



Trastornos del sueño en la infancia. Clasificación, diagnóstico y tratamiento

ESTÍBALIZ BARREDO VALDERRAMA Y CONCEPCIÓN MIRANDA HERRERO
Sección de Pediatría. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

Puntos clave

- Los trastornos del sueño tienen consecuencias importantes tanto para el paciente como para la familia, por lo que precisan un manejo adecuado desde atención primaria y especializada.
- Las necesidades de sueño son variables según la edad, los neonatos duermen unas 17 h, mientras que los escolares duermen 10 h.
- Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño: *Manual diagnóstico y codificado*, 2.ª edición (ICSD-2), es una clasificación estructurada, racional y válida.
- La anamnesis y la exploración física son el punto clave en el diagnóstico, no siendo habitual la necesidad de estudios complementarios, salvo el calendario de sueño.
- Las medidas de higiene de sueño y la terapia cognitivo conductual son el tratamiento de primera línea. La terapia farmacológica se reserva a casos concretos y nunca se considera de primera elección ni como tratamiento exclusivo.
- La melatonina puede valorarse en niños con insomnio crónico de inicio que no responden a terapia no farmacológica.

Introducción

Los trastornos del sueño son un motivo de consulta cada vez más frecuente en niños y adolescentes, tanto en atención primaria como en atención especializada. Gran parte de estos problemas se resuelven desde atención primaria.

Los trastornos del sueño además de su alta prevalencia son importantes por su impacto en el desarrollo del niño y en la calidad de vida de sus familiares. Además de afectar al comportamiento y al estado de ánimo, también pueden alterar las funciones cognitivas disminuyendo la atención selectiva y la memoria, con el consiguiente peor rendimiento escolar^{1,2}.

Arquitectura del sueño en el niño. Evolución de las fases y distribución del sueño

El sueño en los niños es una actividad cambiante, hasta que se establecen las 2 fases de sueño bien diferenciados del adulto: el sueño *rapid eye movement* (REM) y el sueño *non rapid eye movement* (NREM) que se alternan de manera cíclica (4 a 6 veces) durante el sueño.

A partir de la 30.ª semana de gestación, se inicia la diferenciación de los ciclos sueño-vigilia y se organizan el sueño tranquilo, que

equivale al sueño NREM del adulto, y el sueño activo, que equivale al sueño REM del adulto.

– *Sueño activo (SA)*: aparece cuando el neonato se duerme. Se caracteriza por presentar movimientos oculares rápidos, atonía muscular axial, respiración y frecuencia cardiaca irregular con ocasionales mioclonías.

– *Sueño tranquilo (ST)*: aparece 40 min después del SA. Está en reposo con pocos movimientos corporales y faciales, y sin movimientos oculares rápidos y con una respiración regular.

Según van pasando las semanas, va disminuyendo el SA y aumentando la cantidad de ST. A las 33 semanas, el SA ocupa el 80% del sueño total y en el recién nacido a término alcanza el 60%. Al tercer mes de vida, inician el sueño en ST en vez de SA. El SA sigue disminuyendo hasta que a los 3 años el sueño REM constituye el 33% y en la adolescencia el 25% del porcentaje total de sueño.

A los 5-6 meses se va estableciendo el ritmo circadiano debido a la maduración del núcleo supraquiasmático del hipotálamo y a conseguir un ritmo regular de las actividades. Así el neonato duerme 17 h discontinuas en 5-6 periodos de sueño-vigila repartidos en el día y la noche, al tercer mes duermen unas 15 h en 4-5 periodos de sueño, durmiendo más de la mitad por la noche y ya al sexto mes duermen de noche 12 h con despertares breves y 2 siestas al día. A los 3 años realizan un sueño nocturno de 12 h que va disminuyendo hasta las 7-8 h del adolescente. Los despertares nocturnos son fisiológicos, aparecen en un 20-40% de los niños menores de 3 años y en

Lectura rápida



Los trastornos del sueño son uno de los principales problemas que manifiestan los padres en las consultas, más de un 25% de los niños experimenta un trastorno de sueño importante en algún momento; estos trastornos del sueño tienen consecuencias importantes tanto para el paciente como para la familia, por lo que precisan un cribado y un manejo adecuado desde atención primaria y especializada.

Los trastornos del sueño son importantes porque pueden ocasionar una somnolencia diurna excesiva que en la infancia se manifiesta como alteraciones del ánimo, problemas conductuales, hiperactividad, falta de control de impulsos y déficits cognitivos que conllevan problemas escolares y en el aprendizaje.

Es fundamental conocer la arquitectura del sueño en la infancia, su maduración y sus características específicas, en cada etapa para poder entender los trastornos del sueño y distinguir entre procesos fisiológicos y patológicos.



un 15% a los 3 años de edad. En la adolescencia, se observa una tendencia fisiológica a retrasar el episodio nocturno del sueño.

