



Retrasar Envejecimiento: El Secreto en los Relojes Corporales

Description

Retrasar el envejecimiento es posible si entendemos cómo funcionan nuestros relojes corporales . Estos relojes regulan nuestros ritmos biológicos.

CONTENIDOS

Retrasar el Envejecimiento Sincronizando los Relojes Corporales: Ritmos Circadianos

Los ritmos circadianos son oscilaciones biológicas que se repiten cada 24 horas, regulando una amplia gama de funciones vitales como el sueño, la digestión, y la actividad celular. Estos ritmos son controlados por relojes biológicos, que incluyen un reloj central en el cerebro y varios relojes periféricos en distintos tejidos y órganos. [Estos relojes internos ajustan los procesos biológicos](#) a un ciclo de 24 horas, permitiendo la sincronización de las funciones celulares con las variaciones diarias en el entorno. Los ritmos circadianos, coordinados por un reloj central en el cerebro que se comunica con los relojes en diferentes tejidos periféricos, influyen en muchas funciones, desde nuestros patrones de sueño hasta nuestra capacidad para metabolizar los alimentos.



La ciencia busca retrasar el envejecimiento estudiando los relojes corporales. Estos relojes controlan nuestras funciones vitales y ritmos circadianos.

Retrasar el Envejecimiento: El Reloj Central y su Influencia

El reloj central, ubicado en el núcleo supraquiasmático (SCN) del cerebro, coordina los relojes periféricos. Esta sincronización asegura la correcta realización de procesos vitales como la [reparación del ADN](#) y la gestión de la energía. El reloj central en el cerebro se comunica con los relojes periféricos en los tejidos a través de señales de innervación autonómica, redes endocrinas, alimentación y otras señales externas. La información temporal del reloj central se transmite a través de un neuropéptido a las neuronas no reloj que producen el neuropéptido PTH. Estas neuronas secretoras luego transmiten la información temporal al reloj periférico.

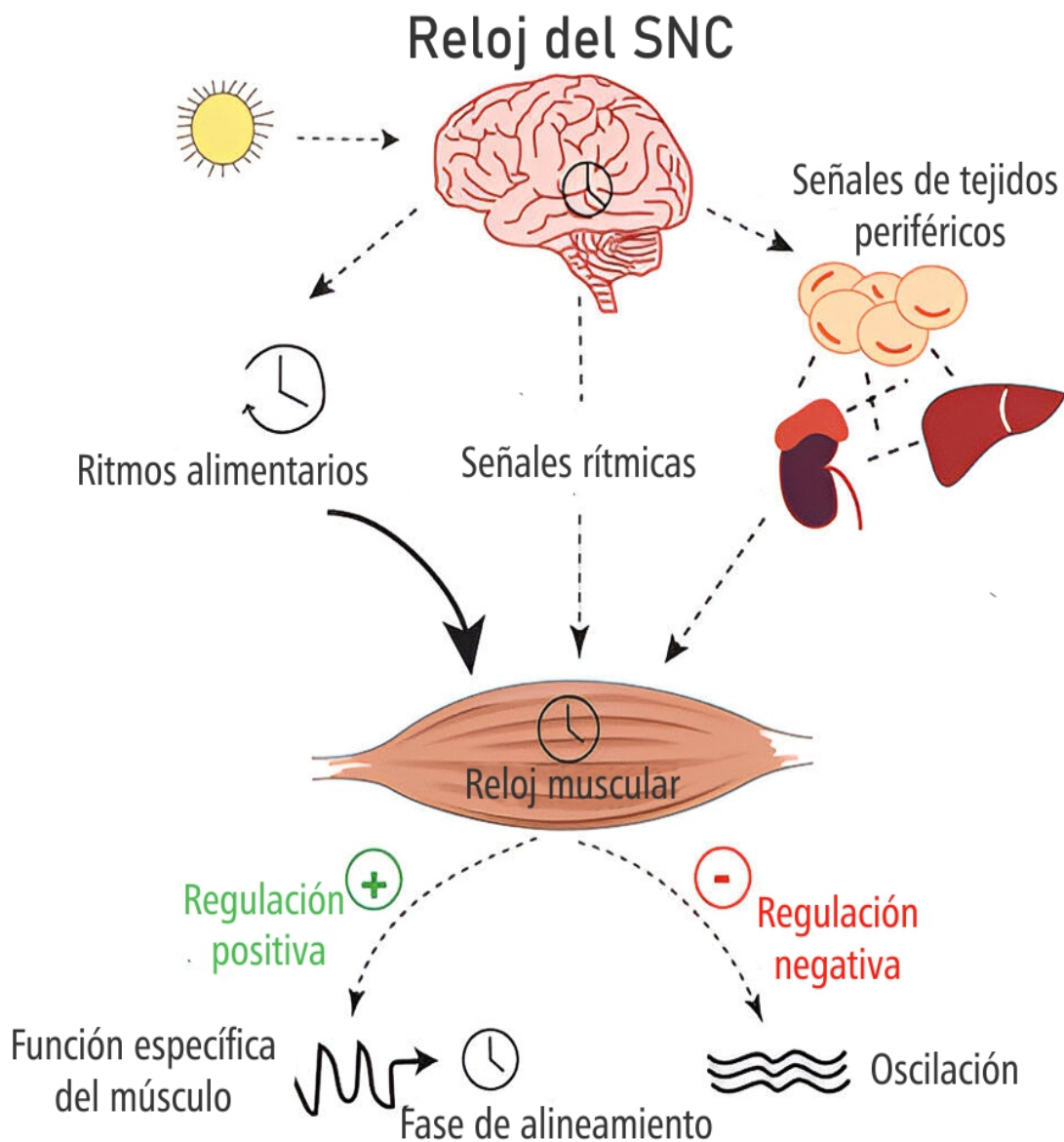
Te Puede Interesar:

