

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE UMA FONTE DE LUZ PARA APLICAÇÃO CLÍNICA DA TERAPIA FOTODINÂMICA

Pietro Marquete Thomazotti (PIBITI/Fund. Araucária/Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO),
pietrothomazotti@hotmail.com, Valdirlei Fernandes Freitas, vfreitas@unicentro.br, Tania Toyomi Tominaga,
ttominaga@unicentro.br

Universidade Estadual do Centro-Oeste/Departamento de Física

Área: **Engenharias** e subárea do conhecimento: **Engenharia Biomédica**

Palavras-Chave: Inativação Fotodinâmica, infecção bacteriana, feridas crônicas

Introdução

O presente trabalho tem por objetivo apresentar a realização de uma pesquisa voltada para o desenvolvimento de uma fonte luminosa a ser empregada nas aplicações de Terapia Fotodinâmica no tratamento de feridas. A fonte foi caracterizada de acordo com os parâmetros de potência conhecidos e também foram avaliados novos parâmetros a serem adotados através de análises através de um Radiômetro UV/VIS. O trabalho tem grande importância na área pois atualmente estas fontes têm escassa oferta no mercado nacional assim como elevados valores no mercado de importação, também destaca-se a falta de informação técnica e parâmetros bem definidos para base de comparação destes dispositivos comercializados.

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

A fonte desenvolvida tem capacidade de ampla aplicação no mercado nacional visto suas vantagens sobre os modelos atualmente encontrados neste mercado, sobretudo no que diz respeito a sua efetividade e eficiência de aplicação, valor significativamente menos oneroso e padrões de desenvolvimento altamente acurados do ponto de vista de potência empregada na área de tratamento.

Problema

Atualmente as fontes utilizadas têm caráter temporário visto a falta de informação e as pesquisas na área ainda serem bastante incipientes, então surge a necessidade de realizar o desenvolvimento de um produto definitivo, desenvolvido com critérios bem definidos, com valor acessível e sobretudo com eficiência otimizada para seus utilizadores.

Considerações Finais

O projeto supracitado tem grande potencial de impacto no aumento da qualidade de vida de pacientes que possuem feridas crônicas com alto grau de dificuldade de tratamento através de fármacos convencionais e que veem na TFD uma alternativa minimamente invasiva, com excelente e promissores resultados e um sistema de tratamento rápido e eficaz. Destaca-se ainda a dificuldade de alcançar parâmetros de potência e irradiância absolutas confiáveis e de acordo com o espectro de absorvância dos fotossensibilizadores através dos LED's que se tem acesso atualmente devido a sua falta de padronização de produção e variância de medidas.

Solução e Benefícios

A fonte desenvolvida neste estudo busca possuir características específicas de utilização para tratamento de feridas crônicas através da terapia fotodinâmica, por isso exige algumas características tais como: capacidade de manter o espaçamento correto quando aplicada sobre áreas do corpo do paciente que são naturalmente irregulares como os membros inferiores, potência adequada para TFD e um sistema fácil e intuitivo de utilização para seus operadores. Tais características evidenciam a complexidade do projeto em diversos processos de planejamento, projeto, programação e montagem, os equipamentos deverão contar com sistema temporizador configurável, estrutura ajustável e anatômica, além de possuírem grande durabilidade, as fontes luminosas adotadas serão em LED sendo estes cuidadosamente escolhidos para estarem dentro do espectro de absorvância dos fotossensibilizadores e assim como dentro do range de potência que garanta a melhor relação tempo de aplicação/segurança.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

O projeto atual encontra-se em nível de maturidade/Otimização 5 pois tem sua eficácia comprovada laboratorialmente e está na fase de prototipagem e definição dos parâmetros de produção. Seus sistemas internos e projeto estão devidamente definidos e será apresentado um equipamento completo e imediatamente utilizável.

Agradecimentos

Agradeço à Fundação Araucária por tornar este projeto possível assim como a Universidade Estadual do Centro-Oeste pela receptividade e interesse em desenvolver uma pesquisa com imenso potencial agregador da qualidade de vida dos brasileiros.

Contato Institucional

Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO
Departamento de Física - DEFIS
ttominaga@unicentro.br
(42) 3629-8129