

TÍTULO: SUBSTÂNCIA TIPO-BACTERIOCINA PRODUZIDA POR *Bacillus amyloliquefaciens* UFPEDA BE349, INIBE O CRESCIMENTO DE *Staphylococcus Aureus* RESISTENTE A METICILINA

AUTORES: MARQUES, D.S.C.; LIMA-GOMES, G.M.S.; MACIEL DE CARVALHO, E.V.M.; LEMOS, A.C.A.; SOUZA, A.S., COELHO, L.C.B.B.

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, RECIFE, PE (AVENIDA PROFESSOR MORRAES REGO, 1235 CEP: 50670-901, RECIFE-PE, BRASIL)

RESUMO:

Bactérias do gênero *Bacillus* são reconhecidas pelo seu repertório de metabólitos secundários antimicrobianos. O metabolismo diversificado, a adaptação a condições estressantes de cultivo e a produção de bacteriocinas, peptídeos ribossomais com ação antimicrobiana, são características que fazem desse gênero um dos principais produtores de antibióticos naturais. As bacteriocinas estão entre as apostas estratégicas para lidar com microrganismos multirresistentes, como o *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA). Esse trabalho teve por objetivo avaliar a ação da bacteriocina produzida pela cepa de *Bacillus amyloliquefaciens* UFPEDA BE349 frente a isolados clínicos de MRSA. A substância tipo-bacteriocina foi obtida através de cultura feita em 500mL de meio Trypticase Soy Broth (TSB) a 37°C sob agitação de 150 RPM por 24h, a qual foi centrifugada e o sobrenadante precipitado com sulfato de amônio a 80% de saturação, dissolvido em tampão Tris-HCl (p.H 7.4) e dialisado. A atividade antimicrobiana foi testada utilizando uma cepa ambiental de *Staphylococcus aureus* (UFPEDA02) e cinco isolados clínicos de MRSA (UFPEDA1039, UFPEDA 1047, UFPEDA 1046, UFPEDA 1058 e UFPEDA 709). A quantificação da atividade foi feita pela metodologia de difusão em poço, e as Unidades Arbitrárias (UA/mL) foram calculadas a partir de diluições seriadas da bacteriocina. O valor de AU/mL obtido contra a cepa UFPEDA02 foi utilizado como referência para o cálculo das atividades relativas. A substância tipo-bacteriocina apresentou atividade contra *Staphylococcus aureus* UFPEDA02 com 640 UA/mL. A atividade total e a relativa, respectivamente, para os isolados clínicos foram: UFPEDA1039 533 UA/mL (83%), UFPEDA 1047 320 UA/mL (50%), UFPEDA 1046 320 UA/mL (50%), UFPEDA 1058 213 UA/mL (33%) e UFPEDA 709 160 UA/mL (25%). O fato de ter apresentado atividade contra todos os isolados mostra a potencialidade desse peptídeo antimicrobiano no combate a cepas de MRSA nas mais diversas circunstâncias em que possam estar presentes, desde contaminação alimentar a infecções nosocomiais. A substância tipo-bacteriocina produzida pela UFPEDA BE349 apresentou um bom perfil de inibição frente a isolados clínicos de MRSA, o que somados a adaptabilidade e rápido crescimento característicos de bactéria do gênero *Bacillus*, torna esse peptídeo um candidato com alto potencial biotecnológico de se tornar uma alternativa ao tratamento de infecções causadas por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina.

Palavras chave: *Bacillus*, bacteriocina, MRSA, *Staphylococcus aureus*

Agencia de fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.