

AVALIANDO O CONHECIMENTO EM ESCOLAS MUNICIPAIS E ESTADUAIS DA CIDADE DE RIO GRANDE-RS SOBRE O CONSUMO DE BISFENOL A

JULIANO DA SILVA BARRETO¹; SILVANA MANSKE NUNES²; CÁSSIA RODRIGUES DA SILVEIRA³; ERIKA SANCHES⁴; ISABEL SOARES CHAVES⁵; PABLO ELÍAS MARTINEZ⁶.

¹ PPG Ciências Fisiológicas (FURG) -jubarretofurg@gmail.com)

² PPG Ciências Fisiológicas (FURG) (FURG) – silvanamnu@gmail.com

³ PPG Ciências Fisiológicas (FURG) – cassiarodriguesds@gmail.com

⁴ Bacharelado em Ciências Biológicas (FURG) – erikasanchez.rs@gmail.com

⁵Universidade Federal do Rio Grande (FURG) – ischaves@furg.br

⁶ Universidade Federal do Rio Grande (FURG) – pabloeliasm@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A população humana está exposta a substâncias desreguladoras endócrinas (DEs), tal como o Bisfenol A (BPA) (KUBO et al., 2001). A contaminação ao BPA ocorre devido a sua ubiquidade no meio ambiente, isto advém de sua vasta utilização na indústria para a fabricação de plástico de policarbonato (SCHWARTZ, 2005) e resinas epóxi. O BPA é utilizado na fabricação de uma gama de produtos de consumo humano, tais como: brinquedos de plástico, tubos de água, recipientes de beber (mamadeiras, garrafas pet, copos descartáveis), lentes de óculos de segurança, equipamento esportivos, resinas de uso dentário, equipamentos médicos (seringas, cânulas), equipamentos eletrônicos e revestimentos de embalagens de alimentos e enlatados (Bisphenol-A.org). A contaminação por BPA ocorre principalmente através da lixiviação de polímeros em contato com alimentos e água, especialmente quando submetido a alterações físicas (temperatura) e químicas (pH) (LE et al., 2008). Em humanos, o BPA foi detectado no soro sanguíneo, na urina, no fluído amniótico, na placenta e no leite, e como sua meia vida é curta, isto indica uma exposição continua ao BPA. A ingestão de BPA pode levar a distúrbios no organismo, tais como alterações na diferenciação sexual, doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes, disfunção hepática e disfunção sexual.

Apesar do grande volume de informação gerado tanto pelas instituições de pesquisas como nas Universidades, ainda é pouco o conhecimento difundido para a sociedade em geral, e nesse contexto as iniciativas da Extensão Universitária vem a contribuir para a mudança deste quadro, e também promover a integração com os demais setores da sociedade. Neste contexto, nosso grupo de pesquisa, que vem desenvolvendo ao longo dos anos diversos estudos avaliando-se os efeitos de DEs em diferentes modelos animais, também tem participado de ações no sentido de tentar promover a produção compartilhada de saberes e uma relação transformadora entre universidade e sociedade. Neste sentido, esta Ação Extensionista foi realizada em escolas da rede pública da cidade de Rio Grande-RS, e teve como objetivos avaliar o conhecimento dos alunos sobre o BPA e seus efeitos, bem como promover a difusão da informação sobre os possíveis danos causados pelo BPA, e quais as alternativas preventivas para minimizar a exposição a este químico. Nossa intervenção foca no incentivo de consumo consciente, minimizando e/ou evitando a degradação do meio ambiente.

2. METODOLOGIA

Para se avaliar e difundir o conhecimento sobre o BPA para estudantes do Ensino Fundamental e Médio da rede pública da cidade de Rio Grande, foram realizadas, nas dependências das escolas, duas Etapas durante o ano de 2015: na **1ª Etapa** foi aplicado aos estudantes um questionário para avaliar seu conhecimento geral sobre assuntos relacionados ao tema. Logo após foi apresentada uma palestra em audiovisual abordando aspectos específicos do tema usando como material de apoio objetos plásticos exemplificando a presença e a ausência de compostos tóxicos como BPA e outros plastificantes, bem como possíveis substituições ou formas de minimizar os impactos da presença destes tóxicos na vida cotidiana, e também são apresentados os símbolos de identificação de reciclagem nas diferentes embalagens. Nesta oportunidade também foi realizada a distribuição de folders informativos. Os questionários da 1ª etapa foram analisados quantitativamente e qualitativamente.

