

Saúde ambiental: abordagem experimental para a avaliação dos efeitos da exposição de solos contaminados sobre parâmetros fisiológicos e comportamentais

Janaina Machado¹, Daniela Carrazzoni², Flavio M. R. da Silva-Júnior³, Gianni G. Peraza-Cardoso³, Ana L. Muccillo-Baisch³

INTRODUÇÃO

O solo tem sido utilizado como indicador de contaminação ambiental por sua facilidade de amostragem, a integração de longos períodos de contaminação. Sendo assim este trabalho foi realizado para investigar as alterações sobre a avaliação da capacidade reprodutiva dos animais expostos bem como seus efeitos sobre a prole, através da análise de parâmetros fisiológicos e comportamentais dos animais.

METODOLOGIA

Foi usada uma amostras de solo coletada em um sítio contaminado (Coroa do Boi, Rio Grande, RS). Ratas fêmeas ($277,66 \pm 3,62g$) e machos ($426,5 \pm 10,46g$). Os animais de ambos os sexos foram divididos em grupos: controle e exposto ao solo contaminado, colocado no fundo da gaiola (1kg), uma vez por semana/24 horas/4 semanas. Após este período os animais foram acasalados e mantido o padrão de exposição durante a prenhez. A avaliação da atividade exploratória das fêmeas foi feita através do teste do campo aberto, antes e ao final da exposição (Archer, 1973). Após o nascimento os filhotes foram avaliados nos tempos de 7º, 14º e 21º dias de nascimento quanto ao descolamento das orelhas, aparecimento de penugem ou pelos, erupção dos caninos e abertura dos olhos e também foram submetidos a um teste de natação. Este consistiu em colocá-los na água por 10 segundo e avaliar a sua capacidade de posicionar a cabeça em relação à linha d'água da água e atribuir os seguintes escores: 0=nariz debaixo d'água; 1=nariz na superfície; 2= nariz e topo da cabeça na superfície da água, orelhas abaixo dela; 3- idem ao 2 com orelhas na superfície; 4= mesmo que 3 com orelhas acima da superfície da água descrito na Tabela 2. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa na Área da Saúde da FURG e os protocolos seguiram as normas éticas brasileiras (COBEA, 1991).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No teste do campo aberto, encontrou-se nas fêmeas diferença significativa no número de cruzamentos antes e após a exposição ao solo contaminado evidenciando a diminuição da atividade locomotora. O número de quadrados cruzados foi, antes da exposição de $60,19 \pm 4,51$ para $44,56 \pm 2,86$. Quanto ao número de fêmeas prenhes, não houve diferenças significativas entre os grupos, pois sobre 15 ratas em cada grupo, 12 emprenharam no grupo controle e 14 no grupo exposto. Quanto ao número de filhotes, não se encontrou diferenças significativas quanto e a média foi de $6,33 \pm 0,31$ e $7,79 \pm 0,24$ para respectivamente os grupos controle e exposto. No que se refere o peso dos filhotes, também não encontramos diferenças significativas. A evolução do crescimento mostrou um aumento ponderal nos dois grupos e os valores foram $19,40 \pm 0,42$; $28,13 \pm 1,06$ e $45,58 \pm 1,51g$ para os filhotes de mães não expostas e de $18,38 \pm 0,24$; $31,69 \pm 0,54$ e $48,31 \pm 0,66$ para os de mães expostas. Encontrou-se diferença na abertura dos olhos, onde um percentual maior de abertura no 7º dia no grupo nascido de mães não expostas (90%) comparados com os nascidos de mães expostas (72,3%). Por outro lado um número maior de filhotes de mães expostas (90,9%) apresentou erupção dos caninos ao 14º dias, comparados com os filhotes nascidos de mães não expostas (70%). No que se refere ao teste da natação a tabela 2 apresenta os resultados da primeira verificação.

CONCLUSÃO

Estes resultados permitem verificar que a exposição de ratas ao solo contaminado interfere com a capacidade de locomoção sem no entanto alterar à capacidade reprodutiva. Quanto aos filhotes, a exposição das mães não alterou o peso dos mesmos, e não encontramos diferenças significativas quanto as características externas após o nascimento. Na avaliação do desempenho no teste de natação, encontrou-se uma menor percentagem de filhotes no grupo de mães expostas com o escore 1 no 7º dia após o nascimento. Estes resultados sugerem que a exposição a solos contaminados de ratas prenhes e da sua prole podem sofrer alterações nos parâmetros comportamentais e/ou fisiológicos e que estas alterações podem estar ligadas a presença de substâncias tóxicas presentes no solo. Um tempo maior de exposição deverá ser testado e outros parâmetros investigados para

¹ Graduação em Enfermagem - FURG

² Graduação em Ciências Biológicas - FURG

³ Programa de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas - FURG

relacionar os efeitos. Os resultados obtidos com este estudo deverão servir para o desenvolvimento de estudos na área da toxicologia ambiental e epidemiologia clínica.

REFERÊNCIAS

ARCHER, J. Test for emotionality in rats and mice: a review. *Animal Behavior*, v. 21(2), p. 205-35, 1973.
COBEA (Colégio Brasileiro de Experimentação Animal). São Paulo, 1991.

APOIO: FURG, CNPq, FEPAM