

O EFEITO DA IODOTERAPIA EM EFLUENTES ONCOLÓGICOS: UMA ABORDAGEM METAGENÔMICA

II InovaBiotec - Congresso de Inovação e Biotecnologia, 2ª edição, de 14/07/2021 a 17/07/2021

ISBN dos Anais: 978-65-89908-41-8

FAGUNDES; David Gabriel dos Santos¹, PEZERICO; Éverton Unfer², CAGLIARI; Alexandro³, RIEGER; Alexandre⁴, LOPEZ; Diosnel Antonio Rodriguez⁵

RESUMO

O iodo radioativo (^{131}I) é o radiofármaco mais difundido na área da saúde, principalmente no tratamento do carcinoma de tireoide, em que são administradas altas doses do radioisótopo, entre 100 e 200 mCi, quando há necessidade de internação. Em média, 80% da dose não absorvida pelo órgão tratado é eliminada nas primeiras 48 horas na urina dos pacientes em tratamento. O lançamento descontrolado desse efluente específico libera um contaminante na rede coletora de esgoto com potencial de modificar as características do ambiente por onde passa. Neste estudo, foram utilizados métodos científicos e estatísticos para determinar o efeito da radioatividade na quantidade e diversidade dos micro-organismos encontrados no efluente de um hospital referência em iodoterapia. Realizou-se a medição da radioatividade presente no efluente em diversos períodos (0, 8, 16 e 24h após a internação dos pacientes). Em seguida realizou-se uma série de ensaios físico-químicos para caracterizar o efluente. Testes de genotoxicidade foram realizados através de ensaio cometa com o organismo teste *Daphnia Magna*. Para identificar as alterações causadas pelo efluente contaminado na comunidade microbiana, realizou-se o sequenciamento genético de amostras do efluente contaminado com ^{131}I (0, 8, 16 e 24h após a internação dos pacientes). Os resultados demonstraram que, sob a influência da radioatividade, ocorreram mudanças não apenas na proporção de espécies de fungos e bactérias, durante o período de análise, mas também em termos de quantidade de DNA. Muitos dos micro-organismos encontrados no efluente hospitalar são caracterizados pela resistência aos tratamentos convencionais com antibióticos, que por sua vez são influenciados pelo efeito mutagênico da radioatividade. A liberação de ^{131}I sem controle, gera a possibilidade de desenvolver organismos cada vez mais resistentes nestes ambientes.

PALAVRAS-CHAVE: Efluentes, Iodoterapia, Metagenômica, Microbiologia, Radioatividade

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, david-fagundes@uergs.edu.br

² Universidade de Santa Cruz do Sul, contato@ambinew.com.br

³ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, alexandro-cagliari@uergs.edu.br

⁴ Universidade de Santa Cruz do Sul, rieger@unisc.br

⁵ Universidade de Santa Cruz do Sul, diosnelr@gmail.com