

Valencia, viernes 18 de octubre de 2024

Un estudio internacional en el que participa el CSIC profundiza en la conexión entre el microbioma intestinal y la diabetes

- Yolanda Sanz, investigadora del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC), ha aportado al estudio su conocimiento sobre la vinculación entre las enfermedades metabólicas y los desajustes en la microbiota
- Los microorganismos del intestino y los productos de su metabolismo pueden afectar a la glucemia y resistencia insulínica, claves en el desarrollo de la diabetes



El trabajo señala el potencial del microbioma como herramienta para combatir la diabetes. / Freepik.

Un foro de expertos en el que participa **Yolanda Sanz**, profesora de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC), dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MCIU), ha publicado un estudio donde se amplía el conocimiento sobre las implicaciones del microbioma intestinal en el desarrollo y tratamiento de la diabetes. El trabajo, publicado recientemente en las revistas [Diabetologia](#), [Diabetes](#) y [Diabetes Care](#),

señala el potencial del microbioma como herramienta para combatir una de las enfermedades metabólicas más extendidas en el mundo.

El estudio proporciona una visión integral de los desafíos y oportunidades en la investigación del microbioma y su relación con el desarrollo de diabetes, enfatizando la necesidad de continuar con esta línea de investigación y aplicar los conocimientos adquiridos a la prevención y mejora clínica de la enfermedad. El artículo, titulado *The Gut Microbiota and Diabetes: Research, Translation, and Clinical Applications-2023 Diabetes, Diabetes Care, and Diabetologia Expert Forum*, ha sido elaborado tras realizar una exhaustiva revisión de estudios epidemiológicos recientes de grandes cohortes de sujetos, incluyendo análisis metagenómicos y estudios en modelos experimentales.

Entre los principales hallazgos, el grupo de expertos señala que las personas que presentan esta patología cuentan con una microbiota intestinal menos diversa en especies bacterianas y con menor capacidad para producir butirato, un ácido graso de cadena corta que generan las bacterias intestinales especializadas en la fermentación de la fibra de la dieta. Este metabolito reduce la inflamación intestinal asociada a la ingesta de dietas hipercalóricas y poco saludables, que produce disfunción metabólica, y estimula la producción de hormonas enteroendocrinas, como por ejemplo la hormona GLP-1. Esta hormona mejora la secreción y sensibilidad a la insulina y el metabolismo de la glucosa y reduce el apetito.

Aportación del IATA

Yolanda Sanz, profesora de investigación del CSIC en el Grupo Microbioma e Innovación en Nutrición y Salud del IATA, ha aportado al estudio su conocimiento sobre la vinculación entre las enfermedades metabólicas y los desajustes en la microbiota.

"Entender cómo el microbioma influye en las enfermedades no es una tarea sencilla, ya que varía mucho entre personas debido a factores como la edad, el sexo, el peso, la medicación y el estilo de vida. Para identificar patrones consistentes, se necesitan estudios de gran tamaño poblacional y utilizar técnicas de análisis avanzadas en estudios longitudinales que incluyan varios tiempos de muestreo, lo que nos permitiría diferenciar entre variaciones normales y aquellas que puedan contribuir a la enfermedad", explica Sanz.

El equipo de expertos también observó que la diabetes se asocia a un aumento de potenciales patógenos, como la bacteria *Ruminococcus gnavus*, y otros metabolitos bacterianos implicados en la resistencia a la insulina.

¿Una nueva vía terapéutica?

El interés por el microbioma no se limita a su posible papel en el diagnóstico o pronóstico de la diabetes. La investigación en el área se centra en saber si la modulación del microbioma, a través de dietas saludables ricas en fibra, el uso de bacterias intestinales en forma, por ejemplo, de probióticos o incluso el trasplante de microbiota fecal, podría ayudar a mejorar el control del azúcar en sangre. "Aunque algunos ensayos han mostrado

resultados prometedores, aún es necesario realizar más investigaciones para confirmar su eficacia clínica y avanzar en su potencial aplicación”, destaca la científica del IATA-CSIC.

Yolanda Sanz insiste en la importancia de comprender cómo interactúan todas las variables del individuo, entre ellas, la genética o las posibles morbilidades; el ambiente (dieta, actividad física, medicación) y los componentes del microbioma y su impacto en la salud humana para avanzar hacia tratamientos más holísticos y personalizados que aprovechen el potencial del microbioma para mejorar la eficacia de los tratamientos.

El informe publicado indica que, además de las bacterias, existen otros tipos de microorganismos del intestino, como virus y hongos, que podrían influir en el microbioma y deberían ser investigados por su posible impacto en el desarrollo de la diabetes. “También es necesario investigar la influencia de los fármacos en la microbiota intestinal, ya que, en algunos casos, como en los antidiabéticos, se producen interacciones que puede modificar su eficacia. Si se tienen en cuenta todos estos factores, se podrán diseñar terapias e incluso fármacos más efectivos”, concluye Sanz.

Enfermedades metabólicas: las epidemias del siglo XXI

Recientemente, Yolanda Sanz ha publicado junto con otros investigadores e investigadoras del CSIC un [informe de la colección Science4Policy centrado en las enfermedades metabólicas](#). La obra analiza el problema social, sanitario y económico que supone el aumento de la obesidad, la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares, una situación que se ve agravada por el estilo de vida y la exposición a factores de riesgo ambiental.

La investigadora del IATA explica la implicación del microbioma intestinal en el desarrollo de las enfermedades metabólicas y las herramientas que puede aportar su estudio para desarrollar futuros tratamientos.

Byndloss, M., Devkota, S., Duca, F. et al. **The gut microbiota and diabetes: research, translation, and clinical applications – 2023 Diabetes, Diabetes Care, and Diabetologia Expert Forum.** *Diabetologia*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00125-024-06198-1>

Isidoro García / CSIC Comunicación – Comunidad Valenciana

comunicacion@csic.es