

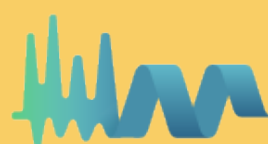
Melatonina para todos

¿Qué sabemos y para qué sirve?

DR. EDUARD ESTIVILL
DR. JUAN ANTONIO MADRID
DR. GONZALO PIN

Zzzzz

SB^ebooks
&



Fundación
Estivill Sueño

Melatonina para todos

¿Qué sabemos y para qué sirve?

DR. EDUARD ESTIVILL

DR. JUAN ANTONIO MADRID

DR. GONZALO PIN

© Eduard Estivill, 2014

Todos los derechos reservados

www.sb-ebooks.com

ISBN:

Diseño de cubierta:

esther mare disseny gràfic

Queda prohibida, salvo excepción prevista por la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con la autorización de los titulares de la propiedad intelectual.

SUMARIO

- ¿Qué es y dónde se produce la melatonina?
- ¿Cómo fabricamos la melatonina?
- ¿Cómo influyen la luz y la oscuridad en la producción de melatonina?
- ¿Para qué sirve la melatonina?

Tipos de melatonina en el mercado

Melatonina de liberación rápida

Melatonina de liberación lenta

Alteraciones del sueño que pueden mejorar con melatonina

Adolescentes y adultos

Síndrome de retraso de fase de sueño

Jet lag

Trastornos del sueño por trabajo en turnos

Insomnio condicionado

Insomnio en la edad avanzada

Alteraciones periódicas del sueño en personas invidentes

Niños

Insomnio infantil por hábitos incorrectos (insomnio conductual)

Parasomnias: sonambulismo, terrores nocturnos

Insomnio por Síndrome de retraso de fase de sueño

Bibliografía

Unidades de sueño en España

Unidades de sueño en Centroamérica y América del Sur

MELATONINA

¿QUÉ SABEMOS Y PARA QUÉ SIRVE?

Dr. Eduard Estivill. Director de la Clínica del Sueño Estivill. Especialista Europeo en Medicina del Sueño. Pediatra y Neurofisiólogo. Hospital Quirón-Dexeus, Barcelona, y Hospital General de Cataluña.

Dr. Juan Antonio Madrid. Catedrático de Fisiología. Director del Laboratorio de Cronobiología, Departamento de Fisiología, Universidad de Murcia. Biólogo y Dr. en Fisiología.

Dr. Gonzalo Pin. Jefe del Servicio de Pediatría y Director de la Unidad de Sueño del Hospital Quirón de Valencia. Pediatra y Especialista en Medicina del Sueño.

Este manual ha sido realizado preferentemente a partir de los trabajos de los Drs. Juan Antonio Madrid y Gonzalo Pin, utilizando las referencias bibliográficas citadas al final del texto.

Recomendación básica

- Utilice la melatonina siguiendo los consejos de un profesional de la salud.
- No se deje aconsejar por opiniones de otros usuarios a través de internet. Consulte sólo webs y/o blogs de laboratorios solventes.
- Utilice un producto fabricado por un laboratorio especializado. No utilice productos comprados en internet que no estén avalados por compañías farmacéuticas de prestigio.

¿QUÉ ES Y DÓNDE SE PRODUCE LA MELATONINA?

La Melatonina es una sustancia producida principalmente por la glándula pineal (pequeño grupo de células situadas en el centro de nuestro cerebro), durante la noche (Figura 1). Su secreción nocturna se produce como consecuencia de la actividad de otro pequeño grupo de células, denominadas científicamente como núcleo supraquiasmático del hipotálamo (NSQ), que actúan como nuestro reloj biológico. El reloj biológico es el que determina que tenemos que dormir de noche y estar despiertos de día.



La **MELATONINA** la produce la glándula pineal
La ausencia de luz durante la noche activa nuestro reloj biológico (Núcleo Supraquiasmático Del Hipotálamo, NSH) produciéndose la melatonina

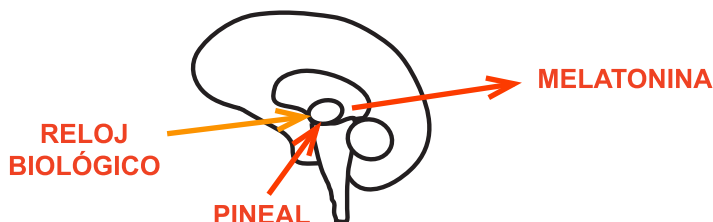


Figura 1. Esquema de la localización de la glándula pineal y el reloj biológico (núcleo supraquiasmático del hipotálamo), que en ausencia de luz ponen en marcha la secreción de melatonina.

¿CÓMO FABRICAMOS LA MELATONINA?

La glándula pineal fabrica la melatonina a partir del triptófano, un aminoácido que proviene de nuestra dieta (Figura 2). El triptófano se convierte en serotonina, y esta a su vez en melatonina. La vitamina B y el ácido fólico también contribuyen en la producción de melatonina.

ALIMENTOS



TRIPTOFANO



SEROTONINA



MELATONINA

Figura 2. Hay algunos alimentos que favorecen la producción de melatonina, entre otros los frutos secos, cebada, plátanos, tomate, arroz y derivados lácteos.

¿CÓMO INFLUYE LA LUZ Y LA OSCURIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE MELATONINA?

El ritmo de luz y oscuridad están relacionados de forma muy estrecha con la producción de melatonina. Al atardecer, cuando la luz se va con el crepúsculo, la glándula pineal comienza a fabricar melatonina. Una vez la oscuridad es total, la producción de melatonina alcanza su máximo nivel, y es entonces cuando nuestro cerebro está preparado para iniciar el sueño.



Figura 3. El ciclo de luz-oscuridad es determinante para que la inhibición y secreción de melatonina se produzca en nuestro organismo.

De forma inversa, al amanecer, con la aparición de la luz, la glándula pineal deja de fabricar melatonina y el reloj biológico nos indica que es el momento de despertar.

Por eso, si por la noche nos vemos expuestos a gran cantidad de luz nuestro cerebro no producirá la melatonina necesaria y nuestro sueño se retrasará. Por el contrario, si al despertarnos estamos en ambientes oscuros, la melatonina no dejará de producirse y nos costará más entrar en el estado de vigilia.

Recomendación básica

Exponernos a mucha luz al despertarnos. Es ideal realizar media hora de ejercicio a primera hora del día, por ejemplo caminar. Por lo contrario, a últimas horas de la tarde y principio de la noche es mejor estar en ambientes poco iluminados, para propiciar la producción de melatonina.

¿PARA QUÉ SIRVE LA MELATONINA?

Además de controlar que el sueño aparezca por la noche y la vigilia durante el día, la melatonina influye sobre el sistema inmunológico y es un potente antioxidante, por lo que se utiliza en tratamientos antienvjecimiento (Figura 4). Recientemente se ha descubierto que tiene también efectos anticancerígenos, sobre todo en el caso de tumores dependientes de hormonas.



Figura 4. Efectos de la melatonina en nuestro organismo.

La melatonina, por otro lado, no solo regula nuestro ritmo biológico (circadiano) de vigilia-sueño, sino que además presenta una moderada actividad hipnótica es decir, nos hace entrar en sueño con normalidad.

Estas propiedades justifican el uso de la melatonina en diversas situaciones médicas.

