

Resumen

Staphylococcus aureus es una bacteria Gram positiva que se agrupa en forma de racimo de uvas. Es capaz de colonizar las mucosas del 20 al 40% de seres humanos sanos. Al ser una bacteria oportunista y encontrarse en el medio ambiente es un agente causal de infecciones nosocomiales en piel, huesos, articulaciones y sangre. Además de ser la responsable de enfermedades como neumonía, endocarditis y osteomielitis que pueden llevar a la muerte. El continuo incremento de bacterias resistentes a múltiples antibióticos ha llevado a la necesidad de buscar nuevos enfoques para su tratamiento; uno de ellos es el uso de bacteriófagos, el cual es conocido como fagoterapia. Los bacteriófagos fueron descubiertos por Felix d'Herelle en 1917. Estos son virus capaces de lisar las células bacterianas causando así su muerte, siendo estos inocuos para el ser humano, por lo tanto, el objetivo de la siguiente investigación fue el aislamiento y la caracterización de fagos líticos específicos contra *Staphylococcus aureus* de muestras de mucosa y aguas residuales. Iniciando con el aislamiento del hospedador (*Staphylococcus aureus*). Se logró aislar fagos de muestras de agua residual. Estos fueron visualizados por microscopía electrónica de transmisión, la cual ayudo para determinar que los bacteriófagos era parte del orden Caudovirales de la familia Myoviridae. Finalmente se determinó la concentración del coctel de fagos mediante la determinación del título viral, teniendo así un total de $5,4 \times 10^6$ UFP/mL del fago de interés.

Palabras claves: *Staphylococcus aureus*, bacteriófagos, Caudovirales, Myoviridae.

Abstract

Staphylococcus aureus is a Gram positive bacterium that clusters in the shape of a bunch of grapes. It is capable of colonizing the mucous membranes of 20 to 40% of healthy human beings. Being an opportunistic bacterium and found in the environment, it is a causative agent of nosocomial infections in skin, bones, joints and blood. It is also responsible for diseases such as pneumonia, endocarditis and osteomyelitis that can lead to death. The continuous increase of bacteria resistant to multiple antibiotics has led to the need to seek new approaches for their treatment; one of them is the use of bacteriophages, which is known as phage therapy. Bacteriophages were discovered by Felix d'Herelle in 1917. These are viruses capable of lysing bacterial cells causing their death, being harmless to humans, therefore, the objective of the following research was the isolation and characterization of specific lytic phages against *Staphylococcus aureus* from mucosal and sewage samples. Starting with the isolation of the host (*Staphylococcus aureus*). Phages were isolated from wastewater samples. These were visualized by transmission electron microscopy, which helped to determine that the bacteriophages were part of the order Caudovirales of the family Myoviridae. Finally, the concentration of the phage cocktail was determined by determining the viral titer, thus having a total of 5.4×10^6 PFU/mL of the phage of interest.

Key words: *Staphylococcus aureus*, bacteriophages, Caudovirales, Myoviridae.