

Relojes andantes:

PELIGROS

constantes

El reloj marca las 2 de la mañana y Fernando sigue acostado en el sofá con la televisión encendida. Siente cansancio, bosteza varias veces, sin embargo, no puede conciliar el sueño. Asume que su trabajo de noche en un bar de la ciudad de México lo acostumbró a pasar las noches en vela.

Según la cronobiología, ciencia que estudia los tiempos y los ritmos biológicos de los seres vivos, Fernando es una de las personas que sufren desajustes en sus relojes internos, encargados de marcar los tiempos del dormir, comer, producir hormonas o respuestas de defensa ante agentes infecciosos.

El cronobiólogo argentino Diego Golombek afirma que los seres humanos somos "relojes andantes." Y con toda razón, pues nuestro organismo depende de varios sistemas, llamados relojes biológicos, que se ajustan a señales ambientales como la luz, la oscuridad, la temperatura o el alimento para activar procesos vitales en momentos específicos.

Durante la noche se lleva a cabo la producción de melatonina, una hormona involucrada en el sueño, el sistema inmunológico y otros procesos internos. De ahí el nombre de "hormona de la

oscuridad". El cortisol es otra hormona que aumenta hacia la madrugada, eleva la tasa metabólica (velocidad a la que el organismo utiliza la energía) y la temperatura corporal, así al despertar nuestro cuerpo está preparado para funcionar en el transcurso del día.

Los estudiosos de los relojes biológicos han observado que al aplicar algún patógeno a un modelo animal en diferentes horarios, la amenaza puede ser letal en un momento del día y en otro no. Los científicos argentinos encabezados por Diego Golombek analizan si la influencia de la melatonina, el cortisol y otras hormonas participa en los ritmos cambiantes del sistema inmune, mismos que marcan la diferencia entre salir bien o mal librado de una infección.

El Núcleo Supraquiasmático, localizado en el cerebro, es el reloj central que depende de las variaciones de luz y del clima, principalmente, para poner en hora a otros relojes vitales distribuidos en el corazón, el hígado, la piel y todo el organismo.



El ser humano está hecho para dormir de noche y estar activo en el día. Ir en contra de los horarios de nuestra naturaleza puede repercutir en la salud y la calidad de vida.

■ Caos interior

Las desveladas y los turnos rotatorios implican alteraciones de los ritmos biológicos que repercuten en la función del organismo. En el Tercer Congreso Internacional de Cronobiología, realizado en Puebla, México, a principios de mayo, el investigador Oscar Castanon, de los Estados Unidos, reportó un trastorno grave en animales de laboratorio obligados a mantenerse despiertos en periodos en que deberían estar dormidos.

Su experimento consistió en inyectar a los roedores una toxina. Los científicos detectaron el aumento de sus niveles de citoquinas, unas proteínas que comunican la presencia de agentes infecciosos al resto del organismo. La reacción les generó el descenso de la temperatura corporal y un descontrol en la respuesta inmune que les ocasionó la muerte.

En humanos se ha visto que los desafíos temporales causan trastornos de sueño, atención, emocionales, hormonales, gastrointestinales y del metabolismo. El doctor Roberto Salgado, del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, mencionó que se presenta una incidencia de enfermedades metabólicas (diabetes y obesidad) en personas que trabajan de noche y en turnos rotatorios.

El investigador, quien también se presentó en el congreso de expertos de los ritmos biológicos, identificó en animales activos en horas que deberían estar dormidos, una mayor acumulación de grasa y resistencia a la insulina, un antecedente de la diabetes.

Según los cronobiólogos, el origen de los trastornos de salud es la desincronización de los relojes internos con el ambiente. Lo cual significa que algunos ritmos biológicos pueden adaptarse a nuevos horarios, pero otros mantienen su funcionamiento en el tiempo biológico normal del ser humano. El resultado es un caos interno que desajusta nuestra calidad de vida.

Estos científicos concluyen que la luz artificial, la actividad industrial y los servicios que requieren empleados las 24 horas del día, constituyen un mundo contrario a nuestra naturaleza. Quizás sea difícil cambiarlo, sin embargo, uno de los mayores retos de la cronobiología actual es encontrar alternativas para tolerarlo mejor.



Texto: Claudia Juárez
Diseño: Adolfo González



Director General: Dr. René Drucker Colín, Coordinador de Medios: Ángel Figueroa, Edición: Juan Tonda,
Asistente: Mariana Fuentes, Investigación: Xavier Criou Soporte Web: Aram Pichardo © 2011 DGDC-UNAM

Escribenos a cienciaunam@unam.mx o llámanos en el D.F. al 5622-7303