Recomendación básica

- Debe ser un profesional de la salud quien determine, en función de los síntomas, qué alteraciones del sueño pueden mejorar administrando melatonina y cuáles son las dosis y duración del tratamiento apropiadas en cada caso.
- No todos los tipos de insomnio mejoran con melatonina. Por eso, para saber si la melatonina puede ser ayudar, es fundamental encontrar la causa del mal dormir. El profesional de la salud le asistirá.

La melatonina se desactiva en el hígado y se elimina por la orina. Cuando la tomamos por vía oral, tarda alrededor de 45 minutos en hacer efecto.

La cantidad de melatonina en sangre varía según la edad. Como comentábamos más arriba, la luz, junto con la reducción de la actividad del reloj biológico sobre la glándula pineal, inhibe la secreción de melatonina. Por ello, durante el día solo existe en cantidades mínimas en la sangre. Cuando oscurece empieza a producirse y alcanza los niveles máximos hacia las 2 de la madrugada. Los niveles nocturnos de melatonina en sangre son

mayores desde la edad infantil hasta los 35 años. Después, van descendiendo de forma progresiva, y son bajos a partir de los 65 años (Figura 5).

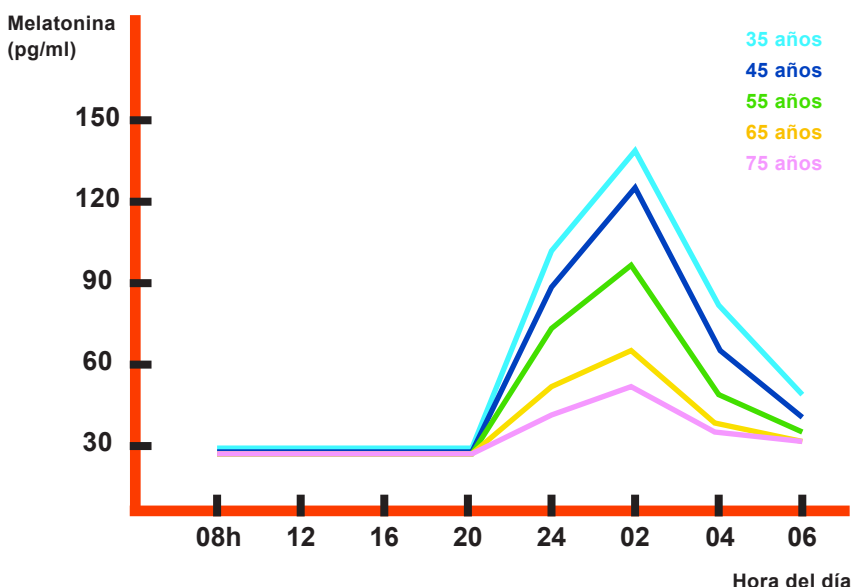


Figura 5. Curva de la melatonina según la edad (gráfico elaborado por el Instituto Internacional de la Melatonina, Granada, dirigido por los Drs. Acuña y Escames). Obsérvese que la cantidad máxima se obtiene a partir de las 2 de la madrugada, pero que, en función de la edad, la cantidad de melatonina va descendiendo a medida que envejecemos.

TIPOS DE MELATONINA EN EL MERCADO

Para tratar alteraciones del sueño disponemos hoy en día de melatonina sintética de excelente calidad. Está recomendada por encima de la de origen vegetal o animal porque, a diferencia de estas, se produce en condiciones que permiten controlar su pureza y manufactura. La encontramos en variedades diversas según las necesidades:

Melatonina de liberación rápida: compuesto idéntico a la melatonina natural. El organismo la absorbe rápidamente, y tiene su máximo efecto al cabo de unos 45 min. desde la toma. Se alcanzan niveles normales después de 3-4 horas. La podemos encontrar en comprimidos orales, comprimidos que se absorben debajo de la lengua y en gotas, muy adecuadas para niños, adolescentes y personas mayores (Figura 6).

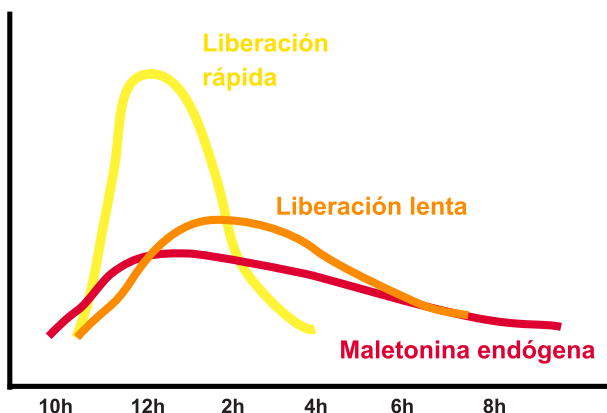


Figura 6. La melatonina de liberación rápida es la más efectiva en la mayoría de alteraciones del sueño. La melatonina endógena es la que produce nuestro cuerpo, y varía con la edad.

Melatonina de liberación lenta: melatonina unida a otras sustancias que provocan una liberación lenta de la melatonina al organismo. Los niveles máximos se alcanzan a las 3 horas de tomarla, y puede tener un tiempo de acción de entre 5 y 7 horas. Se puede encontrar en forma de comprimidos o parches dérmicos.

La combinación de melatonina con minerales como el zinc y el magnesio puede ser beneficiosa. Del mismo modo, existen en el mercado algunos preparados de melatonina que contienen también vitamina B6 y triptófano.

Una novedad muy interesante es la melatonina integrada en productos a base de plantas naturales que se liberan en momentos distintos de la noche. Son comprimidos “bicapa” que contienen una dosis de melatonina de acción rápida para favorecer el inicio del sueño, y una segunda fase de liberación retardada de productos naturales ansiolítico-sedantes para mantener un sueño sin interrupciones (Figura 7).

CÁPSULA BICAPA

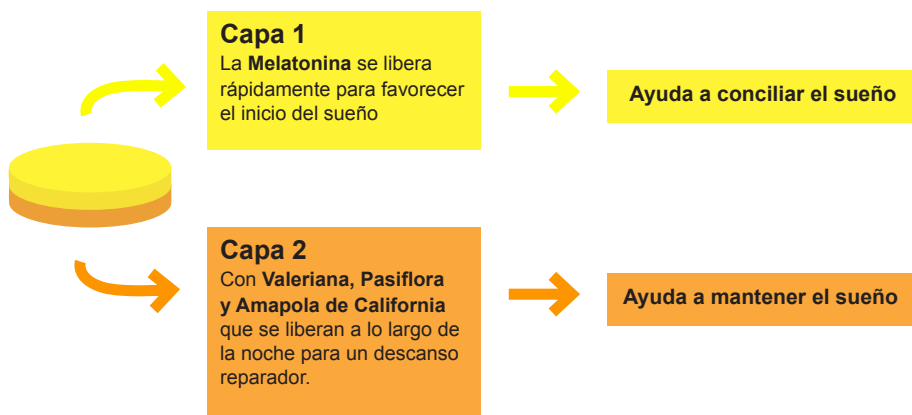


Figura 7. La melatonina de acción rápida induce y sincroniza el sueño. La valeriana y otras plantas, liberadas dos horas después de iniciado el sueño, evitan los despertares nocturnos.

Recomendación básica

La dosis recomendada de melatonina es de 2 mg., pero debe ser el profesional sanitario quien determine la dosis y tipo de melatonina ideal para cada persona. Las dosis pueden ser superiores si el profesional de la salud lo considera necesario en función de la patología a tratar.

ALTERACIONES DEL SUEÑO QUE PUEDEN MEJORAR CON MELATONINA (Figura 8)

Recomendación básica

Las alteraciones del sueño que citamos a continuación no son para que usted realice un autodiagnóstico. Recuerde que solo el profesional de la salud debe determinar qué alteración le afecta a usted. Él le indicará si le puede ser útil la melatonina, el tipo y la dosis adecuada.

ADULTOS



1. Retraso de Fase de sueño
2. Jet-Lag (cambio rápido de usos horarios)
3. Trastornos del sueño por turnos de trabajo
4. Insomnio condicionado (por acúmulo de estrés y tensión durante el día)
5. Insomnio en la edad avanzada
6. Alteraciones del sueño en los invidentes

NIÑOS



Insomnio infantil por hábitos incorrectos
Sonambulismo y Terrores nocturnos
Retraso de fase

Figura 8. Alteraciones que el profesional de la salud puede tratar con melatonina.

Recomendación básica

Nunca debe usarse la melatonina en lactantes menores de 6 meses. En casos de sonambulismo y terrores nocturnos no existen estudios suficientes como para justificar su uso. No obstante, algunos pediatras han informado de experiencias positivas. En todo caso, solo el pediatra debe recomendarla, tomando en consideración la historia de cada niño; no recomendamos usarla sin su consentimiento.

Adolescentes y Adultos

Síndrome de retraso de fase de sueño

A un 10% de los adolescentes les cuesta conciliar el sueño a las horas adecuadas y tienen luego grandes dificultades para levantarse. Estos síntomas aparecen de manera persistente y a pesar de las circunstancias favorables, acompañados de somnolencia diurna que, a esta edad, repercute de forma significativa en el rendimiento escolar y en las relaciones sociales. La aparición de este síndrome es progresiva: se observa ya en niños y se hace más acusada en la adolescencia.

En términos médicos, los adolescentes tienen a menudo dificultad para iniciar el sueño porque, fisiológicamente, la curva de secreción de melatonina endógena está retrasada. En otras palabras: el Retraso de fase de sueño es una alteración que se caracteriza por el retardo del sueño respecto al horario normal. Los síntomas de este

tipo de insomnio son dificultad para conciliar el sueño y despertarse a la hora deseada, aunque una vez iniciado el sueño no cuesta demasiado mantenerlo (el adolescente en cuestión no se despierta durante la noche ni tiene problemas para volverse a dormir). Los pacientes explican que tienen dificultades para iniciar el sueño, por lo que se acuestan tarde, y si se levantan pronto por la mañana tienen mucho sueño porque han dormido poco.

Las características de su alteración consisten en dificultades para iniciar el sueño antes de las 2-3 de la madrugada (normalmente suelen hacerlo entre las 2 y las 6 horas), y les cuesta mucho levantarse antes de las 12-13 del mediodía. Suelen ser personas a los que se califica erróneamente como noctámbulos o vagos, y por lo común son mal considerados dentro de la sociedad. Experimentan también somnolencia diurna, principalmente durante la mañana.

Esta situación genera graves problemas sociales. No pueden seguir horarios regulares, por lo que no cumplen con su trabajo o estudios si estos empiezan a las 8 de la mañana. Se produce una grave distorsión en el entorno familiar porque los reproches y reprimendas son muy habituales. Quienes viven con ellos no entienden cómo no puede seguir unos “horarios normales”.

Se sienten incapaces de “ser como los demás”, ya que no pueden ajustarse a las normas sociales de su entorno. No tienen tantos problemas si por casualidad encuentran un trabajo o actividad nocturnos, puesto que entonces pueden seguir mejor su esquema horario. Generalmente son individuos que se sienten más activos durante la segunda parte del día (tarde-noche), y la asocian a un mayor bienestar.

El Síndrome de retraso de fase de sueño es una alteración cronobiológica. El diagnóstico se realiza a través de la historia clínica y se confirma mediante un estudio cronobiológico (Figura 9). Es recomendable en todo caso realizar un estudio psicológico para descartar otro tipo de trastornos, de raíz psicológica.

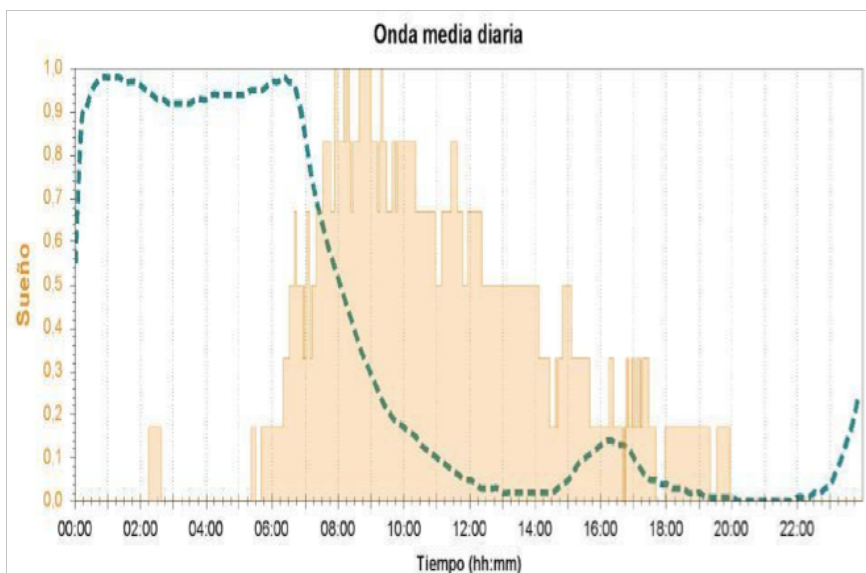


Figura 9. Resultado del estudio cronobiológico del sueño de un adolescente con Síndrome de retraso de fase de sueño. La línea punteada representa el sueño de la población normal: el sueño tiene lugar entre las 12 de la noche y las 8 de la mañana. El área coloreada pertenece al adolescente: el sueño se produce entre las 6 de la madrugada y las 4 de la tarde.

Jet Lag (cambio rápido de usos horarios)

El *jet lag* es un trastorno biológico causado por volar a través de zonas horarias distintas a mayor velocidad que la capacidad del organismo para ajustarse al cambio horario.

Para entender este trastorno son imprescindibles algunos conocimientos sobre los ritmos biológicos circadianos.

Los ritmos biológicos tienen una gran influencia sobre las plantas y los animales. El hombre no es una excepción. Nos afectan especialmente para dormir por la noche y despertarnos por la mañana. Reciben el nombre de “ritmos circadianos” del griego “circa”, que significa “alrededor”, y “diano”, que significa “día”. Se originan en nuestro reloj interno, situado en el núcleo supraquiasmático (NSQ), que gobierna el nivel cerebral de alerta, la temperatura corporal (que se eleva y desciende diariamente), los patrones de secreción hormonal y otras funciones básicas. El regulador más importante de los ritmos circadianos es la alternancia diaria de luz y oscuridad, que condiciona la aparición y desaparición de la melatonina.

Un ajuste rápido de nuestro reloj interno es esencial para el manejo efectivo del *jet lag*.

El síndrome de *jet lag* incluye varios grados de insomnio (inicio o mantenimiento del sueño), somnolencia diurna en la nueva zona horaria, disminución del estado de alerta y trastornos gastrointestinales.

La intensidad y duración de estos síntomas depende de:

- número de zonas horarias atravesadas
- dirección del viaje (este u oeste)
- hora de salida y de llegada
- susceptibilidad individual

Los trastornos de sueño nocturno normalmente disminuyen a los 2-3 días de la llegada en la mayoría de las personas, pero pueden prolongarse hasta 7-10 días después cuando el viaje supone un cambio horario de entre 8 y 12 horas.

Padecer somnolencia diurna pese a haber dormido bien por la noche parece ser el síntoma más común después de cambios hacia el oeste de más de 6 horas, mientras que las dificultades para conciliar y mantener el sueño, acompañadas de somnolencia diurna, son más frecuentes en vuelos hacia el este. Además los síntomas tienden a persistir durante más tiempo después de vuelos hacia el este.

La adaptación del cronometraje de otras funciones fisiológicas distintas a la vigilia y el sueño puede tardar en producirse 8 días o más.

Síntomas como la sequedad, ojos hinchados, irritación de fosas nasales, calambres musculares, dolor de cabeza, náuseas, o distensión abdominal, entre otros, se deben a las condiciones de la cabina del avión y no son normalmente considerados síntomas del *jet lag*.

El sistema circadiano del hombre es menos capaz de adaptarse a cambios repentinos de fase a medida que avanzamos en edad. A partir de los 35 años, la adaptación suele ser más difícil.

Después de un viaje transmeridiano rápido en avión, el ritmo circadiano endógeno sigue alineado con la zona horaria de partida. El proceso de ajuste del sistema a la nueva zona se produce lentamente, con una media de 60 minutos de ajuste de fase por día después de vuelos hacia el este (cambios de retraso en la fase), y 90 minutos por día después de vuelos hacia el oeste (cambios de avance de la fase). Debido a esta propiedad biológica, los síntomas del *jet lag* pueden durar varios días después de volar a través de 3 o más zonas horarias.

El tratamiento, que debe ser determinado y controlado por un profesional de la salud, se basa en la combinación de pautas de sueño, luz y melatonina.

Trastornos del sueño por trabajo en turnos

Este tipo de trastorno afecta en torno a un 50% de los trabajadores nocturnos y a todas aquellas personas que trabajan con regularidad fuera de la ventana de horas considerada normalmente diurna (entre las 7:00 y las 21:00 h).

Se trata de un trastorno secundario, es decir, se da como consecuencia de otro factor, en este caso trabajar a horas en las que el Sistema Circadiano se encuentra programado para el descanso. El paciente se queja de insomnio cuando ha de dormir en una fase no adecuada para el sueño, o de excesiva somnolencia cuando el horario de trabajo coincide con el horario normal de sueño.

Los turnos de noche fijos y los rotatorios son los que generan mayores alteraciones del sueño. Aunque, teóricamente, debería ser posible que un turno de noche fijo permitiese al trabajador ajustar sus ritmos internos a sus horarios, en la práctica no es así por la inevitable exposición a la luz en horas inadecuadas, las obligaciones familiares y los cambios de horario en los días libres. Esto les sucede a la mayoría de los trabajadores a turnos.

Consecuencias:

- La sociedad no protege a los que duermen de día como lo hace a los que duermen de noche. La mayor parte de las actividades de ocio se realizan por la tarde-noche, una vez finalizada la jornada laboral.
- Si se hacen turnos en el trabajo, es muy difícil compaginar el trabajo

con la carga de las tareas domésticas. Las mujeres son las que padecen más estas consecuencias.

- Disminuye la frecuencia de las relaciones sociales externas.
- Disminuye la disponibilidad para realizar actividad sexual. Hay menos hijos en las familias.
- Sienten insatisfacción respecto al tiempo que pueden dedicar a la familia y los amigos. Se da un mayor índice de divorcios entre trabajadores nocturnos.
- Pueden aparecer problemas con el vecindario, sobre todo a causa del ruido
- Problemas de sueño: entre el 60-70% de las personas con trabajo a turnos se quejan de problemas de sueño. Dormir durante el día acorta el tiempo total de sueño y hace aumentar los despertares (el sueño se interrumpe más a menudo).
- Problemas de salud: el trabajo en turnos produce con frecuencia problemas de corazón, problemas psicológicos (cambios de estado de ánimo; abuso de alcohol, cafeína o hipnóticos), y siempre problemas gastrointestinales.
- El trabajo en turnos es siempre una fuente de estrés personal y familiar.
- Disminución del rendimiento laboral y aumento del riesgo de sufrir accidentes.

Tienen mayor riesgo de experimentar dificultades para adaptarse al cambio de turno laboral:- Mayores de 50a

1. Los mayores de 50 años.
2. Las personas con cargas domésticas.
3. Los matutinos.
4. Quienes han padecido alteraciones del sueño con anterioridad.
5. Trabajadores con historia de problemas gástricos.
6. Trabajadores con historia de abuso de alcohol, cafeína o hipnóticos.
7. Personas que padezcan o hayan padecido problemas de corazón.
8. Diabéticos.
9. Epilépticos.

Insomnio condicionado (por acumulación de estrés y tensión durante el día)

La ansiedad diurna, el estrés, las preocupaciones y un consumo excesivo de medios de información (internet y redes sociales),

asociados a hábitos de sueño incorrectos, ocasionan denominamos “insomnio condicionado”. Este es el tipo de insomnio más habitual en la sociedad actual, y afecta en torno a un 20-30% de la población general, desde la juventud a la vejez, en algún momento de su vida.

Por lo común, el insomnio comienza a raíz de un acontecimiento particular, que desencadena estrés emocional o laboral, pero luego la alteración persiste una vez se ha resuelto el problema inicial. Las personas que la padece asocian el dormitorio, la cama y las rutinas previas al dormir con una sensación de querer y no poder dormir, lo que provoca un considerable malestar. No pueden “desconectar”. El sueño suele llegar en momentos inapropiados (viendo la televisión), y desaparece al meterse en la cama (Figura 10).



Figura 10. . Esquema de círculo vicioso que se produce en el insomnio condicionado a causa del estrés diurno y la dificultad para conciliar correctamente el sueño.

En términos médicos, los pacientes con esta patología muestran dificultades para iniciar el sueño, con frecuentes despertares nocturnos, aprehensión al momento de acostarse y aversión a la cama por la asociación negativa de estímulos. Como consecuencia, aparece una sensación de malestar general, cabeza espesa y tensión al día siguiente, aunque normalmente no experimenten somnolencia diurna.

Los individuos que padecen este tipo de insomnio reaccionan al estrés somatizando la ansiedad mediante un estado de agitación, aumento de la tensión muscular, dolores erráticos y constricción de los vasos sanguíneos, entre otros efectos. Desde un punto de vista psicológico, desarrollan también asociaciones negativas con el sueño, como relacionar la cama con una sensación desagradable, de no poder conciliar el sueño, y el recuerdo de las horas pasadas "en blanco".

A consecuencia de todo ello, los pacientes se preocupan en exceso por el sueño, y eso produce una mayor acumulación de tensión que a su vez genera un círculo vicioso: cuanto más se esfuerzan por alcanzar un sueño correcto, más dificultades aparecen relacionadas con él, o lo que es lo mismo, cuanto más quieren dormir, menos lo consiguen.

En estos casos es frecuente que les resulte más fácil dormirse en situaciones no habituales, como puede ser viendo la televisión, viajando en automóvil o leyendo, y en cambio cuando se acuestan empiezan a dar vueltas y más vueltas en la cama, sin poderse relajar lo suficiente para conciliar el sueño.