Clasificación

Existen diversas clasificaciones sobre los trastornos del sueño, entre otras están la Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño, *Manual diagnóstico y codificado*, 2.^a edición (ICSD-2) de la Academia Americana de Medicina del Sueño³ y la clasificación según el *Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales*, 4.^a edición texto revisado (DSM-IV-TR)⁴. La más novedosa es la clasificación ICSD-2 propuesta en 2005. Se trata de una clasificación estructurada, racional y válida, que se caracteriza por valorar principalmente el síntoma principal y estar centrada en las enfermedades del sueño y no en los métodos diagnósticos. Esta clasificación desaconseja el término de disomnia, ya que este se refiere a una combinación de síntomas.

Se describen a continuación algunos de los trastornos del sueño más frecuentes en la infancia.

Insomnio

El insomnio infantil según algunos estudios afecta a un 30% de los niños entre 6 meses y 5 años, en el 5% de los casos se produce por causas médicas y en el 25% restante es de origen conductual¹. El insomnio es más prevalente cuando se trata de niños con patología psiquiátrica o del neurodesarrollo (autismo)^{5,6}. El insomnio se define como la dificultad reiterada de iniciar y/o mantener el sueño y/o la alteración en la calidad del sueño que ocurre a pesar de aplicar las condiciones óptimas para el sueño con consecuencias en el funcionamiento diario del niño y/o de la familia.

El insomnio por higiene de sueño inadecuada y el insomnio conductual de la infancia son las causas más frecuentes de insomnio en la infancia y adolescencia². Se incluyen como una categoría diferenciada para enfatizar la posible etiología del insomnio en la infancia, está relacionado a un mal aprendizaje del hábito de sueño o de una actitud inadecuada de los padres para establecer una buena higiene del sueño, actividades diarias que impiden una adecuada calidad del sueño (siestas durante el día, consumo de cafeína antes de acostarse), asociaciones inapropiadas con el inicio del sueño y ausencia de límites establecidos. Se manifiesta como resistencia

para acostarse o despertares nocturnos que requieren la intervención de los padres. Las repercusiones del insomnio son importantes tanto para el niño como para los padres asociando irritabilidad, trastornos de conducta y retraso escolar por un deterioro asociado de las funciones cognitivas².

Parasomnias

El sonambulismo tiene una prevalencia del 15% entre los 3 y 15 años, las pesadillas entre el 10 y 50% entre los 3 a 5 años y el menos frecuente es el terror nocturno con una prevalencia estimada del 1 al 5% a los 3 y 4 años^{1,7}. Son trastornos de la conducta o comportamientos anómalos que tienen lugar durante el sueño o en la transición sueño-vigilia que pueden llegar a perturbarlo y se caracterizan por una activación del sistema nervioso vegetativo. En muchos casos, hay evidencia de cierta influencia genética.

El sonambulismo es un episodio en el que, sin ser completamente consciente, el niño puede sentarse en la cama, caminar, correr, además de otras conductas aprendidas en vigilia, como abrir puertas cerradas. Los individuos se encuentran profundamente dormidos siendo difícil despertarseles, si lo hacen presentan amnesia del episodio y confusión. Ocurre durante las fases de sueño profundo, en la primera mitad del tiempo de sueño.

Los terrores nocturnos son episodios de llanto o grito con expresión de miedo o pánico, acompañado de taquicardia y sudoración, estando profundamente dormido, no recuerda lo sucedido. También ocurre durante las fases de sueño profundo, en la primera mitad de la noche.

Las pesadillas son ensoñaciones desagradables que producen miedo, llegando a despertar al individuo. Suele recordar lo sucedido y es consciente. Tienen lugar durante la fase REM y en la segunda mitad de la noche.

Movimientos rítmicos relacionados con el sueño

Tienen una prevalencia del 59% en lactantes y disminuye al 5% a los 5 años. En niños con autismo y trastornos del neurodesarrollo, pueden persistir en el tiempo. Son movimientos rítmicos, estereotipados y repetitivos de balanceo de la cabeza o de todo el cuerpo asociados en ocasiones a ruidos guturales que se emplean durante la conciliación del sueño

o durante este. Hay diferentes patrones descritos: *head banging*, *head rolling*, *body rocking*, *body rolling*^{1,8}. Suelen durar entre unos minutos y varias horas.

Síndrome de piernas inquietas

Su prevalencia en los niños es del 2% entre los 8 a los 17 años^{1,6,9}, con una importancia clínica cada vez más relevante dentro de la edad pediátrica. Se define como la necesidad imperiosa e irresistible de mover las piernas, asociando una sensación desagradable y/o dolorosa que empeora con el reposo y mejora moviendo las piernas. Aparece en la transición vigilia-sueño, dificultando la conciliación del sueño. Pueden desencadenar insomnio, disminución de atención, hiperactividad y somnolencia diurna excesiva. Más del 50% tiene una historia familiar positiva, con una clínica de inicio más precoz. Se ha relacionado también con anemia ferropénica (niveles de ferritina inferiores a 35 µg/l o 50 µg/l), insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus.

