

DESREGULADORES ENDÓCRINOS: O QUE VOCÊ PRECISA SABER PARA PRESERVAR A SUA SAÚDE E O MEIO AMBIENTE

Simone Florim da Silva, Doutora, UFF, simoneflorim@id.uff.br; Sarah Gabrielle Queiroz De Araujo, Graduanda, UFF, sg_queiroz@id.uff.br; Eliete Dalla Corte Frantz, Doutora, UFF, elietedcf@id.uff.br; D'Angelo Carlo Magliano, Doutor, UFF, dcmagliano@id.uff.br

INTRODUÇÃO: Os Desreguladores Endócrinos (DEs) constituem um problema global e onipresente. Existe um amplo leque de substâncias que provocam a desregulação endócrina. A exposição pode ocorrer em casa, no escritório, no campo, no ar que respiramos, nos alimentos que comemos e na água que bebemos. Muitas vezes, os efeitos provocados pelos DEs só são observados muito tempo depois da exposição (1,2 e 3). Em seres humanos, estudos epidemiológicos sugerem que os DEs podem ser responsáveis por alterações na saúde, como problemas reprodutivos masculinos, puberdade feminina precoce, aumento na incidência de recém-nascidos com malformações congênitas, aumento de determinados tipos de tumores, de leucemias ainda são sugeridas relações com problemas do desenvolvimento neuronal e distúrbios neurocomportamentais (2). Além disso, estudos laboratoriais indicam que os DEs podem ser prejudiciais ao coração, levar a alterações no fígado, nos rins e induzir a obesidade (4, 5 e 6). Ainda, inúmeros estudos relacionam a ação dos DEs à destruição ambiental. Eles são encontrados em herbicidas, fungicidas, inseticidas, em agrotóxicos em geral, em substâncias que fazem o tratamento da água e do esgoto, na produção de papel, nas resinas epóxi, no revestimento interno de latas para alimentos diversos, na fabricação dos plásticos e borrachas diversas, em cosméticos, na produção de ferro e aço, nas tintas, dentre tantas outras fontes (1). Alguns exemplos comuns de DEs incluem: o DDT; o bisfenol A (BPA), o bisfenol S (BPS) e ftalatos. Além dos em torno de 1000 DEs conhecidos, suspeita-se da existência de inúmeros DEs ou de substâncias químicas que nunca foram testadas. Em relação às políticas públicas para chamar a atenção sobre os DEs, no Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, ainda há carência de informações sobre eles nas normativas documentais cujas fontes foram baseadas em publicações científicas e em conformidade com documentos chancelados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (7). Além da carência de informações no Brasil, as informações existentes acabam não sendo acessíveis e de conhecimento da população em geral. Assim, o trabalho proposto visa a levar informações importantes à população sobre os DEs de forma simples e entendível através de uma página de divulgação científica no Instagram.

METODOLOGIA: A metodologia utilizada neste trabalho foi a criação da página Desreguladores Endócrinos – UFF para divulgação científica e posterior publicações específicas relacionadas ao tema utilizando o aplicativo Canva.

RESULTADOS: Os resultados mostram que a página Desreguladores Endócrinos – UFF do Instagram é uma ótima ferramenta de divulgação científica para os assuntos referentes aos DEs. As publicações da página têm várias curtidas e, observando quem curtiu e quem começou a seguir, percebe-se que há um público variado, que vai de pessoas que não tem ligação alguma com a área científica, passando por discentes de vários cursos das áreas da saúde e biológica, chegando a docentes tanto de escolas quanto de universidades.

Também se observou páginas de divulgação científica seguindo a página. Divulgar o que são desreguladores endócrinos para a sociedade;

CONSIDERAÇÕES FINAIS: Mostrar o que fazer para evitar ao máximo o contato com alguns DEs para a proteção da saúde e do meio ambiente, reduzindo assim a exposição aos bisfenóis e ftalatos, por exemplo, que são aditivos químicos usados na fabricação do plástico e no revestimento de latas de comida e de bebida, ajuda a população a saber como lidar de maneira correta no dia a dia com esses produtos. Uma das formas de reduzir a exposição aos bisfenóis, que comprovadamente altera sistemas orgânicos, como confirmado em estudos laboratoriais por autores deste trabalho (4, 5 e 6), é reduzir o consumo de alimentos industrializados, principalmente aqueles que ficam mais tempo em contato com as embalagens, e dar preferência às embalagens que não sejam plásticas. Cabe também chamar atenção para a maneira correta de descarte dessas substâncias no meio ambiente para evitar a contaminação dos solos, das águas e dos animais.

Financiamento: PROEX UFF

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Bila, D.M., Dezotti, M. Desreguladores endócrinos no meio ambiente: efeitos e consequências. *Quim Nova*. 2007; 30(3): 651-666.
- 2 - Gore, A. C., Crews, D., Doan, L. L., La Merrill, M., Patisaul, H., Zota, A. Introdução aos disruptores endócrinos (DEs): um guia para governos e organizações de interesse público. *Endocrine Society*. 2014.
- 3 - World Health Organization. 2012. State of the Science of Endocrine-Disrupting Chemicals. Geneva: International Programme on Chemical Safety.
- 4 - Brito, M. L., Araujo, J. R., Almeida, P. P., Alexandre-Santos, B., Luca, B. G., Gama, K.M., Carvalho, D. P., Mafra, D., Frantz, E. D. C., Machado-Santos, C., Miranda Alves, L., Magliano, D. C., Stockler-Pinto, M. B. Exposure to bisphenol S promotes renal damage via aryl hydrocarbon receptor and NF- κ B pathways in a mice model of obesity. *Environmental Research*. 2025; Jun 30; 285(Pt1):122240.
- 5 - Barreto-Reis, E., Sepúlveda-Fragoso, V., Diniz, L.G., Soares, D. J. S., Carvalho-Laureano, T. S., Alves, A. P. P., Luca, B. G., Alexandre-Santos, B., Stockler-Pinto, M. B., Carvalho, D. P., Frantz, E. D. C., Miranda-Alves, L., Magliano, D. C. Chronic exposure to bisphenol S impairs hepatic mitochondrial dynamics, induces endoplasmic reticulum stress, and worsens metabolism in high-fat diet fed mice. *Environmental Pollution*. 2025; 126780. Epub 2025 Jul 5.
- 6 - Alexandre-Santos, B., Reis, G.S.R., Medeiros, G.R., Stockler-Pinto, M. B., Oliveira, N.S.C., Miranda-Alves, L., Nóbrega, A.C.L., Magliano, D.C., Frantz, E.D.C. Bisphenol S exposure induces cardiac remodeling and aggravates high-fat diet-induced cardiac hypertrophy in mice. *Environmental Research*. 2024; Nov 15:261:119781.
- 7 - Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde pública. Revisão do Anexo XX da Portaria de Consolidação no 5 de 28/09/2017 do Ministério da Saúde, Padrão de Potabilidade e Planos de Amostragem, Substâncias Químicas – Fármacos e Desreguladores Endócrinos. Distrito Federal, 2020.