

# ANTIBACTERIANOS ALTERNATIVOS A LOS ANTIBIÓTICOS, CON ALTA ESPECIFICIDAD FRENTE A ESCHERICHIA COLI

**P** PATENTED TECHNOLOGY



## CONTACT DETAILS:

Relaciones con la Empresa  
Oficina de Transferencia de  
Resultados de la Investigación-OTRI  
Universidad de Alicante  
Tel.: +34 96 590 99 59  
Email: [areaempresas@ua.es](mailto:areaempresas@ua.es)  
<http://innoua.ua.es>

## ABSTRACT

El grupo de investigación de “Microbiología Molecular” de la **Universidad de Alicante** ha modificado una serie de **proteínas fágicas (Poll-N y UK-C)** que presentan una especificidad exclusiva frente a la bacteria Escherichia coli (E. coli), pero no frente a otras bacterias Gram-negativas (G-).

Por estos motivos, su uso como **antimicrobiano específico frente a E. coli** es potencialmente interesante, especialmente en el caso de alimentos, cosméticos o aguas contaminadas. Igualmente, sería de utilidad en el tratamiento de enfermedades (infecciones) producidas por E. coli.

La presencia de una cola de histidinas añadida a estas proteínas fágicas no sólo **facilita su purificación**, sino que también mejora su **eficiencia de lisis**, sin necesidad de tratamientos de permeabilización de las células.

Se buscan empresas interesadas en la **explotación comercial** de la tecnología mediante acuerdos de licencia y/o cooperación técnica.

## TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

Las principales ventajas de los péptidos sintetizados, Poll-N y UK-C, son las siguientes:

- La presencia de la cola de histidina en los extremos N-terminal o C-terminal de los péptidos sintetizados **facilita su purificación** y mejora su **eficiencia de lisis**.
- Presentan una **alta especificidad** frente a la bacteria E. coli, ya que su acción lítica se limita a esta especie sin afectar a ninguna de las bacterias ensayadas pertenecientes a otras especies, incluso aquellas próximamente emparentadas.
- Comparadas con los antibióticos, se espera una **menor probabilidad de aparición de resistencias** frente a estos agentes.
- Se espera que su uso, como mucho, tenga **escasos efectos secundarios** durante el tratamiento de infecciones.
- **Formulación más sencilla**, ya que no se necesitan tratamientos previos de permeabilización de la membrana externa bacteriana, lo que a su vez facilita su **aplicación directa**.

## ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

El principal aspecto innovador de las proteínas fágicas modificadas es que no necesitan de tratamientos previos de permeabilización de la ME. Además, la adición en los extremos de nucleótidos facilita su manipulación y posterior clonado en el vector de expresión adecuado. Por último, otro aspecto innovador es la selección de una endolisina frente a E. coli cuya secuencia es significativamente diferente de otras.

## MARKET APPLICATIONS

La presente invención se encuadra en el campo general de la **ingeniería genética** y, en particular, se refiere a proteínas víricas que han sido modificadas mediante la adición de una cola policatiónica de aminoácidos en su extremo N-terminal o C-terminal, de tal forma que presentan actividad antibacteriana específica frente a E. coli sin necesidad de tratamientos previos de permeabilización de la envoltura.

Por tanto, los polipéptidos desarrollados pueden emplearse tanto como agentes antimicrobianos frente a E. coli (particularmente, en alimentos, cosméticos, aguas contaminadas con E. coli, etc.), así como en el tratamiento de enfermedades (infecciones) producidas por E. coli.

Esta tecnología tendría aplicación en empresas **biosanitarias, veterinarias, biotecnológicas o agroalimentarias** interesadas en aplicar tratamientos antimicrobianos alternativos a los antibióticos para controlar el crecimiento de E. coli.

---

## COLLABORATION SOUGHT

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su **explotación comercial** mediante:

- Acuerdos de licencia de la patente.
- Acuerdos de cooperación técnica (proyectos de I+D) para la utilización de la tecnología o aplicación en otros sectores.
- Acuerdos de subcontratación para asistencia técnica, formación, etc.

**Tipo de empresa buscado:**

- Empresas del **sector biotecnológico**.
  - Empresas del **sector farmacológico**.
-