



CRONONUTRICIÓN EN RELACIÓN CON EL ESTADO DE SALUD. ESTRATEGIAS DEL FARMACÉUTICO

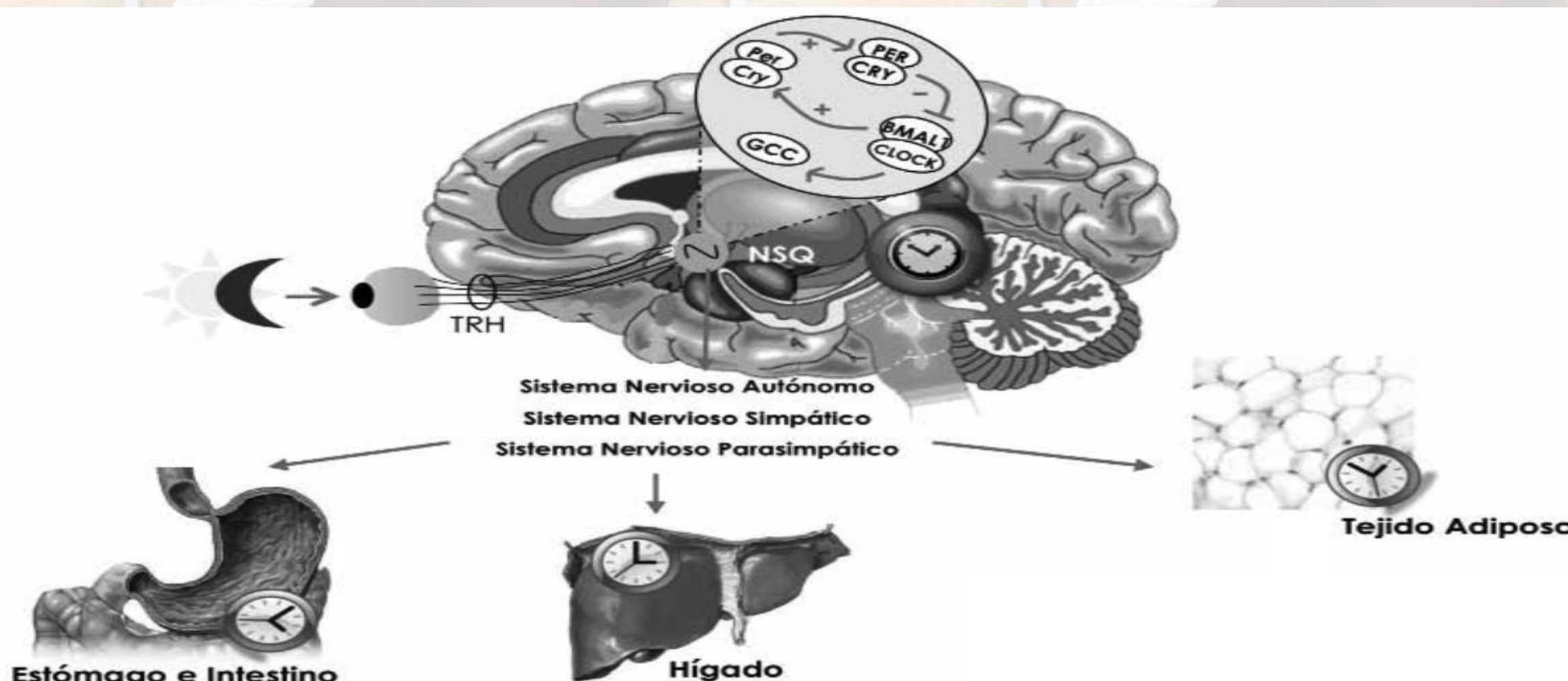


Autora: Corbera Moreno, Marta

Grado en Farmacia, Universidad Complutense de Madrid. Febrero 2018

INTRODUCCIÓN

- Los ritmos circadianos se definen como los ritmos biológicos cuya frecuencia está “alrededor” (*circa*) de un día (24 horas). Este sistema está formado principalmente por un marcapasos central localizado en el núcleo supraquiasmático (NSQ) del hipotálamo.
- Aunque la luz (cambios luz/oscuridad) sea la principal señal entrante al NSQ, existen otras entradas como son el horario de las comidas (ingesta/ayuno) y el ejercicio (actividad/reposo).
- El marcapasos central sincroniza la actividad de varios relojes periféricos presentes en los órganos y tejidos mediante la secreción cíclica de hormonas y la activación del sistema nervioso autónomo.



OBJETIVOS

Los objetivos de investigación de este trabajo fin de grado son:

- Revisar la bibliografía sobre los avances en el estudio de la Crononutrición y su importancia como herramienta para mantener un buen estado de salud.
- Describir las estrategias relacionadas para combatir entre otras, algunas enfermedades.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado un trabajo bibliográfico basado en la revisión de artículos, libros, enciclopedias y revistas científicas referidas al objeto del trabajo en cuestión.

