

Investigación demuestra que los ingredientes de la quinoa ayudan a (re) programar el sistema inmunológico

Los autores, investigadores de IMDEA Alimentación y la Universidad Internacional de Valencia (VIU), perteneciente a la red internacional de educación superior Planeta Formación y Universidades, destacan la necesidad de fortalecer la formación en inmunonutrición como una herramienta coadyuvante clave en la prevención y manejo de enfermedades crónicas, destacando el potencial de ingredientes bioactivos de la quinoa en la promoción de la salud hepática e inmunológica

La nutrición comienza con los alimentos, teniendo un impacto diferencial en la salud humana. Tener un estado nutricional pobre puede conllevar riesgos y una predisposición a padecer ciertas enfermedades. Una dieta basada en alimentos que sean beneficiosos para nuestro sistema inmunitario puede ayudar a nutrirnos, al tiempo que modula la respuesta inmunitaria.

Así, lo demuestra el estudio realizado por investigadores del Instituto IMDEA Alimentación, la Universidad Internacional de Valencia (VIU), perteneciente a la red internacional de educación superior Planeta Formación y Universidades, investigadores del Grupo de Bioactividad e Inmunología Nutricional (BIOINUT), y del Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos, perteneciente al CSIC.

Su investigación analiza cómo la quinoa y sus ingredientes son claves inmunonutricionales para el tratamiento de enfermedades metabólicas. "La quinoa representa un claro ejemplo de cómo los alimentos funcionales pueden actuar como herramientas



inmunonutricionales. Nuestro estudio ha demostrado que ciertos compuestos presentes en esta semilla, no solo previenen desequilibrios metabólicos, sino que también pueden influenciar la expansión selectiva de efectores celulares del sistema inmune innato, lo cual es clave en la prevención de enfermedades crónicas como la

enfermedad del hígado graso asociada al metabolismo (EHGAM)", afirma el investigador principal del estudio el Dr. Moisés Laparra, Coordinador del Programa de Doctorado en Inmunonutrición, Genómica Nutricional y Alimentación de VIU e investigador en IMDEA Alimentación.

La razón es que la quinoa tiene diferentes efectos

inmunonutricionales, a través de sus ingredientes. Como una fracción proteica de bajo peso molecular (PBPM), enriquecida con inhibidores de la proteasa tipo serina (SETIs) y su extracto lipídico (qLF), que previenen los desequilibrios inducidos por la dieta alta en grasas, sobre la homeostasis metabólica hepática y la inmunidad innata. Estos

Esta investigación evidencia que considerar una 'alimentación de precisión' mejora la inmunidad ante enfermedades como el hígado graso no alcohólico asociada al metabolismo (EHGAM), que afecta a entre un 15-30% de la mayoría de la población

efectos se manifiestan principalmente debido a una expansión selectiva del sistema inmune innato. Conocer las propiedades de estos alimentos

inmunonutricionales e incluirlos en la dieta es un desafío para los pacientes. Por ello, es esencial que los profesionales sanitarios se formen para ayudar y acompañar a





los pacientes en la toma de acciones preventivas que reduzcan sus probabilidades de desarrollar una enfermedad metabólica crónica, sus estancias hospitalarias, las complicaciones infecciosas o minorar el tiempo de permanencia en las unidades de cuidados intensivos. “La (re)programación metabólica es un sello distintivo de las enfermedades metabólicas crónicas, en las que las estrategias nutricionales aportadas por profesionales

de la salud bien formados podrían desempeñar un papel clave” destaca el Dr. Moisés Laparra, investigador en IMDEA Alimentación. A esto la Dra. Aurora García Tejedor, Vicedecana de Ciencias Biosanitarias en la Universidad Internacional de Valencia (VIU) añade que “la inmunonutrición está transformando la forma en la que entendemos la influencia de la dieta en la prevención de enfermedades metabólicas. Ingredientes bioactivos de

