

---

## **Efeito Citotóxico e Inativação Fotodinâmica de *Staphylococcus aureus* com Eritrosina e Seus Derivados**

---

Natália Norika Yassunaka (I), Camila Benedetti Penha (I), Alex Fiori da Silva (I), Patrícia Regina dos Santos (I), Katieli da Silva Souza (I), Camila Fabiano de Freitas (I), Noboru Hioka (I), Tania Ueda Nakamura (I), Jane Martha Graton Mikcha (I)

(I) UEM - Universidade Estadual de Maringá (Av. Colombo, 5.790 • Jd. Universitário • Maringá - Paraná - Brasil • CEP 87020-9)

### **Resumo**

---

As enfermidades de origem alimentar não causam somente transtornos à saúde e bem estar dos indivíduos afetados, mas também se associam a graves consequências econômicas para a sociedade. *Staphylococcus aureus* é um patógeno de grande importância, pois é frequentemente responsável por intoxicações alimentares. O presente trabalho avaliou o efeito da Inativação Fotodinâmica utilizando como Fotosensibilizadores (FS's), a Eritrosina (ERI) e seus derivados ésteres metil (ERIMET) e butil (ERIBUT) frente à bactéria *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, bem como a citotoxicidade dos FS's em células VERO ATCC CCL81. Os FS's foram diluídos em Tampão Fosfato-Salino pH 7,4 (PBS) e Dimetil Sulfóxido 5% (DMSO). As células foram cultivadas em meio DMEM suplementado com 10% de soro fetal bovino (SFB) e 50 µg/ml de gentamicina, sendo incubadas a 37 °C com 5% de CO<sub>2</sub>. Foram semeadas em microplacas de 96 poços (2,5 x 10<sup>4</sup> células/poço) e incubadas até a obtenção de 90% de confluência celular. Diferentes concentrações dos FS's foram adicionadas e após 48h de incubação as placas foram reveladas pelo método de MTT e a concentração tóxica para 50% das células (CC<sub>50</sub>) foi determinada. A cultura bacteriana de *S. aureus* incubada a 35 °C/24h em Caldo Triptona de Soja (TSB) foi coletada por centrifugação, lavada e

---

### **Referência:**

Natália Norika Yassunaka, Camila Benedetti Penha, Alex Fiori da Silva, Patrícia Regina dos Santos, Katieli da Silva Souza, Camila Fabiano de Freitas, Noboru Hioka, Tania Ueda Nakamura, Jane Martha Graton Mikcha. Efeito Citotóxico e Inativação Fotodinâmica de *Staphylococcus aureus* com Eritrosina e Seus Derivados. In: **Anais do 12º Congresso Latinoamericano de Microbiologia e Higiene de Alimentos - MICROAL 2014** [= Blucher Food Science Proceedings, num.1, vol.1]. São Paulo: Editora Blucher, 2014.  
DOI 10.5151/foodsci-microal-343

ressuspendida em solução salina 0,85% estéril. O inóculo foi ajustado a  $10^8$  Unidades Formadoras de Colônia (UFC)/mL e diluído a uma concentração final de  $10^5$  UFC/mL no experimento. A suspensão foi incubada no escuro com os FS's ( $1,0 \times 10^{-5}$ M) por 10 minutos e iluminada por 5 minutos. A fonte de luz utilizada foi o Diodo Emissor de Luz (LED) de cor verde com  $\lambda$  de 508nm e potência de 0,5W. Dois grupos controle foram utilizados; 1 – (FS + Inóculo) e 2 – (Inóculo + Tampão PBS + DMSO), ambos incubados no escuro e não iluminados. Amostras tratadas e os controles foram diluídos e semeados em Ágar Triptona de Soja (TSA) a 35 °C/24h. Os resultados mostraram que células vegetativas de *S. aureus* após tratamento obtiveram uma redução de 5 log para todos os FS's. Com exceção do derivado ERIBUT, que não se mostrou tóxico nas concentrações testadas ( $CC_{50} > 10^{-5}$ M), os demais FS's apresentaram valores de  $CC_{50}$  entre  $5,53$  e  $8,8 \times 10^{-6}$ M. Conclui-se que, concentrações menores de FS's e tempos de exposição maiores poderiam ser investigados como uma alternativa mais segura para o uso em alimentos.

**Palavras-Chave:** Citotoxicidade, Eritrosina, Inativação fotodinâmica, *Staphylococcus aureus*

**Agência de Fomento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)