

Grasas y genes al descubierta

Abib Adriana Reyes Díaz
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

En la actualidad, gran parte de la comida que consumimos es rica en grasas, pero ¿cómo afecta esto a nuestro organismo? Investigadores de la Universidad de California, Riverside, alimentaron a ratones con dietas altas en grasas para obtener respuestas y descubrieron que esto no solo tiene implicaciones en la obesidad, sino también en el sistema inmunológico, la función cerebral y podría presentar riesgos para los pacientes con COVID-19.

Para el estudio se utilizaron ratones macho a los cuales se les asignó aleatoriamente un tipo de alimentación

durante 24 semanas. Se trabajó con cuatro dietas diferentes: una baja en grasa, otra con aceite de coco, una más de mezcla de aceite de coco con aceite de soja y una última con aceite de soya genéticamente modificado. Al finalizar el periodo de alimentación, los animales fueron sacrificados para analizar el duodeno, yeyuno, e íleon terminal, que forman parte del intestino delgado y el colon proximal, que es parte del intestino grueso. Con las muestras de estos tejidos, se llevó a cabo la *secuenciación de ARN* para identificar los genes activos en cada muestra. Además, se realizó un análisis del

microbioma para comprender cómo las dietas afectaron la composición de las bacterias en el intestino de los ratones.

Los resultados del estudio revelaron que la dieta que tuvo un mayor impacto en la alteración de genes fue la que incluía una mezcla de aceite de coco y aceite de soya. Este impacto se clasificó en dos categorías: aquellos asociados con el metabolismo, que se mantuvieron activos más de lo normal, y aquellos relacionados con el sistema inmunológico, que redujeron su actividad. Los genes analizados se encargan de regular procesos importantes como la absorción de nutrientes y la protección contra enfermedades. Por lo tanto, cualquier alteración podría tener consecuencias negativas para la salud.

El estudio también señala que las dietas modificaron los genes vinculados al cáncer de colon y la enfermedad inflamatoria intestinal (EII) en los ratones. Además, se observó un aumento en *los receptores ACE2* (enzima convertidora de angiotensina 2), que el virus del COVID-19 utiliza para ingresar a las células. Esto sugiere que, al aumentar ciertos tipos de grasas en la dieta, el cuerpo podría volverse más propenso a la infección. También se notó que muchos de los genes involucrados en el sistema inmunológico disminuyeron, incluidos aquellos que nos protegen contra el COVID-19, lo que implica que el organismo podría tener dificultades para defenderse contra el virus y otras infecciones virales y bacterianas. Asimismo, se menciona que los genes alterados afectan la comunicación neuronal, como la serotonina que se relaciona con el estado de ánimo.

A pesar de que la investigación se realizó en ratones, estos comparten una gran similitud genética con los seres humanos, lo que indica que los resultados obtenidos también se podrían aplicar a las personas. Sin embargo, se necesitan realizar más estudios para saber con exactitud cómo es que se comportan con genes humanos. De esta manera, el estudio nos brinda información sobre las posibles enfermedades que podrían desarrollarse debido al consumo excesivo de grasas. Es importante destacar que no se deben eliminar por completo todas las grasas de nuestra dieta, ya que desempeñan un papel importante cuando se consumen con moderación. Mantener una vida saludable no solo depende del ejercicio, sino también de crear buenos hábitos alimenticios.

Secuenciación de ARN: se emplea para determinar qué genes se encuentran en los diferentes tipos de células.

Análisis de microbioma: estudio que examina la composición y diversidad de los microorganismos, como bacterias, virus, y hongos, que habitan en un determinado ambiente.

Receptores ACE2: receptores que se encuentran en la superficie de varias células del cuerpo humano, y que actúan como puerta de entrada para algunos virus.

Referencia:

J. Martínez-Lomeli, P. Deol, J. Deans et al., "Impact of various high fat diets on gene expression and the microbiome across the mouse intestines", *Sci. Rep.*, vol. 13, núm. 1, Art. núm. 1, dic. 2023. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-49555-7>