

Resumen

Este trabajo de investigación se centra en el estudio de la fagoterapia como alternativa a los antibióticos convencionales, combinando una parte teórica con otra experimental. Se presenta una revisión de los fundamentos biológicos de los bacteriófagos, así como de su aplicación histórica y actual en el tratamiento de infecciones bacterianas, especialmente en el contexto del aumento de la resistencia a los antibióticos. También se analizan las ventajas y limitaciones de esta terapia, destacando su especificidad y potencial terapéutico.

La parte práctica se ha podido llevar a cabo gracias a la participación en las estancias del programa Argó de la Universidad Autónoma de Barcelona, con una duración de dos semanas. Durante este período, he colaborado con un equipo de investigadores realizando experimentos relacionados con la fagoterapia. El proyecto principal se ha centrado en evaluar la eficacia del bacteriófago P22 contra *Salmonella enterica* y compararla con la de antibióticos convencionales. Los resultados han demostrado que el fago P22 es más efectivo que los antibióticos en la reducción del crecimiento bacteriano, mostrando un alto potencial como agente antimicrobiano.

Las conclusiones del trabajo indican que los bacteriófagos, más allá del caso concreto del P22, representan una alternativa prometedora en la lucha contra las infecciones bacterianas, especialmente ante el aumento de la resistencia a los antibióticos. No obstante, es necesario seguir investigando para superar las limitaciones actuales y garantizar una aplicación clínica segura y eficaz.

Abstract

This research project focuses on the study of phage therapy as an alternative to conventional antibiotics, combining a theoretical component with an experimental one. It presents a review of the biological foundations of bacteriophages, as well as their historical and current applications in the treatment of bacterial infections, particularly in the context of increasing antibiotic resistance. The advantages and limitations of this therapy are also analyzed, highlighting its specificity and therapeutic potential.

The practical part of the project was made possible through participation in the Argó program at the Autonomous University of Barcelona, which lasted two weeks. During this period, I collaborated with a team of researchers, carrying out experiments related to phage therapy. The main project focused on evaluating the effectiveness of bacteriophage P22 against *Salmonella enterica* and comparing it to conventional antibiotics. The results showed that phage P22 is more effective than antibiotics in reducing bacterial growth, demonstrating high potential as an antimicrobial agent.