

Avaliação comportamental de prole na idade adulta proveniente de mãe exposta ao metamidofós após o uso do medicamento homeopático

Trabalho experimental realizado na Faculdade de Medicina de Marília- FAMEMA em consonância com a Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ

MSc Míria Amorim, Dr. Carlos A. Lazarini, Dra. Heloísa Pacheco Ferreira, Dr. Volney de Magalhães Câmara, Dr. Jaime Tigger, Dra. Haydée M. Moreira

Procedimento

Avaliação comportamental da prole na idade adulta - 20 ratos provenientes da prole de mães expostas durante toda gestação ao metamidofós (Tamaron - 1mg/kg/dia) foram distribuídos ao acaso em 2 grupos, cada qual com 10 animais, e tratados ou não com o medicamento homeopático. O mesmo foi realizado com a prole de ratas não expostas ao Tamaron durante a gestação. Todos os animais foram tratados por via oral.

- 1 – **CB** – Controle Branco – n=10 – prole de mães não expostas ao Tamaron que receberam solução salina imediatamente após a seção de treinamento para esquiva;
 - 2 – **CH** – Controle + Homeopatia – n=10 – prole de mães não expostas ao Tamaron que receberam tratamento homeopático (7 elementos na 155 CH) imediatamente após a seção de treinamento para esquiva;
 - 3 – **TB** – Tamaron + solução salina – n=10 – prole de mães expostas ao Tamaron que receberam solução salina imediatamente após a seção de treinamento para esquiva;
 - 4 – **TH** – Tamaron + Homeopatia – n=10 – prole de mães expostas ao Tamaron que receberam tratamento homeopático (7 elementos na 155 CH) imediatamente após a seção de treinamento para esquiva;
- Todos os grupos foram submetidos ao tratamento ou simulação do mesmo seguindo o esquema de horários dos 7 elementos.

Esquiva passiva (ou inibitória) step-down:

Esse tipo de teste é realizado em uma caixa composta por uma plataforma estreita localizada meia polegada acima e paralela a um piso de metal.

Durante a fase de treinamento, o animal é colocado na plataforma e observado por um tempo determinado (180 Seg.). Assim que o animal desce da plataforma para o assoalho, recebe um choque nas patas de 0,5mA, por 5seg., sendo imediatamente retirado da mesma.

Os animais foram testados 24 horas após o treinamento, no qual utiliza-se o mesmo procedimento descrito para a fase de treino. O tempo (em segundos) que o animal demora para descer da plataforma ao assoalho é registrado e o aprendizado é aferido em função dessa latência.

Os animais dos grupos controle e pesticida foram observados intercaladamente, durante a fase clara do ciclo de luz, entre 14:00 e 17:00 horas. Entre um animal e outro, o aparelho foi limpo com solução de álcool a 5% para se evitar interferências com o odor do animal anterior.

RESULTADOS

Análise estatística

Para a análise dos resultados observados nos testes na idade adulta, foi utilizado a ANOVA seguida do teste de comparações múltiplas onde avalia-se todos os grupos simultaneamente.

A probabilidade de $p < 0,05$ foi considerada capaz de demonstrar diferenças significativas entre os resultados obtidos.

RESULTADOS

A tabela 1 mostra e a figura 1 ilustram os resultados obtidos no teste de esquiva passiva da prole de ratos expostos ou não ao Taramon durante todo período gestacional. Nesta tabela e na figura 1 podemos observar que os animais provenientes de mães expostas a este praguicida durante a gestação e que não receberam o tratamento homeopático tiveram redução significativa na latência para resposta 24 horas após o treinamento em relação aos demais grupos. Podemos observar também que o tratamento homeopático aplicado aos animais provenientes de mães expostas ao praguicida fez com que os mesmos apresentassem respostas semelhantes ao grupo controle branco. Observamos também que não ocorreu diferença significativa entre os dois grupos controle (tratado e não tratado).

