

EVALUACIÓN DE LA FORMACION DE BIOFILM DE *Staphylococcus epidermidis* EN AISLAMIENTOS CLINICOS DE HOSPITALES DE BOGOTA D.C COLOMBIA.

Sonia A. Acuña¹, Francy Aguiar¹, Greisy A. Aulestia^{1*}, Liliana C. Muñoz^{2*}, Maryi L. Segura²

¹ Estudiante de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

² Laboratorio de Microbiología Molecular, Bacteriología y Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

³ * e-mail: lcmunoz@unicolmayor.edu.co ** e-mail: gaulestia@unicolmayor.edu.co

INTRODUCCIÓN

El *S. epidermidis* es uno de los mayores patógenos nosocomiales oportunistas en pacientes inmunocomprometidos y neonatos, causa bacteremia e incrementa la persistencia de las infecciones asociadas a dispositivos médicos por su capacidad de formar biofilm, favoreciendo la resistente a los antibióticos y evitando la fagocitosis. El biofilm es codificado por el operon *icaADBC* que forma un polisacárido adhesina intercelular (PIA), el cual genera cambios fenotípicos en la bacteria que pueden ser observados mediante el agar Rojo Congo con sacarosa al 5% y su capacidad de adherencia por el método de cristal violeta suplementada con glucosa 1% y con NaCl 2%. Para conocer el numero de bacterias que se encuentran metabólicamente activas y que generan biofilm es necesario hacer un recuento de unidades formadoras de colonias (UFC) y una curva de crecimiento bacteriano por lo que en este trabajo se planteo como objetivo evaluar la capacidad de formación de biofilm en 23 aislamientos clínicos de *Staphylococcus epidermidis*, utilizando los métodos de identificación anteriormente mencionados.

