informação que é repassada ao biocampo, que citando o exemplo das intoxicações crônicas por organofosforados, representam uma informação química que ao nível dessa matriz biológica, apaga a memória biológica em relação aos padrões coerentes de saúde do indivíduo. Daí a irreversibilidade dos sintomas crônicos dos indivíduos acometidos pelas intoxicações a esses agentes químicos.

Essa condição requer uma terapêutica que opere por informação biofísica no nível desse terreno biológico, de forma a permitir que o sistema receba uma nova informação coerente com os padrões de saúde. Isso possibilita uma reintegração e posterior reorganização desse sistema biológico no sentido de buscar sua homeostase interna. Nesse contexto, insere-se a terapêutica homeopática que, através do modelo proposto nestes trabalhos de pesquisa básica com agrotóxicos, estabelece uma possibilidade de prevenção e controle não só das diferentes classes de intoxicações por agentes químicos, como também demonstra a propriedade intrínseca do medicamento homeopático, no sentido de ser capaz de reorganizar essa matriz biológica, de forma a reorientar esse biocampo em direção à sua homeostase interna. Isso demonstra conseqüentemente sua atuação no nível do doente e não especificamente da doença, o que vem explicar a larga gama de atuação desta preparação medicamentosa homeopática em diferentes patologias.

Evidencia-se, neste trabalho, uma possibilidade de um novo olhar da medicina oficial em relação à questão da informação em nível de terreno biológico, o que possibilita uma atuação terapêutica na dimensão da susceptibilidade individual. Diante da complexidade dos fatores ambientais que progressivamente causam impacto à saúde dos indivíduos, promovendo desordens sistêmicas cada vez mais complexas, levanta-se a discussão em torno da necessidade de uma terapêutica que atue diretamente nessa matriz biológica, através de informação biofísica, de forma a reorientar esse padrão de auto-organização para padrões compatíveis com a saúde.

Os elementos empregados foram compilados a partir de mapeamentos fundamentados na analogia observada entre estudos de alguns elementos inseridos na Matéria Médica Homeopática e quadros específicos de disrupções endócrinas, o que serviu de arcabouço para a elaboração da presente pesquisa.

Foram empregados nesses experimentos sete medicamentos homeopáticos. Em virtude de operarem a nível do padrão de auto-organização que integra uma dimensão quântica, convencionou-se denominá-los de fatores de auto-organização. São eles:

Antimonium crudum: medicamento homeopático preparado a partir do Sulfeto de Antimônio $Sb_2 S_3$

Kali carbonicum: medicamento homeopático preparado a partir do carbonato de potássio K_2CO_3

Mercurius Solubilis: medicamento homeopático preparado a partir do nitrato de mercúrio $Hg(NO_3)_2$

Sulphur: medicamento homeopático preparado a partir do enxofre (S).

Natrum Muriaticum: medicamento homeopático preparado a partir do cloreto de sódio.

(Na Cl)

Aurum metallicum: medicamento homeopático preparado a partir do ouro (AU).

Ammonium muriaticum: medicamento homeopático preparado a partir do cloreto de amônia NH_4Cl .

Os estudos acerca desse método terapêutico vêm sendo conduzidos no sentido de agrupar e realinhar tais elementos, de forma a constituir um método terapêutico homeopático que determina como resultante um sinergismo entre tais princípios ativos de origem mineral. A seqüência de

15ª dose: Natrum muriaticum dose

Intervalo de 10 minutos

16ª dose : Aurum metallicum intervalo de 1 minuto

17ª dose: Ammonium muriaticum entre cada dose

A potência medicamentosa empregada nesse experimento foi a 155CH e todos os procedimentos realizados nesta pesquisa obedeceram rigorosamente às normas de ética para pesquisa animal.

Este método da utilização dos fatores de auto-organização apresentado como objeto deste trabalho científico, pelo fato de não mais necessitar ser individualizado, permite uma padronização da formulação empregada, abrindo a possibilidade de análise no duplo cego randomizado, com efetividade na reprodutibilidade dos resultados, que é um dos critérios fundamentais em ciência¹¹.

2. MATERIAL E MÉTODO

2.1 - Animais

Foram utilizados ratos machos Wistar, pesando em torno de 300g, obtidos no biotério da Faculdade de Medicina de Marília, através de cruzamentos sucessivos. Os animais foram alojados em gaiolas de polipropileno, mantidas em sala com temperatura controlada ($25 \pm 1^\circ\text{C}$) e com ciclo de luz controlado (12h claro/12h escuro, luz acesa às 7:00h). Os animais foram submetidos a experimentação da dose DL50 com praguicidas organofosforados e tratados com medicação homeopática.

