



CENTRO DE INVESTIGACIÓN
DEL CÁNCER

Instituto de Biología Molecular y Celular
del Cáncer (IBMCC)



Centro de Investigación del Cáncer
Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer
Universidad de Salamanca – CSIC
Campus Miguel de Unamuno
37007, Salamanca
España

Tel.: 923 294720
Fax: 923 294743

www.cicancer.org

Un estudio muestra que el microbioma intestinal protege frente a la predisposición genética a la leucemia

Un trabajo liderado por investigadores del Centro de Investigación del Cáncer (CIC-IBMCC, centro mixto de la Universidad de Salamanca y el CSIC) y realizado en ratones podría contribuir a desarrollar herramientas para evitar que los niños con susceptibilidad genética desarrollen la enfermedad

Un estudio liderado por Isidro Sánchez García, investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que desarrolla su trabajo en el Centro de Investigación del Cáncer (CIC-IBMCC) evidencia que el microbioma intestinal, compuesto por el conjunto de genes que forman parte de las bacterias intestinales desde el nacimiento, protege a los ratones con predisposición genética a desarrollar leucemia. El hallazgo, publicado en la revista *Blood*, podría contribuir al desarrollo de nuevas herramientas que permitan prevenir la enfermedad en los niños con susceptibilidad genética a padecerla.

La comprensión del microbioma constituye un campo de investigación en crecimiento. Numerosos estudios sugieren que la relación entre los microorganismos y el material genético juega un papel relevante en el origen de enfermedades neurológicas o inmunitarias como la leucemia infantil.

El tipo más frecuente de leucemia infantil es la leucemia linfoblástica aguda de células B precursoras, causada por una combinación de la susceptibilidad genética del niño al nacer junto a la exposición a ciertas infecciones tras el parto. Las predisposiciones genéticas son frecuentes en los niños y se consideran condición necesaria para el desarrollo de la enfermedad, si bien menos del 1% de estos casos desarrollarán a lo largo de su vida leucemia linfoblástica aguda de células B precursoras.

“Aunque se conocen determinados factores implicados en el desarrollo de la leucemia infantil, como la exposición a estímulos infecciosos, resulta fundamental profundizar y describir con precisión por qué, a pesar de tener esta predisposición, no todos los individuos desarrollan la enfermedad”, apunta **Isidro Sánchez-García**, del Centro de Investigación del Cáncer (CIC-IBMCC).

Los investigadores han averiguado que, cuando los ratones con predisposición genética son tratados con antibióticos en edades tempranas, se altera su microbioma y este cambio es suficiente para inducir la leucemia, incluso en ausencia de estímulos infecciosos. “Se observa que en estos ratones los microbios intestinales son distintos a los que tienen los animales no susceptibles a la enfermedad. De hecho, sería posible identificar la predisposición genética de un individuo caracterizando su microbioma”, añade el investigador del CSIC.

Los resultados parecen indicar que el desarrollo de leucemia linfoblástica aguda en ratones con predisposición genética está más relacionado con una falta de ‘microbiota comensal’ —la que normalmente contiene el intestino— que con la presencia de bacterias específicas.

Para continuar avanzando en esta línea, los investigadores requieren estudios a gran escala dirigidos a determinar si una modificación del microbioma en los niños con predisposición genética a la leucemia linfoblástica aguda de células B puede convertirse en una estrategia exitosa. “Un posible tratamiento podría ser administrar la microbiota comensal, principalmente *Lactobacillus*, a los ratones susceptibles para poder prevenir el desarrollo de la leucemia”, concluye **Sánchez-García**.

Carolina Vicente Dueñas, Stefan Janssen, Marina Oldenburg, Franziska Auer, Inés González Herrero, Ana Casado-García, Marta Isidro-Hernández, Javier Raboso-Gallego, Philipp Westhoff, Aleksandra A. Pandyra, Daniel Hein, Katharina L. Gössling, Diego Alonso-López, Javier De Las Rivas, Sanil Bhatia, Francisco Javier Garcia-Criado, M^a Begoña García Cenador, Andreas P. M. Weber, Karl Köhrer, Julia Hauer, Ute Fischer, Isidro Sanchez-Garcia, Arndt Borkhardt. **An intact gut microbiome protects genetically predisposed mice against leukemia.** *Blood*. DOI: [10.1182/blood.2019004381](https://doi.org/10.1182/blood.2019004381)