

DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DAS HIDROXIPROPIL- β -CICLODEXTRINAS (HP- β -CD) CONTRA *Staphylococcus* spp. MRS

PIMENTEL, Arethusa Lobo¹; WOSIACKI, Sheila Rezler²; FENELON, Vanderson Carvalho³; MATIOLI, Graciette⁴; MORITZ, Cristiane Mengue Feniman⁵; SEIXAS, Flávio Augusto Vicente⁶.

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – UEM. e-mail: arethusa_lobo@hotmail.com

² Docente do Departamento de Medicina Veterinária – UEM. e-mail: srwosiacki@uem.br

³ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas – UEM. e-mail: vanderson2912@gmail.com

⁴ Docente do Departamento de Farmácia – UEM. e-mail: graciettemuem@gmail.com

⁵ Docente do Departamento de Tecnologia – UEM. e-mail: crisfeniman@yahoo.com.br

⁶ Docente do Departamento de Bioquímica – UEM. e-mail: favseixas@gmail.com

As ciclodextrinas possuem diversas aplicações em muitas áreas da indústria farmacêutica devido a sua grande capacidade de complexação. Através da conformação cônica peculiar de seu anel de açúcar, expressa uma cavidade lipofílica e uma superfície externa hidrofílica, permitindo sua complexação espontânea com compostos pouco solúveis em ambientes aquosos, entre outras características físico-químicas interessantes. As bactérias desenvolveram um arsenal de mecanismos de resistência aos antimicrobianos disponíveis. Em particular, o *Staphylococcus* spp. resistente a meticilina (MRS), uma bactéria multirresistente que é atualmente uma importante causa de infecções, constituindo um grave problema de saúde pública. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi determinar a atividade antimicrobiana das hidroxipropil- β -ciclodextrinas (HP- β -CD) contra *Staphylococcus* spp., para sua posterior utilização em estudos envolvendo a complexação com compostos candidatos a inibidores. Foram utilizadas duas cepas de *Staphylococcus* spp., o *S. aureus* ATCC 43300 e uma amostra clínica de *S. schleiferi* resistente à meticilina (MRS), caracterizada fenotipicamente por concentração inibitória mínima (MIC) para oxacilina ($\geq 64 \mu\text{g/mL}$) e por Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR) para o gene *mecA*, proveniente da coleção de microrganismos do Laboratório de Microbiologia Animal da Universidade Estadual de Maringá (UEM) (Umuarama, Paraná, Brasil). Os testes foram realizados em triplicata, utilizando a metodologia de microdiluição em caldo para a determinação da concentração inibitória mínima (MIC), bem como a da concentração bactericida mínima (CBM). A concentrações utilizadas nos testes foram determinadas com base na composição média de HP- β -CD contidas em dois complexos com compostos inibidores fornecidos pelo Laboratório de Biotecnologia Enzimática (LaBE) da UEM (Maringá, Paraná, Brasil), o qual representou 46.326, 23.163, 11.581, 5.790, 2.895, 1.447, 723, 361, 180 e 90 $\mu\text{g/mL}$, respectivamente. Não foi observada inibição do crescimento dos *Staphylococcus* spp. pelas HP- β -CD nos testes para a determinação da MIC e CBM em nenhuma das concentrações testadas. Este resultado mostra que as HP- β -CD por si só não apresentam atividade bacteriostática ou bactericida, mesmo em altas concentrações, podendo sua utilização ser uma opção interessante em estudos posteriores envolvendo a complexação com compostos candidatos a inibidores, sem que haja interferência direta na possível atividade, porém como uma ferramenta no auxílio da solubilidade, estabilidade, segurança e/ou biodisponibilidade destes.

Palavras-chave: Ciclodextrinas; MIC; CBM; MRSA; Complexo de inclusão.

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES; Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná.