

# **PRINCIPALES TRASTORNOS DEL SUEÑO EN LA INFANCIA Y EN LA ADOLESCENCIA**



## **Autoras:**

Sara Conde-Valvís Fraga

Martha María Tostón Domínguez

Mariana Carbón Otero

Nancy Emma Bautista Ruíz

## **Directora de tesina:**

María Azul Forti Buratti

*XXXIV Curso de Puericultura para Médicos*

*2018-2019*

## 1. CONTENIDO

1. Contenido .....	1
1. Justificación .....	4
2. Objetivos .....	4
2.1. Objetivo Principal.....	4
2.2. Objetivos Específicos: .....	4
3. Metodología.....	5
4. Introducción .....	5
4.1. Características del sueño .....	6
5. Epidemiología.....	8
6. Clasificaciones diagnósticas .....	8
7. Valoración general y medidas preventivas.....	9
7.1. Historia clínica completa .....	9
7.2. Herramientas de ayuda.....	10
7.3. Exploraciones complementarias .....	13
8. Diagnóstico diferencial.....	13
9. Medidas preventivas.....	13
10. Principales trastornos del sueño: el niño al que le cuesta dormir .....	15
10.1. Insomnio .....	15
10.1.1. Definición .....	15
10.1.2. Epidemiología .....	15
10.1.3. Etiopatogenia .....	15
10.1.4. Tratamiento.....	18
10.2. Síndrome de piernas inquietas.....	24
10.2.1. Definición .....	24
10.2.2. Epidemiología .....	25
10.2.3. Etiopatogenia .....	25
10.2.4. Manifestaciones clínicas .....	26
10.2.5. Diagnóstico .....	26

10.2.6.	Diagnóstico diferencial .....	27
10.2.7.	Tratamiento.....	27
10.3.	Síndrome de retraso de fase (SRF).....	28
10.3.1.	Definición .....	28
10.3.2.	Epidemiología .....	28
10.3.3.	Etiopatogenia .....	29
10.3.4.	Manifestaciones clínicas .....	29
10.3.5.	Diagnóstico .....	30
10.3.6.	Diagnóstico diferencial .....	30
10.3.7.	Tratamiento.....	31
11.	Principales trastornos del sueño: el niño que presenta eventos anormales durante la noche 33	
11.1.	Síndrome de apnea hipopnea durante el sueño (SAHS).....	33
11.1.1.	Definición .....	33
11.1.2.	Epidemiología .....	34
11.1.3.	Etiopatogenia .....	34
11.1.4.	Manifestaciones clínicas .....	35
11.1.5.	Diagnóstico .....	35
11.1.6.	Diagnóstico diferencial .....	40
11.1.7.	Tratamiento.....	40
11.2.	Parasomnias .....	40
11.2.1.	Definición .....	40
11.2.2.	Epidemiología .....	41
11.2.3.	Etiopatogenia .....	42
11.2.4.	Clínica.....	42
11.2.5.	Diagnóstico .....	43
11.2.6.	Diagnóstico diferencial .....	44
11.2.7.	Tratamiento.....	44
12.	Movimientos ritmicos relacionados con el sueño.....	45

12.1.	Etiopatogenia .....	46
12.2.	Diagnóstico .....	46
12.3.	Diagnóstico diferencial .....	46
12.4.	Tratamiento.....	47
12.4.1.	Intervención psicológica.....	47
12.4.2.	Intervención farmacológica .....	48
13.	Niños que se duermen durante el día. somnolencia diurna excesiva (SDE) o hipersomnía ..	49
13.1.	Definición .....	49
13.2.	Causas de la somnolencia diurna excesiva (SDE) en la población pediátrica .....	49
13.3.	Diagnóstico .....	50
13.4.	Privación crónica del sueño.....	50
13.5.	Narcolepsia .....	50
13.5.1.	Definición .....	50
13.5.2.	Etiopatogenia .....	50
13.5.3.	Clínica.....	51
13.5.4.	Somnolencia Diurna Excesiva (SDE) .....	51
13.5.5.	Cataplejía.....	51
13.5.6.	Alucinaciones hipnagógicas e hipnopómpicas (AH) .....	52
13.5.7.	Parálisis del sueño (PS).....	52
13.5.8.	Trastornos del sueño nocturno.....	52
13.5.9.	Otros síntomas.....	52
13.5.10.	Diagnóstico .....	52
13.5.11.	Tratamiento.....	54
14.	Conclusiones .....	57
15.	Recomendaciones .....	58
16.	Bibliografía .....	59

## **1. JUSTIFICACIÓN**

El sueño es una actividad necesaria para el equilibrio psíquico y físico de los individuos. Precisa una duración y calidad adecuada.

Las alteraciones del sueño repercuten en su duración total y en la consolidación de un sueño nocturno adecuado. Si se producen a edades tempranas suelen ser estables a lo largo de la infancia. A pesar de que hasta un tercio de los niños y adolescentes presentan un problema o un trastorno de sueño, estos no se abordan en nuestras consultas ya que a menudo son infravalorados tanto por progenitores como por el pediatra.

En una encuesta realizada en EE. UU, por la National Sleep Foundation, en el año 2004 solo un 10% de los padres habían consultado al pediatra sobre algún problema de sueño de su hijo. En la misma encuesta, la mitad de los pediatras nunca preguntaba a las familias acerca del sueño de sus hijos.

