**Efeitos adversos dos pesticidas na   
saúde da função reprodutora e na gravidez**

Lubomir Simeonov, Yordan Simeonov

Space Research and Technology Institute (SRTI)

Bulgarian Academy of Sciences (BAS)

Acad. G. Bonchev Str., Block 1

1113 Sofia, Bulgaria

lubomir.simeonov@gmail.com

Traduzido e adaptado por Helena Carmo (helenacarmo@ff.up.pt) e Fernando Remião ([remiao@ff.up.pt)](mailto:remiao@ff.up.pt)) do Lab. Toxicologia da Faculdade de Farmácia da U.Porto (Portugal)



**Efeitos adversos dos pesticidas na saúde da função reprodutora e na gravidez**

Exposição a pesticidas e gravidez

O contato com pesticidas é prejudicial, especialmente durante a gravidez. Pode conduzir a *aborto* (*aborto espontâneo*), *nacimentos pré-termo*, *baixo peso à nascença*, *malformações* e mais tarde a *problemas de aprendizagem* da criança.

A futura mãe pode estar exposta a uma quantidade elevada de pesticidas se residir ou trabalhar numa área de culturas agrícolas. Durante a gravidez, é muito importante que a futura mãe evite a exposição aos pesticidas.

As medidas de precaução, mesmo sem estar grávida, são fundamentais especialmente se a futura mãe está a planear a gravidez ou se suspeita que poderá estar grávida. Muitas vezes a exposição aos pesticidas ocorre nas primeiras semanas de gravidez, antes da mulher tomar consciência de que está grávida, e estas primeiras semanas correspondem ao período em que a exposição é mais perigosa.

Pesticidas & Saúde da função reprodutora

Muitos pesticidas são desreguladores endócrinos e interferem com a sinalização biológica do organismo. Alguns compostos químicos são rapidamente eliminados do organismo enquanto outros são transportados através do sangue e permanecem nos tecidos durante anos. Os pesticidas são prejudiciais para o sistema reprodutor, por vezes matando ou danificando as células e resultando em *infertilidade*.



Os pesticidas têm também sido implicados em *aborto*, *nascimento prematuro*, *fertilidade reduzida* em homens e mulheres, alterações no rácio de género (com menor nascimento de rapazes) e uma série de malformações e defeitos no desenvolvimento. Os estudos de investigação indicam que as crianças expostas a pesticidas, quer *in útero* (refere-se à criança antes do nascimento, ao estado pré-natal ou ao feto), quer durante outros períodos críticos para o desenvolvimento, enfrentam riscos significativos para a saúde que incluem uma maior incidência de.

*- malformações e defeitos à nascença*

*- retardação do desenvolvimento neurológico e cognitivo*

*- tumores cerebrais na infância*

*- perturbações do espectro do autismo (ASD; Autism Spectrum Disorders)*

*- transtorno do deficit de atenção e hiperatividade*

*- desregulação endócrina*



Todos os pesticidas apresentam algum nível de toxicidade e representam algum risco durante a gravidez.

O risco depende da toxicidade dos componentes dos pesticidas e da quantidade a que a mãe e o bebé estão expostos durante a gravidez. Durante o período da gravidez, o cérebro do bebé, o sistema nervoso e os órgãos estão a desenvolver-se rapidamente e podem ser mais sensíveis aos efeitos tóxicos dos pesticidas. Por este motivo, é importante minimizar a exposição aos pesticidas durante a gravidez.

As exposições precoces a poluentes ambientais podem resultar em **alterações subtis e indetetáveis** que afetam o funcionamento do organismo, mas que só se tornam evidentes muita mais tardiamente durante o desenvolvimento da criança.

Estas alterações subtis que ocorrem durante o desenvolvimento fetal e no início da infância contribuem não só para *alterações no desenvolvimento neurológico* e *comportamentais* na infância, mas também para *doenças na idade adulta* incluindo a *obesidade* e *doenças neurodegenerativas* como por exemplo a *doença de Parkinson* e de *Alzheimer*. **Este é o motivo pelo qual é importante minimizar a exposição a substâncias potencialmente tóxicas no início da vida da criança**. Durante o primeiro trimestre (3 meses) da gravidez, o sistema nervoso do bebé está em rápido desenvolvimento, pelo que a futura mãe deverá evitar qualquer tipo de contacto com pesticidas durante este período.

Pesticidas & Gravidez: Pesticidas de Uso Agrícola & Inseticidas

Alguns estudos demonstram que o maior risco de exposição a pesticidas ocorre entre as primeiras 3 a 8 semanas do primeiro trimestre quando o tubo neural (cerebral) se está a desenvolver. Se a mulher descobre que está grávida e reside numa área de exploração agrícola onde estão a ser usados pesticidas é recomendável que a mulher se retire para evitar a exposição a estas substâncias.



Entre as revistas de literatura científica que publicaram relatos de associação entre pesticidas e *malformações à nascença*, *complicações da gravidez* e *aborto* encontram-se as seguintes: *Annals of Oncology, Epidemiology, Toxicology and Applied Pharmacology, Journal of Neuroscience, Occupational Environmental Medicine*, e *American Journal of Public Health*.

Pesticidas & Gravidez: Pesticidas de Uso Doméstico & Inseticidas

As mulheres grávidas devem evitar a exposição a pesticidas sempre que possível. Não há provas suficientemente convincentes que permitam estabelecer uma ligação entre a exposição a produtos para controlo de pestes, nos níveis normalmente associados ao uso doméstico, e o risco para o feto. Contudo o programa de deteção de Malformações da Califórnia relatou que 3 entre cada 4 mulheres estão expostas a pesticidas na sua área residencial e consequentemente o feto está sempre sujeito a algum tipo de exposição. Também foi observado que as mulheres grávidas expostas a pesticidas de uso doméstico para jardinagem apresentavam um risco moderadamente aumentado para *fenda do palato*, *defeitos do tubo neural* e *defeitos dos membros*. As mulheres que vivam numa proximidade inferior a 0,4 km de culturas agrícolas apresentaram o mesmo aumento moderado do risco para *defeitos do tubo neural*.



