

Luz: ¿aliado o enemigo?

Mario Henríquez-Beltrán PhD

Investigador en Translational Research in Respiratory Medicine, IRBLleida, Hospital Universitari Arnau de Vilanova-Santa Maria, Lleida, Spain-CIBER of Respiratory Diseases (CIBERES), Institute of Health Carlos III, Madrid, Spain-Escuela de Kinesiología y Facultad de Salud de la Universidad Santo Tomás



La luz natural desempeña un papel fundamental en la regulación de los ritmos circadianos, actuando como el principal sincronizador externo del reloj biológico humano. Esta influencia se ejerce a través de vías no visuales que comienzan en la retina y se proyectan hasta el núcleo supraquiasmático del hipotálamo, centro que orchestra una amplia gama de funciones fisiológicas y conductuales, incluyendo el ciclo sueño-vigilia, la secreción hormonal, la temperatura corporal y el metabolismo energético.

Sin embargo, cuando la exposición a la luz se produce en momentos inadecuados del día, o cuando es sustituida por fuentes artificiales con características espectrales y temporales desalineadas del entorno natural, puede inducirse una desincronización circadiana. Este fenómeno tiene importantes implicancias para la salud, pues se ha vinculado con alteraciones del sueño, disfunciones cardiometabólicas y un mayor riesgo de enfermedades neuropsiquiátricas.

El estilo de vida actual ha favorecido una disminución significativa de la exposición a la luz natural durante el día, en paralelo a un aumento sostenido de la exposición a fuentes de luz artificial durante la noche, especialmente provenientes de dispositivos electrónicos como teléfonos móviles, tabletas y televisores. Esta inversión en los patrones de iluminación ambiental constituye una amenaza silenciosa para la estabilidad de nuestros ritmos biológicos.

Además, se ha observado que una baja exposición a la luz natural también se asocia con un mayor riesgo de desarrollar miopía en niños, mientras que pasar más tiempo al aire libre (al menos dos horas diarias) puede reducir significativamente su incidencia.

Normalmente, la luz que permite la visión humana

durante el día se mide en espacios interiores y exteriores en términos de iluminancia fotópica o lux. Para sincronizar adecuadamente el reloj biológico, se requieren niveles altos de iluminación, superiores a 10.000 lux, similares a los de la luz natural diurna. En comparación, la iluminación artificial en interiores, como oficinas, varía entre 100 y 500 lux. Un día nublado puede ofrecer hasta 5000 lux, mientras que la luz solar directa puede incluso alcanzar los 100.000 lux. Las recomendaciones actuales sugieren una iluminancia mínima de 500 lux para actividades como la lectura o la escritura.

Diversos estudios han demostrado que la exposición adecuada a la luz solar durante las primeras horas del día mejora la calidad del sueño nocturno, el estado de ánimo y la regulación de la melatonina, hormona clave para iniciar el sueño. En contraste, la exposición nocturna a luz artificial, incluso de baja intensidad (100 lux), se ha asociado con efectos metabólicos adversos, como mayor resistencia a la insulina y alteraciones en la arquitectura del sueño, incluyendo menos sueño profundo y más despertares nocturnos.

Por tanto, promover una adecuada "higiene luminosa" se convierte en una estrategia preventiva de bajo costo y alto impacto. Esto incluye fomentar actividades al aire libre en horas diurnas, optimizar el ingreso de luz natural en espacios interiores, reducir la exposición a pantallas electrónicas durante las horas previas al sueño y emplear fuentes de luz cálida y tenue durante la noche. En definitiva, alinear nuestra exposición lumínica con los principios de la biología circadiana constituye una herramienta poderosa y accesible para preservar la salud física, mental y emocional a lo largo del ciclo vital.