La valoración del sueño infantil por el pediatra debería formar parte de su rutina clínica, como la evaluación de la alimentación o el crecimiento. El pediatra de Atención Primaria es el profesional mejor situado y capacitado para valorar el sueño de sus pacientes.

La evaluación clínica del sueño infantil es un acto médico que, como tal, requiere una sistemática. Para llevarla a cabo el pediatra dispone de una serie de herramientas básicas: observación de la conducta, anamnesis y preguntas clave, autor registros (agenda de sueño), cuestionarios y el análisis de la videograbación del sueño.

La intervención más importante del pediatra en cuanto al sueño infantil es la educación de unos hábitos correctos. Con una adecuada educación a los padres y cuidadores desde el nacimiento del niño la mayoría de los problemas del sueño podrían prevenirse.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO PRINCIPAL**

El objetivo principal de esta tesina es llevar a cabo una revisión de los trastornos del sueño que con más frecuencia encontramos en la infancia y en la adolescencia.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Identificar los problemas y trastornos del sueño más frecuentes en la infancia y la adolescencia, según estudios recientes, por rango de edades.
2. Realizar una actualización en cuanto a las técnicas diagnósticas y tratamientos que disponemos en la actualidad para los trastornos del sueño en la población estudiada.

### 3. METODOLOGÍA

Para la realización de esta tesina se realizó una búsqueda bibliográfica, basada en la evidencia científica, tomando como referencia la última actualización de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y la Adolescencia en Atención Primaria del SNS editada 2011, intentando acotar información de estudios más recientes.

La búsqueda se realizó en las siguientes bases: MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, CINAHL, Cochrane Plus, Clinical evidence, INAHTA, NHS EED, CINDOC. Se limitó a las publicaciones en español e inglés. Para definir a la población de estudio se limitó la búsqueda a: infancia y adolescencia. No se introdujeron límites en cuanto al año de publicación de los estudios.

Se trata de una revisión bibliográfica, no sistemática, a partir de las actualizaciones sobre el tema publicadas en el portal de información médica UpToDate. Se ha elegido este portal por tratarse de revisiones con actualizaciones periódicas del contenido y para la cual los artículos seleccionados son sometidos a un proceso de revisión por pares. A su vez se han incluido otros artículos, no acotados a una búsqueda bibliográfica concreta, por completar o añadir nuevos datos a la revisión.

### 4. INTRODUCCIÓN

El sueño es un estado fisiológico, reversible y cíclico que presenta como características principales una relativa falta de motilidad y un incremento del umbral de respuesta a estímulos (a diferencia del coma). A nivel orgánico se producen las ensoñaciones. Actualmente se sabe que no es en absoluto un estado *pasivo*, sino que durante el sueño se producen activamente una serie de *activaciones* neurales a nivel de diencefalo, tronco del encéfalo y corteza cerebral.

Se consideran las funciones del sueño las siguientes:

- Restaurar la homeostasis tanto del sistema nervioso central (SNC) como del resto de tejidos.
- Restablecer almacenes de energía celular.
- Consolidar la memoria.

Existen variaciones en la duración normal del sueño en función de edad, estado emocional, estado de salud, etc. Su duración ideal sería aquella que nos permite realizar actividades diarias con normalidad.

Existen dos tipos de sueño bien diferenciados, cada uno con su función específica:

- Sueño REM (*rapid eye movement* en inglés, movimientos oculares rápidos). En esta fase se observan movimientos rápidos de los ojos y de los pequeños músculos faciales. También es característico el incremento e irregularidad en pulso, respiración y presión sanguínea. Es en este período de sueño en el que aparecen las ensoñaciones más “cinematográficas”, aunque a veces

no es posible recordar su contenido. Esta fase del sueño cumple un papel relevante en los procesos de atención y memoria, así como en la consolidación del aprendizaje.

- Sueño NoREM (non rapid eye movement) se subdivide en 3 estadios o fases: La fase N1 es la más corta y corresponde con el sueño superficial; la fase N2 supone el 50% del tiempo total; y la fase N3 corresponde al sueño profundo o reparador. En esta fase se produce ausencia de movimientos oculares rápidos, quiescencia muscular y regularidad y lentitud del pulso y de la respiración, con reducción de la presión sanguínea y menor umbral de alerta que el del sueño REM. En el sueño NREM también existen ensoñaciones, que se describen en forma de sensaciones agradables o desagradables. Esta fase del sueño cumple, sobre todo, una función restauradora: favorece los procesos energéticos y la síntesis de proteínas. Se incrementa la liberación de la hormona de crecimiento, y disminuye la respuesta al estrés. También se favorece la regeneración celular.

Durante el período de sueño nocturno estas fases se alternan de manera cíclica unas 4 a 6 veces.

Así, la privación del sueño produce en los niños, principalmente, manifestaciones comportamentales tipo hiperactividad paradójica, déficit de atención, problemas de aprendizaje y del desarrollo mental. Según la fase del sueño privada, las consecuencias serán diferentes.

De este modo, la disminución crónica de sueño REM provoca, además de síntomas cognitivos y conductuales, una dificultad para una correcta interacción social y menor capacidad de juicio y toma de decisiones. En los niños, esto se manifiesta en forma de impulsividad.

La falta de sueño NREM se relaciona con retraso del crecimiento y menor regeneración de tejidos.

