Fotoinativação de *Candida albicans* com clorina

Oliveira M. C.[1*], Gonçalves J. L. S.[2], Perussi J. R.[2]

Universidade de São Paulo[2]/ Universidade Federal de São Carlos[1]

[*]marilia.cabraloliveira@gmail.com

Objetivos

Analisar o efeito de fatores como concentração de fotossensibilizador (Clorina e seu derivado mais hidrossolúvel, CHL-T), dose de irradiação e tempo de incubação a fim de encontrar as melhores condições para a fotoinativação de *Candida albicans*.

Métodos/Procedimentos

100 µL de 1x10^7 células mL^{-1} de *C. albicans* foram colocados em placas de 96 poços. O fotossensibilizador em concentrações de 0-40 µg/mL, juntamente com a suspensão celular, foi incubado de 0-40 min e, em seguida, irradiado com LED vermelho – 660 nm e 27,6 mW/cm^2 de potência. Após a irradiação, as amostras foram diluídas em série em salina tamponada com fosfato (PBS), plaqueadas e colocadas em estufa para posterior determinação das unidades formadoras de colônias.

Resultados

Os resultados mostraram que atingiu-se elevada redução logarítmica (4,25 log_{10}) de *C. albicans* (figura 1).

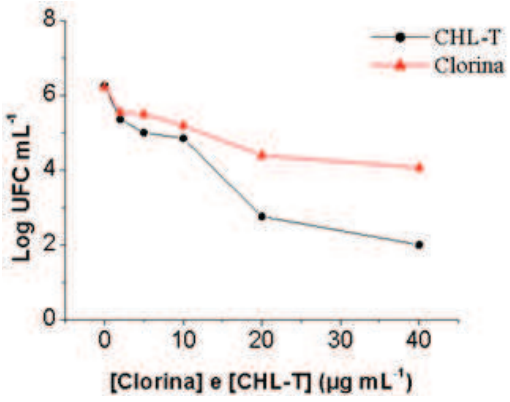

Figura 1 - Log UFC mL^{-1} em função da [FS]. *C. albicans* após 40 min de incubação com várias [Clorina] e [CHL-T] e dose de luz 24 J cm^{-2} (n=4).

Alcançou-se tal redução logarítmica através do uso de CHL-T, dose de luz de 24 J cm^{-2}, concentração de fotossensibilizador de 40 µg mL^{-1} e tempo de incubação de 40 min, enquanto que com Clorina, nas mesmas condições atingiu-se menor decaimento (redução de 2,16 log_{10}).

Com CHL-T, reduziu-se mais que 4 log_{10}, sendo que o mínimo para afirmar que houve efeito antimicrobiano são 3 log_{10} [(1)], enquanto Clorina não alcançou tal valor, pois ela é menos hidrossolúvel que CHL-T, tendo sua penetração mais dificultada na membrana plasmática microbiana através da barreira de cabeças hidrofílicas que a compõe [(2)].

Conclusões

A hidrossolubilidade melhorada de CHL-T a torna mais eficiente para causar a inativação fotodinâmica de *C. albicans*, enquanto que a maior hidrofobicidade da Clorina age como uma barreira para causar a morte microbiana. Os parâmetros ótimos para inativação de *C. albicans* com CHL-T são dose de luz 24 J cm^{-2}, [FS] 40 µg mL^{-1} e tempo de incubação 40 min enquanto que, para Clorina, não atingiu-se inativação significativa.

Referências Bibliográficas

(1) ROSSONI, R. D. et al. Biofilms of *Candida albicans* serotypes A and B differ in their sensitivity to photodynamic therapy. Lasers in medical science, v. 29, n. 5, p. 1679-1684, 2014.

(2) DE ARAÚJO, D. R. et al. Formulações de anestésicos locais de liberação controlada: aplicações terapêuticas. Rev Bras Anestesiol, v. 53, p. 663-671, 2003.