



## Desvelan los mecanismos moleculares de unas células inmunitarias que protegen de infecciones intestinales

- Hasta ahora, se desconocía cómo las células linfoides innatas del grupo 3 del sistema inmunitario actuaban frente a bacterias que provocan infecciones en el intestino
- Un equipo de investigación liderado por la Universidad Complutense de Madrid ha empleado la especie *Citrobacter rodentium*, un modelo de infección que causa inflamación intestinal en animales de experimentación



Las bacterias del género *Citrobacter* pueden provocar infecciones intestinales y en el tracto urinario, entre otras. / [Jo Panuwat D.](#) Shutterstock.

**UCC-UCM, 22 de febrero de 2024.** Una investigación liderada por la Universidad Complutense de Madrid (UCM) ha determinado en ratones de experimentación cómo se regulan las células linfoides innatas de tipo 3 (ILC3) del sistema inmunitario, localizadas en el intestino y que protegen frente a infecciones.

Para esa labor de protección, utilizan un factor de transcripción denominado HIF-1 $\alpha$ , una proteína que regula la secreción de la citoquina IL-22 en las células ILC3, fundamental para preservar la barrera epitelial.

"Hasta ahora, se desconocían los mecanismos moleculares de cómo se regulan estas células linfoides en el intestino para protegernos frente a infecciones", señala Aránzazu Cruz Adalia, investigadora del Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL.

En este trabajo, publicado en [Cell Reports](#), los investigadores han empleado la especie *Citrobacter rodentium*, un modelo de infección que causa inflamación intestinal en animales de experimentación, similar a la *Escherichia coli enteropatogénica* (EPEC) en humanos.

El género *Citrobacter* es un grupo de bacterias que se encuentran frecuentemente en el agua, suelo, comida y el tracto intestinal de animales y humanos y que pueden provocar infecciones intestinales y en el tracto urinario, entre otras.

“Nuestros resultados resaltan que, durante la fase tardía de la infección por *C. rodentium*, la inducción de la citoquina IL-18 en el colon estimula la producción de la citoquina IL-22 mediante la activación del factor de transcripción HIF-1 $\alpha$  en las células linfoides innatas de tipo 3, lo cual es crucial para la protección contra este patógeno”, destaca Cruz-Adalia.

### Hacia el estudio del cáncer colorrectal

Este trabajo de investigación ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación durante 3 años y, además de la UCM, han participado el Instituto de Investigación Sanitaria Hospital 12 de Octubre, el Centro Nacional de Biotecnología, Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares o el CIBER de Enfermedades Cardiovasculares, entre otras instituciones.

El siguiente paso, avanza Cruz-Adalia, es estudiar las bases moleculares de cómo estas células linfoides regulan la transición de la enfermedad inflamatoria intestinal al carcinoma colorrectal.

“Las causas y mecanismos específicos que regulan esta transición aún se desconocen por lo que este estudio podría plantear nuevas dianas terapéuticas y biomarcadores para el tratamiento y diagnóstico de estos pacientes”, concluye la experta.

---

**Referencia bibliográfica:** Valle-Noguera A, Sancho-Temiño L, Castillo-González R, Villa-Gómez C, Gomez-Sánchez MJ, Ochoa-Ramos A, Yagüe-Fernández P, Soler Palacios B, Zorita V, Raposo-Ponce B, González-Granado JM, Aragonés J, Cruz-Adalia A. IL-18-induced HIF-1 $\alpha$  in ILC3s ameliorates the inflammation of *C. rodentium*-induced colitis. *Cell Rep.* 2023 Dec 26;42(12):113508. DOI: [10.1016/j.celrep.2023.113508](https://doi.org/10.1016/j.celrep.2023.113508). Epub 2023 Nov 28. PMID: 38019650.