



DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE ENDOCRINOLOGIA

Desreguladores endócrinos

Luanna Lages (PI), Crésio Alves (BA)

O que são desreguladores endócrinos?

- Desreguladores (disruptores, interferentes) endócrinos, são substâncias químicas, que alteram o sistema endócrino e a função hormonal. São também conhecidos como: desreguladores ou interferentes endócrinos.

Como agem os desreguladores endócrinos?

- Os desreguladores endócrinos agem substituindo, bloqueando, aumentando ou diminuindo a quantidade de hormônios em nosso corpo, causando alteração da função endócrina, principalmente da função sexual e reprodutiva.

Existem desreguladores endócrinos naturais?

- Sim. Os desreguladores endócrinos podem ser naturais, isto é, encontrados em vegetais, cereais e plantas e podem ser químicos produzidos sinteticamente.

Por que os desreguladores químicos são mais perigosos do que os naturais?

- Os desreguladores endócrinos químicos se acumulam nas células gordurosas, sendo eliminados com dificuldade de nosso organismo, acumulando-se e agindo como se fossem hormônios naturalmente produzidos pelas glândulas e alterando o funcionamento do organismo. Já os desreguladores naturais não se acumulam no organismo e são rapidamente eliminados.

Onde são encontrados os desreguladores endócrinos?

- Eles estão presentes em toda parte: em nossas casas, no escritório, no campo, no ar que respiramos, nos brinquedos, nos cosméticos, nos alimentos que comemos e na água que bebemos.

Como acontece a exposição ou o contato, com os desreguladores endócrinos?

- A maioria dos desreguladores endócrinos são absorvidos pela via digestiva. Mas, eles também podem nos contaminar através do ar e da pele, serem transferidos da mãe para o feto durante a gestação ou da mãe para o filho durante a amamentação.

- Maneiras comuns de se expor a essas substâncias são: contato com água, solo ou alimentos contaminados (ex: pesticidas usados na agricultura), contato com produtos industriais (ex: embalagens plásticas, revestimento interno de latas), uso de garrafas ou copos plásticos, bicos de mamadeira, uso de produtos de beleza ou higiene pessoal (ex:

maquiagem, esmalte, hidratante, protetor solar, xampu, protetor solar), tubulações de ar condicionado, etc.

- Nos trabalhadores da indústria e da lavoura e moradores de áreas contaminadas a exposição se dá pelo manuseio, inalação ou ingestão dos produtos contaminados.

Quais são os desreguladores endócrinos mais conhecidos?

- DDT, Metiran, Dieldrin, Paration (presente em pesticidas, herbicidas e fungicidas)
- Benzeno (presente em gasolina, removedor, *thinners*)
- Chumbo (presente em baterias, *primers*, tintas, pigmentos)
- Cádmio (presente em estabilizantes de plásticos, baterias e pigmentos)
- Mercúrio (presente em rios contaminados por garimpo, tintas, agrotóxicos)
- Estireno (presente em copos de plástico descartáveis)
- Bisfenol A, ou BPA (presente no revestimento interno de latas, resinas epóxi)
- Ftalatos (presente em cosméticos como esmaltes de unhas, vernizes, inseticidas)

Quais são os efeitos dos desreguladores endócrinos no organismo?

- DDT, Metiran, Dieldrin, Paration (irregularidade menstrual, criptorquidia, hipospádia)
- Benzeno (alteração da menstruação)
- Chumbo (atrofia testicular, diminuição dos espermatozoides, aumento de abortamento)
- Cádmio (atrofia testicular, tumores de testículo, diminuição dos espermatozoides)
- Mercúrio (presente em rios contaminados por garimpo, tintas, agrotóxicos)
- Estireno (aumento do abortamento)
- Bisfenol A, ou BPA (estimula a ovulação, a secreção de prolactina e estrógenos)
- Ftalatos (alteração dos hormônios sexuais masculinos e femininos, câncer de mama)

Os desreguladores endócrinos podem causar obesidade?