Movimientos periódicos de las piernas

Se presentan en el 80-90% de los pacientes con síndrome de piernas inquietas. Son movimientos musculares breves, bruscos, rápidos e involuntarios de las piernas, que se caracterizan por la extensión del primer dedo del pie y dorsiflexión del tobillo. Es necesario que se presenten en un número significativo en el sueño (> 5 por hora). Ocurren en las fases 1 y 2 del sueño principalmente y producen microdespertares con una desestructuración del sueño.

Síndrome de fase de sueño retrasada

El síndrome de fase de sueño retrasada suele ser más frecuente en adolescentes, con una prevalencia del 7-16%¹. Se caracteriza por un retraso, normalmente mayor de 2 h, en el inicio del sueño y del despertar en relación con el horario socialmente aceptado, produciendo síntomas de insomnio con dificultad para iniciar el sueño y dificultad para despertarse a la hora requerida para realizar actividades sociales o académicas. Asocian somnolencia

diurna, principalmente durante la mañana, con problemas sociolaborales (escaso rendimiento escolar, déficit atención), ya que su mayor rendimiento está durante la noche. No existen dificultades para mantener el sueño. Parece existir cierto componente genético asociado.

Síndrome de apnea obstructiva del sueño

La prevalencia en niños de 4-5 años se estima entre el 0,7 al 3%¹, con una edad media de inicio de 34 meses. Se caracteriza por la presencia durante el sueño de episodios de obstrucción total o parcial del flujo aéreo en la vía aérea alta, provocando alteración de la ventilación normal durante el sueño y como consecuencia desestructuración del sueño. Las apneas deben durar al menos 10 s. Son más frecuentes en la fase 1 y 2, y en la fase REM. Asocian ronquidos y microdespertares que fragmentan el sueño, originando un sueño intranquilo, lo que supone somnolencia diurna, cansancio, cefaleas, irritabilidad, hiperactividad y peor rendimiento escolar. En la infancia, existen factores anatómicos (hipertrofia amigdalara, adenoidea) y neurológicos (alteración tono muscular) que condicionan una disminución del calibre de la vía aérea superior.

Narcolepsia

La narcolepsia afecta a un 0,25-0,5% de la población, con un pico de incidencia a los 15 años^{1,9}. Se caracteriza por una somnolencia excesiva diurna, episodios de cataplejía, alucinaciones hipnagógicas, episodios de parálisis del sueño y un sueño nocturno interrumpido. La somnolencia diurna es el síntoma fundamental y se caracteriza por siestas repetidas o entradas repentinas en sueño durante el día. La cataplejía es patognomónica y se caracteriza por una pérdida brusca del tono muscular provocada por emociones fuertes y normalmente positivas afecta a varios grupos musculares o aislados y dura segundos o minutos, con recuperación inmediata y completa. Puede aparecer parálisis del sueño (incapacidad generalizada y transitoria para moverse o hablar durante la transición sueño-vigilia), alucinaciones hipnagógicas, sueño desorganizados o conductas automáticas. Existe predisposición genética si hay cataplejía (HLA DQB1*0602 o DR2) y se ha relacionado con un déficit del neurotransmisor hipotalámico hipocretina-1.

Lectura rápida



La Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño, *Manual diagnóstico y codificado*, 2.ª edición (ICSD-2), es una clasificación estructurada, racional y válida que se caracteriza por valorar principalmente el síntoma principal y estar centrada en las enfermedades del sueño y no en los métodos diagnósticos; incluye las categorías siguientes: insomnio, parasomnias, hipersomnias, trastornos del sueño relacionados con la respiración, alteraciones del ritmo circadiano y alteraciones relacionadas con movimientos anómalos del sueño.

El insomnio en la infancia en gran parte se debe a factores conductuales; así se describen entidades específicas en la infancia, como el insomnio por higiene de sueño inadecuada y el insomnio conductual de la infancia. Muchas veces vienen definidos por las preocupaciones de los padres más que por criterios objetivos.



Lectura rápida



Las parasomnias se han relacionado con inmadurez relativa del sistema nervioso central, por lo que tienden a remitir con la edad, también parece existir una predisposición genética tanto para el sonambulismo, como para los terrores nocturnos.

Los trastornos con movimientos rítmicos relacionados con el sueño (*head banging, head rolling, body rocking, body rolling*) son frecuentes en el primer año de vida y generalmente desaparecen antes de los 4 años. La gran mayoría se observa en niños normales.