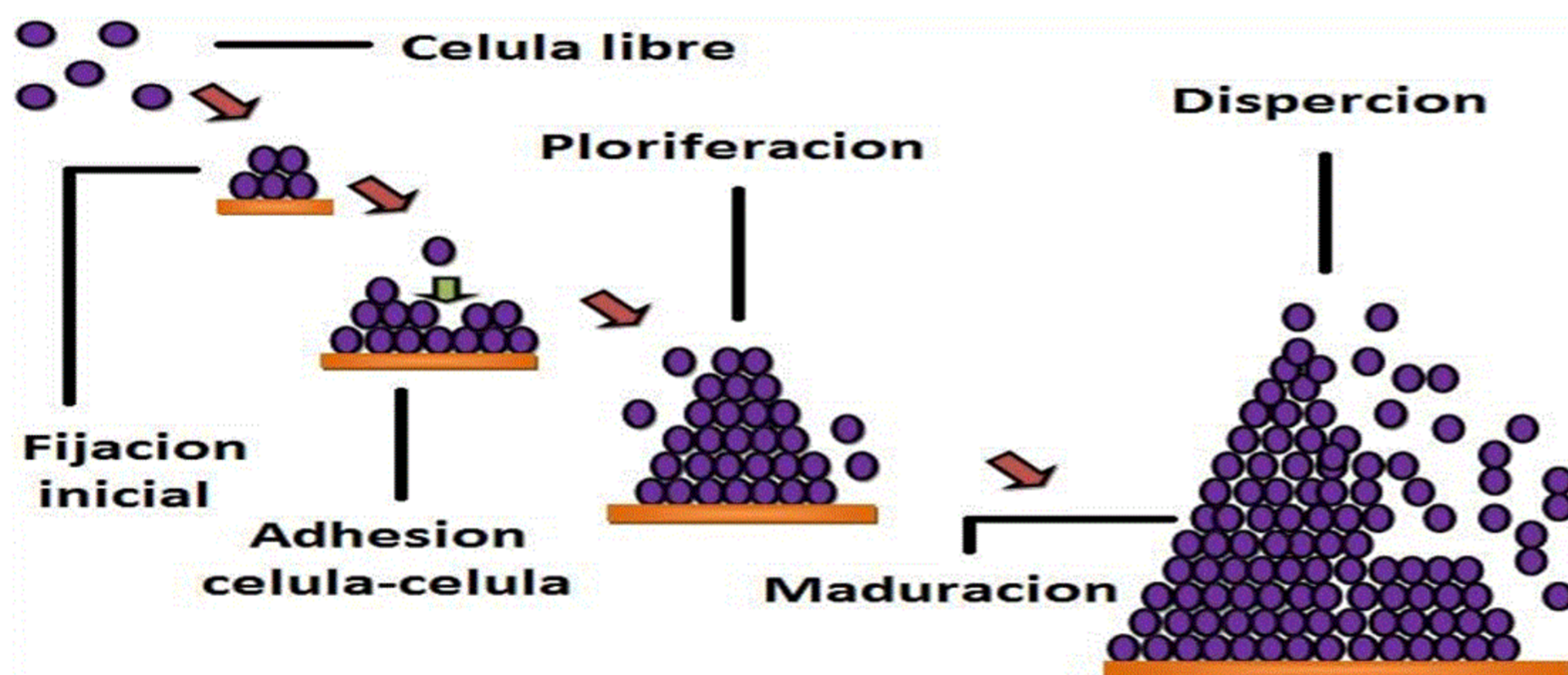
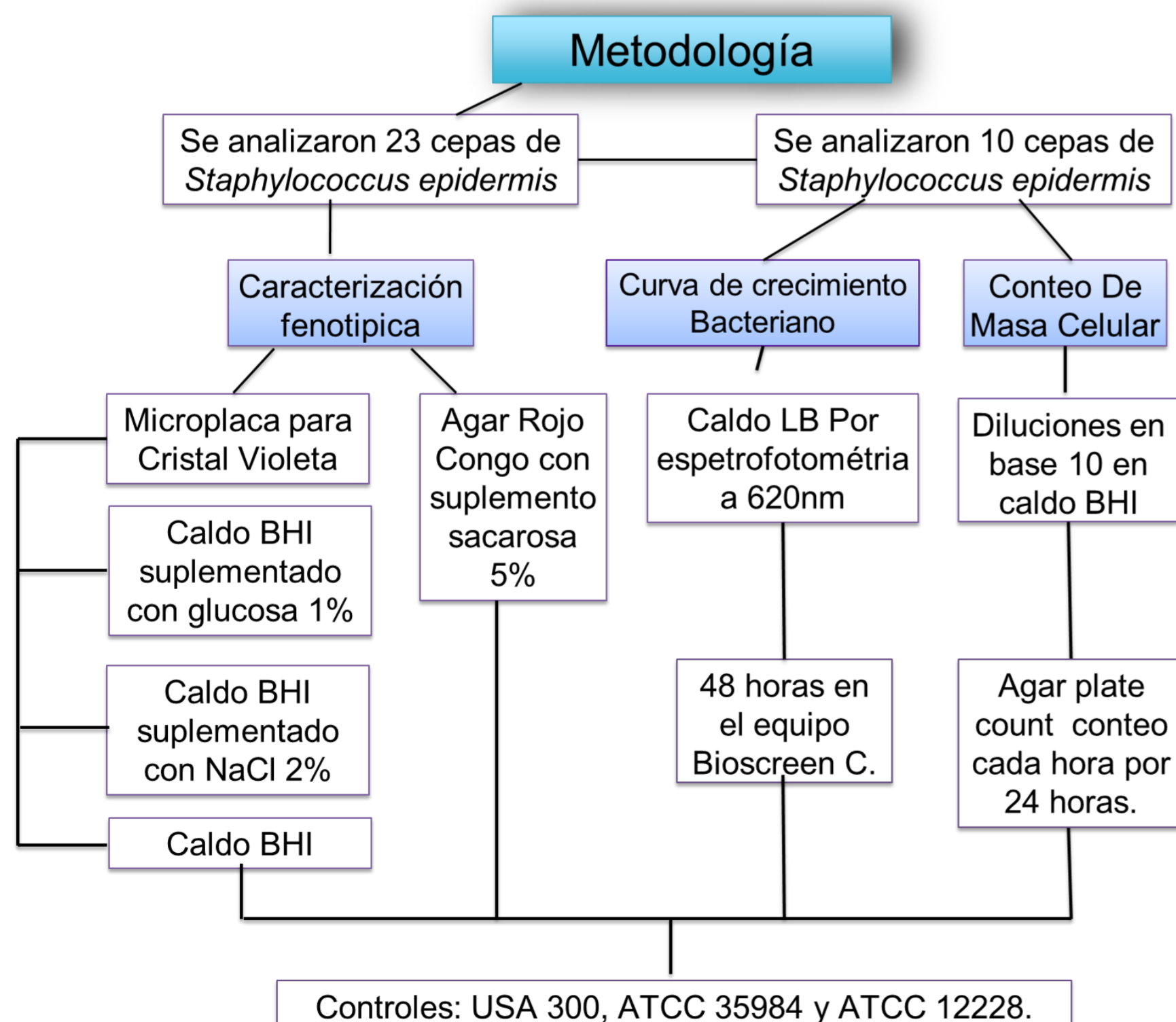


