

TÍTULO: UTILIZAÇÃO DE PIGMENTOS DO TIPO BACTERIOCLORINAS NA INATIVAÇÃO DE MICRORGANISMOS

AUTORES: RODRIGUES, A. C.;¹ DE SOUZA, C. W.;² PASSARINI, M. R. Z.; ¹ ULIANA M. P.;¹

INSTITUIÇÃO: ¹UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA, FOZ DO IGUAÇU, PR (AVENIDA TARQUÍNIO JOSLIN DOS SANTOS, 1000, CEP 85870-650, FOZ DO IGUAÇU – PR, BRASIL); ²UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (RODOVIA WASHINGTON LUIS 235, CEP 13565-905, SÃO CARLOS, SÃO PAULO- SP, BRASIL).

ABSTRACT:

Os pigmentos são essenciais a vida, como exemplo temos a clorofila presente nas plantas, a porfirina presente no sangue, as bacterioclorofilas presentes em algumas bactérias purpuras e outros. Além da importância vital, estes pigmentos e seus derivados podem ser aplicados na indústria e também na área de saúde, como na produção de novos fármacos. Os derivados de clorofila, por exemplo o Visudyne[®], o Photofrin[®] e o Photodithazine[®] e derivado de bacterioclorofila denominado Tookad-solúvel[®] são utilizados no tratamento de câncer e inativação de microrganismos quando associados a terapia fotodinâmica (TFD). A TFD utiliza fontes de luz associada a um fotossensibilizador (pigmento) capaz de absorver luz e induzir a formação de espécies reativas de oxigênio (ROS). Estas espécies reativas podem intervir em várias estruturas celulares causando irreversíveis danos intracelulares ou extracelulares, levando a morte seletiva de células e microrganismos. Desta forma, este estudo visa a utilização de pigmentos produzidos por microrganismos a fim de obter um produto de interesse farmacológico a fim de inativar microrganismos patógenos. Neste trabalho realizamos a extração do pigmento do tipo bacterioclorofila da bactéria *Rhodopseudomonas faecalis*, seguida de modificações estruturais, obtendo dois novos derivados denominados bacterioclorina metoxi e bacterioclorina trizma. Estes fotossensibilizadores foram testados frente a TFD antimicrobiana a fim de avaliar a inativação de uma linhagem de *Candida albicans* ATCC 90028 o qual foi selecionado para o estudo *in vitro* por ser uma levedura comum em se desenvolver em pacientes com baixa imunidade gerando infecções. Os estudos de TFD antimicrobiana foram avaliadas com três diferentes concentrações dos fotossensibilizadores 30 µM, 60 µM e 90 µM com uma dose de luz de 30J/cm². Nestas, condições, foi observado uma redução muito pequena do microrganismo. Assim, as concentrações dos fotossensibilizadores foram aumentadas para 120 µM e 150 µM, com uma dose de luz de 45J/cm². Os resultados obtidos para os dois fotossensibilizadores nas diferentes concentrações e doses de luz, demonstraram que ambos conseguiram diminuir as colônias de *C. albicans*, no entanto não obtêve-se uma redução muito significativa do referido microrganismo. Desta forma, mais estudos devem ser realizados com concentrações mais elevadas de fotossensibilizadores bem como, realizar a semi-síntese de novos compostos a fim de torná-los mais efetivos contra *C. albicans*.

Palavras-chaves: pigmentos, fotossensibilizadores, *Candida albicans*, fotoinativação.

Development Agency: UNILA, bolsa mestrado DS/Unila, Editais: 80/2019, 104/2020 e 105/2020 PRPPG UNILA; FAPESP: 2014/50857-8 (INCT FAPESP), 2013/07276-1 (CePID CePOF).