Los síntomas, entonces, pueden durar años y empeorar de forma progresiva si no se rompe el círculo de condicionantes y somatizaciones. Es por ello que la relación entre médico y paciente constituye un factor esencial para la recuperación, en tanto que el profesional de la salud puede ayudarle a no sobrevalorar los síntomas ni desmoralizarse u obsesionarse con el propio insomnio.

Para el tratamiento del insomnio condicionado están indicadas y recomendadas las terapias con complementos naturales. Muy a menudo las personas que lo padecen se sienten culpables por utilizar hipnóticos y ansiolíticos, que además de ser ineficaces en la mayoría de los casos, provocan adicción, tolerancia y dependencia. Por estas razones resulta muy adecuada la combinación de buenas rutinas aplicadas durante el día y el uso de complementos naturales para ayudar a relajarse y dormir.

Tomar hipérico (vulgarmente conocido como "corazoncillo") por la mañana, valeriana tres veces al día (desayuno, comida y antes

de cenar) y para dormir melatonina combinada con otras plantas sedantes, da resultados positivos en la mayoría de los casos. Es recomendable utilizarlos en dosis escalonadas durante el día, para ayudar a mantener un estado de tranquilidad que nos permita afrontar las situaciones de estrés de forma correcta. Para inducir el sueño, según los últimos avances, lo más adecuado son las recientes formulaciones a base de melatonina y plantas sedantes como la valeriana, la pasiflora o la amapola.

Si desea más información sobre estos productos y su utilización, consulte nuestra guía *Productos naturales para lograr un sueño reparador*, publicado en esta misma colección (SB e&Books).

Insomnio en la edad avanzada

Es sabido que, con la edad, el ritmo sueño-vigilia se altera: el sueño es superficial y fragmentado durante la noche, mientras que durante el día aumenta la somnolencia y disminuye nivel de alerta. Desde un punto de vista médico, se reducen la amplitud y avance del ritmo de la melatonina y de la temperatura corporal (Figura 11). Por otro lado, en mayores de 60 años los sincronizadores ambientales (luz y oscuridad) pierden influencia, lo que resulta también en desajustes en la producción de melatonina endógena y la variación de la temperatura corporal, de modo que son menos estables y más fragmentados.

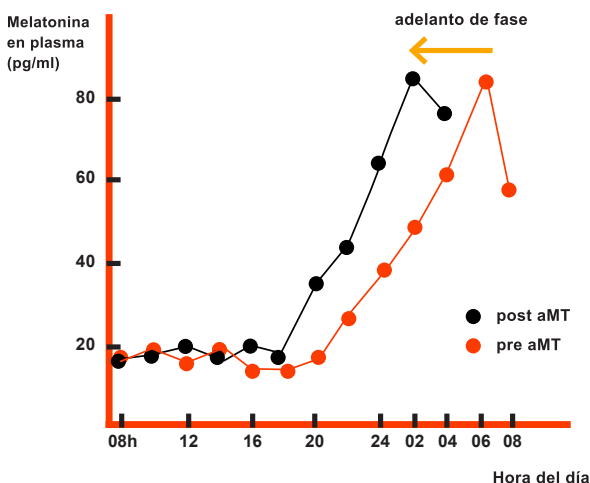


Figura 11. Gráfico elaborado por el Instituto Internacional de la Melatonina, Granada, dirigido por los Drs. Acuña y Escames. En azul, la curva de melatonina avanzada en las personas mayores. En rojo, la curva normal.

La suma de estos factores hace que se adelante la hora del sueño, en un fenómeno conocido como Síndrome de adelanto de fase o Síndrome de fase avanzada de sueño. Las personas mayores tienden a tener sueño antes de la hora habitual y, en consecuencia, se despiertan antes de lo deseado.

La disminución de ritmo de melatonina, en conjunción con el empobrecimiento del efecto de los sincronizadores externos, son pues la causa más frecuente del insomnio en las personas mayores.

Para diagnosticar este trastorno es necesario realizar un estudio de ritmos circadianos en una Unidad de Sueño mediante sensores específicos que registran el ritmo de temperatura, el ritmo de luz y el ritmo de sueño (Figura 12).

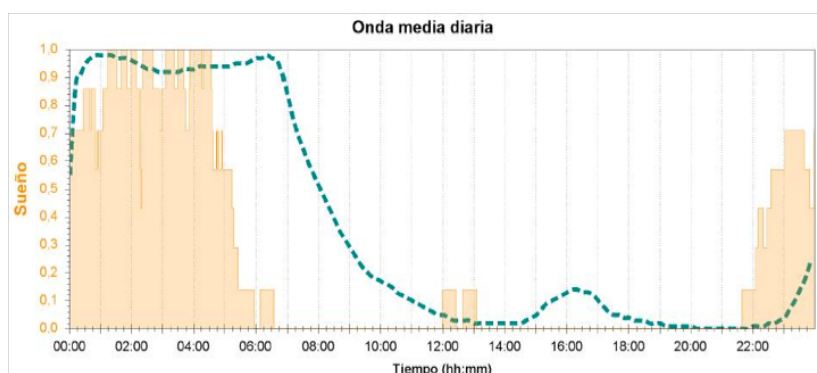


Figura 12. La línea punteada corresponde al sueño normal. El área coloreada es el sueño de una persona mayor sana, que muestra el adelanto de fase.

El tratamiento, que solo debe recomendar un profesional de la salud, consiste en luminoterapia, aplicada durante las últimas horas del día, y melatonina entre las 11 y 12 de la noche.

Alteraciones periódicas del sueño en personas invidentes

Es conocido que las personas invidentes padecen alteraciones del sueño debidas a problemas de organización temporal y regulación del ciclo vigilia-sueño. El patrón de sueño del paciente no se ajusta al convenio socialmente. Por lo común el número de horas dormidas durante un periodo de 24 horas suele ser el normal para la edad (7-8 horas), pero el momento en que se inicia el sueño es totalmente anárquico. No siempre duermen a las mismas horas, por lo que carecen de un patrón rítmico del inicio del sueño.

La queja más habitual es que les cuesta conciliar el sueño o mantenerlo durante la noche, y necesitan hacer siestas frecuentes durante el día. El sueño suele aparecer en tres o cuatro bloques de 2-3 horas de duración a lo largo de las 24 horas del día, y el momento de dormir o despertarse puede variar de forma considerable entre un día y otro.

En estos casos la melatonina, la oscuridad química, es el tratamiento de elección, si bien como siempre solo deben tomarla los profesionales de una Unidad de Sueño, previo estudio de los ritmos circadianos mediante sensores especializados.

Niños

Insomnio infantil por hábitos incorrectos (insomnio conductual)

El Insomnio Infantil por Hábitos Incorrectos (IIHI) es el trastorno del sueño más frecuente en niños, ya que afecta al 30% de la población infantil. Pueden padecerlo desde lactantes de 6 meses a niños de 5 años. Los padres explican que el niño "nunca" ha dormido bien y que desde el primer día los despertares nocturnos han sido muy frecuentes. En otros casos, más raros, cuentan que el niño estaba durmiendo con normalidad hasta que, después de un estímulo externo, enfermedad, o permanencia en casa de abuelos o familiares, apareció esta alteración (IIHI). Es necesario, en cualquiera de estas circunstancias, descartar primero una causa médica para el insomnio.

