

ESTUDIO DE LA INHIBICION Y DISRRUPCION DE BIOFILM DE E. COLI TRATADO CON EXTRACTOS DE ARÁNDANOS

Muratore Lorenzi M. P.1, Santana Arriazu M.1, Heredia Alemán B.1, Urquiza N. M.2, Manca S.G.2, Moyano M.A.1

1 Cátedra de Garantía de Calidad de Drogas y medicamentos. 2 Cátedra de Química Analítica I. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. Ayacucho 471. alemoyano25@hotmail.com

INTRODUCCION: Las infecciones urinarias tienen alta incidencia mundial. E. Coli es patógeno etiológico en un 90%. La ingesta de arándanos, con fines medicinales es conocida. Los arándanos contienen ácido quínico, ácido málico, ácido cítrico, glucosa y fructosa. Recientemente, se demostró que los arándanos rojos evitan que E. coli se adhieran a células de vejiga debido a fructosa y un compuesto polimérico de naturaleza desconocida que inhiben dicha adherencia. Estos antecedentes nos permiten estudiar los efectos de extractos de arándanos azules (*Vaccinium corymbosum* L) cultivados en Tucumán sobre el biofilm de una cepa de *Escherichia coli* uropatogénica.

OBJETIVO: Determinar los efectos de extractos de arándanos azules cultivados en Tucumán sobre el biofilm de E. coli uropatogénica.

MATERIALES Y METODOS: se emplearon arándanos tucumanos, preparando extractos secos, mediante lixiviaciones secuenciales con mezclas hidro alcohólicas, partiendo de: frutos secos (E1) y frutos frescos congelados (E2), y una lixiviación con acetona al 70% con frutos frescos congelados (E3). La cepa *Escherichia coli*, fue aislada de un paciente con infección urinaria crónica, medio de aislamiento microbiano: agar-sangre Müller Hinton. Se evaluó la capacidad de los extractos para inhibir la formación de biofilm bacteriano a 1 hora, 6 horas, y la capacidad disruptora, con el método de O'Tool y colaboradores, en concentraciones de extractos 50 a 1000 µg/mL, 200 µL de cultivo bacteriano. Control: medio Müller Hinton.

RESULTADOS: Los tres extractos, E1, E2 y E3, mostraron capacidad para inhibir la formación de biofilm a 1 hora. La mayor inhibición en E1, fue 125 µg/mL, mientras que las inhibiciones observadas en E2 y E3, se produjeron a 500 y 250 µg/mL de extracto respectivamente. En todos los extractos la actividad inhibitoria de formación de biofilm a 6 horas aumentó hasta alcanzar la mayor capacidad, produciéndose a concentraciones de 500 µg/mL para E1 y 250 µg/mL para E2 y E3, disminuyendo a concentraciones mayores. El extracto E1, en el rango de concentraciones entre 125 y 600 µg/mL, presentó una disrupción del 60%. Este comportamiento se repitió para E2 y E3 pero en el rango de concentración de 125 a 500 µg/mL y 50 a 250 µg/mL respectivamente.

CONCLUSIONES: Los tres extractos poseen capacidad de inhibir la formación de biofilm de *Escherichia coli*, también de provocar su disrupción, siendo importante la capacidad disruptora del extracto E1. Estos resultados son promisorios para su posible empleo en la formulación de formas farmacéuticas