



Aislamiento y evaluación de bacteriófagos obtenidos en dos plantas de tratamiento secundario de aguas residuales del área metropolitana frente a aislamientos clínicos de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM)

Tomas Molina Benjumea¹; Ana Mercedes Rada²; Carolina Velásquez Flóres²

1. Estudiante de Biotecnología. Semillero SIFACS. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.
 2. Docente Facultad Ciencias de la Salud. Grupo Biotecnología. I.U. Colegio Mayor de Antioquia
 Autor de correspondencia: tmolina@est.colmayor.edu.co

-El uso indiscriminado de los antibióticos ha generado resistencia frente a estos compuestos en los microorganismos (1)
 -Durante las dos últimas décadas se han reportado cepas de *S. aureus* resistentes a la meticilina (SARM) (1)



-Colombia en 2017 reportó que el 69% de las infecciones por *S. aureus* son por cepas de SARM (2)

-Tratamientos poco eficaces y elevado grado de toxicidad (1)

INTRODUCCIÓN



-Capacidad de infectar géneros y especies bacterianas específicas. (3)
 -372 personas infectadas con bacterias del género *Staphylococcus*. (3)
 - Aguas residuales presentan altas comunidades bacterianas (4).

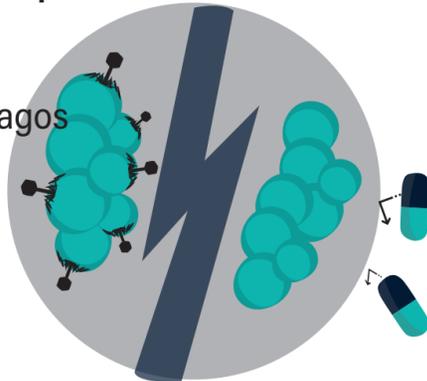
-En el 2017 la OMS publicó un listado de los patógenos de mayor importancia clínica (1)
 -*Staphylococcus aureus* en los de prioridad elevada.(1)
 -Nuevas alternativas terapéuticas.(3)



¿Cuáles son los efectos que tienen los bacteriófagos presentes en dos plantas de tratamiento secundario de aguas residuales del área metropolitana frente a *S. aureus* resistente?

Objetivo general:

Aislar y evaluar los efectos inhibitorios de los bacteriófagos obtenidos en dos plantas de tratamiento de aguas residuales del área metropolitana de Medellín (Antioquia) frente a aislados clínicos de *S. aureus* resistente a meticilina (SARM).



Objetivos específicos:

-Identificar bacteriófagos en muestras provenientes de dos plantas de tratamiento de aguas residuales.
 -Evaluar la actividad antimicrobiana de los fagos obtenidos de aguas residuales frente a aislamientos de *S. aureus* resistentes a meticilina (SARM).

Metodología

- Paradigma investigativo: Positivista.
 - Enfoque epistemológico: Empírico analítico.
 - Método investigativo: Experimental.
 - Nivel investigativo: Exploratorio descriptivo.
 - Técnica de la investigación según recolección de datos: Cuantitativo.
 - Técnica recolección información: observación.



Resultados preliminares



Información de sensibilidad	Tarjeta: AST-P612		Nº lote: 4921278403		Tiempo de análisis: 8.22 horas	
	CMI	Interpretación	Antibiótico	CMI	Interpretación	
Detección de cefoxitina	POS	<<	Linezolid	1	S	
Bencilpenicilina	>=0.5	<<	Daptomicina	1	S	
Oxaciclina	>=4	<<	Teicoplanina	<=0.5	S	
Gentamicina	<=0.5	S	Vancomicina	1	S	
Ciprofloxacino	<=0.5	S	Tetraciclina	>=16	R	
Resistencia inducible a clindamicina	NEG	-	Nitrofurantoína	<=16	S	
Eritromicina	<=0.25	S	Rifampicina	<=0.5	S	
Clindamicina	<=0.25	S	Trimetoprima/sulfametoxazo	<= 10	S	

Bajo Nivel de Resistencia - Una CMI de 2, 4, 32, 64 para mupirocina representa todo el rango intermedio (2-256). <= Falta el test necesario.

Conclusiones preliminares

Los aislados bacterianos analizados en el VITEK 2 son de *S. aureus* resistente a meticilina.

Aún se continúan realizando la identificación de las muestras, con lo cual se podrán iniciar las siguientes etapas para el aislamiento de bacteriófagos.

Bibliografía

[1] Serra Valdés Miguel Ángel. La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana. Rev haban cienc méd [Internet]. 2017 Jun; 16(3): 402-419.
 [2] Castañ LM, Beltrán C, Santander LC, Vélez AM, Garcés CG & Trujillo M. Clinical and microbiological characteristics of skin and soft tissue infections caused by *Staphylococcus aureus* in children in a hospital in Medellín from 2013 to 2015. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2017 Oct; 34 (5): 487-490.
 [3] Segundo A. Nallelyt, Hernández B. Efrén, López V. Oliver, Torres A. Oscar. Los bacteriófagos como una alternativa en el tratamiento de enfermedades infecciosas bacterianas (Fagoterapia) Rev Mexicana de Ciencias Farmacéuticas, 3 julio-septiembre, 2010, vol. 41, núm., pp. 17-26.
 [4] Arévalo A, Bedoya K, Cabarcas F, Alzate J. Descripción de la microbiota bacteriana residente en el biosólido generado en la planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando. Itagüí, Colombia. Revista de Salud Pública [online]. 2017, v. 19, n. 6, pp. 806-813.
 [5] Ghugare GS, Nair A, Nimkande V, Sarode P & Khairnar K. Membrane filtration Immobilization technique - A simple and novel method for primary isolation and enrichment of bacteriophages. Scientist & Head, Environmental Virology Cell, (2016).