El fenómeno clínico que caracteriza a este tipo de insomnio es la dificultad para que el niño inicie el sueño solo y los frecuentes despertares durante la noche. Suelen interrumpir su sueño entre 5 y 15 veces, y les resulta imposible volver a conciliarlo de forma espontánea y sin ayuda. Siempre existen asociaciones inadecuadas para iniciar el sueño. Al observarlos durante sus periodos de sueño, se tiene la sensación de que están siempre "vigilantes". Los padres suelen probar todos los métodos existentes para tratar de dormirlos, con escaso éxito.

A medida que el niño va creciendo y adquiriendo vocabulario, los

momentos de iniciar el sueño se complican más y más, porque entonces es el niño quien dicta las "normas" que deben seguir los padres para hacerlo dormir. Pide que le canten, que le den agua, lo dejen dormir con los padres, o frente la televisión, etc. Ninguna de estas cosas ayudará a establecer unas rutinas correctas para dormir, ni mucho menos resolverán el problema.

La persistencia de esta alteración da lugar a un grave trastorno en la estructura de sueño de los niños. No duermen las horas necesarias, están más inquietos e irritables, les cuesta hacer la siesta, duermen en momentos inadecuados, y sobre todo provocan un estado de tensión y frustración constante entre los padres, que no hallan el modo de cambiar la situación.

El origen de este problema es la falta de una correcta sincronización del ritmo circadiano porque el oscilador interno del ritmo vigilia-sueño funciona de manera irregular. Eso se debe a que los sincronizadores (zeitgebers) que deben gobernarlo, sen internos o externos, no se aplican como deberían. En consecuencia, la adquisición del hábito del sueño por parte del niño es deficiente, y persiste un ritmo anárquico con dificultades para iniciar el sueño y múltiples despertares nocturnos.

Es muy importante, antes de catalogar a un niño con el diagnóstico de Insomnio Infantil por Hábitos Incorrectos (insomnio conductual) que el pediatra descarte las causas médicas que se exponen en las figuras 13 y 14.

Causas médicas de Insomnio Infantil

El tratamiento, que siempre debe recomendar el pediatra, consiste en la aplicación de unas rutinas específicas y constantes, que faciliten al niño el aprendizaje de los hábitos de sueño, o lo que es lo mismo, el encarrilamiento del ritmo circadiano de vigilia-sueño. La utilización de melatonina, siempre indicada por el profesional de la salud, puede ser una ayuda para sincronizar los ritmos circadianos de vigilia-sueño.

En el periodo de lactancia y hasta los 2-3 años es preciso descartar:

- Cólicos
- Otitis media
- Reflujo gastro-esofágico
- Fiebre de diversa etiología
- Enfermedades exantemáticas de la infancia
- Crisis epilépticas
- Problemas respiratorios: asma, bronquitis, oclusión nasal, sinusitis, neumonía
- Infecciones víricas agudas
- Problemas dermatológicos: eczemas, psoriasis, excesiva exposición solar, quemaduras
- Dolor de diferentes etiologías
- Dispepsia, aerofagia, estreñimiento y diarreas
- Factores ambientales: ruido, luz excesiva, y sobretodo excesivo calor. El frío intenso también puede alterar el sueño del niño, pero este fenómeno es mucho menos prevalente.
- Alteraciones del neurodesarrollo: autismo, retardo mental, síndromes malformativos, Síndrome de Asperger, etc.

Figura 13. Causas de insomnio infantil no conductual antes de los 3 años.

A partir de los 2-3 años es preciso descartar:

- Ronquido, hipoapneas y apneas
- Síndrome de Piernas inquietas
- Movimientos periódicos de las extremidades
- Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad
- Cefaleas
- Pesadillas, terrores nocturnos, sonambulismo
- Estimulantes: Nicotina (por inhalación de tabaco)
- Excesiva ingesta de alimentos con alto índice glicémico asociado al consumo de alimentos con alto contenido de azúcares.
- Efectos secundarios de algunos fármacos (teofilinas, estimulantes – metilfenidato y otros estimulantes indicados en el TDHA-, antidepresivos, corticoides y anticonvulsivantes)
- Problemas psicológicos; Traumas emocionales por: Proceso de divorcio de los padres, Abuso Sexual, Estrés, (cambios en la escuela o de domicilio, nuevo trabajo de los padres, menos tiempo en casa de los padres, problemas financieros en la familia, presencia de un nuevo hermano o nuevo miembro en la unidad familiar –abuelos-). Acoso escolar. Muerte de un familiar.
- Problemas psiquiátricos Depresiones, ansiedad, etc.

Figura 14. Causas de insomnio infantil no conductual a partir de los 3 años.

Parasomnias: sonambulismo, terrores nocturnos

Se llama parasomnias a los fenómenos que tienen lugar durante el sueño, lo interrumpen o no. Se caracterizan por conductas motoras y vegetativas, mezcla de estados de sueño y vigilia parcial. Por regla general, durante la infancia no son excesivamente graves, aunque sí pueden llegar a ser aparatosos y llamar la atención del resto de familiares. La edad de mayor incidencia está entre los tres y seis años.

En ocasiones estos fenómenos interrumpen el sueño, dando lugar a estados de vigilia parcial. En otros casos el fenómeno se produce cuando el niño está completamente dormido y permanece en este estado durante todo el episodio. El profesional de la salud deberá efectuar su diagnóstico en base a una historia clínica detallada y la realización de una prueba específica (la polisomnografía), para descartar que se trate de algún tipo de crisis epiléptica.

El **Sonambulismo** es la repetición automática durante el sueño de conductas aprendidas en los periodos de vigilia. El niño está profundamente dormido cuando suceden los episodios, que tienen lugar después de dormir entre 2 y 4 horas, siempre en fase profunda del sueño. Se despierta de repente en un estado entre la vigilia y el sueño, con movilidad lenta y escasa capacidad de habla, y al día siguiente no recuerda lo sucedido. Es más frecuente a partir de los 3-4 años y solo en casos excepcionales puede persistir hasta la edad adulta.

La causa de este fenómeno son los microdespertares (arousals), que pueden ser espontáneos o provocados. En este último caso, los episodios son muy frecuentes (varios días por semana) y la causa es el Síndrome de apnea hipoapnea. Ante la sospecha de que el niño puede sufrir este trastorno es necesario acudir siempre a un especialista, que realizará un estudio polisomnográfico para confirmar la presencia de un Síndrome de apnea hipoapnea del sueño. El tratamiento en estos casos es quirúrgico, mediante un procedimiento denominado adeno-amigdalectomía.

Cuando los microdespertares son espontáneos, los episodios son mucho menos frecuentes (una o dos veces por mes, o menos). Si el

niño va privado de sueño (duerme menos horas de las necesarias) el fenómeno puede verse potenciado. Suele ser más frecuente en familias con antecedentes de sonambulismo, y normalmente desaparece durante la adolescencia. En estos casos puede ser beneficioso un tratamiento con melatonina, que ha de prescribir un pediatra.

Los **Terrores nocturnos** suceden también durante la primera mitad de la noche, en sueño profundo. Se caracterizan por un llanto brusco e inesperado del niño, expresión de miedo intenso en el rostro, sudores fríos, y dificultad para despertarlo porque está profundamente dormido. Al día siguiente no recuerda nada de lo ocurrido. Estos episodios suelen aparecer alrededor de los 2-3 años, tienen una frecuencia muy variable, y remiten de forma natural al llegar a la adolescencia. No tienen una causa específica. El diagnóstico se realiza a través de la historia clínica y suelen existir antecedentes familiares.

