

ESPECTROSCOPIA VIBRACIONAL NO INFRAVERMELHO POR TRANSFORMADA DE FOURIER (FT-IR) DE *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* PÓS TERAPIA FOTODINÂMICA COM CURCUMINA *IN VITRO*

¹Marques CMS, ²Pedroso JT, ³Bhattacharjee T, ¹Pupin B, ²Pinto JG, ²Ferreira-Strixino J, ¹Sakane KK.

¹Laboratório de Espectroscopia de Infravermelho, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento IP&D, Universidade do Vale do Paraíba - Univap. Avenida Shishima Hifumi, 2911, 12244-000, São José dos Campos, São Paulo, Brasil, email: camonteioromarkes@gmail.com

²Fotobiologia Aplicada à Saúde - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento - IP&D, Universidade do Vale do Paraíba, Univap. Avenida Shishima Hifumi 2911, 12244-000, São José dos Campos, São Paulo, Brasil

³Instituto de Pesquisa Sir John Walsh, 310 Great King Street, Dunedin 9016, Nova Zelândia

Resumo

Pseudomonas aeruginosa demonstra grande resistência intrínseca aos antibióticos, tornando-se necessárias novas abordagens terapêuticas para tratamento. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar, “*in vitro*”, a ação antimicrobiana da Terapia Fotodinâmica (TFD), mediada pelo fotossensibilizador curcumina. Os grupos experimentais foram divididos em controle (CTL), fotossensibilizador (FS), Irradiado (IRR), Terapia Fotodinâmica (TFD). Os grupos FS e TFD foram incubados com curcumina durante 20 minutos. Em seguida, o grupo TFD foi irradiado utilizando dispositivo de LED em 450 nm com densidade de potência de 50 mW/cm², totalizando densidade energética de 30,6 J /cm². Foram avaliadas as Unidades Formadoras de Colônias (UFC/mL) e as alterações em biomoléculas quantificados pela técnica de FT-IR. Resultados mostram predominância de estrutura α -hélice com diminuição drástica desta proteína em *P. aeruginosa* após TFD comparado ao CTL. Estes resultados corroboraram com os resultados de viabilidade bacteriana avaliados através da contagem de UFC/mL demonstrando que TFD com curcumina é capaz de reduzir estatisticamente o crescimento bacteriano “*in vitro*”. Curiosamente, essas alterações bioquímicas diferem da TFD de patógenos *Leishmania braziliensis* e *Leishmania major* com fotossensibilizador azul de metileno, onde esta estrutura aumentou. Para entender a ação

em biomoléculas e desenvolver melhores estratégias em TFD com diferentes microorganismos, torna-se necessário estudos extensivos a respeito deste mecanismo.

Palavras-chave: *Pseudomonas aeruginosa*, Terapia fotodinâmica, FT-IR.

Áreas de Concentração: Biofotônica