La falta de sueño se considera patológica si produce un malestar significativo, con síntomas que afectan tanto a la esfera física como a la psicológica y conductual.

#### **4.1. CARACTERÍSTICAS DEL SUEÑO**

El sueño infantil es un proceso variable, dependiente de la maduración cerebral, el aprendizaje y la adaptación al medio entre otros. En ausencia de alteraciones, la edad es el factor más influyente en la estructura del sueño.

Para comprender la evolución del sueño a lo largo de la infancia, además de entender la fisiología del sueño, hay que conocer las características propias del desarrollo infantil y, en concreto, la llamada teoría del apego. El apego se define como la tendencia innata de los seres humanos a crear fuertes lazos afectivos con determinadas personas en particular (madre o cuidador principal)

El desarrollo del apego tiene tres fases durante la infancia. En la primera fase existe una respuesta social indiscriminada, en la que el niño tiene preferencia por la madre a cualquier otra persona (desde

el nacimiento hasta los tres meses). En la segunda fase, el niño ya prefiere a una persona o grupo (de los tres a los siete meses). En la tercera fase (de los siete meses a los tres años) el niño ya busca de una forma activa y se le considera “acoplado”. En función de ello y del estado de madurez neurofisiológica, cada edad presenta unas características propias del sueño.

A lo largo de la vida, el comportamiento del sueño va variando en función de la biología, del entorno:

- Intraútero, a las 30-32 SG, el feto humano ya presenta ciclos ultradianos.
- Los primeros días de vida, el neonato permanece dormido más de 16 horas al día, intercaladas por períodos de vigilia.
- En los menores de 3 meses, el sueño activo (equivalente al sueño REM de los mayores) supone cerca del 60% y precede al sueño tranquilo (equivalente al NREM). Se llama sueño activo porque la respiración y la frecuencia cardíaca son irregulares, se producen movimientos oculares rápidos, atonía muscular axial y breves contracciones musculares: muecas faciales como sonrisas, chupeteos... La alternancia de ciclos se produce cada 50-60 minutos.
- A partir de los 2-3 meses ya se puede hablar de sueño NREM, que a esta edad ocupa la mayor parte del sueño. Aquí aparecen los husos de sueño en la fase N2 y es posible diferenciar todas las fases del sueño. A partir de esta edad comienzan a disminuir las horas de sueño y se produce una reducción de la cantidad de sueño REM.
- A los 6 meses el bebé establece su ritmo circadiano vigilia-sueño con sueño nocturno de hasta 5 horas.

Las necesidades de sueño son variables según la edad. Por ejemplo, los niños en edad escolar precisan de 10 horas al día. Existen tablas de percentiles de duración total de sueño en 24 horas que se muestran en la Figura 1 (página 11).

Las siestas son normales hasta los 3-4 años (hasta los 18 meses aproximadamente, una siesta matutina y otra por la tarde).

Los despertares nocturnos son fisiológicos. Aparecen entre un 20-40 % de los niños menores de 3 años, en un 15% a los 3 años y en un 2% a los 5 años. Los despertares durante el sueño disminuyen en la etapa prepuberal.

En la adolescencia se observa un incremento del sueño y una tendencia fisiológica a retrasar el episodio nocturno del sueño.

El adulto joven suele dormir unas 8 horas/día, siendo la mayor parte del sueño de tipo NREM.



## **5. EPIDEMIOLOGÍA**

Hay pocos estudios en España que hayan analizado la prevalencia de los trastornos del sueño en la infancia y la adolescencia, porque los hábitos de sueño y la prevalencia de las alteraciones del mismo han sido escasamente valorados de manera global. La prevalencia de los trastornos del sueño varía en función de la definición utilizada y del tipo de problema que se estudie.

La frecuencia de alteraciones del sueño en la infancia es alta, por lo que en la actualidad supone un problema de salud pública. Se estima que entre un 25% y un 40% de los niños pueden presentar algún tipo de trastorno del sueño en algún momento de la infancia y/o adolescencia de forma transitoria y puede suponer un problema crónico hasta en un 30% de los mismos. Existe evidencia científica de que la alteración crónica del descanso nocturno afecta tanto al área social y emocional como al rendimiento cognitivo global y escolar del niño, disminuyendo su calidad de vida y la de sus familias. La privación de sueño puede generar fallo de medro y alteraciones del ánimo en el niño, por lo que es fundamental su detección.

Una revisión de los diferentes estudios muestra que entre el 13% y el 27% de los padres de niños de 4 a 12 años de edad, refieren la presencia de dificultades con el sueño que incluyen resistencia a acostarse, ansiedad en el momento de acostarse, inicio de sueño retrasado, colecho reactivo, ronquido, enuresis, despertares nocturnos, pesadillas, terrores del sueño, sonambulismo, despertar matinal precoz y somnolencia diurna excesiva. Estos problemas suelen ser estables a lo largo de la infancia de manera que, un niño con dificultades del sueño a los 8 meses probablemente continuará mostrando dificultades con el sueño a los 3 años de edad y aquellos con problemas a los 2 años, continuarán teniendo dificultades con el sueño a los 12 años de edad.