Lo único que deben hacer los padres es prevenir que el niño se caiga de la cama. No se le debe hablar ni mucho menos intentar despertarlo. El episodio concluirá por sí solo al cabo de 4-5 minutos y el niño volverá a dormirse. Un tratamiento con melatonina, por otro lado, puede ayudar a reducir la intensidad de los episodios, o incluso hacerlos desaparecer. El pediatra debe controlar el uso de melatonina en estos casos.

Insomnio por Síndrome de retraso de fase de sueño

Algunos niños padecen también insomnio por retraso de fase de sueño. Una vez descartadas todas las causas médicas, y tras certificar que no existen malas rutinas de sueño (insomnio conductual), debe descartarse un trastorno de fase del sueño. Puede aparecer en niños mayores de 4-5 años, y para su diagnóstico es preciso que se realice un estudio cronobiológico en una Unidad de Sueño, utilizando sensores específicos para determinar esta patología.

El tratamiento lo debe decidir el pediatra, quien puede considerar la melatonina como opción principal, junto con luminoterapia y el establecimiento de rutinas adecuadas.

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTOS TEXTOS

1. Acuña-Castroviejo, D., Escames G. "Ritmos circadianos de neurotransmisores y melatonina, implicaciones en la salud y enfermedad". En: Cronobiología básica y clínica. Madrid: Editec@red, 2006.
2. Breslow, E.R., Phillips, A.J., Huang, J.M., St Hilaire, M.A., Klerman, E.B. "A mathematical model of the circadian phase-shifting effects of exogenous melatonin". J. Biol Rhythms. 2013, 28: 79-89.
3. Buscemi, N.; Vandermeer, B.; Pandya, R.; et al. "Melatonin for treatment of sleep disorders". Evid Rep Technol Assess (Summ). 2004, (108): 1-7.
4. Buscemi, N., Vandermeer, B., Hooton, N., et al. "The efficacy and safety of exogenous melatonin for primary sleep disorders: A meta-analysis." J Gen Intern Med. 2005, 20: 1151-8.
5. Buscemi, M., Witmans, M.. "What is the role of melatonin in the management of sleep disorders in children?" Paediatr Child Health. 2006, 11: 517-19.
6. Cagnacci, A., Arangino, S., Renzi, A., et al. "Influence of melatonin administration on glucose tolerance and insulina sensitivity of postmenopausal women". Clin Endocrinol (Oxf). 2001, 54: 339-46.
7. Claustat, B., Brun, J., Chazot, G. "The basic physiology and pathophysiology of melatonin". Sleep Med Rev. 2005, 9: 11-24.
8. Cochrane Database Syst. Rev. 2012, Jun13: 6. CD006967.
9. Cortesi, F., Giannotti, F., Sebastiani, T., Panunzi, S., Valente, D. "Controlled-release melatonin, singly and combined with cognitive behavioural therapy, for persistent insomnia in children with autism spectrum disorders: a randomized placebo-controlled trial". J Sleep Res. 2012, 21: 700-9.
10. Eckerberg, B., Lowden, A., Nagai, R., Akerstedt, T. "Melatonin treatment effects on adolescent students' sleep timing and sleepiness in a placebo-controlled crossover study". Chronobiol Int. 2012, 29: 1239-48.
11. Ferracioli-Oda, E., Qawasmi, A., Bloch, M.H. "Meta-analysis: melatonin for the treatment of primary sleep disorders". PLoS One. 2013, 8: e63773.
12. Gitto, E., Aversa, S., Reiter, R.J., Barberi, I., Pellegrino, S. "Update on the use of melatonin in pediatrics". J Pineal Res. Jan 2011, 50: 21-8.
13. Gringras, P. "When to use drugs to help sleep". Arch Dis Child. 2008, 93: 976-81.
14. Guerrero, J.M., Carrillo-Vico, A., Lardone, P.J. "La melatonina". Investigación y Ciencia, Octubre 2007: 30-35.
15. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo; 2011. Guías de Práctica Clínica en el SNS: UETS N.º 2009/82.
16. Hardeland, R., Madrid, J.A., Tan, D., Reiter, R.J. "Melatonin, the circadian multioscillator system and health: the need for detailed analysis of peripheral melatonin signaling". J Pineal Res. 2012, 52: 139-66.

17. Harris, S., Thorpy, M. "Diagnosis and Treatment of Parasomnias". In Review of Sleep Medicine, third edition.. Chapter 14. Philadelphia: Elsevier-Saunders, 2012: 188-199
18. Hoeber, M., van der Heijden, K.B., van Geijlswijk, I.M., Smits, M.G. "Long-term follow-up of melatonin treatment in children with ADHD and chronic sleep onset insomnia". J Pineal Res. 2009, 47: 1–7
19. Hollway, J.A., Aman, M.G. "Pharmacological treatment of sleep disturbance in developmental disabilities: a review of the literature". Res Dev Disabil. 2011, 32: 939-62.
20. Lask, B. "Novel and non-toxic treatment for night terrors". BMJ. 1988, 297: 592. <<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.297.6648.592>>. [Consulta: 14/05/2014].
21. Lerner, A.B., Case, J.D., Takahashi, Y., Lee, T.H., Mori, W. "Isolation of melatonin, the pineal gland factor that lightens melanocytes". J Am Chem Soc. 1958, 80: 2587.
22. Lewy AJ, Emens JS, Sack RL, Hasler BP, Bernert RA, authors. Low, but not high, doses of melatonin entrained a free-running blind person with a long circadian period. Chronobiol Int. 2002, 19: 649–58.
23. Macchi M, Bruce J. Human pineal physiology and functional significance of melatonin. Front Neuroendocrinology. 2004, 25: 177-95.
24. Mila Macchia M, Bruce J. Human pineal physiology and functional significance of melatonin. Frontiers in Neuroendocrinology. 2004, 25: 177–195
25. Mindell JA, Emslie G, Blumer J, Genel M, Glaze D, Ivanenko A, et al. Pharmacologic management of insomnia in children and adolescents: consensus statement. Pediatrics. 2006. 117: e1223-32.
26. Morgan K, Kucharczyk E, Gregory P. Insomnia: evidence-based approaches to assessment and management. Clin Med. 2011. 11: 278-81.
27. Muñoz-Hoyos A, Rodríguez T, Molina A, García J, Escames G, Martín M. Regulación de la síntesis de la melatonina. En melatonina. Realidad actual y posibilidades futuras en Pediatría. Editor: A. Muñoz Hoyos. Jaén. 2002: 93-122
28. Nishihara K., Horiuchi S., Eto H., Uchida S. The development of infants circadian restactivity rhythm and mothers rhythm. Physiology & Behavior. 2002, 77: 91-98.
29. Pandi-Perumal S. R., Srinivasan V., Maestroni G. J. M. Cardinali D. P, Poeggeler B, Hardeland R. Melatonin. Nature's most versatile biological signal? FEBS Journal. 2006, 273: 2813–2838.
30. Reiter RJ. Pineal melatonin: cell biology of its synthesis and of its physiological interactions. Endocr Rev. 1991, 12: 151-80.
31. Reiter, R.J. "Contaminación lumínica: supresión del ritmo circadiano de melatonina y sus consecuencias para la salud". En: Cronobiología básica y clínica. Madrid: Editec@red, 2006.
32. Rodríguez-Morilla, B; Paniagua, J., Estivill-Sancho, E. Albares, A., Estivill-Domènech, C., Rol, M.A. "Assessing the Sleep Delayed Phase Syndrome by Ambulatory Circadian Monitoring". Congreso Mundial de la Asociación Mundial de Sueño. Valencia, 2013.
33. Rubio-Sastre, P., Scheer, F.A., Gómez-Abellán, P., Madrid, J.A., Garaulet, M. "Melatonin administration impairs glucose tolerance in humans". Enviado para su publicación.
34. Sánchez-Barceló, E.J., Mediavilla, M.D., Reiter, R.J. "Clinical uses of melatonin in

pediatrics". *Int J Pediatr*. 2011, 892624. doi: 10.1155/2011/892624.