El síndrome de retraso de fase ocurre en adolescentes en estos el retraso en el inicio del sueño y del despertar se relaciona en ocasiones con somnolencia diurna y dificultades escolares y sociales.

Evaluación de los trastornos del sueño

A la hora de evaluar en la consulta un posible trastorno del sueño, es fundamental la anamnesis y la exploración física. En casos concretos, se podría completar el estudio con diversas pruebas complementarias.

Anamnesis

Es la pieza clave en el diagnóstico de los trastornos del sueño y habitualmente viene dada por los padres. Es importante diferenciar lo que realmente es un trastorno que altera la calidad del sueño del niño de lo que es una preocupación infundada. En la anamnesis, es importante atender a una serie de cuestiones, como la edad de inicio del trastorno, los hábitos de sueño, la valoración del sueño en las últimas 24 h, si se trata de un trastorno transitorio, la presencia de otros síntomas, la toma de fármacos, el estado del niño durante el día, dando especial importancia a síntomas como la irritabilidad, la escasa concentración, la somnolencia diurna excesiva y los síntomas de déficit de atención e hiperactividad. También es importante preguntar acerca de la existencia de antecedentes familiares y específicamente sobre síntomas característicos de trastornos del sueño concretos como los trastornos respiratorios durante el sueño o el síndrome de piernas inquietas¹⁻¹².

En la tabla 1 se exponen los síntomas claves para sospechar un posible trastorno del sueño.

Tabla 1. Síntomas indicativos de trastorno del sueño en la infancia¹

Mal rendimiento escolar. Accidentes frecuentes
Hiperactividad, trastorno del comportamiento, agresividad, que mejora con el sueño
Dolores de crecimiento
Cefaleas matutinas
Retraso pondero-estatural
Somnolencia diurna excesiva (en > 5 años)
Despertares frecuentes durante el sueño (3-5 requerimientos/noche, más de 3 noches/semana en > 1 año)
Resistencia a irse a dormir, llanto al acostarse
Tarda más de media hora en dormirse
Ronquido nocturno, pausas respiratorias y/o respiración bucal
Dificultad para despertar por las mañanas o excesiva irritación al despertar

Tomado de Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria¹.

Exploración física¹⁻¹²

En la exploración física, debemos buscar signos que hagan sospechar una patología subyacente responsable de los problemas de sueño, prestando atención a la presencia de reflujo gastroesofágico, alteraciones dermatológicas, obstrucción de la vía aérea, alteraciones del neurodesarrollo asociadas...

Además de una minuciosa exploración física general, es importante realizar un buen examen otorrinolaringológico para descartar signos de obstrucción de vía aérea, un examen neurológico completo para descartar alteraciones neurológicas asociadas.

Pruebas complementarias

– *Percentiles de duración de sueño*: información útil sobre la duración del sueño, que permite comparar con sujetos de la misma edad^{1,13}.

– *Agenda de sueño*: permite monitorizar los periodos de sueño y vigilia durante 24 h, dando información sobre la hora de acostarse, latencia de sueño, tiempo que permanece dormido el sujeto, número de periodos de sueño y número de despertares, así como los hábitos del sujeto durante el día. Es recomendable la realización de la agenda de sueño durante varios días consecutivos (mínimo 15 días) para evaluar las rutinas de sueño, así como monitorizar la eficacia de las medidas terapéuticas empleadas^{1,12,14-18}.

– *Videos caseros*: pueden ser útiles en la valoración de algunos trastornos del sueño como las parasomnias, los trastornos respiratorios del sueño, el síndrome de piernas inquietas o los movimientos periódicos de las extremidades¹.

– *Cuestionarios de sueño*: se utilizan para valorar la calidad del sueño y en el cribado de trastornos del sueño en la infancia, como el cuestionario Brief Infant Sleep Questionnaire^{1,18,19} y el BEARS (B = *bedtime issues*, E = *excessive daytime sleepiness*, A = *night awakenings*, R = *regularity and duration of sleep*, S = *snoring*^{1,18,20-22}).

– *Laboratorio de sueño*: polisomnografía, actigrafía, test de latencia múltiple de sueño (TLMS)^{1,12,14}.

1. *Polisomnografía*: es el registro en función del tiempo de electroencefalograma, oculograma, electromiograma, electrocardiograma, medición del esfuerzo y el flujo respiratorio además de la grabación en video del sujeto. Permite estudiar la estructura y arquitectura de los ciclos sueños-vigilia y del ciclo sueño REM/NREM. No está indicada su realización de rutina. Las indicaciones de la polisomnografía se exponen en la tabla 2.

