

O impacto da radiação e contaminação por material radioativo

Autor(res)

Gyzelle Pereira Vilhena Do Nascimento
Fernando Ramos Martins Pombeiro
Melissa Cardoso Deuner
Gregório Otto Bento De Oliveira
Bianca Correia Dos Santos
Larissa Dos Reis Oliveira
Kendric Mariano
Eduardo Caldas Ribeiro

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE BRASÍLIA

Introdução

Primordialmente, devido ao crescimento de diversas áreas, como a indústria e agricultura, que envolvem alto consumo de energia, o termo 'radioatividade' tem conquistado notabilidade nos dias atuais. Por outro lado, o tema não é abordado de forma propícia, gerando vários questionamentos (SILVA JÚNIOR et al., 2017). A radiação está presente diariamente em nosso cotidiano, sendo no uso de micro-ondas,
raio X, entre outros. A radiação pode ser caracterizada como ionizantes ou não ionizantes
(CHAVES et al., 2020). Entretanto, a radiação ionizada causa diversos malefícios ao corpo
humano quando exposto, tendo a possibilidade de ter dois tipos de mecanismo de ação, sendo
eles: Mecanismo direto: quando o DNA é diretamente afetado pela radiação, causando morte
celular e mutação genética.
Mecanismo indireto: a radiação quebra as moléculas de água presentes no corpo humano transformando-as em radicais livres (OKUNO, 2013).

Objetivo

O objetivo deste trabalho é analisar os efeitos da radiação sobre o corpo humano, destacando os mecanismos de ação direta e indireta e suas implicações para a saúde. Pretende-se discutir como a exposição a diferentes tipos de radiação podem causar danos celulares e genéticos,
levando ao desenvolvimento de doenças como câncer.

Material e Métodos

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente de
artigos científicos publicados entre 2013 e 2020. As fontes consultadas foram as bases de dados,
SciELO, Google Acadêmico, entre outros, utilizando palavras-chave como “radiação



ionizante", "efeitos biológicos da radiação", "danos genéticos", "radiação e câncer", "radiação e tecidos humanos", e "prevenção de radiação". Foram selecionados estudos originais, revisões e pesquisas experimentais que discutem os impactos da radiação na saúde humana, os mecanismos de ação direta e indireta da radiação, e as estratégias para reduzir seus efeitos prejudiciais. A análise concentrou-se em artigos que apresentassem dados atualizados e sólidos, com ênfase em abordagens que combinem aspectos biológicos e terapêuticos no manejo da exposição à radiação para realizar a seleção do material de estudo.

Resultados e Discussão

A radiação ionizante é uma forma de energia que pode causar efeitos no corpo humano, variando de reações imediatas a problemas a longo prazo, dependendo da intensidade, duração e tipo de radiação. Seus efeitos podem ser determinísticos ou estocásticos. Os efeitos determinísticos ocorrem quando a exposição excede um limiar específico e são proporcionais à dose de radiação, resultando em danos como queimaduras, necrose e falhas na regeneração celular, principalmente em tecidos como pele e medula óssea (OKUNO, 2013)

Já os efeitos tardios, como doenças cardiovasculares e cataratas, podem surgir anos após a exposição, como observado em sobreviventes de acidentes nucleares e pacientes de radioterapia (OKUNO, 2013).

Além disso, a radiação pode alterar o DNA das células reprodutivas, gerando mutações hereditárias e riscos à saúde pública (CHAVES et al., 2020). Portanto, é crucial controlar a exposição à radiação para evitar consequências graves, incluindo câncer e doenças genéticas.

Conclusão

Concluindo, os efeitos da radiação ionizante no corpo humano variam desde danos imediatos aos tecidos até consequências a longo prazo, como câncer e mutações genéticas. A exposição à radiação pode gerar efeitos determinísticos, diretamente proporcionais à dose. O controle rigoroso da exposição é essencial para prevenir danos, especialmente em contextos como radioterapia e acidentes nucleares. A compreensão desses efeitos e a implementação de estratégias de proteção são fundamentais para minimizar riscos à saúde, garantindo tanto a eficácia dos tratamentos quanto a segurança.

Referências

BONACOSSA DE ALMEIDA, C.; PESTANA, S. Radiações Ionizantes e a vida Apostila educativa Por YANNICK NOUAILHETAS Colaboradores. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://www.gov.br/cnen/pt-br/material-divulgacao-videos-imagens-publicacoes/publicacoes1/radiacoesionizantes.pdf. Acesso em: 06 mar. 2025.

OKUNO, E. Efeitos biológicos das radiações ionizantes: acidente radiológico de Goiânia. Estudos Avançados, v. 27, n. 77, p. 185–200, 2013.

SILVA, J. et al. CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE RADIOATIVIDADE. Enseñanza de las Ciencias Revista de investigación y experiencias didácticas, p. 3985–3989, 2017.

TANIAMARA VIZZOTTO CHAVES et al. UM ESTUDO SOBRE O IMAGINÁRIO E AS CONCEPÇÕES ACERCA DOS CONCEITOS DE RADIAÇÃO E RADIOATIVIDADE.



Vivências, v. 17, n. 32, p. 69–83, 14 dez. 2020.