## **6. CLASIFICACIONES DIAGNÓSTICAS**

Existen numerosas clasificaciones creadas por diferentes asociaciones, con diferentes criterios diagnósticos: Clasificación internacional de los Trastornos del sueño (de la AASM, Academia Americana de Medicina del Sueño; la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros problemas de Salud (CIE-10) de la OMS; la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP-2 de la WONCA), y la Clasificación Internacional de la Asociación Norteamericana de Diagnósticos de Enfermería (NANDA-I).

En la guía utilizada como base para la realización de esta tesina, se toma como referencia la ICSD-2 (International Classification of Sleep Disorders). Esta clasificación se basa tanto en criterios clínicos como en los resultados hallados en los laboratorios del sueño. Y existe una revisión posterior, la ICSD-3 publicada en 2014, en la cual ya no se separan los trastornos de insomnio en categorías diagnósticas específicas, sino que se incluyen en “insomnio crónico”, “insomnio a corto plazo” y “otros

trastornos del sueño”. De todas formas, de cara a la aplicación de intervenciones conductuales en la práctica, resulta más útil considerar las categorías de la ICSD-2 que relatamos en esta tesina.

La ICSD-2 clasifica los trastornos del sueño en tres grandes grupos, según se muestra en la

Tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de trastornos del sueño de acuerdo a la ICSD-2.

I. El niño al que le cuesta dormirse	Insomnio por higiene del sueño inadecuada, insomnio conductual
	Síndrome de piernas inquietas
	Síndrome de retraso de fase
II. El niño que presenta eventos anormales durante la noche	SAHS pediátrico (síndrome de apnea-hipopnea del sueño)
	Sonambulismo
	Terrores nocturnos
	Despertar confuso
	Pesadillas
	Movimientos rítmicos relacionados con el sueño
III. El niño que se duerme durante el día	Privación crónica del sueño de origen multifactorial
	Narcolepsia

## 7. VALORACIÓN GENERAL Y MEDIDAS PREVENTIVAS

### 7.1. HISTORIA CLÍNICA COMPLETA

Al evaluar a un niño en la consulta de atención primaria, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos durante la anamnesis para valorar una posible afectación:

- Edad de inicio o de continuación de procesos más allá de la edad en que se considera normal. Por ejemplo: somnolencia excesiva en mayores de 5 años, siestas más allá de los 6 años, o parasomnias en adolescentes.
- Hábitos incorrectos: uno de los factores que más influyen a la hora de una correcta instauración del sueño. Durante la consulta sería necesario valorar rutinas, horarios de acostarse entre semana y días laborables.
- Desarrollo ponderoestatural.
- Rendimiento escolar, conducta, alteraciones del humor...mejoría si duerme más.
- Descripción del sueño durante las 24 horas.

- Determinadas patologías asocian trastornos del sueño: síndrome de Down, espectro autista, enfermedades crónicas (asma, dermatitis atópica, reflujo gastroesofágico, obesidad, epilepsia, TDAH).
- Si están afectadas otras funciones biológicas: alimentación, respiración, digestión.
- Uso de fármacos/drogas: antihistamínicos, antidepresivos, café, té, tabaco, en especial durante la lactancia materna.
- Historia familiar de trastornos del sueño: el insomnio, el SPI o el retraso de fase tienen base hereditaria.
- Valorar contexto psicosocial: nacimiento de hermano, mudanzas, cambio de colegio o niñera, problemas familiares, relación padres-hijos, relación de pareja, maltrato, abuso, entre otros.
- Factores culturales que afecten al sueño.

Conviene indagar, asimismo, sobre las siguientes cuestiones durante la noche:

- Dónde, con quién y cómo se duerme.
- Tipo de respiración durante el sueño: ronquido, apneas, respiración oral, posturas raras.
- Despertares frecuentes: más de 3 requerimientos más de 3 noches/semana durante 1 año.
- Latencia mayor de 30 minutos para dormirse.
- Al despertar: presenta dificultad para despertarse o irritación excesiva.
- Uso de dispositivos orales durante el sueño: chupete, dedo.
- Enuresis.

No debemos pasar por alto el indagar acerca de las preocupaciones parentales y sobre sus expectativas: ¿Qué es lo que más le preocupa? ¿Qué objetivos tiene en relación con su situación actual?

Es necesaria una exploración física completa, principalmente, una somatometría y otras exploraciones específicas según lo detectado durante la anamnesis.