2. *Actigrafía*: se necesita de un actígrafo, que es un instrumento de medida de la actividad física durante el sueño. Se caracteriza la

Tabla 2. Indicaciones de polisomnografía

1. Somnolencia diurna excesiva no relacionada con privación crónica del sueño. Para el diagnóstico de la hipersomnia puede ser necesario un test de latencias múltiples de sueño
2. Alteración del patrón respiratorio durante el sueño
3. Actividad motora violenta o conductas anómalas relacionadas con el sueño
4. Trastorno por movimientos periódicos de las extremidades durante el sueño

Tomado de Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria¹.

estructura del sueño del sujeto. Es útil en el estudio del insomnio, los movimientos periódicos de las piernas y las apneas.

3. **TLMS:** es la forma de medición de la tendencia al sueño. Consiste en la realización de varios registros poligráficos (4-5 episodios de 20 min) en los cuales se crean las condiciones adecuadas para el sueño. En cada episodio se mide la latencia de sueño (normal entre 8 y 10 min) y las veces que se inicia el sueño en fase REM.

– *Otras pruebas complementarias:* en general, no son necesarias. Se indicarán en casos específicos en función de la clínica y de la sospecha diagnóstica.

Principios generales del tratamiento de los trastornos del sueño en la infancia

En el tratamiento de los trastornos del sueño, existen unas medidas generales no farmacológicas de higiene de sueño y terapia cognitivo conductual, y un tratamiento específico de cada uno de los trastornos en el que puede ser necesario el uso de fármacos. La mayoría de los trastornos del sueño en la infancia van a mejorar con las medidas no farmacológicas de tratamiento y solo en algunos casos concretos habrá que añadir fármacos^{1,12,23-27}.

Higiene de sueño

La higiene de sueño son el conjunto de medidas, recomendaciones y hábitos de conducta que favorecen el inicio y el mantenimiento del sueño. En la tabla 3 se indican las principales medidas de higiene de sueño. Estas recomendaciones son aplicables en todos los casos de trastornos del sueño y han demostrado ser el tratamiento más eficaz a largo plazo^{1,12,23,24}.

Tabla 3. Medidas generales de higiene de sueño

1. Levantarse y acostarse todos los días, aproximadamente a la misma hora. Se permite una ligera variación de no más de una hora entre los días lectivos y los no lectivos
2. En los niños hay que adaptar las siestas a su edad y necesidades de desarrollo. En los adolescentes, hay que evitar las siestas durante el día
3. Establecer una rutina presueño constante unos 20-30 min antes de acostarse
4. Mantener condiciones ambientales adecuadas para dormir (temperatura, ruidos, ventilación e iluminación, cama confortable)
5. Evitar comidas copiosas antes de acostarse y cenar muy tarde
6. Evitar el consumo de alcohol, cafeína, tabaco y otras sustancias estimulantes después de la comida
7. Evitar actividades estresantes en las horas previas de acostarse, así como la resolución de conflictos y promover las actividades relajantes
8. Evitar la utilización de aparatos electrónicos (televisión, ordenadores, móviles) dentro del dormitorio. No realizar en la cama otras actividades que no sea dormir
9. Realizar ejercicio físico diariamente, aunque nunca en las horas previas a acostarse
10. Pasar algún tiempo al aire libre todos los días
11. Evitar asociar situaciones de castigo con irse a la cama
12. Promover la capacidad de dormirse sin presencia de los padres
13. Llevar a los niños a la cama si están cansados y evitarlo cuando estén demasiado activos

Tomado de Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria¹.

Terapia cognitivo conductual

Son un conjunto de medidas implicadas en la mejora en la relación del paciente con el entorno de sueño, así como la identificación y la extinción de respuestas cognitivas del paciente en relación con el sueño y su entorno, que favorecen la aparición de ansiedad, angustia e inquietud a la hora de dormir, de tal manera que las sustituamos por razonamientos lógicos. Se utilizan diferentes técnicas, como la terapia de restricción del sueño, terapias de control de estímulos, la extinción gradual y las técnicas de relajación progresivas además de terapia cognitiva y educación parental. La terapia cognitivo conductual ha demostrado eficacia especialmente en aquellos trastornos del sueño que presentan un importante componente de ansiedad o depresión^{1,12,23,25,26}.

Terapia farmacológica^{1,12,23-29}

El tratamiento farmacológico de los trastornos del sueño en pediatría requiere una selección cuidadosa de los pacientes y nunca será considerada como de primera elección ni

Lectura rápida



La narcolepsia es un trastorno primario de somnolencia diurna en el que el 25% de los casos tiene antecedentes familiares.

Una buena anamnesis y exploración física completa son fundamentales en el diagnóstico de los trastornos del sueño en la infancia, no siendo habitual la necesidad de realizar estudios complementarios, salvo el calendario de sueño. Una revisión de los hábitos de sueño, como las rutinas a la hora de acostarse, el consumo de cafeína y el entorno a la hora de dormir pueden desvelar factores que justifiquen el trastorno del sueño. Es necesaria una anamnesis completa para descartar posibles causas médicas que puedan provocar alteraciones del sueño.



