

Título: USO DE PEPTIDOS ANTIMICROBIANOS EN MODELOS IN VITRO COMO ESTRATEGIA DE INHIBICION DE LA BIOPELICULA EN STAPHYLOCOCCUS SP

DESCRIPCIÓN

Convocatoria No. 657-2014

Entidad: UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA

Grupo de Investigación: COL0041221 - Relaciones Microbianas y Epidemiológicas Aplicadas al Laboratorio Clínico y Molecular

Investigador Principal: Liliana Constanza Muñoz Molina

Resumen Ejecutivo: La biopelícula está conformada por microorganismos agregados estructuralmente sobre superficies sólidas y son comunes no sólo en bacterias, también se pueden encontrar en archaeas, células eucariotas como hongos, la biopelícula como muchos otros factores de resistencia bacteriana, parece coincidir con una evidencia evolutiva de organizaciones unicelulares a multicelulares, las cuales aprovechan su capacidad de adherencia de una célula plantónica, a conformar un estilo de vida en comunidades organizadas como un proceso de adaptación, especialmente dado en respuesta al stress que son sometidas las bacterias, ya sea por el uso inadecuado de los antibióticos, la privación de nutrientes, la disminución o incremento de oxígeno según sea el caso u otros factores ambientales que puedan generar peligro para su supervivencia, mediante la liberación de señalizaciones químicas denominadas quorum sensing.

Por lo tanto la formación de la biopelícula es activado mediante la expresión de un número importante de genes, que en el caso de los microorganismos Gram positivos de mayor interés en el ámbito clínico pertenecen al género *Staphylococcus* sp. donde en los últimos años, especialmente el *S. epidermidis* y *S. aureus*, han presentado un aumento considerable en la incidencia de infecciones, tanto en el ambiente hospitalario como en la comunidad, debido a su capacidad de adherencia en catéteres, válvulas cardíacas, prótesis y órganos como tejidos blandos, pulmón, hueso entre otros, para favorecer el incremento en las infecciones, aumentar los factores de virulencia y resistencia alrededor de 1000 veces más, lo que la ha permitido evadir la acción del sistema inmune y disminuir la efectividad del tratamiento antibiótico dando como resultado un incremento en los costos y estancias hospitalarios.

Dentro de los genes involucrados en la formación de biopelícula en *Staphylococcus* sp. encontramos el operon icaADBC y su gen regulador represor negativo icaR que mediante análisis bioinformático ha permitido demostrar su capacidad de incrementar la formación de biopelícula, donde las bacterias se van a estar embebidas en una matriz extracelular de polisacáridos denominada PIA, responsables de la comunicación célula-célula y las interacciones con la superficie, estos polisacáridos adicionados exógenamente pueden llegar a limitar la formación de la biopelícula, especialmente en bacteria Gram positivas.