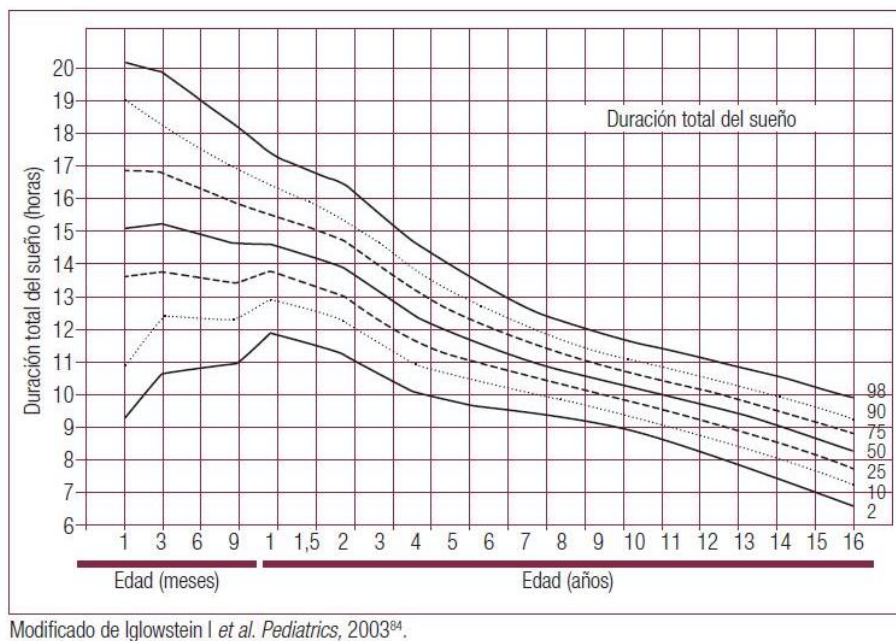
## **7.2. HERRAMIENTAS DE AYUDA**

Existen herramientas de ayuda a la hora de valorar el sueño en la infancia y adolescencia, como se detallan a continuación:

- Percentiles de duración del sueño en 24 horas, como el mostrado en la Figura 1.
- Agenda/diario de sueño. Existen modelos, aunque también los padres pueden confeccionar un diario del sueño en el que se registre: Si es festivo o día laborable, hora de sueño/vigilia, hora

de acostarse/levantarse de la cama... y cómo se siente por la mañana (calidad del sueño). Para que sea representativo, se debe registrar al menos durante 2 semanas. Se ha visto que, comparada con la actigrafía, ambos métodos proporcionan información equiparable, si bien la agenda es más débil a la hora de registrar todos los despertares nocturnos.

- Vídeo doméstico. Útil, sobre todo de cara a la valoración de trastornos respiratorios, parasomnias y movimientos periódicos de las extremidades.
- Escalas.



Modificado de Iglowstein I et al. *Pediatrics*, 2003<sup>84</sup>.

Figura 1. Percentiles de duración del sueño en 24 horas desde la infancia hasta la adolescencia.

Hay numerosos estudios que plantean que son pocos los pediatras que realizan un despistaje acerca de la patología del sueño, tanto en edad infantil como en la adolescencia. De esta manera, se sugiere que, en realidad, existe un infradiagnóstico significativo de estos trastornos. Por este motivo, la Asociación Americana de Medicina del Sueño (AASM) recomienda que todos los niños sean cribados con regularidad para problemas de sueño en la práctica clínica.

Existen cuestionarios para el cribado de trastornos del sueño, útiles para atención primaria. Existen algunos sencillos de cribado rápido, otros más específicos. La guía utilizada para la realización de esta tesina propone el esquema de abordaje de la Figura 2.

El Cuestionario BISQ (Brief Infant Sleep Questionnaire) está dirigido a detectar factores de riesgo de SMSL, rutinas para dormir, y detección de problemas de sueño en el lactante por parte de los padres. Indaga, entre otras cuestiones, sobre el método para quedarse dormido, posición corporal preferida, y lugar que ocupa entre los hermanos. Muestra una correlación significativa con los datos obtenidos

mediante actigrafía en lactantes de 5 a 29 meses en el número de despertares y la duración del sueño nocturno, si bien no ha sido validado en el ámbito español.

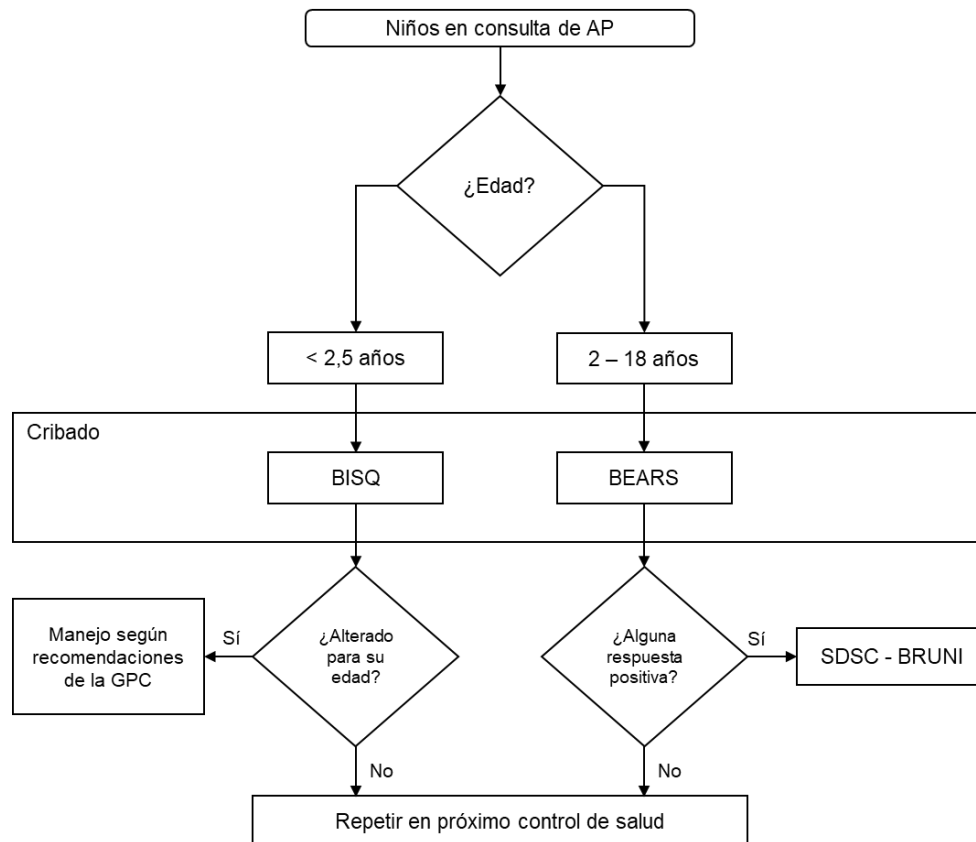


Figura 2. Esquema de utilización de cuestionarios para la valoración del sueño en AP.