Lectura rápida



Las medidas de higiene de sueño y la terapia cognitivo conductual han de ser siempre el tratamiento de primera línea de los trastornos del sueño, ya que han demostrado ser las más eficaces a largo plazo. En general, existe poca evidencia que avale el uso de terapia farmacológica en el tratamiento de los trastornos del sueño en la infancia, por lo que no se considera de primera línea. Este tratamiento queda reservado para los casos graves que no mejoran solo con terapia no farmacológica.

Las benzodiacepinas tienen un uso muy restringido en pediatría y no se recomiendan en general, debido a sus efectos secundarios, ya que producen fenómenos de tolerancia y adicción, y afectan a la arquitectura del sueño.

El uso de melatonina no está aprobado por la Agencia Española de Medicamento, aunque se puede considerar su uso en niños entre 6-12 años con insomnio crónico de conciliación que no ha respondido a las terapias no farmacológicas. En general, el insomnio conductual responde a las medidas de higiene de sueño y a la terapia cognitivo conductual.

como tratamiento exclusivo, ya que las medidas no farmacológicas deben de estar siempre presentes y preceder al uso de fármacos.

El tratamiento farmacológico debe considerarse solo a corto plazo y la elección del fármaco debe de hacerse cuidadosamente en función del tipo de trastorno y de las características del paciente. Por lo tanto, es fundamental que el médico prescriptor esté familiarizado con el perfil farmacológico de los fármacos que hay disponibles para el uso en la edad pediátrica. Los fármacos se mantendrán el menor tiempo posible y se pautarán a la menor dosis eficaz. La retirada del fármaco habrá que hacerla, en general, de forma lenta, para evitar efectos adversos. Es importante hacer una monitorización estrecha de la dosis, los efectos secundarios y la eficacia clínica, y dejar claro al paciente y a los padres cuáles son los objetivos del tratamiento farmacológico. Así mismo es necesario tener en cuenta posibles interacciones con otros fármacos que pudiese estar tomando el paciente y en el caso de los adolescentes hay que advertir de los efectos sinérgicos si se consumen de forma concomitante alcohol u otras drogas.

Teniendo en cuenta que hay pocos datos empíricos que avalen la eficacia, la seguridad y la tolerabilidad de las intervenciones farmacológicas en los trastornos del sueño en la infancia no es posible hacer recomendaciones sobre ellos y nos limitaremos a describir las propiedades de los principales fármacos usados en pediatría (tabla 4).

Melatonina

La melatonina es el tercer compuesto más prescrito en el tratamiento de los trastornos del sueño. Se trata de una hormona segregada por la glándula pineal durante la fase oscura y muy implicada en la regulación de los ritmos circadianos. La melatonina administrada de manera exógena puede tener un efecto hipnótico y/o facilitador del sueño al ser una sustancia cronobiológica. Su efecto en uno u otro sentido depende del momento en el que la administremos^{1,24,27-29}.

El tratamiento con melatonina ha resultado útil en el tratamiento del síndrome por retraso de fase, del *jet-lag*, en los trastornos del sueño asociados a trastornos del neurodesarrollo y a la ceguera. Debido a su efecto hipnótico, también resulta útil su uso en el insomnio de conciliación^{1,24,27-29}.

Algunos estudios demuestran que la melatonina fue superior a placebo en cuanto al inicio y la duración de sueño, mostrándose segura a corto plazo. Sin embargo, no existen estudios suficientes que avalen su seguridad a largo plazo. Entre los potenciales efectos

secundarios se encuentran cefalea, mareo, empeoramiento del asma por la noche y, si se usa a dosis altas, durante un tiempo prolongado puede suprimir el eje hipotálamo-hipofisario^{1,24,27-29}.

La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios no tiene autorizada la melatonina para el insomnio pediátrico, aunque los resultados obtenidos en los ensayos en niños con insomnio crónico de inicio, y que no responden a terapia no farmacológica indican que se puede valorar su utilización a dosis de 0,05 mg/kg, administrada 1 a 2 h antes de acostarse. Para el tratamiento del síndrome de retraso de fase, se recomiendan dosis entre 0,3-3 o 5 mg administradas entre 1,5-6 h antes. En niños con trastornos del neurodesarrollo, las dosis de melatonina usadas van desde 0,5 a 10 mg a cualquier edad. Se recomienda el uso de melatonina pura administrada siempre a la misma hora. Los preparados de herbolario pueden llevar compuestos animales tóxicos y a dosis no controladas por lo que no se recomiendan^{1,24}.