Figura 1. Paso de formación de Biofilm



RESULTADOS

AGAR ROJO CONGO Y MICROPLACA PARA CRISTAL VIOLETA métodos fenotípicos

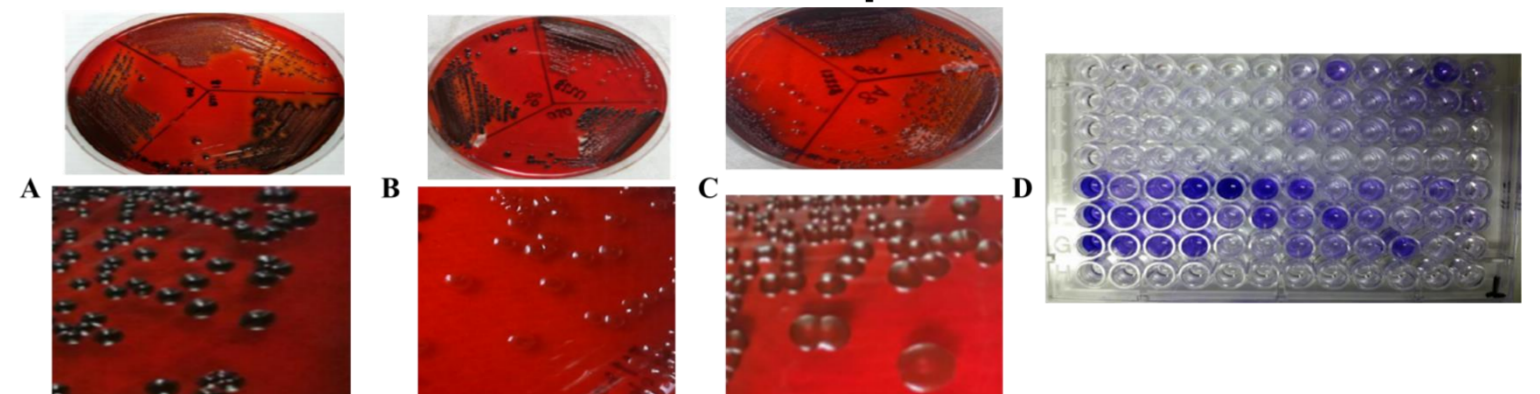
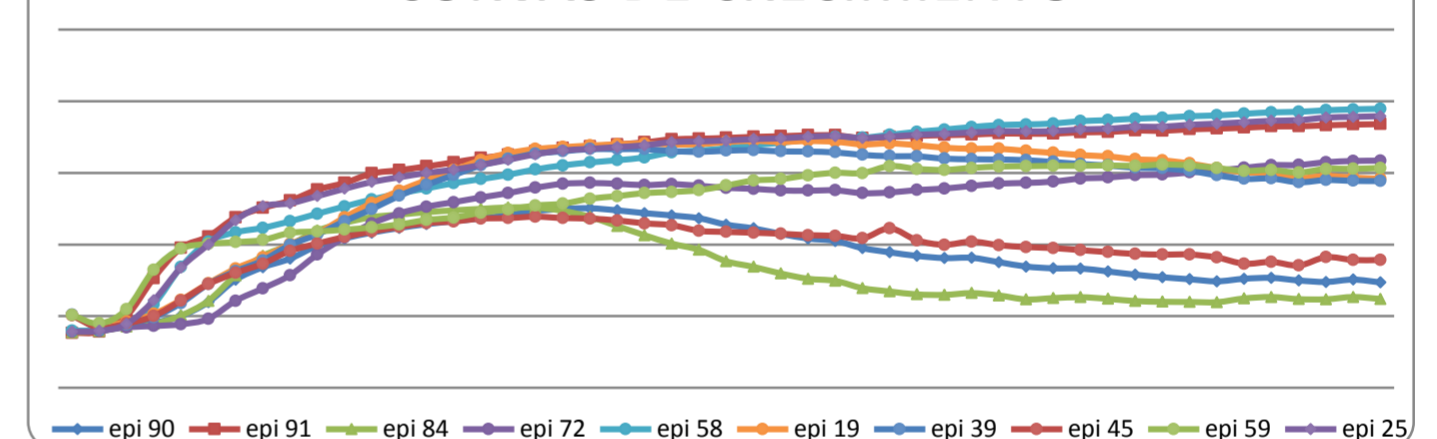


Figura 2: crecimiento en agar Rojo Conjo. **A.** Cepa Positiva (*S. aureus* USA300). **B.** cepa negativa (*S. epidermidis* ATCC 12228). **C.** muestra débilmente productora biofilm (*S. epidermidis* 22 epi 84). **D.** Cristal violeta.