El Cuestionario BEARS (**B**ed time issues, **E**xcessive daytime sleepines, **A**wakenings, **R**egularity and duration of sleep, **S**nooring) (Tabla 5, página 37) valora estos 5 aspectos del sueño, establecido en 3 grupos de edad: 2-5, 6-12, 13-18 con preguntas dirigidas a niños y a progenitores.

Si alguna respuesta es positiva, se debe investigar más detenidamente, utilizando por ejemplo la Escala de Trastornos del Sueño para Niños de Bruni. Consta de 27 ítems y evalúa los últimos 6 meses.

Existen otras escalas específicas para ayudar en el diagnóstico de algún trastorno en concreto, como el Cuestionario del Sueño Pediátrico de Chervin (PSQ) (Tabla 6, página 38) o la Escala FLEP (Frontal Lobe Epilepsy and Parasomnias).

### **7.3. EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS**

El diagnóstico del insomnio pediátrico es fundamentalmente clínico, ya que los estudios nocturnos del sueño son útiles para excluir otras causas de problemas de sueño, como el SAHS (síndrome de apnea-hipopnea del sueño), pero no para el diagnóstico de insomnio. Sin embargo, en función de los datos obtenidos en la anamnesis y en la exploración clínica, pueden ser necesarios otros estudios como los siguientes:

- Laboratorio: hemograma, bioquímica.
- Imagen.
- Estudios psicológicos o psiquiátricos.
- Laboratorio del sueño: polisomnografía, actigrafía, para lo cual se debe derivar a una Unidad Pediátrica del Sueño en función de las siguientes indicaciones:
- Somnolencia diurna excesiva no relacionada con privación del sueño.
- Alteración del patrón respiratorio durante el sueño.
- Actividad motora violenta o conductas anómalas relacionadas con el sueño.
- Trastorno por movimientos periódicos de las extremidades.

### **8. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

Es importante no dar por supuesto que todos los problemas del niño son debidos a un trastorno del sueño, así como lo contrario: ante un problema psicológico y social indagar siempre acerca de este problema. Los niños con problemas de sueño se caracterizan por una excesiva actividad física, son irritables, impulsivos y se distraen o dispersan fácilmente, lo que puede que los lleve a un diagnóstico de TDAH: hasta en un 15% de casos, en realidad lo que padecen es un trastorno del sueño de base. También es posible que las relaciones causales entre los problemas del sueño y las perturbaciones conductuales sean recíprocas.

### **9. MEDIDAS PREVENTIVAS**

La labor de prevención de trastornos del sueño se basa en los siguientes aspectos esenciales:

- La transición vigilia-sueño es una función biológica modulada por factores psicosociales y el tipo de educación o cuidados que reciben los niños, sobre todo a partir de los 3 o 4 meses de edad.
- Las relaciones madre-hijo durante el día son importantes para desarrollar las situaciones o hábitos relacionados con el sueño.

- Valorar la separación progresiva durante el día en función de las creencias familiares: el estilo de educación y el tipo de apego.
- Valorar el significado social y psicológico que tiene para las relaciones intrafamiliares el modelo elegido por los padres para acostar a los niños. Que el modelo sea el elegido por los padres, no por el niño.
- Para educar no hay sistemas buenos o malos, sino diferentes. El mejor sistema es el que se acopla más armónicamente a cada unidad familiar.

Durante las exploraciones de salud infantojuvenil se podrían incluir diferentes consejos según edad, ya que está demostrado que el conocimiento de una serie de aspectos esenciales sobre la conducta del sueño puede prevenir la aparición de trastornos relacionados con el sueño:

- Menores de 2 meses
  - Duermen mucho, pero se despiertan cada 3 horas aproximadamente. Necesitan comer, que les cambien y hablen con ellos.
  - Después de comer aparece el “sueño activo” con movimientos faciales, respiración irregular, quejidos... Este sueño es normal, dura unos 40 minutos y no se debe interrumpir, ya que se interrumpiría la maduración del bebé. Posteriormente aparece el “sueño tranquilo”.
- De 2 a 5 meses
  - Un sueño de calidad durante el día mejora el sueño nocturno.
  - Se debe tranquilizar al bebé antes del sueño: caricias y palabras suaves para tranquilizarlo, no para dormirlo. Los bebés captan las sensaciones que le transmiten los adultos: tanto si los progenitores están tranquilos como si dudan, están inquietos o nerviosos o cambian continuamente de rutinas.
- De 5 a 12 meses:
  - Es normal que el bebé todavía se despierte durante la noche.
- Más de 12 meses:
  - Se debe empezar a transmitir que se le está enseñando a dormir de forma autónoma.
- Adolescencia:
  - Retraso fisiológico de fase.
  - Explicar al adolescente la importancia del papel del sueño.
  - Importancia del ejemplo de hábitos parentales.