Antihistamínicos

Los antihistamínicos son los fármacos sedantes más prescritos en pediatría. Se unen a receptores H1 a nivel del sistema nervioso central. Se absorben rápidamente y sus efectos sobre la arquitectura del sueño son mínimos. Como posibles efectos adversos, están la somnolencia diurna, efectos colinérgicos y la excitación paradójica. No han demostrado eficacia clara en los estudios frente a placebo; sin embargo, se usan ampliamente debido a su buena tolerabilidad. Su uso continuado produce tolerancia, por lo que se requiere aumento de dosis. Los más usados son hidroxizina, dexclorfeniramina, difenidramina^{1,24-27}.

Hipnóticos benzodiacepínicos y no benzodiacepínicos

El efecto hipnótico de las benzodiacepinas está mediado por su acción sobre los receptores GABA. Acortan la latencia de inicio de sueño, aumentan el tiempo total de sueño y mejoran el mantenimiento del sueño NREM. El rápido inicio de acción de algunas benzodiacepinas les ha llevado a estar indicadas en casos de insomnio de conciliación, aunque otras con vida media más larga se utilizan también en el insomnio de mantenimiento. Sin embargo, el uso mantenido de benzodiacepinas lleva a efectos secundarios, somnolencia diaria, alteración en el funcionamiento de la vida diurna, tolerancia y pueden producir adicción. Su uso está muy restringido en pediatría. Los hipnóticos no benzodiacepínicos (Zopiclona® y Zolpiden®)

Tabla 4. Características de los principales fármacos utilizados en el tratamiento de los trastornos del sueño

Fármaco	Mecanismo acción	Vida media	Vía metabólica	Interacciones	Efecto sueño
Antihistamínicos Difenhidramina Hidroxixina	H1 agonista	4-6 h	Hepática	Depresores SNC	Disminuye latencia de sueño Puede alterar la calidad del sueño
Melatonina	Análogo hormona. Receptores melatonina núcleo supraquiasmático	30-60 min 4 h liberación retardada	Hepática	BZD, cafeína puede interferir en la normal producción de melatonina	Efecto cronobiológico Hipnótico suave Disminuye la latencia de sueño
BZD	Agonistas receptor BzDRA. Receptores GABA SNC	Variable dependiendo de cada compuesto	Hepática. CYP 450	Inhibidores del CYP450, otros depresores SNC	Suprimen sueño de ondas lentas Reduce el número de despertares nocturnos Hipnóticos, sedantes
Hipnóticos no BZD Zoplicona Zolpiden Zaleplon	Receptor BzDRA BZD like	2,5-6 h	Hepática CYP 450	Inhibidores del CYP450, otros depresores SNC	Disminuye la latencia de sueño Pocos efectos sobre la arquitectura del sueño

BZD: benzodicepina; SNC: sistema nervioso central.
Tomado de Werner et al.¹⁷.

actúan de forma selectiva sobre los receptores GABA A. Se recomiendan por encima de las benzodicepinas debido a la no tolerancia, tienen menos efectos secundarios y la incidencia de rebote del insomnio o del síndrome de la retirada es menor. Tampoco se usan en pediatría, aunque podrían considerarse en el tratamiento del insomnio del adolescente que no responde a otras medidas^{24,27}.

Hierbas medicinales

Muy populares a nivel mundial. No hay estudios suficientes que hayan evaluado la eficacia en el tratamiento de los trastornos del sueño en niños y adolescentes. Entre otros están: valeriana, camomila, tila y pasiflora^{1,24,27}.

Otros tratamientos

– *Síndrome de piernas inquietas*: tratamiento con hierro por vía oral en caso de niveles de ferritina por debajo de 35 µg/l. En casos graves, puede ser necesario el uso de levodopa o de agonistas dopaminérgicos¹.

– Síndrome de apneas-hipoapneas del sueño: se puede valorar la necesidad de adenoamigdalectomía, corticoides tópicos nasales, ortodoncias e incluso presión positiva continua en la vía aérea nocturna¹.

– *Narcolepsia, hipersomnia, somnolencia diurna excesiva*: en ocasiones, tendrán que usarse metilfenidato y otros fármacos estimulantes¹.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía



● Importante ●● Muy importante

- Grupo de Trabajo de la GPC sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. Guías de Práctica Clínica en el SNS. Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad. Madrid, 2011.
- Beebe DW. Cognitive, behavioral, and functional consequences of inadequate sleep in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am.* 2011;58:649-65.
- American Academy of Sleep Medicine. *International classification of sleep disorders (ICSD-2). Diagnostic and coding manual.* 2005, Westchester.

Bibliografía recomendada

Grupo de Trabajo de la GPC sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. Guía de práctica clínica sobre trastornos del sueño en la infancia y adolescencia en atención primaria. Guías de práctica clínica en el SNS. Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad. Madrid, 2011.

Se trata de una guía muy completa en la que se describen los diferentes trastornos del sueño en la infancia, además hace una revisión completa en cuanto a las técnicas diagnósticas y opciones terapéuticas.

