

A exposição ao Bisfenol F e Bisfenol S durante o desenvolvimento tem efeitos mensuráveis em *Drosophila melanogaster*

Bianca Munieweg da Silva, discente de ensino médio, Instituto Estadual de educação Osvaldo Cruz, Itaqui

Elize Musachio, discente do PPG Bioquímica, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Eliana Jardim Fernandes, discente do PPG Bioquímica, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Stéfani Andrade, docente do curso de Nutrição, Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui

Luana Barreto Meichtry, discente do PPG Bioquímica, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Marina Prigol, docente, Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui

muniewegbianca@gmail.com

O bisfenol A (BPA), amplamente utilizado na produção de plásticos policarbonato e resinas epoxídicas, atualmente é conhecido como um disruptor endócrino, é bastante tóxico, principalmente no desenvolvimento dos seres vivos. Dessa forma, o bisfenol F (BPF) e o bisfenol S (BPS) passaram a ser usados pela indústria como substitutos do BPA, aplicados em produtos denominados BPA-Free, como “substâncias mais seguras”. Além desses produtos, BPF e BPS também estão presentes em papéis térmicos, embalagens e utensílios plásticos, e revestimentos de latas de produtos alimentícios. No entanto, existem estudos que mostram que eles podem apresentar um potencial de toxicidade, tal qual ao BPA. Devido às suas estruturas químicas semelhantes (BPF e BPS) ao BPA torna-se necessário estudos que elucidem possíveis efeitos desses substitutos no desenvolvimento dos organismos. Tendo em mente essa hipótese utilizamos o modelo alternativo de *Drosophila melanogaster*, muito utilizada para pesquisas em meios toxicológicos relacionados ao desenvolvimento. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do BPF e o BPS no desenvolvimento de *Drosophila melanogaster*. Dessa forma, moscas progenitoras foram colocadas em frascos contendo BPF e BPS, ambos nas concentrações de 0.25, 0.5 e 1 mM, e permaneceram durante sete dias para cópula e ovoposição. As progenitoras foram retiradas do tratamento, e o meio contendo a progênie, geração filial 1 (F1) foi preservado. Foram transferidas de cada grupo, 50 larvas F1 de segundo estágio, para novos frascos contendo as respectivas dietas, com as concentrações BPF e BPS. Assim, foi avaliado: das 50 larvas, quantas conseguiram chegar no estágio pupal (número de pupas formadas) e na sequência, o número de pupas que eclodiram (percentual de eclosão). Complementar a isso foi registrado através de imagens em estereomicroscópio, a morfologia de larvas e pupas. Quanto à quantificação do número de pupas formadas, foi identificado que a concentração de 1 mM de ambos os bisfenóis apresentaram uma redução no número de pupas formadas, quando comparadas ao grupo controle, e a análise

intra-grupo revelou que a concentração de 1 mM de BPF e BPS, obtiveram um menor número de pupas formadas, em relação às concentrações de 0.25 e 0.5 mM (análise intra-grupo). No entanto, o BPF e BPS nas concentrações de 0.5 e 1mM apresentaram um menor percentual de eclosão, em relação ao grupo controle. No entanto, na análise intra-grupo, nas concentrações de 0.5 e 1 mM de BPF e BPS obtiveram uma redução no número de eclosão em relação ao grupo de 0.25 mM. Assim os resultados com relação a representação da morfologia demonstrada por larvas que não atingiram o período pupal, foi possível identificar que, nas concentrações de 1 mM tanto no BPS quanto no BPF tiveram um escurecimento durante o desenvolvimento chamado de massa melanótica na qual é formada como uma resposta a compostos tóxicos. As pupas que não eclodiram, (BPF e BPS, ambos nas concentrações de 0.5 e 1 mM) apresentavam uma má formação dentro do casulo. De forma geral, os resultados observados até aqui coincidem com os encontrados na literatura referentes à ação danosa do BPA no desenvolvimento de moscas, atribuído a danos oxidativo e desregulação de hormônios esteroidais. Sendo o potencial toxicológico do BPA relacionado a sua estrutura química, altamente lipofílica e oxidativa, e tendo o BPF e BPS a estrutura e metabolismo semelhante ao BPA, deixamos aqui aberta uma possível explicação para alteração no desenvolvimento de *Drosophila melanogaster* expostas a essas substâncias substitutas. Mais estudos precisam ser realizados para evidenciar os mecanismos toxicológicos exercidos pelo BPF e BPS no processo de desenvolvimento das moscas. Assim, concluímos que o BPF e BPS interferiram de forma negativa para o desenvolvimento completo de *Drosophila melanogaster*, refutando a ideia de que ambos os bisfenóis são totalmente seguros, em organismos expostos durante o desenvolvimento.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPERGS, MEC, UNIPAMPA.

Palavras-chave: Bisfenol F; Bisfenol S; Desenvolvimento; Pupas; Larvas;