

# Mónica Gabriela Huertas Valero



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.  
En su tesis doctoral estudia los genes de la bacteria *Klebsiella pneumoniae*, responsables de que esta colonice, en hospitales, dispositivos médicos como catéteres, sondas, válvulas cardíacas o prótesis.

Esta bacterióloga, oriunda de Garagoa (Boyacá), hija de un comerciante y una licenciada en educación básica primaria, se siente muy satisfecha en su rol de investigadora. Hoy es becaria de Colciencias y avanza en sus estudios de Doctorado.

Por Vanessa Molina Medina

En cierta ocasión, cuando era estudiante de bacteriología, Mónica Huertas se encontró con un artículo sobre la bacteria *Helicobacter pylori* en el que se narraba la historia de los investigadores que demostraron que esta era agente causal de distintas patologías gástricas y cómo habían sido capaces de inocular la bacteria en sus organismos para comprobar su hipótesis. La historia, aterradora para la mayoría de lectores, le pareció maravillosa a Mónica, quien recuerda esa anécdota como el comienzo de su pasión por la investigación.

Hoy, Mónica Huertas, bacterióloga con Especialización en Microbiología Médica de la Universidad Javeriana, es estudiante del Doctorado en Ciencias Biológicas de la misma universidad, becaria de Colciencias (Convocatoria 2008) y está vinculada al grupo de investigación en genética molecular microbiana de la Corporación Corpogen.

El proyecto en el que trabaja como tesis doctoral consiste en identificar los

genes de una bacteria llamada *Klebsiella pneumoniae*, responsables de que esta colonice distintos dispositivos médicos que se le implantan a pacientes en hospitales— catéteres, sondas, válvulas cardíacas, prótesis, etc.—, causando enfermedades. La *Klebsiella pneumoniae* es una bacteria presente en el organismo humano, en la flora intestinal, que en condiciones normales no genera enfermedades, pero que es “oportunista” y, por lo tanto, cuando se le encuentra en dispositivos médicos es clasificada como un patógeno de infección intrahospitalaria.

Los casos de personas que entran a un hospital por una afección determinada y días después de estar internados resultan con una patología infecciosa distinta a la causante de su ingreso, son ejemplos de cómo diferentes bacterias que se encuentran en los hospitales pueden afectar la salud de las personas. Es lo que sucede con la *Klebsiella pneumoniae*, que puede causar sobreinfección en heridas quirúrgicas, sepsis (síndrome de respuesta inflamatoria

sistémica), neumonía e infecciones urinarias, entre otras.

Precisamente, al caracterizar los genes responsables de que las bacterias vivan sobre los distintos dispositivos médicos y se unan entre ellas formando biopelículas, se está dando un primer paso para prevenir, en el futuro, las infecciones intrahospitalarias que se propagan de esta forma. Según explica Mónica, la formación de biopelículas ya se ha estudiado con otros patógenos como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, entre otros, pero se sabe poco en *Klebsiella*. Por ello, esta investigadora dedica la mayor parte de su tiempo a estudiar los genes mutantes de la bacteria en los laboratorios de Corpogen, bajo la dirección de la Doctora María Mercedes Zambrano Eder, Directora Científica de dicha corporación. El título del proyecto es: *Análisis de mutantes involucrados en la formación de biopelículas de Klebsiella pneumoniae*.

Sin embargo, esta no es la primera vez que Mónica trabaja como investigadora en un laboratorio. En 2004, después de acabar la Especialización, estuvo vinculada al grupo de investigación en enfermedades infecciosas del departamento de Microbiología de la Universidad Javeriana, en la línea denominada: “Desarrollo de Agar y medios selectivos con potencial diagnóstico”, bajo la dirección de la Doctora Alba Alicia Trespalacios. En ese entonces su objetivo era obtener Agar-Agar de un alga denominada *Gracilaria* por medio de un procedimiento “muy rudimentario” que consistía en pesar las algas, cocinarlas con cloro y ponerlas a secar a 80 grados centígrados hasta obtener una pequeña muestra de lo que podía ser Agar-Agar. En este proyecto se concentró durante todo el 2004.

A sus 33 años, esta bacterióloga ha tenido la oportunidad de trabajar desde distintos frentes: desde la academia como docente, en un hospital haciendo diagnóstico de microbiología clínica y en el laboratorio como investigadora. Asegura que si bien la investigación es muy exigente y demanda mucha dedicación, “deja muchas satisfacciones y aprendizajes”. A gusto con su rol de científica, le gustaría tener, en el futuro, una línea de investigación propia e impulsar más proyectos de investigación que le permitan seguir enseñando a otras personas y, de igual forma, generar empleo para generaciones futuras. □