2.2 – DROGAS

Foram testadas:

Methamidophos, com o nome comercial de Tamaron®, produzido pela Bayer CropScience, na concentração de 600g/L de Methamidophos, sendo **extramente tóxico**, recebe a classificação dentro da Classe Toxicológica I.

Chlorpiriphos, com o nome comercial de Clorpirifós 480 CE MILENIA®, produzido pela Milena Agro Ciências, na concentração de 480g/L de Chlorpiriphos, sendo **altamente tóxico**, recebe a classificação dentro da Classe Toxicológica II.

Os pesticidas na dose DL50 serão administrados por via oral (gavage), por ser uma das vias que nos fornece precisão quanto à dose administrada¹³.

A DL50 diz respeito à dose suficiente para matar 50% de um lote de animais em estudo, expressa em mg/kg. Esta dose é estabelecida em função de cada via de absorção.

Adotado universalmente, este índice é considerado de precisão relativa, uma vez que, em função da espécie, sexo, idade, estado nutricional do animal e da via de penetração da substância, variam os valores apurados.

Neste trabalho, utilizamos a DL50 preconizada por Gallo & Nakano¹² que é de 163mg/Kg para o Chlorpiriphos e 30mg/kg para o Methamidophos.

2.3 PROCEDIMENTO

O experimento foi dividido em três fases: a) exposição dos animais à DL50 dos praguicidas organofosforados Methamidophos e Chlorpiriphos para promover a intoxicação, e observação da ação desta DL50; b) tratamento com os 7 medicamentos homeopáticos de animais previamente intoxicados para investigar a possível ação desintoxicadora desses medicamentos; c) tratamento com os 7 medicamentos homeopáticos para investigar a possível ação dessa medicação nos animais sadios.

a) Intoxicação dos animais: foi feito um grupo controle para cada praguicida (n=20), onde foi ministrada a DL50 para se ter um parâmetro da dosagem e verificar se efetivamente temos uma dosagem de DL 50 para os nossos animais com observação direta durante 24 horas. Ao final desse período, os animais que sobreviveram foram sacrificados por inalação excessiva de éter etílico.

b) Tratamento para a possível desintoxicação dos animais: nessa fase do experimento, os animais foram expostos aos praguicidas na dose identificada como a DL50. Um grupo (n=40) foi exposto ao Chlorpiriphos, e um grupo (n=40) foi exposto ao Methamidophos. Logo em seguida a gavage, 20 animais de cada grupo foram tratados com os 7 medicamentos homeopáticos, em dose ministrada por gotejamento na língua -3 gotas (0,2 ml) para cada medicamento, com observação direta durante 24 horas. Os 20 animais restantes em cada grupo foram tratados com sulfato de atropina (0,04mg/kg de peso corporal até atropinização do animal¹⁶) com o objetivo de servirem de controle positivo

para o tratamento de desintoxicação. Ao final do período de 24 horas, todos os animais ainda foram mantidos no biotério por 30 dias. Depois foram sacrificados por inalação excessiva de éter etílico.

c) Tratamento para verificar a ação do medicamento homeopático: nessa fase do experimento, os animais receberam apenas o medicamento homeopático, em dose ministrada por gotejamento na língua - 3 gotas (0,2 mL) para cada medicamento - , ficando em observação direta durante 24 horas. Ao final desse período, os animais ainda foram mantidos em observação no biotério por 30 dias sendo, em seguida, sacrificados por inalação excessiva de éter etílico.

2.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados foram analisados pelo Teste Exato de Fisher. A probabilidade de $p < 0,05$ foi considerada capaz de demonstrar diferenças significativas entre os resultados obtidos.

2.5. RESULTADOS

A **Tabela 1** mostra e a **Figura 1** ilustra os resultados obtidos na intoxicação dos animais pelos agrotóxicos methamidophos e clorpiriphos, em grupos tratados ou não pela medicação homeopática. Nesta tabela e figura podemos observar que nos grupos dos animais que receberam a DL50 do praguicida e não receberam o tratamento homeopático ocorreu óbito. Podemos observar também que, nos grupos em que o tratamento homeopático foi aplicado aos animais expostos aos agrotóxicos na mesma dose de DL50, o tratamento protegeu os animais da ocorrência de óbito, não diferindo estatisticamente do tratamento com o sulfato de atropina (controle positivo). Podemos observar ainda que no grupo que recebeu apenas o tratamento homeopático não ocorreu óbito de nenhum animal tratado.

Tabela 1- Efeito induzido pela intoxicação com methamidophos e clorpiriphos, pelo tratamento com medicamento homeopático nos animais intoxicados e animais que receberam apenas o medicamento homeopático.