la quinoa han mostrado una capacidad única para modular funciones hepáticas e inmunitarias, algo impensable hace solo unos años. Este conocimiento abre nuevas vías para su uso como complemento de estrategias preventivas y terapéuticas”, explica. La quinoa ayuda a contrarrestar los desequilibrios metabólicos y la disfunción hepática. La nutrición está experimentando cambios profundos que, desde su perspectiva clásica, aseguran el suministro de nutrientes hacia una nutrición de precisión con una mayor consideración de estos, con el fin de influir en la dinámica de los equilibrios homeostáticos. Esto se refleja en esta investigación con la demostración de que la quinoa proporciona ingredientes

inmunonutricionales, el PBPM y qLF, que promueven la inmunidad innata hepática a través de la regulación del perfil de lípidos principales. “La administración de PBPM y qLF de la quinoa puede representar estrategias inmunonutricionales prometedoras para prevenir las comorbilidades asociadas a enfermedades metabólicas crónicas. Estos efectos ejercen acciones beneficiosas para contrarrestar los desequilibrios inmunológicos y metabólicos y la disfunción hepática derivada del consumo de una dieta alta en grasas. Como en el caso de la enfermedad del hígado graso no alcohólico asociado al metabolismo (EHGAM)” destaca la Dra. Aurora García. Las enfermedades no transmisibles como la EHGAM, aumentan progresivamente, afectando al 70% de las muertes en todo el mundo. En concreto, la EHGAM se ha convertido en una de las patologías hepáticas más comunes, afectando aproximadamente al 15-30% de la mayoría de las poblaciones.

La investigadora y vicedecana de VIU explica que “la quinoa es un ejemplo del nuevo enfoque de la nutrición, al constituir una fuente nutritiva y rica de carbohidratos, proteínas de alta calidad, fibra y microelementos, pero también de compuestos bioactivos como inhibidores inmunonutricionales de la proteasa tipo serina (SETI). Estos compuestos, tomados según la recomendación nutricional dietética (0,4 g/kg de peso corporal, basada en una extrapolación preclínica), han demostrado ser eficaces para aumentar la proporción de macrófagos intrahepáticos, promoviendo su adaptación selectiva y funcional”. Por su parte, el Dr. Moisés Laparra, investigador en IMDEA Alimentación y Coordinador del Programa de Doctorado



en Inmunonutrición, Genómica Nutricional y Alimentación de VIU añade que “las investigaciones más recientes han identificado a los macrófagos hepáticos como actores determinantes en el control regulado por la dieta del almacenamiento de energía hepática y la acumulación de grasa”. De ahí la importancia del efecto que los componentes de la quinoa generan en el aumento de su proporción. Para el Dr. Laparra, “este tipo de hallazgos refuerzan el concepto de alimentación de precisión, donde no solo importa qué comemos, sino cómo determinados compuestos interactúan con nuestra fisiología”.

¿Cómo incluir el PBPM y qLF de la quinoa en la dieta? La harina de quinoa como aliada. Uno de los métodos para aprovechar los beneficios la quinoa, es la inclusión de harina de quinoa en las formulaciones de pan (hasta un 20%, p/p), en reemplazo parcial del trigo, ya que es efectiva para controlar y reducir las posibles alteraciones inducidas por la dieta alta en grasas en el índice hepatosomático (relación hígado-peso corporal), la resistencia a la insulina (HOMA_{air}) y los niveles

periféricos de triglicéridos. “La incorporación de harina de quinoa en productos de consumo habitual, como el pan, representa una oportunidad viable para trasladar estos efectos inmunonutricionales al ámbito cotidiano. No obstante, nuestros datos indican que los beneficios más notables derivan de fracciones proteicas específicas, lo que destaca la necesidad de diseñar alimentos funcionales más dirigidos”, concluye la Dra. Aurora García Tejedor, Vicedecana de Ciencias Biosanitarias en la Universidad Internacional de Valencia (VIU). Estos efectos podrían estar asociados con variaciones positivas en la proporción periférica de la población mielóide inmune innata. Investigaciones previas han demostrado que la inclusión de harina de quinoa en las formulaciones de pan permite la modulación de la población mielóide. Sin embargo, este efecto ocurrió en un grado mucho menor al encontrado en este estudio, lo que aclara que estos efectos se pueden atribuir principalmente a la fracción proteica de bajo peso molecular (PBPM) más que a cualquier otro ingrediente.

