

# DETERMINACIÓN DEL EFECTO BACTERICIDA DE SUSTANCIAS NATURALES SOBRE LA BACTERIA *Echerichia coli* DH5 $\alpha$

Y. Álvarez <sup>1</sup>, M. Ruiz <sup>1</sup>, E. León <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumnado I.E.S FIDIANA

<sup>2</sup> Profesorado IES FIDIANA

## Resumen

Es común oír que ciertas sustancias naturales tienen efectos curativos e incluso antibióticos. Así pues, resulta interesante comprobar la veracidad de ello frente a la bacteria *Echerichia coli* DH5 $\alpha$ , ya que, a diferencia de otras bacterias, esta puede provocar una infección aunque sea ingerida en pequeñas cantidades. El objetivo fue determinar sustancias de nuestro entorno capaces de inhibir a *E. coli*. Las disoluciones analizadas fueron de limón, vinagre, naranja, cáscara de huevo, baba de caracol, manzanilla, canela, todas al 50% de concentración. Además, se analizó el pH de estas y se comparó si sus efectos dependían de la esterilización de la disolución o del medio cultivo usado para el crecimiento de la bacteria, concretamente el medio LB, óptimo para el crecimiento de *E. coli* y un medio casero elaborado con caldo de pollo deshidratado. El efecto antibiótico de las sustancias ensayadas se determinó mediante antibiogramas, empapando círculos de papel de filtro en las soluciones y midiendo los halos de inhibición a los 7 días de la siembra. Las disoluciones que presentaron halos de inhibición fueron la naranja, el vinagre y el limón, que tuvieron el pH más ácido. En las placas sin esterilizar no se observó halo de inhibición, sino que los discos empapados en las disoluciones presentaron alrededor un sobrecrecimiento de bacterias. En el medio casero crecieron menor colonias de bacterias que en el medio LB. Las soluciones esterilizadas previamente presentaron un halo de inhibición mayor que las no esterilizadas. En general, las sustancias naturales utilizadas no tuvieron gran efecto antibiótico sobre *Echerichia coli*

**Palabras clave:** E. coli, antibiótico, halo de inhibición, sustancias naturales.

## Abstract

It is common to hear that certain natural substances have curative and even antibiotic effects. It is therefore interesting to test this against the bacterium *Echerichia coli* DH5 $\alpha$ , which, unlike other bacteria, can cause infection even if ingested in small quantities. The aim was to determine substances in our environment capable of inhibiting *E. coli*. The solutions analysed were lemon, vinegar, orange, eggshell, snail slime, chamomile, cinnamon, all at 50% concentration. In addition, the pH of the solutions was analysed and it was compared whether their effects depended on the sterilisation of the solution or on the culture medium used for the growth of the bacteria, specifically the LB medium, which is optimal for the growth of *E. coli*, and a homemade medium made with dehydrated chicken broth. The antibiotic effect of the substances tested was determined by antibiograms, soaking filter paper circles in the solutions and measuring the inhibition halos 7 days after sowing. The solutions showing inhibition halos were orange, vinegar and lemon, which had the most acidic pH. In the unsterilised plates, no inhibition halo was observed, but the discs soaked in the solutions showed around an overgrowth of bacteria. Less bacterial colonies grew on the homemade medium than on the LB medium. The pre-sterilised solutions showed a larger inhibition halo than the non-sterilised ones. In general, the natural substances used did not have a strong antibiotic effect on *Echerichia coli*.

**Keywords:** E. coli, antibiotic, inhibition halo, natural substances.