DL50 Methamidophos						DL50 Clorpiriphos						Controle	
Não-tratados		Tratados MH		Tratados Atropina		Não-tratados		Tratados MH		Tratados Atropina		Medicamento Homeopático	
Vivos	Óbitos	Vivos	Óbitos	Vivos	Óbitos	Vivos	Óbitos	Vivos	Óbitos	Vivos	Óbitos	Vivos	Óbitos
8	12	20	0	18	2	11	9	20	0	20	0	20	0

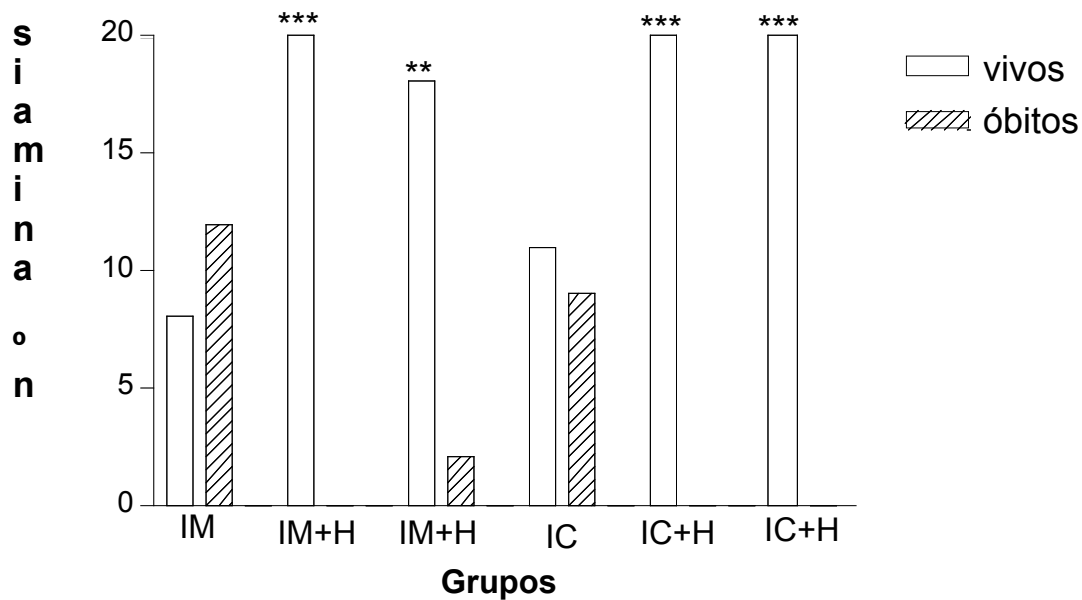


Figura 1 – Efeitos da intoxicação de ratos por Metamidofós (IM) e Clorpirifós (IC), submetidos a tratamento com medicamento homeopático (IM+H e IC+H) e por sulfato de atropina (IM+A e IC+A). São apresentados o número de animais vivos e o número de óbitos após as intoxicações e tratamentos.

** $p < 0,01$ em relação ao nº de animais vivos sem tratamento. Teste Exato de Fisher.

*** $p < 0,001$ em relação ao nº de animais vivos sem tratamento. Teste Exato de Fisher.

1.6. DISCUSSÃO

Toxicidade é a capacidade de uma substância química produzir lesões, sejam elas físicas, químicas, genéticas ou neurológicas, com repercussões clínicas e subclínicas, dependendo da gravidade da intoxicação, em organismos vivos. A toxicidade pode ser crônica ou aguda.

Os inseticidas organofosforados são comumente utilizados no combate de pulgas, carrapatos e moscas, entre outros, que infestam residências e jardins e na agropecuária (culturas diversas) e na pecuária (ex.: pulverização do gado para o controle da mosca do chifre). Todos os inseticidas organofosforados são lipossolúveis, sendo facilmente absorvidos. Estas substâncias químicas matam insetos e animais por inibir a enzima acetilcolinesterase (AChE) a qual tem a função de degradar a acetilcolina (ACh). Inibição da AChE nos nervos resulta em um acúmulo de ACh e estímulo excessivo dos receptores de ACh. Desde que todos os inseticidas organofosforados têm o mesmo mecanismo de ação e podem ser de longa duração, os efeitos de exposições repetitivas (por exemplo: no preparo/diluição para aplicação, na limpeza dos equipamentos utilizados, na lavagem das roupas, etc.) podem ser cumulativos, atingindo indivíduos em seus diferentes estágios da vida, incluindo o período reprodutivo.

No presente trabalho utilizamos a dose aguda, aquela oriunda de uma exposição única, de curta duração classificada como dose única na DL 50.

