



Antibacterial activity of turmeric extract against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*

Israa Mahdi ZAHID^{1,*}, Noor Hassoon AL-QARAGHULI¹ & Noor A. NEAMA²

¹ College of Pharmacy, University of Alkafeel, Najaf, Iraq

² Najaf Health Department, Najaf, Iraq

SUMMARY. Folk medicine from many regions of the world is linked to the use of medicinal plants to cure of many illnesses. Research into antibacterial chemicals found in plants has been sparked by the growth of bacterial resistance to existing antibiotics and the rising popularity of conventional treatment. A medicinal plant known as *curcuma longa* belongs to the Zingiberaceae family botanically. *Curcuma longa*, sometimes referred to as "turmeric," is frequently used as a spice, a coloring agent, and for its therapeutic benefits. Determination of the antimicrobial action of the aqueous extract of the turmeric rhizome that has the effect of inhibit the growth of bacteria. *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, and *Pseudomonas aeruginosa* were chosen as the three pathogenic microbes to test turmeric extract's antibacterial efficacy against. Both Gram-positive and Gram-negative bacteria are inhibited by curcumin's ability to thrive. And *Escherichia coli* exhibited the highest inhibitory impact. Based on these findings, we can say that curcuma extract demonstrated antibacterial action against all of the tested microorganisms, with *Escherichia coli* having the highest inhibitory effect. The varying levels of sensitivity of the bacterial test organisms may be related to the inherent tolerance of microorganisms and cell wall structure.

RESUMEN. La medicina popular de muchas regiones del mundo está ligada al uso de plantas medicinales para curar muchas enfermedades. La investigación de los productos químicos antibacterianos que se encuentran en las plantas ha sido impulsada por el crecimiento de la resistencia bacteriana a los antibióticos existentes y la creciente popularidad del tratamiento convencional. Una planta medicinal conocida como *curcuma longa* pertenece botánicamente a la familia Zingiberaceae. *Curcuma longa*, a veces denominada "cúrcuma", se usa con frecuencia como especia, agente colorante y por sus beneficios terapéuticos. Determinación de la acción antimicrobiana del extracto acuoso del rizoma de cúrcuma que tiene el efecto de inhibir el crecimiento de bacterias. *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* fueron elegidos como los tres microbios patógenos para probar la eficacia antibacteriana del extracto de cúrcuma. Tanto las bacterias Gram-positivas como las Gram-negativas son inhibidas por la capacidad de crecimiento de la curcumina. *Escherichia coli* exhibió el mayor impacto inhibitorio. Con base en estos hallazgos, podemos decir que el extracto de cúrcuma demostró una acción antibacteriana contra todos los microorganismos probados, siendo *Escherichia coli* el que tuvo el mayor efecto inhibitorio. Los niveles variables de sensibilidad de los organismos de prueba bacterianos pueden estar relacionados con la tolerancia inherente de los microorganismos y la estructura de la pared celular.

KEY WORDS: antibacterial activity, *Escherichia coli*, turmeric extract.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: esraa7mahdi7@gmail.com