

## Una investigadora posdoctoral del ISCIII logra una beca europea para estudiar el desarrollo de una vacuna frente a infecciones bacterianas multirresistentes

04/06/2024



*La científica Eva Gato, en una de las puertas del Centro Nacional de Microbiología del ISCIII, donde trabaja investigando sobre infecciones causadas por bacterias capaces de resistir a los tratamientos existentes.*

La científica posdoctoral **Eva Gato Corral**, del [Centro Nacional de Microbiología \(CNM\)](#) del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), ha logrado una de las Becas Individuales de Investigación que cada año concede la Sociedad Europea de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas (ESCMID, por sus siglas en inglés). Gracias a esta ayuda se desarrollará el proyecto de investigación 'Preclinical development of plasmid DNA-based vaccine against intestinal colonization caused by *Klebsiella pneumoniae*', que busca desarrollar una vacuna de ADN plasmídico frente a las infecciones causadas por esta bacteria multirresistente.

La *Klebsiella pneumoniae*, muy relacionada con infecciones causadas en el entorno hospitalario, es un patógeno que coloniza las superficies mucosas humanas, incluido el tracto gastrointestinal, permitiendo su dispersión a otros tejidos y la posibilidad de infecciones graves como neumonías, patologías urinarias, sepsis e infecciones en heridas quirúrgicas. Las personas ingresadas en unidades de cuidados intensivos, los neonatos y los pacientes inmunodeprimidos, entre otros colectivos, son especialmente susceptibles a sufrir infecciones causadas por *K. pneumoniae*.

Esta bacteria es un ejemplo del problema creciente causado por las resistencias antimicrobianas: el mal uso y abuso de antibióticos provoca que muchos de los microorganismos causantes de enfermedades se hagan resistentes a la acción de los antimicrobianos. De hecho, *K. pneumoniae* es uno de los patógenos incluidos como prioridad crítica por la Organización Mundial de la Salud (OMS), debido a la necesidad de desarrollo de nuevas alternativas terapéuticas por su alta capacidad de hacerse resistente a los antibióticos. Las vacunas, como posible estrategia terapéutica para combatir este problema de salud pública, son una de las opciones que la comunidad científica está explorando en los últimos años.

Eva Gato, que trabaja en el CNM-ISCIIII con un contrato posdoctoral Sara Borrell, explica que el proyecto que se va a desarrollar gracias a la beca obtenida de la ESCMID permitirá reforzar la línea de investigación ya existente en el CNM sobre infecciones intrahospitalarias, enfocándola hacia el desarrollo de una posible vacuna que frene la colonización intestinal causada por *K. pneumoniae* y así evitar una posible infección posterior.

"Como antígeno para el desarrollo de esta vacuna hemos seleccionado una fimbria implicada en la adherencia a superficies bióticas y abióticas en este patógeno. Con este acercamiento, además de la inmunidad celular y humoral producida por la vacuna, testaremos también su capacidad de inhibir la colonización intestinal en modelos animales", explica Gato. Este estudio representa una novedosa estrategia terapéutica con un alto potencial de ser transferido a la práctica clínica.



*Eva Gato (segunda por la izquierda), acompañada de investigadoras del Equipo de Infecciones Intrahospitalarias del CNM-ISCIH. De izquierda a derecha: Astrid Pérez y Eva Gato, investigadoras posdoctorales; Carlota Moya (estudiante TFM); Beatriz Cano y Ana Tajuelo (investigadoras predoctorales); Marta Fluja (estudiante TFM), Sonia Prieto y Lorena Del Pozo (investigadoras predoctorales), y Lorena Sánchez (estudiante TFG).*

La investigadora posdoctoral del CNM-ISCIH también valora la concesión de la beca: "Las Individual Research Grants del ESCMID ayudan a investigadores e investigadoras jóvenes a llevar a cabo sus proyectos en el campo de la microbiología clínica y las enfermedades infecciosas". Cada año se conceden 20 alternando la temática entre investigación bacteriana e investigación fúngica, viral y parasitaria: "Haber conseguido una Individual Research Grant supone un hito muy importante para mi carrera investigadora, ya que me da la oportunidad de demostrar mi capacidad de liderazgo en un proyecto europeo", señala Eva Gato.

La bacteria *K. pneumoniae* es una de las protagonistas del trabajo del **Laboratorio de Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria** del CNM-ISCIH, que dirige **Michael McConnell** y que se centra en el diseño y construcción de vacunas frente a microorganismos de origen hospitalario resistentes a los antibióticos, y en estudios de resistencia y virulencia de estas bacterias.

Tanto Eva Gato, que realizó sus tesis sobre *Klebsiella pneumoniae*, como **Astrid Pérez**, investigadora Miguel Servet del Laboratorio, llevan años investigando sobre este patógeno. Además, este grupo tiene en marcha diversos proyectos sobre el microorganismo y una colaboración con la industria a través de la compañía Vaxdyn, de la

que McConnell es uno de los fundadores. Esta compañía está financiada por la organización CARBX para lograr una vacuna frente a *K. pneumoniae*.