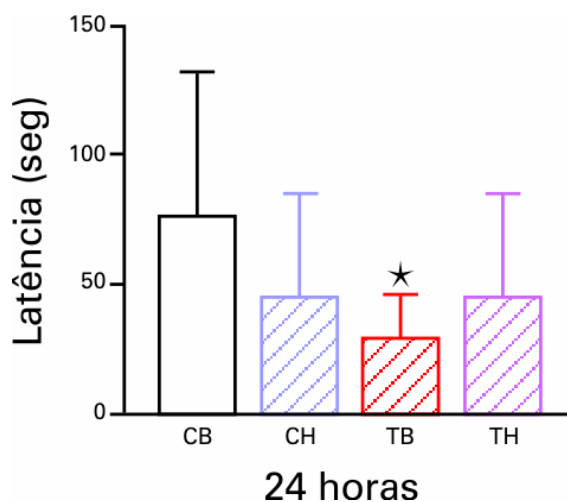
Tabela 1 – Esquiva passiva da prole adulta de mães expostas ao não ao Taramon durante a gestação (1mg/kg/dia, v.o.) e tratados ou não com medicamento homeopático. São apresentadas as médias e os respectivos desvios-padrão.

Parâmetro	Grupos			
	CB	CH	TB	TH
Latência (seg) 24h após treino	75,5 ± 61,1	46,2 ± 37,5	27,8 ± 21,1*	46,2 ± 30,5

* $p < 0,05$ em relação ao grupo controle - Anova seguida pelo teste de Kruskal - Wallis

Figura 1 – Esquiva passiva da prole adulta de mães expostas ao não ao Taramon durante a gestação (1mg/kg/dia, v.o.) e tratados ou não com medicamento homeopático. São apresentadas as médias e os respectivos desvios-padrão.

* $p < 0,05$ em relação ao grupo controle – Anova seguida pelo teste de Kruskal-Wallis



Nossos resultados mostram que a prole (Grupo TC) de ratas expostas durante todo período gestacional ao metamidofós, na idade adulta, apresentaram prejuízo na aquisição de memória, expresso pelo menor tempo de latência no modelo de esquiva ativa, 24 horas após serem submetidos à seção de treinamento.

Podemos sugerir que esta exposição materna tenha modificado estruturas e/ou funções cerebrais relacionadas à aquisição da memória. Neste sentido, a prole destas mães (Grupo TH) que foi tratada com o medicamento homeopático e submetida ao teste de memória no modelo de esquiva passiva não apresentou diferenças significativas neste teste em relação ao grupo controle, sugerindo que o tratamento tenha modificado funções cerebrais responsáveis pela aquisição da memória.

Podemos sugerir também, em função dos resultados observados, que o tratamento homeopático a ratos não expostos durante o período gestacional ao metamidofós (Grupo CH), não interfere com a aquisição da memória dos mesmos, uma vez que não houveram diferenças significativas entre os grupos controle branco (Grupo CB) e controle tratado (Grupo CH).

Em relação aos resultados observados, podemos perceber que há uma grande variação entre os grupos expressa pelo alto desvio padrão. Esta variação é, de certa forma, presente em modelos animais que avaliam comportamento. Um procedimento proposto para o futuro é que aumentemos o número de animais por grupo (n), com o objetivo de minimizarmos esta variação dentro dos grupos.

OBSERVAÇÃO

O álcool é um depressor do sistema nervoso central. Como o experimento requer a parte motora do animal, existe a possibilidade do efeito encontrado nos grupos **CH** e **TH** ser de depressão motora causada pelo álcool e não aprendizagem de memória. O medicamento foi ministrado aos animais em solução hidroalcoólica a 10 %, recebendo cada animal 34 gotas dessa solução o que na relação peso do animal quantidade de álcool ingerida, já é uma quantidade suficiente para provável comprometimento da ação motora do animal.