Bibliografía recomendada

American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders (ICSD-2). Diagnostic and coding manual. Westchester, 2005.

Clasificación actualizada del 2005 propuesta por la Academia Americana de Medicina del Sueño.

Heussler H, Chan P, Price AM, Waters K, Davey MJ, Hiscock H. Pharmacological and non-pharmacological management of sleep disturbance in children: an Australian Paediatric Research Network survey. Sleep Med. 2013;14:189-94.

Actualización sobre el manejo farmacológico y no farmacológico de los trastornos del sueño.

Judith A. Owens. Update in pediatric sleep medicine. Curr Opin Pulm Med. 2011;17:425-30.

Actualización sobre los últimos artículos publicados en relación con trastornos del sueño de la infancia.

4. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washington DC: American Psychiatric Association; 2000.
5. Kotagal S, Bromall E. Sleep in children with autism spectrum disorder. *Pediatr Neurol.* 2012;47:242-51.
6. ● **Judith A. Owens. Update in pediatric sleep medicine. Curr Opin Pulm Med. 2011;17:425-30.**
7. Kotagal S. Parasomnias in childhood. *Sleep Med Rev.* 2009;13:157-68.
8. Thorpy MJ, Plazzi G. The parasomnias and other sleep-related. *Movement disorders.* Cambridge: Cambridge University Press; 2010.
9. Picchiatti D, Allen RP, Walters AS. Restless legs syndrome: prevalence and impact in children and adolescents –the Peds rEST study. *Pediatrics.* 2007;120:253-66.
10. Hoban TF. Sleep disorders in children. *Continuum (Minneapolis Minn).* 2013;19:185-98.
11. Thiedke CC. Sleep disorders and sleep problems in childhood. *Am Fam Physician.* 2001;63:277-84.
12. Mindell JA, Owens JA. Symptom-based algorithms. A clinical guide to pediatric sleep: diagnosis and management of sleep problems. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
13. Hoppenbrouwers T, Hodgman J, Arakawa K, Geidel SA, Sterman MB, Hodgman J. Sleep and waking states in infancy: normative studies. *Sleep.* 1988;11:387-401.
14. Pin Arboledas G, Cubel Alarcón M, Morell Salort M. Del laboratorio del sueño a la práctica clínica: Esquemas diagnósticos en medicina del sueño pediátrica. *Vigilia-Sueño.* 2005;17:24-8.
15. Iwasaki M, Iwata S, Iemura A, Yamashita N, Tomino Y, Anne T, et al. Utility of subjective sleep assessment tools for healthy preschool children: a comparative study between sleep logs, questionnaires, and actigraphy. *J Epidemiol.* 2010;20:143-9.
16. Velten-Schurian K, Hautzinger M, Poets CF, Schlanb AA. Association between sleep patterns and daytime functioning in children with insomnia: the contribution of parent-reported frequency of night waking and wake time after sleep onset. *Sleep Med.* 2010;11:281-8.
17. Werner H, Molinari L, Guyer C, Jenni OG. Agreement rates between actigraphy, diary, and questionnaire for children's sleep patterns. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2008;162:350-8.
18. Pin Arboledas G. Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP). Anexo: cuestionarios y herramientas. *Pediatría Integral.* 2010;XIV:749-58.
19. Sadeh A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an Internet sample. *Pediatrics.* 2004;113:e570-7.
20. Sadeh A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an Internet sample. 2004;113:e570-7.
21. Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, et al. The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC). Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res.* 1996;5:251-61.
22. Chervin RD, Hedger K, Dillon JE, Pituch KJ. Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems. *Sleep Med.* 2000;1:21-32.
23. ● ● **Heussler H, Chan P, Price AM, Waters K, Davey MJ, Hiscock H. Pharmacological and non-pharmacological management of sleep disturbance in children: an Australian Paediatric Research Network survey. Sleep Med. 2013;14:189-94.**
24. Owens JA. Pharmacotherapy of pediatric insomnia. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2009;48:99-107.
25. Morin CM, Bootzin RR, Buysse DJ, Edinger JD, Espie CA, Lichstein KL. Psychological and behavioral treatment of insomnia: update of the recent evidence (1998-2004) [review]. *Sleep.* 2006;29:1398-414.
26. Wang MY, Wang SY, Tsai PS. Cognitive behavioural therapy for primary insomnia: a systematic review. *J Adv Nurs.* 2005;50:553-64.
27. Pelayo R, Yuen K. Pediatric sleep pharmacology. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2012;21:861-83.
28. Jan JE, Espezel H, Appleton RE. The treatment of sleep disorders with melatonin. *Dev Med Child Neurol.* 1994;36:97-107.
29. Iwanenko A, Crabtree VM, Tauman R, Gozal D. Melatonin in children and adolescents with insomnia: a retrospective study. *Clin Pediatr.* 2003;42:51-8.