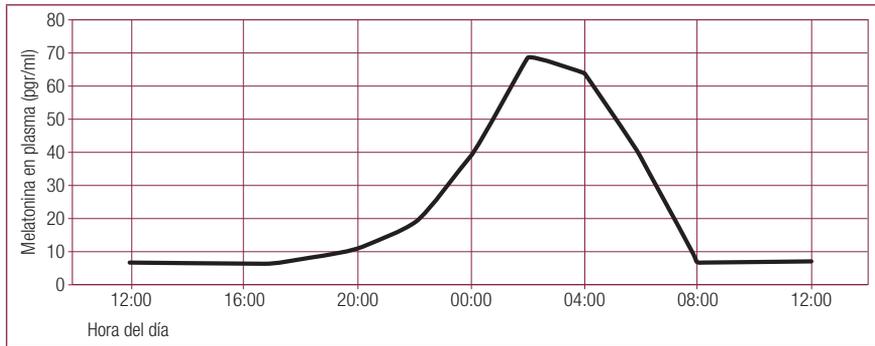


Anexo 14. Ritmos circadianos

Los ritmos circadianos (RC) son ritmos biológicos intrínsecos de carácter periódico que se manifiestan con un intervalo de 24 horas. En mamíferos, el ritmo circadiano más importante es el ciclo vigilia-sueño. En los humanos, el marcapasos circadiano central o reloj biológico se encuentra en los núcleos supraquiasmáticos (NSQ) del hipotálamo anterior, que es regulado por señales externas del entorno (*zeitgebers*, que significa «pista», en alemán), de los cuales el más potente es la exposición a la luz-oscuridad. La luz es percibida por la retina, que modula la síntesis de melatonina («hormona de la oscuridad») y ayuda a sincronizar el reloj interno y la alternancia natural día-noche. Además, la luz artificial y el momento de su exposición pueden modificar el patrón de producción de la melatonina y afectar al sueño. La curva de secreción de melatonina está reflejada en la figura 6.

Figura 6. Fluctuación de la concentración de melatonina durante un período de 24 horas



Por otra parte, la melatonina está relacionada con otra variable biológica, la temperatura corporal, de tal forma que el pico de melatonina es simultáneo al valle de la temperatura corporal, momento que coincide con la máxima fatiga y mínima alerta.

Efecto de la melatonina exógena

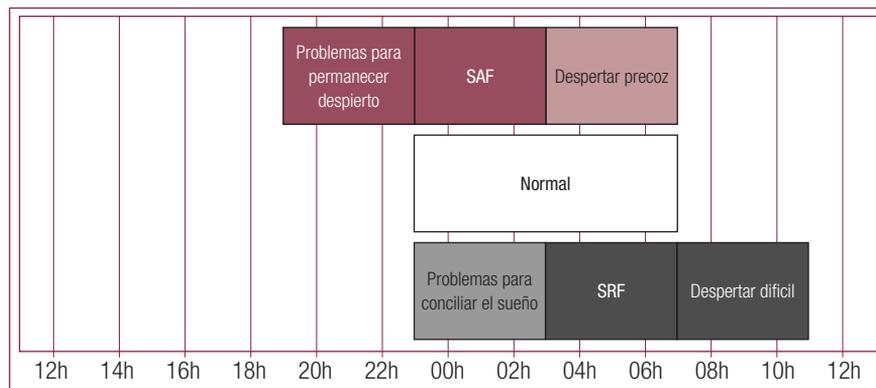
1. *La melatonina exógena en el sueño*: el papel de la melatonina como *promotor del sueño* es bien conocido desde hace décadas. Además, la melatonina tiene una función *cronorreguladora*, para ajustar la fase de sueño y resincronizar el reloj biológico. Para conseguir uno u otro efecto, es necesario conocer la dosis y el momento en que se administra la melatonina
2. *Otras funciones*: la melatonina influye en la mayoría de los sistemas del organismo. Tiene un efecto antigonadotrófico en humanos e interviene en la aparición de la pubertad, provoca vasoconstricción central y vasodilatación periférica y es antioxidante.

Trastornos del ritmo circadiano

En los trastornos del ritmo circadiano (TRC) la cantidad y calidad del sueño es normal pero ocurren en un momento incorrecto de acuerdo a los horarios habituales. En ellos, el marcapasos circadiano está retrasado o adelantado respecto a la hora deseada o puede estar, simplemente, desajustado. En pediatría, los TRC son relativamente frecuentes y se observan en un 10% de estos pacientes. Los niños y adolescentes con un TRC no han entrenado correctamente su reloj biológico a los *zeitgebers* ambientales y tienen un *retraso de fase* (síndrome de retraso de fase del sueño, SRF), un *adelanto de fase* (síndrome de adelanto de fase del sueño, SAF), un *RC de más de 24 horas* (curso libre, *Free-Running* o síndrome hipernictemeral) o un *patrón irregular de los episodios de sueño y vigilia*. De todos ellos, el SRF es el más frecuente en pediatría y relativamente frecuente en adolescentes.

Habitualmente existe un componente genético, con antecedentes familiares afectos y, desde el punto de vista clínico, estos trastornos suelen provocar somnolencia diurna por el débito de horas de sueño que ocurre a diario. El diagnóstico de los TRC es fundamentalmente clínico. El patrón de vigilia-sueño debe ser evaluado en todos los casos mediante un diario de sueño durante al menos 2 semanas, en el que se reflejen horas de sueño, toma de fármacos, alcohol o tabaco, práctica de deportes y otros factores que pueden influir. Para obtener mayor precisión, existen algunas pruebas complementarias que deben realizarse en una Unidad de Sueño (actigrafía, polisomnografía en algunos casos, determinación de marcadores biológicos...) (figura 7).

Figura 7. Descripción esquemática de las quejas de sueño en pacientes con SAF y SRF



SAF: síndrome de adelanto de fase del sueño.

SRF: síndrome de retraso de fase del sueño.