- Acredita-se que substâncias químicas referidas como “obesogênicos”, aumentem o ganho de peso, alterando ou reprogramando alguns órgãos vitais do sistema endócrino que regulam o metabolismo, o equilíbrio energético e o apetite, resultando em obesidade e suas consequências adversas à saúde

O que são mesmo os ftalatos?

- Os ftalatos são substâncias que dão maleabilidade aos plásticos, cremosidade aos xampus, maior fixação e cor aos esmaltes. Então eles podem estar presentes em uma grande variedade de produtos que nos expusemos no dia a dia: esmalte de unhas, hidratantes, desodorantes, sabonetes líquidos, xampus, condicionadores, copos plásticos, brinquedos plásticos, tubos de PVC dos encanamentos de água e bolsas plásticas com soro ou medicamentos e bolsas de sangue.

- No Brasil, desde 2009, a ANVISA limita a concentração de ftalatos e seus derivados em menos de 1% em peso do ftalato, nos copos e garrafas plásticas descartáveis.

O que são bisfenóis?

- Os bisfenóis são substâncias químicas usadas pela indústria na forma de resina e revestimento epóxi para aumentar a espessura e a durabilidade de revestimentos (ex: latas de refrigerantes, doces e conservas); e para fazer plásticos (ex: mamadeiras, chupetas, copos e garrafas plásticas)

- Existem três tipos de bisfenol: bisfenol A, bisfenol F e bisfenol S

- Após a proibição do uso do bisfenol A (BPA) devido a comprovação de seus efeitos na diminuição da fertilidade masculina, puberdade precoce em meninas, endometriose, síndrome dos ovários policísticos e malformações da uretra e testículo; a indústria criou os

bisfenóis F e S acreditando que não seriam nocivos, o que, de fato, não se comprovou. Portanto, eles causam problemas semelhantes ao bisfenol A.

- Os bisfenóis são encontrados em uma grande variedade de produtos: mamadeiras, canos de água, embalagens de alimentos, maquiagem, creme dental, envelopes, papéis impressos de máquinas de ponto, registro de entrada e saída, comprovantes bancários, passagens de avião, caixas de pizza, papel higiênico, jornal e alimentos enlatados.

As embalagens dos produtos informam sobre a presença de desreguladores endócrinos?

- Raramente os rótulos descrevem nomes conhecidos pelo público como, por exemplo, como ftalatos ou bisfenol. Ao invés disso, colocam siglas como DBP (*dibutylphtalate*), DMP (*dimethylphtalate*), BPA (*bisphenol A*), tornando difícil, se não impossível, a sua identificação.

- Além disso, alguns fabricantes colocam no rótulo que o produto é “*BPA free*”, mas o substituem pelo BPF ou BPS, que são bisfenóis de ação semelhante, confundindo o consumidor.

Por que tem aumentado a preocupação com os desreguladores endócrinos?

- Devido à suspeita de que a crescente produção e utilização de produtos químicos estejam relacionadas com o aumento da incidência de doenças endócrinas pediátricas nos últimos 20 anos, incluindo problemas reprodutivos masculinos (p. ex., criptorquidia, hipospádia, câncer testicular), puberdade feminina precoce, leucemia, câncer cerebral e distúrbios neurocomportamentais.

Apenas exposição a grandes quantidades desses produtos causam problemas de saúde?

- Ainda não se sabe qual a quantidade necessária de desreguladores endócrinos para causar danos à saúde humana. Entretanto, estudos apontam que quantidades mínimas já teriam a capacidade de serem perigosas.

O que podemos fazer para evitar a exposição a desreguladores endócrinos?

- Comprar mamadeiras, chupetas e mordedores com o selo “BPA free”.
- Consumir alimentação “orgânica” sempre que possível;
- Informar-se sobre origem de peixes;
- Não aquecer alimentos em recipientes plásticos no forno de micro-ondas;
- Não armazenar alimentos gordurosos em recipientes, sacos ou filmes plásticos;
- Não dar para crianças pequenas, mordedores ou pequenos brinquedos plásticos;
- Lavar bem e descascar as frutas e vegetais;
- Evitar uso de pesticidas;
- Seguir as recomendações do fabricante ao manipular ou usar pesticidas;
- Armazenar pesticidas e outros químicos domésticos fora do alcance das crianças.