

Identificación del proyecto

Nombre del proyecto

Efectos de los compuestos fenólicos sobre las alteraciones causadas por la disrupción del ritmo circadiano

Expediente numero

PID2021-128813OB-I00

Descripción del proyecto

La crononutrición está ganando importancia en los últimos años y estudia las interacciones entre los ritmos biológicos, la nutrición y el metabolismo. Dichos ritmos permiten a los seres vivos adaptarse a cambios ambientales optimizando su metabolismo de acuerdo con la hora del día (ritmos circadianos) y la estación del año (ritmos circanales) y están regulados por un reloj central y por relojes periféricos, distribuidos en los diferentes tejidos, los cuales a su vez están coordinados por los genes clock. Los alimentos o sus componentes bioactivos como los compuestos fenólicos pueden modular estos relojes impactando así sobre diferentes aspectos del metabolismo. Por lo tanto, es importante contemplar no solo qué comemos sino cuándo, dando lugar a un cambio de paradigma en las recomendaciones nutricionales para promover una adecuada homeostasis.

En proyectos anteriores de la convocatoria del plan nacional hemos demostrado ampliamente los efectos beneficiosos de un extracto de proantocianidinas de pepita de uva (GSPE), describiendo tanto sus efectos beneficiosos frente a diversas patologías metabólicas como los mecanismos moleculares y las dianas clave para su actuación. Se sabe que los efectos de los compuestos fenólicos se ven alterados por los ritmos y, a su vez, dichos compuestos son capaces de modular el reloj biológico. Esto es algo que hemos corroborado con el GSPE, el cual administrado de forma crónica, tanto a ratas sanas como obesas, modula los ritmos mediante la regulación de la expresión génica de genes clock y de los niveles de enzimas claves implicadas en su regulación. También hemos observado que la biodisponibilidad del GSPE y sus efectos beneficiosos son dependientes del momento de su administración.

Por otro lado, factores cada vez más presentes en las sociedades actuales como el trabajo por turnos y el jetlag social promueven una desalineación del ritmo circadiano la cual a su vez se ha asociado con la aparición de enfermedades crónicas como las relacionadas con el síndrome metabólico. Sin embargo, los mecanismos subyacentes a estos efectos aún no se comprenden completamente y no existen estrategias efectivas para evitar los efectos negativos de esta desincronización.

La hipótesis del presente proyecto es que los compuestos fenólicos pueden modular el ritmo circadiano reduciendo de esta forma los efectos adversos metabólicos asociados a su disrupción. Así, el objetivo principal es evaluar la capacidad de estos compuestos para prevenir o paliar la aparición de patologías cardiometabólicas como consecuencia de la disrupción del ritmo circadiano. Para ello contamos con un equipo multidisciplinar que incluye expertos en polifenoles y metabolómica, tanto en estudios en modelos animales como en estudios clínicos. Para llevar a cabo este objetivo general proponemos: (1) evaluar los efectos del consumo crónico de GSPE en un modelo de disrupción del ritmo circadiano en ratas Wistar y (2) en un estudio piloto doble ciego cruzado en humanos en una situación de alteración del ritmo circadiano.

Así, la propuesta se enmarca en la prioridad temática 6 (Alimentación, bioeconomía, recursos naturales y medioambiente) y, secundariamente, en la prioridad temática 1 (Salud) dado que servirá para ofrecer una nueva estrategia nutricional para prevenir o paliar los problemas de salud cada vez más frecuentes derivados de la disrupción de los ritmos biológicos.

Financiación

Entidad financiadora

MCIN/ AEI /10.13039/501100011033/ y por FEDER Una manera de hacer Europa

Importe

119.790,00 €

