

Esta ficha informativa responde às perguntas de saúde mais frequentes (FAQ) sobre o plutónio. Para mais informações, contacte o Centro de Informação CDC para o número 1-800-232-4636. Esta ficha informativa pertence a uma série de resumos sobre substâncias perigosas e os seus efeitos na saúde. É importante que compreenda esta informação porque esta substância pode prejudicá-lo. Os efeitos da exposição a qualquer substância perigosa dependem da dose, duração, forma da exposição, características e hábitos pessoais, e se estão presentes outros químicos.

DESTAQUES: O plutónio é um material radioactivo que é produzido em reactores nucleares; existem apenas vestígios de forma natural. Foi revelado que provoca cancro de pulmão, fígado e dos ossos nos trabalhadores de plutónio. Foi encontrado plutónio em pelo menos 16 dos 1699 locais da Lista de Prioridades Nacional (NPL, National Priorities List) identificados pela Agência de Proteção Ambiental (EPA, Environmental Protection Agency).

O que é o plutónio?

O plutónio é um metal radioactivo de cor prateada-branca. A maioria do plutónio é encontrado em combinação com outras substâncias. Existem naturalmente vestígios de plutónio, mas as grandes quantidades foram produzidas em reactores nucleares. Podem ser encontrados vestígios de plutónio no ambiente de testes nucleares anteriores. Os isótopos de plutónio mais frequentes são plutónio-238 e plutónio-239.

O plutónio pode existir em várias formas, designadas por isótopos, com base na forma como foi feito. Todos os isótopos de plutónio são radioactivos. Os seus átomos acabam por transformar-se num elemento diferente e libertam radiação. A este processo dá-se o nome de desintegração radioactiva.

A semivida é o período que metade do plutónio demora a entrar em desintegração radioactiva e a alterar de forma. A semivida do plutónio-238 é de 87,7 anos. A semivida do plutónio-239 é de 24100 anos.

O plutónio-239 é utilizado para produzir armas nucleares. O plutónio-238 é utilizado como uma fonte de calor em baterias nucleares para a produção de electricidade em dispositivos como veículos espaciais não tripulados e sondas interplanetárias.

O que acontece ao plutónio quando entra no ambiente?

- O plutónio libertado durante os testes atmosféricos de bombas nucleares, que terminaram em 1980, é a origem da maioria do plutónio no ambiente em todo o mundo.

- O plutónio é também libertado para o ambiente a partir de infraestruturas de investigação, eliminação de resíduos, infraestruturas de reprocessamento de combustível nuclear e acidentes em infraestruturas onde o plutónio é utilizado.
- O plutónio pode ser transportado para a atmosfera.
- Pode ser depositado na terra ou na água por sedimentação ou precipitação.
- O plutónio pode aderir a partículas no solo, sedimento ou água.
- O plutónio sofre desintegração radioactiva no ambiente.

Como poderei ser exposto a plutónio?

- Todos estamos expostos a níveis muito baixos de plutónio no ar e, possivelmente, no consumo de água e de alimentos.
- A exposição a níveis mais elevados poderá ocorrer no seguimento de uma libertação accidental durante a sua utilização.
- A exposição durante o transporte e eliminação é improvável porque os contentores de transporte são virtualmente indestrutíveis por acidente ou incêndio; os locais de eliminação são profundamente subterrâneos e distantes do público.
- Os trabalhadores de infraestruturas nucleares que utilizam plutónio podem estar expostos a elevados níveis do mesmo.
- As pessoas que vivem perto de infraestruturas que usam plutónio nas suas operações podem estar expostas ao mesmo devido a libertações accidentais para o ar.

Plutónio

CAS n.º 7440-07-5

De que forma pode o plutónio afectar a minha saúde?

O principal efeito na saúde devido a exposição a plutónio é o cancro, que pode ocorrer anos após a exposição. Os tipos de cancro que poderá desenvolver com maior probabilidade são cancros do pulmão, ossos e fígado. Estes tipos de cancro ocorreram em trabalhadores que foram expostos a plutónio no ar em níveis bastante mais elevados do que o que está presente no ar que a maioria das pessoas respira.

Qual é a probabilidade de o plutónio provocar cancro?

O Departamento de Saúde e de Serviços Humanos (DHHS, Department of Health and Human Services), a Agência Internacional para a Investigação no Cancro (IARC, International Agency for Research on Cancer), o Gabinete de Ar e Radiação da EPA (Agência de Proteção do Meio Ambiente) consideram o plutónio como um carcinogéneo humano. A probabilidade de desenvolver cancro depende da quantidade de plutónio a que foi exposto e durante quanto tempo permanece no seu corpo. Os níveis aos quais a maioria das pessoas é exposta são muito baixos e com poucas consequências para a saúde.

De que forma pode o plutónio afectar as crianças?

Os estudos nos animais jovens demonstraram que uma quantidade maior de plutónio depositado no pulmão irá passar para os ossos em crescimento. Logo, é possível que os ossos das crianças possam ser mais severamente afectados pelo plutónio do que os ossos de adultos; no entanto, isto não foi demonstrado em humanos nem testado em animais de laboratório.

Os estudos em animais revelaram também que uma maior quantidade do plutónio que entra nos intestinos de animais recém-nascidos é absorvida pelo corpo.

Não sabemos se o plutónio provoca defeitos congénitos.

De que forma podem as famílias reduzir os riscos de exposição ao plutónio?

- Normalmente, as pessoas não vivem perto de infraestruturas que utilizam plutónio nas suas operações. Algumas pessoas podem estar ligeiramente mais expostas ao plutónio devido a libertações de plutónio através de emissões de chaminé filtradas ou por águas residuais. Todas as libertações devem estar dentro dos limites regulamentares. Os locais de eliminação são profundamente subterrâneos e distantes do público.
- Se tiver conhecimento ou suspeitar que foi libertado plutónio para o ar, deve abandonar a área imediatamente.

Existe algum teste médico para determinar se fui exposto a plutónio?

O plutónio pode ser medido na urina e fezes, mesmo em níveis muito baixos. Estas medições podem ser usadas para estimar a quantidade total de plutónio que entrou no corpo.

O governo federal fez recomendações para proteger a saúde pública?

A Comissão de Regulamentação Nuclear dos EUA (NRC, Nuclear Regulatory Commission) estabeleceu um limite de exposição de 0,1 rem/ano para a população geral.

A NRC dos EUA também exige um limite de 5 rem/ano para os trabalhadores em indústrias onde pode ocorrer radiação e 0,5 rem para o período de gravidez após declaração de gravidez por uma mulher numa indústria onde pode ocorrer exposição à radiação. Estas regulações são para todas as formas de radiação ionizante combinada e, por isso, não são apenas direccionadas para o plutónio.

Referências

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2010. Toxicological Profile for Plutonium (Update). Atlanta, GA: U.S. Department of Public Health and Human Services, Public Health Service.

Onde posso obter mais informação?

Para mais informação, contacte a Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Division of Toxicology and Human Health Sciences, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57, Atlanta, GA 30333.

Telefone: 1-800-232-4636, FAX: 770-488-4178.

ToxFAQs™ O endereço de Internet via WWW é <http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>.

A ATSDR pode dar-lhe informações sobre como encontrar clínicas de saúde ocupacional e ambiental. Os seus especialistas podem reconhecer, avaliar e tratar doenças resultantes da exposição a substâncias perigosas. Pode também contactar o departamento da comunidade, saúde pública ou de qualidade ambiental se tiver mais dúvidas ou preocupações.