## **10. PRINCIPALES TRASTORNOS DEL SUEÑO: EL NIÑO AL QUE LE CUESTA DORMIR**

### **10.1. INSOMNIO**

#### **10.1.1. Definición**

Según la Academia Americana de Medicina de Sueño (2014) se define como la “dificultad persistente para iniciar el sueño y su consolidación, con disminución en su duración y alteración en su calidad, que ocurre a pesar de oportunidades y circunstancias adecuadas para dormir, y resulta en un compromiso disfuncional diurno”. Los padres lo suelen describir como una resistencia a ir a la cama o imposibilidad de poder dormir de forma independiente o autónoma.

Los niños con insomnio son niños con una actitud, paradójicamente, muy despierta; captan con gran intensidad los fenómenos que existen a su alrededor. Durante el día son irritables, con gran dependencia hacia la persona que los cuida. Normalmente tienen un sueño superficial, durante el que se muestran inquietos. Si sumamos las horas que duermen cada día, son claramente inferiores a las recomendables por edad según la tabla de percentiles expuesta anteriormente.

El término “insomnio conductual” e “Insomnio por higiene del sueño inadecuada” se refieren a dificultades en el sueño como resultado de asociaciones indebidas con el irse a dormir, o del establecimiento inadecuado de límites por parte de los padres. Son las causas más frecuentes de insomnio en la infancia y adolescencia.

Habría que tener en cuenta como diagnóstico diferencial, el concepto de “pseudoinsomnio”. El pseudoinsomnio se define como la diferencia entre la percepción subjetiva de la duración y/o calidad del sueño y la realidad. Es decir: la percepción de los progenitores de que el sueño de sus hijos es de mala calidad. En realidad, el problema subyace en que las necesidades de los adultos (dormir entre siete y nueve horas sin interrupción) son diferentes a las necesidades de los bebés (sueño fraccionado, sensación de presencia constante de la madre u otro adulto de referencia) y esto es lo que genera el conflicto.

#### **10.1.2. Epidemiología.**

La prevalencia del insomnio en niños se estima de entre el 1% y 6% en la población pediátrica general, con una prevalencia mucho más alta en niños con un trastorno del desarrollo neurológico o con otros trastornos psiquiátricos o médicos crónicos.

#### **10.1.3. Etiopatogenia**

El ***insomnio por higiene del sueño inadecuada*** está asociado a actividades diurnas que impiden una adecuada calidad del sueño. Para poder diagnosticarlo, tiene que estar presente por lo menos



un mes, y la sintomatología no debe poder ser explicable mejor por otro tipo de trastorno o enfermedad.

Actos que conllevan un estado de hiperalerta, como, por ejemplo:

- Consumo de chocolate, cola, alcohol o cafeína.
- Realización antes de acostarse de intensas actividades mentales, físicas o emocionales.
- El uso de tecnologías, exposición a pantallas.
- Condiciones inapropiadas de luz o ruido.

También pueden ser prácticas que impiden una correcta estructuración del sueño: siestas frecuentes, grandes variaciones en las horas de acostarse o levantarse, pasar mucho tiempo en la cama...

Todo ello se asocia a una disminución de la funcionalidad del menor durante el día, lo que, a su vez, conlleva una disminución de su calidad de vida.

El ***insomnio conductual*** cursa, generalmente con una incapacidad del niño para conciliar el sueño si está solo, con resistencia y ansiedad a la hora de acostarse. Esto conlleva un inicio del sueño retrasado, o despertares múltiples. Todo ello trae como consecuencia un mal funcionamiento diurno tanto para el niño como para su familia. Algún grado de resistencia para acostarse son comunes y generalmente transitorios. Para ser considerado un trastorno, los síntomas deben ocurrir, por lo menos durante 3 noches a la semana, persistir por tres meses, y derivar en una alteración de la funcionalidad significativa en el niño, sus padres o familia. Existirían dos tipos, generalmente solapados:

- Insomnio por asociaciones inapropiadas con el inicio del sueño: El sueño se retrasa de forma significativa en ausencia de ciertas asociaciones, o el sueño es de algún modo interrumpido: ser mecidos, comer, un objeto, presencia de sus padres... Estas asociaciones con el inicio del sueño son muy demandantes o problemáticas. Cuando se produce el mínimo despertar, el bebé llora demandando estas mismas asociaciones para volver a dormir, lo que acarrea dificultades en el sueño parental.
- Insomnio por ausencia de límites establecidos: protestas verbales, gritos, llanto, pelea, salirse de la cama, demanda repetida de atención, comida, bebida o cuentos... El individuo dilata o rehúsa ir a la cama en el horario apropiado. Generalmente coinciden con despertares nocturnos frecuentes. El cuidador demuestra un establecimiento de límites insuficiente o inapropiado para establecer una conducta adecuada. En algunos casos, sin embargo, la resistencia a la cama de los niños está causada por otros factores, como asma, algún trastorno del sueño, como piernas inquietas, ansiedad... o una falta de concordancia entre el ritmo circadiano del bebé y las expectativas parentales.

Al igual que en los trastornos por higiene del sueño inadecuada, para ser diagnosticado no debe poder ser explicable mejor por otro tipo de trastorno o enfermedad.

El insomnio infantil abarca factores predisponentes, precipitantes o perpetuantes, como se detalla a continuación, la mayor parte de las veces confluyentes.