Relojes Periféricos y su Autonomía

Aunque los relojes periféricos dependen del reloj central para ciertas funciones, mantienen una autonomía para seguir ciclos de 24 horas y gestionar algunas funciones celulares. Los relojes periféricos pueden mantener ciclos de 24 horas y gestionar aproximadamente el 15% de las funciones circadianas en ausencia del reloj central. Sin embargo, la coordinación entre los dos relojes (central y periférico) garantiza el 50% de las funciones circadianas de los tejidos, incluyendo procesos vitales como el ciclo celular, la reparación del ADN, la actividad mitocondrial y el metabolismo.

Investigación en Relojes y Músculos

Un estudio publicado en la revista [Science](#) ha dado pistas sobre la interacción entre el reloj circadiano del cerebro y el reloj muscular. Los investigadores descubrieron que la coordinación entre estos dos relojes es esencial para mantener la salud muscular. En particular, encontraron que [los ratones que carecen del gen del reloj circadiano Bmal1](#) mostraban una alteración en la ritmicidad del reloj muscular, así como un envejecimiento prematuro y una pérdida de masa muscular. Al restaurar la función del reloj en tres líneas de ratones mediante la expresión dirigida de Bmal1 en el cerebro o en el tejido muscular esquelético, o en ambos, encontraron que la restauración de ambos relojes era necesaria para inhibir el envejecimiento prematuro y la disfunción muscular.



Un estudio muestra cómo la coordinación entre el reloj cerebral y el muscular protege contra la atrofia muscular y mantiene la fuerza y función muscular.

La Piel y su Reloj Circadiano para Retrasar Envejecimiento

La investigación publicada en [Cell Stem Cell](#) ha revelado que el reloj circadiano de la piel depende del reloj central para regular funciones como la replicación del ADN en momentos adecuados. Las [células madre](#) en la epidermis se reproducen principalmente durante la noche, creando nuevas células de la piel que reemplazan a las células envejecidas y reducen la apariencia del envejecimiento. Además, la reparación del ADN ocurre principalmente durante momentos específicos del día, lo cual es importante porque esta es la primera línea de defensa del cuerpo [contra el daño por UV y el cáncer de piel](#)

Alimentación y Relojes Periféricos

[La alimentación tiene un papel crucial](#) en la sincronización de los relojes periféricos. Restringir los horarios de alimentación de los ratones demostró ayudar a los relojes periféricos a gestionar mejor sus funciones en ausencia del reloj central. Los investigadores han descubierto que la alimentación puede influir en la sincronización de los relojes periféricos, y que la desalineación entre el ciclo de luz-oscuridad y la hora de alimentación puede desacoplar los relojes maestro y periféricos. Este desacoplamiento tiene efectos perjudiciales en la salud metabólica, como la resistencia a la insulina, el aumento de la masa corporal o el envejecimiento celular acelerado.

Implicaciones en la Salud Humana

Los ritmos circadianos tienen una influencia significativa en una [variedad de funciones en el cuerpo humano](#), incluyendo los patrones de sueño, la liberación de hormonas, el apetito y la digestión, y la temperatura. Cuando los ritmos circadianos se perturban o se desalinean, como resultado del desfase horario, el trabajo por turnos u otros factores de estilo de vida, surgen consecuencias adversas para la salud, y los riesgos de enfermedades como el cáncer, las enfermedades cardiovasculares o los trastornos metabólicos aumentan. Además, [los ritmos circadianos pueden ser modulados por algunos medicamentos terapéuticos](#), por ejemplo, la melatonina y el modafinilo, que se utilizan para tratar los trastornos del sueño relacionados con los ritmos circadianos.



Los relojes corporales están siendo estudiados para entender su papel en retrasar el envejecimiento . Su sincronización podrá ser la clave.

Para seguir pensando

El conocimiento de la influencia circadiana en los procesos biológicos ha proporcionado nuevas posibilidades para estrategias farmacológicas novedosas. El objetivo directo del reloj biológico o sus objetivos descendentes, y/o el uso del tiempo como una variable en la terapia farmacológica son ahora consideraciones farmacológicas importantes. Las aplicaciones terapéuticas de los ritmos circadianos incluyen la cronoterapia, en la que el momento de la dosis se optimiza deliberadamente para obtener el máximo índice terapéutico, y los agentes farmacológicos que se dirigen a los componentes centrales del reloj y a los reguladores proximales. El progreso

prometedor en la investigación, los modelos de enfermedades y las aplicaciones clínicas deberá alentar un esfuerzo concertado hacia una nueva era de la medicina circadiana.