

## Inhibición del crecimiento de *Erwinia chrysanthemi* a diferentes concentraciones de ácido fólico: posible uso del ácido fólico como agente bacteriostático y fortificante de la papa *Solanum tuberosum*

### Resumen

**Introducción:** Las enterobacterias del género *Erwinia spp* producen enfermedades en la papa, un tubérculo de consumo masivo. La regulación de la metilación del DNA puede regular la proliferación de la *Erwinia*, de tal modo que las concentraciones del ácido fólico, pueden tener un efecto en la capacidad patógena del microorganismo. De otra parte, el ácido fólico previene la aparición de defectos del tubo neural en humanos. **Objetivo:** Evaluar al ácido fólico como un agente bacteriostático de la *Erwinia* y que a su vez sea parte de la fortificación de alimentos de consumo masivo como la papa. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo la caracterización bioquímica de la *Erwinia chrysanthemi*, se estudió su crecimiento frente a diferentes concentraciones de ácido fólico. **Resultados:** Al aumentar las concentraciones de la vitamina, desde 0,3 µg/L hasta 6,8 µg/L se inhibe el crecimiento bacteriano de la *Erwinia chrysanthemi*. La vitamina inhibe el crecimiento en cultivo de *Erwinia chrysanthemi* y actúa como agente bacteriostático, aspecto de gran relevancia dado que teóricamente, si la papa estuviera fortificada con el micronutriente, este actuaría contra el agente infeccioso y al mismo tiempo contribuiría al consumo adecuado de la vitamina en la población general..

### Palabras clave

Ácido fólico; *Erwinia*; *Solanum tuberosum*; crecimiento bacteriano; técnicas de tipificación bacteriana

### Abstract

**Introduction:** The enterobacteria of the *Erwinia spp* genus produce disease in potatoes, which is a tuber of mass consumption. The regulation of DNA methylation can regulate the proliferation of *Erwinia* in such a way that the concentrations of folic acid may have an effect on the microorganism pathogenic ability. On the other hand, the folic acid prevents the appearance of neural tube defects in humans. **Objective:** To evaluate folic acid as a bacteriostatic agent of *Erwinia* and, at the same time, as part of the fortification of mass consumption food such as the potatoes. **Materials and methods:** The biochemical characterization of the *Erwinia chrysanthemi* was carried out and its growth compared to different concentrations of folic acid was studied. **Results:** When increasing the concentrations of the vitamin from 0.3 µg/L up to 6.8 µg/L, the bacterial growth of *Erwinia chrysanthemi* is inhibited. The vitamin inhibits the growth in cultivation of *Erwinia chrysanthemi* and acts as a bacteriostatic agent. This aspect is of great importance given that, theoretically, if potatoes were fortified with micro-nutrient, this would act against the infectious agent and, at the same time, contribute to the adequate intake of the vitamin in the general population.

### Keywords

Folic acid; *Erwinia*, *Solanum tuberosum*; bacterial growth; bacterial typing techniques