35. Sheldon, S.H. "Pro-convulsant effects of oral melatonin in neurologically disabled children". *Lancet*. 1998, 351: 1254.

36. Srinivasan, V., Singh, J., Pandi-Perumal, S.R., Brown, G.M., Spence, D.W., Cardinali, D.P. "Jet lag, circadian rhythm sleep disturbances, and depression: the role of melatonin and its analogs". *Adv Ther*. Nov 2010, 27: 796-813.

37. Tordjman, S., Anderson, G.M., Pichard, N., Charbuy, H., Touitou, Y. "Nocturnal excretion of 6 sulphatoxymelatonin in children and adolescents with autistic disorder". *Biol Psychiatry*. 2005, 57: 134-8.

38. Van der Heijden, K.B., Smits, M.G., van Someren, E.J., Gunning W.B. "Prediction of melatonin efficacy by pretreatment dim light melatonin onset in children with idiopathic chronic sleep onset insomnia". *J Sleep Res*. Jun 2005, 14(2): 187-94. DOI: 10.1111/j.1365-2869.2005.00451.x.

39. Van Geijlswijk, I.M., Korzilius, H.P., Smits, M.G. "The use of exogenous melatonin in delayed sleep phase disorder: a meta-analysis". *Sleep*. 2010, 33: 1605-14.

40. Van Geijlswijk, I.M., Mol, R.H., Egberts, T.C., Smits, M.G. "Evaluation of sleep, puberty and mental health in children with long-term melatonin treatment for chronic idiopathic childhood sleep onset insomnia". *Psychopharmacology (Berl)*. 2011, 216: 111-20.

41. Van Geijlswijk, I.M., van der Heijden, K.B., Egberts, A.C., Korzilius, H.P., Smits, M.G. "Dose finding of melatonin for chronic idiopathic childhood sleep onset insomnia: an RCT". *Psychopharmacology (Berl)*. 2010, 212: 379-91.

42. Waldhauser, F., Weiszenbacher, G., Tatzer, E., et al. "Alterations in nocturnal serum melatonin levels in humans with growth and aging". *J Clin Endocrinol Metab*. 1988, 66(3): 648-52.

43. Weishaupt, J.H., Bartels, C., Pölking, E., et al. "Reduced oxidative damage in ALS by high-dose enteral melatonin treatment". *J Pineal Res*. 2006, 41: 313-23.

44. Wise, M.E. "Does melatonin improve sleep? Muddles with melatonin". *BMJ*. 2006, 332: 550.

45. Zawilska, J.B., Skene, D.J., Arendt, J. "Physiology and pharmacology of melatonin in relation to biological rhythms". *Pharmacol Rep*. 2009, 61: 383-410.

UNIDADES DE SUEÑO EN ESPAÑA

BARCELONA

CLINICA DEL SUEÑO ESTIVILL

Rosales 9 bajos
08017 Barcelona.
Tel. 93.212.13.54

HOSPITAL DEL VALLE HEBRON

Paseo del Valle Hebron 119
08035 Barcelona
Tel. 93.27461.57

HOSPITAL CLÍNICO

Villarroel 170
08036 Barcelona
Tel. 93.227.54.00

HOSPITAL GENERAL DE CATALUÑA

Agusti Pedro Pons 1
08195, Sant Cugat del Valles, Barcelona
Tel. 93.565.60.00 y 902.533.333

-

ALICANTE

Clinica Vistahermosa

Avenida de Denia 103
03015, Alicante
Tel. 965.26.42.00 Extension 483

-

MADRID

DR DIEGO GARCIA-BORREGUERO

Instituto Investigaciones de Sueño
Alberto Alcocer, 19
Madrid
Tel. 91 345 41 29

-

VALENCIA

DR GONZALO PIN

Clínica Quirón
Alvaro de Bazán, 17, 2ª planta
46010 Valencia
Tel. 96 362 08 88

VALENCIA (ALCIRA)

DR JAVIER PUERTAS

Hospital Rivera Alzira
Ctra. de Corbera, km. 1
46600 Alzira (Alicante)
Tel .96 245 81 00

-

ZARAGOZA

DRA. PILAR CUARTERO

Clinica Maz
Academia General Militar, 74

50015 Zaragoza
Tel.976 748000

-

GRANADA

DR. JESUS PANIAGUA

DRA CARMEN IZNAOLA

Hospital Virgen de las Nieves

Ctra. de Jaén s.n.

18010 Granada

Tel. 958 02 16 59

-

VIGO

DR. RODRIGUEZ SAEZ

Hospital Xral. de Vigo

Rúa Pizarro, 22

Vigo

Tel.986 81 60 00

-

VITORIA

Hospital Txagorritxu

Jose Achotegui, s.n.

01009 Vitoria-Gasteiz (Alava)

Tel. 945 007 308

UNIDADES DE SUEÑO EN CENTROAMERICA Y AMERICA DEL SUR

-

ARGENTINA, BUENOS AIRES

Dra Mirta Averbuch

Somnos. Avenida Santa Fe 2992, 4 G

1425 Buenos Aires

Tel. +54 11 482.502.03

-

BOLIVIA

Dr. Mario Camargo

Neurocenter. Avenida Cañoto

304 Santa Cruz

Tel. +591.3.391.331

-

BRASIL, SAO PAULO

Dr. Sergio Tufik

Instituto do Sono

Rua Napoleao de Barros 925

Tel. +55.11.2149-0188

-

CHILE, SANTIAGO DE CHILE

Dr. Patricio Peirano

Centro del sueño Clinica Indisa

Avenida Santa Maria, 1810

Providencia, Santiago

Tel. +56 2.362.5355

-

COLOMBIA, BOGOTA

Dr. Edgar Osuna

Clinica del Sueño, Fundacion Sta. Fe de Bogota

Calle 119, n^a 7-75

Tel. +57 1 603.0303

-

MEJICO DF

Dra. Reyes Haro

Clinica del sueño de la UNAM

Hospital General de Mexico, Colonia de Doctores

Calle Dr. Balmis 148, Delegacion Cuauhtemoc

06726 Mexico DF

Tel. +52. 55 562.326. 85 al 90

-

URUGUAY

Dra Marisa Pedemonte

Prado y Salt Lake, Punta del Este

Uruguay Maldonado

Tel. +598.94.775.503

Melatonina para todos

¿Qué sabemos
y para qué sirve?

El uso de la melatonina se ha hecho muy popular recientemente, con múltiples preparados en el mercado, aunque no todos con las mismas garantías de eficacia. El médico y el farmacéutico conocen bien sus propiedades e indicaciones, pero al ser un medicamento que no precisa receta, muchas personas pueden desear conocer un poco más sobre sus propiedades. Este libro pretende explicar con palabras fáciles los conocimientos científicos actuales que tenemos sobre la melatonina, para un mejor conocimiento del público en general.