A DL50 tem sido amplamente empregada para se efetuar a classificação toxicológica dos venenos agrícolas. Escolhemos essa dose para demonstrar a possível proteção do medicamento homeopático por ser uma dose incontestável quanto ao seu efeito de vida e morte sobre os animais a ela expostos.

Na literatura científica, encontramos vários trabalhos experimentais que demonstram a atividade farmacológica do medicamento homeopático¹⁴.

Nossos resultados mostraram que a exposição dos animais à DL50 dos dois praguicidas, com posterior tratamento com a proposta dos medicamentos homeopáticos, protegeu-os da morte induzida pelas respectivas DL50, numa relação de 100%, sugerindo que este medicamento interferiu com as alterações induzidas pelos praguicidas no organismo dos animais. A eficácia deste medicamento foi semelhante ao controle positivo, ou seja, ao resultado observado com a administração do sulfato de atropina. Esta substância (atropina) é um agente anticolinérgico com atividade sobre os receptores muscarínicos do sistema nervoso autônomo parassimpático. Ela age bloqueando o receptor e impedindo que o neurotransmissor endógeno, acetilcolina, se ligue ao seu sítio de ação promovendo o estímulo parassimpático. Neste sentido, podemos sugerir que o medicamento homeopático pode apresentar atividade semelhante ao bloqueio muscarínico

Podemos observar ainda, no grupo que recebeu apenas o tratamento homeopático, a não ocorrência de óbito de nenhum animal tratado, nem o surgimento de sinais e sintomas que demonstrassem algum efeito deletério do medicamento, corroborando com os resultados obtidos por Moreira¹⁵, quando em trabalho de desintoxicação de animais intoxicados por chumbo, utilizando o medicamento homeopático.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-AMORIM,M. *Holismo, Homeopatia,Alquimia: Uma sincronicidade para a cura*. Editora Caravansarai. 2000.
- 2-GOODWIN, B. Development and evolution. *Journal of Theoretical Biology*. 97.1982
- 3-LASZLO,E; *Conexão Cósmica*. Editora Vozes. 1999
- 4-BEYNAM, L. *The meeting of Science and Spirit*. In WHITE, J. Paragon House. Nova Iorque.1990.
- 5-GURWITSCH,A. *The meeting of Science and Spirit*. In White,J. Paragon House.Nova Iorque. 1990.
- 6-MATUTANA,H; VARELA,F. *Autopoiesis and Congnition*. D.Reidel. Dordrecht, Holanda.1980.
- 7-HAHNEMANN, S. *Organon del arte de curar*.6^a Edição. Ediciones Marite,1967.
- 8-KENT,J.T- *Filosofia Homeopática*. Casa Editorial Bailly Bailliere.S.A Madrid 1926.
- 9-LOURENÇO, P. M.C. *Homeopatia: Ciência ou ficção? Meta análise da teoria homeopática*. Dissertação apresentada para obtenção do Título de Mestre em Saúde Pública na área de concentração de Epidemiologia.FIOCRUZ.1989.
- 10-LABOUT, H.;*L'inhibition de l'action biologic comportementale et physiopathologique*. Ed.Paris. Ed. Masson.1986.
- 11-BOIRON,J.;LUU,D;VINH,C; Etude de l'action de la chaleur sur les dilutions Hahnemaniens par spectrometrie raman.*Annais Homeopathic Française*. FR.1980.
- 12-NAKANO.O, GALLO, D., NETO,S.S., CARVALHOR.P.L., BATISTA,G.C., PARRA J.R.P., ZUCCHI, R.A., ALVES B.A., VENDRAMINI, J.D. *Manual de Entomologia Agrícola*. São Paulo: Editora Agronomica Ceres, 1988.
- 13-CHASSOT, A.I., *Compêndio de defensivos agrícolas*. 3 edição. São Paulo: Organização Andrei Ltda, 1990.

14- AMORIM,M.; *A Homeopatia na Prevenção das Doenças de Origem Ambiental por Agrotóxicos: Um Estudo de Caso com Engenheiros Agrônomos e Técnicos Agrícolas*. Dissertação de Mestrado – Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva – UFRJ – 2003.

15-MOREIRA, H., M., BIAGINI,M., VASSILIEFF,I., ALMEIDA,A., A., KEMPINAS, W., G. Efeitos do acetato de chumbo diluído e dinamizado (preparação homeopática) no tratamento do Saturnismo. *Rev. Homeopatia (São Paulo)*, v. 64, p. 39-44, 1999.

16-MASSONE, F. *Anestesiologia Veterinária Farmacologia e Técnicas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.