Um mês após a 1ª etapa ser finalizada, o grupo retornou às escolas e dando-se inicio a **2ª Etapa**, onde foi aplicado um segundo questionário para se avaliar a evocação dos conhecimentos transferidos e as mudanças comportamentais geradas no cotidiano dos estudantes em resposta às atividades realizadas na 1ª Etapa do trabalho. A 2ª Etapa foi aplicada nas mesmas escolas e grupos de estudantes da etapa anterior. Os questionários da 2ª Etapa foram analisados quantitativamente e qualitativamente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação dos questionários, antes e depois da palestra para a comunidade escolar, permitiu vislumbrar interessantes resultados.

Resultados da 1ª Etapa: Perguntas sobre conhecimento do composto BPA, 8,04% responderam positivo e 91,96% responderam negativo. Sobre o conhecimento dos problemas que o BPA provoca na saúde humana, 2,51% responderam positivo e 97,49% responderam negativo. Sobre tipos de recipientes que utilizam para armazenar alimentos, 68,34% responderam plástico, 14,57% responderam vidro e 14,07% responderam ambos. Sobre o tipo de recipiente utilizado para aquecimento de alimentos em micro-ondas, 21,12% responderam plástico, 53,77% responderam vidro, 20% não possuem micro-ondas. Sobre se interfere na saúde humana armazenar alimentos em recipientes plásticos ou de vidro, 50,25% responderam positivo e 47,74% responderam negativo.

Resultados da 2ª Etapa: Perguntas sobre conhecimento do BPA e problemas na saúde humana, 72,03% responderam positivo e 20,34% responderam negativo. Sobre tipos de recipientes utilizados para armazenar alimentos, 15,25% responderam plástico, 85,59% responderam vidro, 1,7% responderam ambos. Sobre tipos de recipientes utilizados para aquecimento em micro-ondas, 14,41% responderam plástico, 55,08% responderam vidro, 22,88% não possuem micro-ondas. Sobre a preferência em utilizar plástico ou vidro 16,10% responderam plástico, 77,12% responderam vidro, 7,63% responderam ambos.

Após a análise dos resultados, pode-se perceber que antes da aplicação da palestra, a maioria dos estudantes não tinha conhecimento sobre assuntos relacionados à presença do BPA no seu cotidiano, bem como do potencial tóxico que pode causar nos organismos. Interessantemente, foi observada após a aplicação da palestra e as demais atividades informativas, uma mudança de comportamento

quanto à utilização de recipientes para aquecer ou armazenar alimentos onde diminuiu o uso de plásticos e aumentou o uso do vidro. Desta forma, confirma-se a necessidade da ampla divulgação, tanto no meio escolar como nos demais compartimentos da sociedade, de campanhas informativas a respeito de compostos tóxicos presentes em nosso cotidiano.

4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos no presente estudo, é possível concluir que as palestras e o material impresso de divulgação foram eficientes na disseminação do conhecimento acerca da problemática da utilização de recipientes plásticos ou o consumo de bebidas ou alimentos armazenados em embalagens que contenham o BPA e outros plastificantes, tendo em vista a observada mudança nos hábitos dos alunos após as atividades informativas. Desta forma, confirma-se a necessidade da ampla divulgação para a sociedade em geral sobre a presença de compostos tóxicos no cotidiano das pessoas, bem como possíveis substituições ou formas de minimizar os impactos provocados por sua presença.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bisphenol A. org. <http://www.bisphenol-a.org>, acessado em 13/05/2013.

KUBO, K., ARAI, O., OGATA, R., OMURA, M., HORI, T., AOU, S. Exposure to bisphenol A during the fetal and suckling periods disrupts sexual differentiation of the locus coeruleus and of behavior in the rat. *Neurosci. Lett.*, 304:73-76, 2001.

LE, H.H., CARLSON, E.M., CHUA, J.P., BELCHER, S.M. 2008. Bisphenol A is released from polycarbonate drinking bottles and mimics the neurotoxic actions of estrogen in developing cerebellar neurons. *Toxicol. Lett.*, 176:149–156, 2008.

SCHWARTZ, D.A. National Toxicology Program (NTP); Center for the evaluation of risks to human reproduction (CERHR); Plans for future expert panel evaluation of bisphenol A and hydroxyurea; requests for comments and nominations of scientists qualified to serve on these expert panels. *Fed Register*, 70:75827–8, 2005.