

Resumen / Oral

La chía en estrategias inmunonutricionales

Laparra Llopis, J.M.

Madrid Institute for Advanced Studies in Food (IMDEA Food), Ctra. Cantoblanco 8, 28049 Madrid

Contacto: moises.laparra@imdea.org

Palabras claves: *Salvia hispanica* L, TLR4, hepatoblastoma, inmunonutrición

Introducción

Recientes estudios comienzan a mostrar que los factores inmunonutricionales y su influencia e interacción con la microbiota intestinal y finalmente su diafonía con el sistema inmunológico del huésped son determinantes importantes de la salud del eje intestinal, las células iniciadoras de metástasis y la promoción del cáncer. Por ejemplo, moléculas de superficie celular multiestructurales y multifuncionales tales como el receptor de ácido grasos CD36 se han asociado directamente a metástasis y crecimiento tumoral. Además, los agonistas del sistema inmune innato, en particular, del receptor tipo *Toll* (TLR) -4 se han identificado como factores críticos en la promoción del carcinoma hepatocelular e incluso modulan el bloqueo de control mediado por inmunidad. La respuesta molecular derivada de TLR4 puede ser dirigida por nutrientes, inmunológicamente activos, modulando la plasticidad de ambas respuestas inmunes; innata y adaptativa. En este contexto, la nutrición personalizada de precisión puede tener un gran impacto en la salud para reducir el riesgo de enfermedades metabólicas e inmunológicas y, particularmente, aquellas asociadas a la promoción y/o progresión del cáncer. Hasta la fecha, el interés principal de la investigación se ha centrado en la influencia de pre/probióticos. Sin embargo, todavía quedan preguntas clave sin respuesta sobre los factores inmunonutricionales que en general requieren un esfuerzo concertado para superar el enfoque normalmente fragmentado y compartimentado para abordar su impacto.

Objetivo

El presente trabajo revisa la influencia de la *Salvia hispanica* L, y en particular inhibidores de proteasas, tipo serina, presentes en la fracción soluble en medio salino en la respuesta inmunometabólica de células hepáticas e inmunocompetentes.

Materiales y Métodos

Se han llevado a cabo estudios mecanísticos con células humanas derivadas de hepatoblastoma (HB-8965®) y macrófagos humanizados (HB-8902®) para demostrar la influencia de una modulación selectiva de TLR4 por parte de un extracto salino de *S. hispanica* L en relación con otros reconocidos agonistas inmunonutricionales de TLR4.

Resultados

La administración de una formulación panaria que contiene *S. hispanica* L (5%) favorece la expresión (mRNA) hepática del receptor del activador del peroxisoma (PPAR)- γ que se acompaña de una producción restringida de hepcidina hepática asociada a TLR4 activación. Los estudios moleculares llevados a cabo en células de hepatoblastoma revelan la interacción con el receptor TLR4, si bien, no se ve reflejada en un incremento en la concentración de la interleucina pleiotrópica IL-6 con actividad dual, pro/antiinflamatoria. La medida de la tasa de consumo de oxígeno por macrófagos humanizados evidencia una deriva del metabolismo celular hacia el consumo de oxígeno por vías no mitocondriales con un impacto en las vías de señalización asociadas a fosfolípidos.

Conclusiones

La *S. hispanica* L se revela como portadora de componentes inmunonutricionales con un potencial impacto significativo sobre la magnitud y calidad de la respuesta inmunometabólica en el eje entero-hepático.

Agradecimientos

Development of novel ingredients from Quinoa and Chia for food formulation: Evaluation of Nutritional and health features (AGL2016-75687-C2-1-R)