Todos os inseticidas são, em certa medida, tóxicos e alguns estudos têm sugerido que níveis elevados de exposição podem contribuir para *aborto*, *parto prematuro* e *defeitos à nascença*. Alguns pesticidas e outras substâncias, incluindo bifenilos policlorados (PCBs, *polychlorinated biphenyls*) têm ligeiros efeitos estrogénicos (simulando hormonas), sendo designados desreguladores endócrinos, sendo suspeitos de afetar o desenvolvimento do sistema reprodutor fetal.

No volume 110 da revista *Environmental Health Perspectives* (EHP) foi publicado um estudo que demonstra que crianças expostas a pesticidas, num ambiente interior, apresentam risco mais elevado para a ocorrência de *leucemia* e que o risco aumenta durante os *primeiros 3 meses de gravidez* e quando são utilizados serviços profissionais de controlo de pestes nas suas residências.



Pesticidas & Gravidez: Pesticidas Orgânicos & Naturais

Quase todas as toxinas usadas como pesticidas são compostos que estão naturalmente presentes nas plantas. Apesar de parecerem mais seguros, os termos *orgânico* e *natural*, **não são sinónimos** de *melhores* ou *mais seguros*.

Todas as substâncias químicas, incluindo os de origem natural têm a potencialidade de causar dano se não forem devidamente manuseados.

Deve ser assegurado que os avisos dos rótulos das embalagens de pesticidas e inseticidas são lidos antes do manuseamento dos produtos.

Uma mulher grávida pode reduzir a sua exposição a pesticidas recorrendo ao uso de produtos menos tóxicos, como por exemplo o ácido bórico, para controlar os problemas com pestes.

Informação útil sobre o uso de pesticidas ou inseticidas durante a gravidez:

A perceção de uma exposição a um pesticida durante a gravidez **não deve causar pânico**. A existência de um risco real está associada a uma exposição a longo prazo ou muito intensiva. Por exemplo, numa exposição a pesticidas decorrente de um tratamento de um cão para o controlo de pulgas o risco esperado para o bebé é muito pequeno.

O plano mais seguro é evitar o uso de pesticidas ou de inseticidas na residência, nos animais de estimação, ou no jardim durante a gravidez. Esta exposição deve ser evitada sobretudo durante o primeiro trimestre de gravidez quando o tubo neural e o sistema nervoso do feto se estão a desenvolver.



Se a sua residência ou propriedade necessitar do uso de pesticidas, a mulher grávida deve:

- pedir a outra pessoa que se encarregue da aplicação das substâncias;

- afastar-se da área durante o período de tempo recomendado nas instruções que acompanham a embalagem;

- remover alimentos, louça e utensílios da área onde os pesticidas serão aplicados antes da sua aplicação;

-após a aplicação dos pesticidas, pedir a outra pessoa para lavar a zona da residência onde os alimentos são preparados

- abrir as janelas e permitir a circulação de ar dentro da residência após a aplicação dos pesticidas

Se o uso do pesticida for no exterior ou se reside numa zona de culturas agrícolas, a mulher grávida deve:

- fechar todas as janelas e desligar equipamentos de ar condicionado enquanto os pesticidas estão a ser aplicados no exterior para prevenir que os vapores penetrem na residência;

- usar luvas de borracha e vestuário de proteção enquanto trabalha no exterior para prevenir o contacto cutâneo com plantas que tenhas sobre si depositados pesticidas ou resíduos de pesticidas.



Bibliografia

* 1. Chemicals as Intentional and Accidental Global Environmental Threats, 2006, Lubomir Simeonov and Elisabeta Chirila (eds), NATO Science for Peace and Security, Series C: Environmental Security, Springer Science+Business Media, Dordrecht, ISBN 1-4020-5096-8.
* 2. Soil Chemical Pollution, Risk Assessment, Remediation and Security, 2008, Lubomir Simeonov and Vardan Sargsyan (eds), NATO Science for Peace and Security, Series C: Environmental Security, Springer Science+Business Media, Dordrecht, ISBN 978-1-4020-8255-9.
* 3. Exposure and Risk Assessment of Chemical Pollution - Contemporary Methodology, 2009, Lubomir I. Simeonov and Mahmoud A. Hassanien (eds), NATO Science for Peace and Security, Series C: Environmental Security, Springer Science+Business Media, Dordrecht, ISBN 978-90-481-2333-9.
* 4. Environmental Heavy Metal Pollution and Effects on Child Mental Development, 2011, Lubomir I. Simeonov, Mihail V. Kochubovsky, Biana G. Simeonova (eds), NATO Science for Peace and Security, Series C: Environmental Security, Springer Science+Business Media, Dordrecht, ISBN 978-94-007-0252-3.
* 5. Environmental Security Assessment and Management of Obsolete Pesticides in Southeast Europe, 2013, L.I.Simeonov, F.Z.Makaev, B.G.Simeonova (eds), NATO Science for Peace and Security, Series C: Environmental Security, Springer Science+Business Media, Dordrecht,  ISBN 978-94-007-6460.A
* gricultural



<https://toxoer.com>

Project coordinator: Ana I. Morales

Headquarters office in Salamanca.

Dept. Building, Campus Miguel de Unamuno, 37007.

Contact Phone: +34 663 056 665