



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Farmacia y Bioquímica

Unidad de Posgrado

## **Análisis fenotípico y genotípico de *Staphylococcus aureus* aislados de portadores nasales en unidades de cuidados intensivos del Hospital Nacional Cayetano Heredia**

### **TESIS**

Para optar el Grado Académico de Magíster en Microbiología

### **AUTOR**

Sara Gertrudis HORNA QUINTANA

### **ASESOR**

Dr. Mario MONTEGHIRFO GOMERO

Lima, Perú

2012

## RESUMEN

**Antecedentes:** *Staphylococcus aureus* es la principal causa de infecciones adquiridas en la comunidad como en el ambiente hospitalario. Los datos epidemiológicos son usados para entender la dinámica de la difusión de este patógeno y para planificar las actividades de control y seguimiento de su eficacia.

**Métodos:** Se realizaron hisopados nasales a los pacientes de las salas de Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante los meses de febrero a setiembre del 2009. Los aislamientos de *S. aureus* fueron caracterizados mediante métodos fenotípicos y moleculares.

**Resultados:** El estudio incluyó 200 pacientes de las salas de medicina, cirugía, emergencia y pediatría de la UCI, de los cuales el 37% tuvieron cultivo positivo para *S. aureus*. Del total de pacientes, 20.5 % fueron portadores de *S. aureus* meticilina resistente (SAMR), 15% portadores de *S. aureus* meticilina sensible (SAMS) y 1.5% portadores de SAMR y SAMS. En los aislamientos de SAMR se observó, elevados niveles de resistencia a ciprofloxacina, clindamicina, eritromicina, gentamicina. El tipo de *spa* t149 fue el más predominante en los aislamientos de SAMR, y se ha distribuido principalmente en todas las salas de UCI analizadas y en menor proporción en la sala de pediatría.

**Conclusiones:** De acuerdo a investigaciones previas podemos concluir que el tipo de *spa* t149 hallado en nuestro estudio puede provenir del clon Cordobés/Chileno, que se ha extendido a varios países de nuestra región como Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay y Uruguay. La elevada frecuencia del tipo de *spa* t149 y las elevadas tasas de resistencia antimicrobiana de SAMR en salas de UCI, sugiere pensar en una posible transmisión horizontal de este tipo de *spa* en las cepas de SAMR entre los pacientes, el personal de salud y el ambiente hospitalario. La transmisibilidad de estos aislamientos puede conducir a implicancias serias sino se pone en práctica medidas que permitan evitar la diseminación de aislamientos multidrogoresistentes.

**Palabras clave:** meticilina resistencia, biología molecular, *Staphylococcus aureus*, *spa* typing.

## ABSTRACT

**Background:** *Staphylococcus aureus* is a leading cause of community-acquired infections and healthcare-associated infections. Epidemiological data are useful for understanding the dynamics of the diffusion of this pathogen, and to plan control activities and monitor their efficacy.

**Methods:** Nasal swabs were performed to patients of the Intensive Care Unit (ICU) from Hospital Nacional Cayetano Heredia during February – September, 2009. The *S. aureus* isolated were characterized by phenotypic and molecular methods.

**Results:** This study included 200 patients from wards of medicine, surgery, emergency and pediatrics, of which 37% had culture positive to *S. aureus*. From all patients, 20.5% were carriers of methicillin resistant *S.aureus* (MRSA), 15% carriers of methicillin resistant sensible and 1.5% carriers of MRSA and MSSA. In MRSA isolated were observed, high levels of resistance to ciprofloxacin, clindamicin, eritromicin and gentamicin. The *spa* type t149 was the most prevalent in MRSA isolated, and it had distributed mainly in all the wards of ICU but a less proportion in pediatric ward.

**Conclusions:** According to previous researchs we can conclude that *spa* type t149 found in our study can come from Cordobes/Chilean clone, that has spread to several countries in our region such as Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay and Uruguay. The high frequency of *spa* type t149 and the high level of antimicrobial resistance in MRSA at wards to ICU suggests a possible horizontal transmission of this *spa* type in strains of MRSA among patients, health staff and the hospital environment. The transmissibility of these strains can lead to serious implications but is put into practice measures to prevent the spread of multidrug isolates.

**Keywords:** Methicillin resistance, molecular biology, *Staphylococcus aureus*, *spa* typing