

4ª QUINZENA – 3º CICLO

Habilidades Essenciais:(EF09CI06-B) Analisar informações sobre o acidente com o Césio-137, ocorrido em Goiânia, discutir as causas e consequências.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

Tema/ objeto de conhecimento: Matéria e Energia: Radioatividade.

Radioatividade e Saúde.

Somos "projetados" para suportar determinados níveis de radiação. Obviamente se ficarmos expostos a quantidades maiores podemos ter uma série de problemas, que vão desde simples queimaduras até câncer. Radiação traz algum benefício? Sim. A radiação tem propriedades que nos podem ser muito úteis:

- Radiação pode ser absorvida ou atravessar a matéria;
- Pela absorção da energia (em forma de calor), células e pequenos organismos podem ser destruídos;
- A propriedade de penetração das radiações permite identificar a presença de um radioisótopo em determinado local;
- A quantidade de energia gerada pela fissão nuclear é muito grande.

Podemos utilizar a radiação em processos industriais, procedimentos médicos, fármacos e na geração de energia. Basta fazê-lo com responsabilidade, fato que não se restringe apenas à radiação. Com um pouco de informação você percebe que a radiação não é a vilã que se diz por aí. Ela pode ser bastante útil e nos trazer grandes vantagens. Leia mais, pesquise um pouco antes de condenar seu uso indistintamente.

Disponível em: <https://tinyurl.com/yxs7awvs>. Acesso em 11 de set. 2020. (Adaptada)

Radioisótopo	Uso médico
Cromo-51	Imagens do Baço e volume das hemácias.
Tecnécio-99	Estudo do cérebro, pulmões, fígado, baço e ossos.
Sódio-24	Lesões vasculares e volume do sangue
Estrôncio-85	Imagem de ossos para verificar ocorrência de fraturas ou osteoporose.
Samário-153	Tratamento de câncer ósseo, atua como analgésico e diminui a dor causada pela metástase no tecido.
Tálio-201	Detecção de obstruções nas artérias coronarianas.
Gálio-67	Diagnóstico e avaliação de tumores, é útil em processos infecciosos e inflamações, avalia a extensão da doença.

O uso da radiação para tratamentos de saúde vai desde exames de imagem até a tratamentos com radioterapia. A forma de radiação mais conhecida em diagnósticos médicos é a radiografia dos ossos através do uso de raios X. Na medicina, é comum introduzir no organismo de alguns pacientes radioisótopos artificiais, denominados radiotraçadores. Eles recebem esse nome porque, ao serem transportados pelo corpo da pessoa, emitem radiações que permitem seu monitoramento, sabendo por onde passaram e onde se depositaram. Isso permite que o radiologista faça um mapeamento de órgãos.

Um exemplo de radioisótopo é o iodo-131 que é usado no tratamento de câncer de tireoide, pois, por se acumular nesse órgão, suas radiações gama destroem as células cancerígenas.

Disponível em: <https://tinyurl.com/yxmd5a2k>. Acesso em 11 de set. 2020 (Adaptada)

Além disso, é possível produzir imagens para os médicos analisarem, pois as radiações beta e gama incidem sobre filmes fotográficos. As imagens também são geradas por radioisótopos emissores de pósitrons e assim é possível detectar se a lesão em questão é benigna ou maligna.

Um tomógrafo usado para esse fim é o PET, sigla que vem do inglês, *positron emission tomography*, isto é, Tomografia por Emissão de Pósitron.

O paciente submetido a esse exame recebe uma injeção com radioisótopo emissor de pósitron ligado a uma molécula que tem afinidade com o órgão do paciente que será estudado. Normalmente o radioisótopo

