

Resumen

Staphylococcus aureus es una bacteria que se encuentra en la flora normal de la piel, pero existen casos en los que ha pasado de ser un huésped a un patógeno desarrollando incluso bacteremias (SAB). Las SAB son un problema persistente en los hospitales en especial cuando la bacteria es resistente a los antibióticos, ya que complica su tratamiento. Los factores de virulencia son genes que se activan e inducen la patogénesis. Es necesario establecer técnicas que identifiquen los factores de virulencia en bacteremias tempranas. En este proyecto se estudian en aislados clínicos provenientes de hospitales de Quito, cuatro factores de virulencia *fhuD*, *fnbA*, *hla*, *sstD* descritos en modelos in vitro y animales, junto con un gen asociado a la resistencia a fluoroquinolonas, *gyr*. Conjuntamente, se desarrolló el programa de PCR en tiempo real, normalizando los factores de virulencia al gen de referencia *16S* que demostró tener mayor estabilidad. Se encontraron muestras que sobreexpresan los genes propuestos. Las proteínas asociadas a la expresión de *fhuD*, *sstD* y *fnbA*, se asocian a estadios tempranos de bacteremia mientras que *hla* a cuadros con complicaciones tromboembolíticas. Además, se reconoció diferencias en la expresión de los factores de virulencia entre muestras sensibles y resistentes a antibióticos. Sin embargo, es necesario aumentar la cantidad de muestras resistentes para mayor robustez de los datos.

Palabras clave:

- **STAPHYLOCOCCUS AUREUS**
- **FACTORES DE VIRULENCIA**
- **GENES DE REFERENCIA**
- **PCR EN TIEMPO REAL**
- **SUSCEPTIBILIDAD A ANTIBIÓTICOS**

Abstract

Staphylococcus aureus is found in the normal flora of the human skin, but there are cases in which it has gone from being a host to a pathogen developing bacteremia (SAB). SABs are a persistent problem in hospitals, especially when the bacteria are resistant to antibiotics, as it complicates their treatment. Virulence factors are genes that are activated during pathogenesis. Techniques that recognize virulence factors in early bacteremia need to be established. The project studies four virulence factors *fhuD*, *fnbA*, *hla*, *sstD* described in *in vitro* and in animal models, together with a gene associated with resistance to fluoroquinolones, *gyr*, in clinical isolates from hospitals in Quito. Together, a real-time PCR program was developed, normalizing the virulence factors to the *16S* reference gene, which showed greater stability. Samples were found with consistent upregulation of the proposed genes. The proteins associated with the expression of *fhuD*, *sstD* and *fnbA*, are associated with early stages of bacteremia, whereas *hla* with thromboembolic complications. Furthermore, differences in the expression of virulence factors between antibiotic-resistant and susceptible isolates were recognized. However, it is necessary to increase the number of resistant isolates for greater robustness of the data.

Key words:

- **STAPHYLOCOCCUS AUREUS**
- **VIRULENCE FACTORS**
- **REFERENCE GENES**
- **REAL TIME PCR**
- **ANTIBIOTICS SUSCEPTIBILITY**