Se han usado bases de datos como *Pubmed* y se recurrió también a la web *Innovadieta* de la UCM.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El tejido adiposo tiene un reloj periférico regido por genes reloj expresados en un momento determinado del día: el horario de comida puede afectar a la diferente movilización o acúmulo de grasa en el tejido adiposo, y como consecuencia a la pérdida de peso.

Los ritmos influyen en la selección de macronutrientes: la tolerancia a la glucosa empeora cuando se aproxima la hora de dormir y el tránsito gastrointestinal se ralentiza.

Los horarios de las comidas sincronizan el reloj circadiano: saltarse el desayuno y trasladar la ingesta energética hacia la tarde-noche aumenta el riesgo de obesidad y de diabetes tipo II. Una inversión de 12-horas del ciclo sueño/vigilia se acompaña de una alteración de la tolerancia a la glucosa y una disminución de leptina.

La alimentación y los nutrientes modulan los ritmos circadianos: Los ritmos están bajo el control de un *oscilador sincronizado por los alimentos (FEO)*. La *Actividad Anticipatoria a la Alimentación (FAA)* ayuda al organismo a activar el apetito, las secreciones digestivas y el metabolismo antes de recibir alimentos.

- El **palmitato** y el **DHA** afectan la expresión de BMAL1.
- El **alcohol** perjudica la sincronización de los ritmos circadianos.
- El consumo de **cafeína** por la noche retrasa el sistema circadiano y alarga los periodos de expresión génica de relojes.
- El **resveratrol** cambia relojes circadianos retrasando su fase de expresión.

CRONONUTRICIÓN FRENTE A:

ENVEJECIMIENTO

El desequilibrio cronobiológico asociado al envejecimiento se ha relacionado con la disminución convencional en los niveles de melatonina a medida que avanza la edad.

La administración de triptófano y melatonina puede contribuir al reajuste de las perturbaciones que tienen personas de edad avanzada en sus ritmos circadianos.

MENOPAUSIA

Cambia el perfil de la expresión de los genes reloj en el tejido adiposo, lo que puede estar relacionado con la redistribución de la grasa corporal.

Se asocia con una significativa reducción de los niveles de melatonina.

Los resultados sugieren que el estrés oxidativo inducido por la menopausia es paralelo a una disrupción en el reloj circadiano de las mujeres.

SÍNDROME METABÓLICO Y OBESIDAD

Si tenemos en cuenta que la alimentación es un sincronizador externo de nuestro reloj periférico, y que comer en un momento inusual puede causar disrupción de nuestro sistema circadiano, el “cuándo” comemos puede tener un papel importante en el tratamiento de la obesidad.

De esta manera, cambiar los comportamientos alimentarios está directamente relacionado con una disminución de la obesidad y un aumento en la pérdida de peso.

CONCLUSIONES

Es importante describir una serie de estrategias específicas dirigidas a la mejora de la salud basándonos en:

1. Crononutrición

Comer es un sincronizador externo del reloj periférico y una alimentación en un tiempo inusual puede causar una interrupción del sistema circadiano. “Cuándo” se come puede tener un papel fundamental en el tratamiento de enfermedades como la obesidad.

2. Ejercicio físico

Los estudios indican que el ejercicio prolongado y regular se asocia con una mejora del sueño nocturno y menor cansancio durante el día, por lo que mejora la sincronización circadiana.

3. Mejorar la duración del sueño y su calidad

Una buena higiene del sueño también sirve como una opción para conseguir un buen estado de salud. Debido a que la luz es un sincronizador externo de los ritmos circadianos, también es importante bloquear la luz azul por la noche con el fin de obtener una alta calidad del sueño.

BIBLIOGRAFÍA

1. Garaulet Aza, M., Gómez-Abellán, P. *Cronobiología y Nutrición. Avances en Alimentación, Nutrición y Dietética*. Edición 2013: 45-46.
2. Garaulet M, López-Mínguez J, Gómez Abellán P. *Cronobiología y nutrición*. Enciclopedia Bases Moleculares de la nutrición II, cap. 20. 2017; 478-479.
3. Oda H. *Chrononutrition*. J Nutr Sci Vitaminol, 61. 2015; 92-94.
4. Garaulet M, Ordovás JM, Gómez-Abellán P, Martínez JA, Madrid JA. *An approximation to the temporal order in endogenous circadian rhythms of genes implicated in human adipose tissue metabolism*. J Cell Physiol. 2011; 226 (8): 604-611.
5. Garaulet M, Ordovás JM, Madrid JA. *The Chronobiology, etiology and pathophysiology of obesity*. Int J Obes (Lond). 2010; 1667-1683.
6. Laermans J, Depoortere I. *Chronobesity: role of the circadian system in the obesity epidemic*. Obesity reviews, 17. 2016; 108-125.

