



EFEITOS DA EXPOSIÇÃO MATERNA À POLUIÇÃO ATMOSFÉRICO NO CRESCIMENTO E LEUCOMETRIA NA PROLE DE RATAS WISTAR¹

Bethina Barz Basso², Samara Cristine Knebel³,
Shana Segatto Vendruscolo⁴, Pauline Goettems Fiorin⁵, Matias Nunes Frizzo⁶

¹ Projeto de pesquisa desenvolvido na Unijuí, através do Grupo de Pesquisa em Fisiologia - GPeF.

² Bolsista do Projeto Efeitos da Exposição Materna à Poluição Atmosférica nos Biomarcadores Imuno Inflamatórios, de Estado Redox e Resposta Celular ao Estresse no Tecido Pulmonar da Prole de Ratos Wistar; Estudante do curso de Biomedicina; E-mail: bethina.basso@sou.unijui.edu.br

³ Estudante do curso de Biomedicina; E-mail: samara.knebel@sou.unijui.edu.br

⁴ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde (PPGAIS); e-mail: shana.vendruscolo@unijui.edu.br

⁵ Professora Professor do Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde (PPGAIS/UNICRUZ/UNIJUÍ), e-mail: pauline.goettems@unijui.edu.br

⁶ Professor do Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde (PPGAIS/UNICRUZ/UNIJUÍ), e-mail: matias.frizzo@unijui.edu

Introdução: A poluição do ar atmosférico por MP_{2,5} em áreas urbanas é um relevante problema de saúde pública, estimando-se ser a causa de cerca de 0,8 milhão de mortes anualmente no mundo. Frente a isso, a exposição intrauterina ao MP_{2,5} pode afetar o crescimento pulmonar fetal e causar um déficit significativo da função pulmonar na primeira infância. Um estudo de coorte com 214 gestantes evidenciou que a exposição do feto pela via transplacentária ao MP_{2,5} pode resultar na desregulação de citocinas e um fenótipo de “resposta alérgica”, levando ao aumento do risco a infecções. Devido aos índices crescentes de poluição atmosférica e de doenças respiratórias na infância, estudos experimentais têm sido realizados para compreender os mecanismos fisiopatológicos envolvidos, assim como alterações no desenvolvimento e parâmetros imuno inflamatórios, como a leucometria. Ademais, existem poucos estudos sobre os efeitos da exposição materna aos poluentes atmosféricos nas suas respectivas proles, considerando tanto o crescimento e ganho de peso, como na produção e circulação de leucócitos. **Objetivos:** Avaliar a associação entre a exposição materna à poluição atmosférica por material particulado com a biometria e leucometria, na prole de ratas. **Metodologia:** Este estudo foi realizado na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul/UNIJUÍ, no Laboratório de Ensaios Biológicos - LeBio, Sala de experimentação do Biotério e Laboratório de Análises Clínicas (UNILAB) da UNIJUÍ. Para realização deste estudo, foram utilizados 6 ratos machos Wistar e 12 ratas fêmeas Wistar, com 50 a 60 dias de vida, provenientes e alojados no Biotério da UNIJUÍ sob condições ideais para animais de laboratório, protocolo CEUA 021/21. O estudo foi realizado no decorrer de 63 dias, em duas etapas, sendo que a primeira etapa com duração de 21 dias, correspondendo ao período gestacional das ratas, e a segunda etapa, de 42 dias, correspondente ao período de amamentação da prole e desenvolvimento correspondente ao primeiro ano de vida do humano, na fase de amamentação. Durante a primeira etapa desse estudo, os animais (6 ratos machos Wistar e 12 ratas fêmeas Wistar) foram colocados em 6



caixas específicas para roedores, em cada caixa 2 fêmeas e 1 macho, durante 5 dias para acasalamento, ao final deste período foram avaliados os sinais de gestação. As ratas gestantes (n=16) foram divididas aleatoriamente em dois grupos: controle (n=6), está que receberam instilação intranasal de soro fisiológico 0,9%, cinco dias por semana, ao longo de 21 dias e poluição (n=6), que receberam instilação intranasal do ROFA na concentração de 250µg/50µL, cinco dias por semana. Durante a segunda etapa desse estudo, que ocorreu após o parto, as puérperas e seus respectivos filhotes foram divididos em 2 grupos (n=2 puérperas e seus filhotes em cada grupo, sendo alocado cada puérpera e seus filhotes em caixas individuais). Grupo Poluição: Puérperas (n=6 do Grupo Poluição) receberam instilação intranasal do ROFA na concentração de 250µg/50µL, cinco dias por semana, ao longo de 42 dias. Grupo Controle: Puérperas (n=6 do Grupo Controle) receberam instilação intranasal de soro fisiológico 0,9%, cinco dias por semana, ao longo de 42 dias. Ao final do período de amamentação (63º dia de experimento) as mães e os filhotes foram eutanasiados para respectivas análises (considerando mínimo 6 filhotes/mãe). Para a determinação automatizada será utilizado o analisador hematológico Micros 60® (Horiba), obtendo-se os resultados do leucograma dos animais. A análise estatística foi realizada por ANOVA de uma e duas vias, seguida do pós teste de Tukey, sendo considerado um nível de significância estatística de $P < 0,05$. **Resultados:** Ao final da segunda parte experimental, obtivemos 52 animais no Grupo Poluição e 11 animais no Grupo Controle, os quais foram acompanhados quanto ao consumo de água, ração e biometria. Após transcorridos 42 dias de amamentação foi realizada a eutanasia e a realização do hemograma. Encontramos um aumento no peso de todos os animais da prole, sendo um crescimento normal e saudável para o período correspondente à vida deles, não sendo observada diferenças no ganho de peso entre os animais do grupo poluído em comparação ao grupo controle ($P=0,35$). Em relação ao leucograma, também não observamos diferença na contagem global de leucócitos, sendo $864 \pm 280/\text{mm}^3$ no grupo controle e $1500 \pm 347 \text{ mm}^3$ ($P = 0,19$). **Conclusões:** Observamos que a associação entre a exposição materna à poluição atmosférica por material particulado não alterou o crescimento e o ganho de peso nos animais da prole de ratas. Além disso, a exposição também não afetou a contagem global de leucócitos na prole das ratas.

Palavras-chave: ROFA; Ratos Wistar; Poluentes do Ar.

Agradecimentos: Ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIC CNPq, PIBIC UNIJUÍ, PROBIC FAPERGS, PIBIT CNPq, PIBIT UNIJUÍ. PROBIT FAPERGS) e a Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior - CAPES, pela concessão de bolsas. Ao Programa de Pós Graduação em Atenção Integral à Saúde e ao Grupo de Pesquisa em Fisiologia da UNIJUÍ.