Tabla 1. Rendimiento en formación de Biofilm.

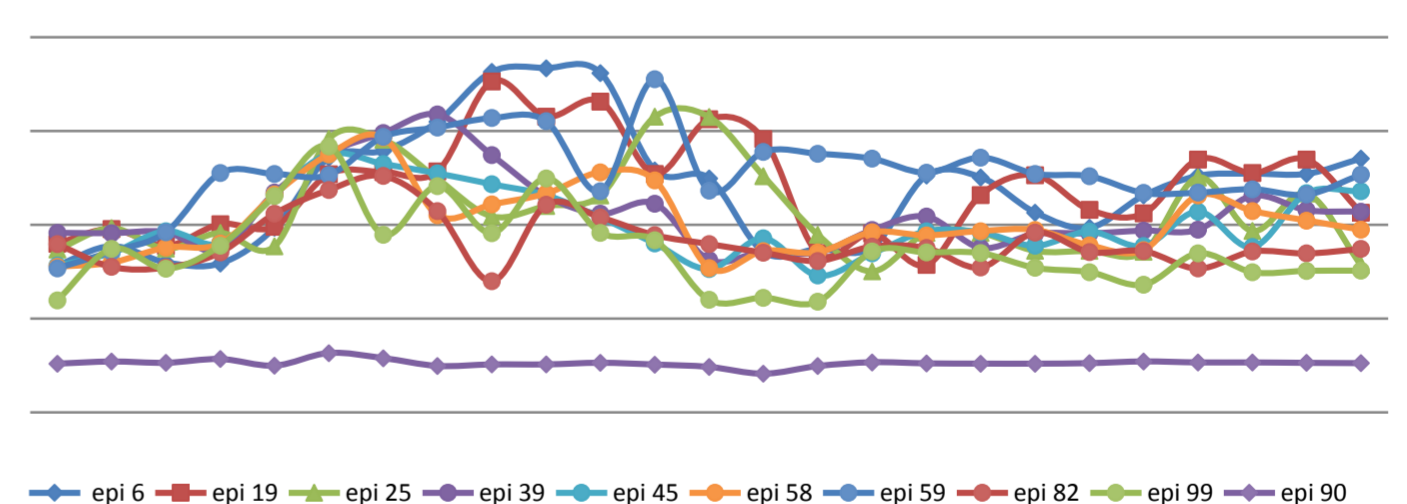
	AGAR ROJO CONGO	MICROPLACA PARA CRISTAL VIOLETA		
		CALDO BHI	CALDO BHI+ GLUCOSA 1%	CALDO BHI+ NaCl 2%
NEGATIVA	34%	39,1%	42 %	34,8 %
POSITIVA	52.2%	47,8 %	58%	47,8 %
DEBIL POSITIVA	13%	13,1 %	0%	17,4 %

CURVAS DE CRECIMIENTO



Gráfica 1. Curva de crecimiento de 10 cepas.

CONTEO DE MASA CELULAR



Gráfica 2. De las 10 muestras analizadas se observa un crecimiento en las 24 horas en diluciones con base 10.

CONCLUSIONES

Los resultados muestran que las cepas en caldo BHI y caldo BHI con NaCl 2% no presentan cambios significativos, por lo cual NaCl no induce la formación de biofilm, por el contrario aumentan significativamente su formación cuando son suplementadas con glucosa 1%. (58%) esto indica que la glucosa favorece la formación y adherencia del biofilm.

Las curvas de crecimiento se inicia una fase estacionaria entre las 13-17 horas y se mantiene constante la masa celular durante 48 horas, esto nos indica que las bacterias han disminuido su actividad metabólica y su replicación, en las UFC el numero de células comienzan a disminuir, a partir de las 18 horas pero permanece constante su crecimiento, confirmando la capacidad de virulencia de las bacterias.

Bibliografía:

- Freeman D. J., Falkner, F.R. and Keane, C.T. (1989). New method for detecting slime production by coagulase negative Staphylococci. J Clin Pathol 42 (8): 872-4.
- Christensen G.D., Simpson W. A., Younger J. J., Baddour L. M., Barrett F.F., Melton D. M., And Beachey E. H. Adherence of Coagulase-Negative Staphylococci to Plastic Tissue Culture Plates: a Quantitative Model for the Adherence of Staphylococci to Medical Devices. Journal of clinical microbiology, dec. 1985, p. 996-1006
- Valencia H., Manual de prácticas de microbiología del suelo. Oct. 09 de 2010. Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Colombia. Pag. 165-169.