- Predisponentes, o INTRÍNSECOS: Congénitos, o temperamentales, condiciones médicas, o preferencias circadianas, alteraciones del desarrollo neurológico (Retraso en la aparición de los procesos de consolidación y regulación del sueño que aparecen durante los primeros años de vida), o problemas de ansiedad.
- Precipitantes/perpetuantes o EXTRÍNSECOS: factores ambientales o relacionados con los cuidadores:
  - Historia familiar de insomnio familiar en los progenitores, sobre todo de la madre. También antecedentes familiares de enfermedad mental, estrés emocional, jornadas laborales largas...
  - Contexto familiar: relaciones maternofiliales conflictivas, malos patrones de sueño familiares, estilo de la educación, desestructuración familiar, estrés familiar...
  - Higiene del sueño/hábitos comportamentales: actitudes demasiado permisivas o estrictas, amamantamiento prolongado como inductor del sueño, colecho reactivo (no por decisión parental inicial). Prácticas como ver la TV demasiado tiempo, demasiado tarde, programas inadecuados, verla solo o en cama, incrementa el riesgo de problemas con el sueño; tanto en el inicio como en la duración de éste.

La mayoría de los niños experimenta un insomnio ocasional transitorio. Pero en los casos en donde el insomnio se vuelve persistente, se ha comprobado que existe relación con los siguientes problemas/trastornos:

- Empleo de sustancias: Los problemas de sueño en la infancia pueden aumentar el riesgo de inicio precoz del empleo de sustancias como alcohol, tabaco y marihuana en la adolescencia. La relación entre el consumo y/o abuso de sustancia y los problemas del sueño en la adolescencia es bidireccional: no sólo el abuso de sustancias provoca problemas de sueño, sino que a veces estos son los que pueden conducir al abuso de esas sustancias.
- Comportamiento: los problemas de sueño en edades tempranas pueden ser un indicador de la existencia de problemas de comportamiento o de atención en la adolescencia: tendencias y actitudes violentas, robo, consumo de sustancias... Hay estudios que demuestran que los problemas de sueño en el primer año de vida pueden convertirse en dificultades conductuales en la edad preescolar. También los problemas de sueño durante la adolescencia representan un

factor de riesgo importante para tener problemas de sueño en la edad adulta, aún después de ajustar otras variables.

- Problemas emocionales: Existen asociaciones significativas entre problemas de sueño y síntomas depresivos (más en adolescentes) y ansiedad (más entre los más jóvenes); pensamientos y/o riesgo de suicidio, independientemente de sintomatología depresiva; errores o distorsiones cognitivas (catastrofismo y sobregeneralización); mal funcionamiento en la vida diaria, problemas de rendimiento académico. Eso se explica porque las funciones cognitivas complejas, como la flexibilidad cognitiva y la capacidad de decidir y pensar de forma abstracta, reguladas por la corteza prefrontal, son especialmente sensibles a los efectos de un sueño desequilibrado, insuficiente y/o irregular.
- Problemas físicos: Fatiga, cefalea, dolor abdominal inespecífico, lumbalgia, obesidad (más clara la relación en varones), así como una peor percepción del estado de salud.

#### **10.1.4. Tratamiento**

Las **medidas de higiene del sueño** comprenden una serie de hábitos de conducta que facilitan el comienzo o mantenimiento del sueño. Hay poca evidencia sobre resultados de eficacia de la utilización de higiene del sueño en el insomnio infantil. En población adulta, los resultados señalan que la higiene del sueño por sí sola no es capaz de resolver los cuadros de insomnio crónico, aunque sí como coadyuvantes de otras intervenciones terapéuticas.

En el proceso de adherencia al tratamiento de un paciente influyen numerosos comportamientos relacionados con la salud que actúan con frecuencia como barreras que lo dificultan. En el caso de los trastornos de sueño en población pediátrica y adolescente, las barreras más destacables suelen provenir, aparte de las características propias de cada trastorno, de factores que están más relacionados con el contexto sociocultural en el que conviven tanto el paciente como la propia familia y, por tanto, para que los padres formen parte activa del proceso de adherencia es importante tener en cuenta sus percepciones, preferencias y expectativas con respecto a las decisiones terapéuticas que se le van a recomendar. Para una población con las edades que abarca la guía, las intervenciones que tendrán éxito serán aquellas que sean aceptadas y viables de realizar, la mayoría de las veces por parte de los padres. También influirá la forma en que esta información les va a ser proporcionada.

Otras veces depende de la motivación de quién recibe el mensaje de intervención y para ello hay que tener en cuenta la relación y/o interacción padres-hijo. Los deseos y expectativas de los padres son tan importantes como los del niño a la hora de la determinación del patrón de sueño que se pretende conseguir. La mayoría de los padres busca información sobre las intervenciones del sueño. La teoría se conoce, pero los esfuerzos no logran resultados cuando se enfrentan a actitudes de

gritos o rabietas por parte de sus hijos. En otras ocasiones se piensa que tras la intervención el problema se ha resuelto para siempre, hasta que pequeños períodos de ruptura con la buena rutina de sueño que se ha conseguido instaurar en el hogar familiar (vacaciones, dentición, mudanza...) terminan en una recaída en el trastorno y en la percepción de fracaso.

También hay que tener en cuenta, para poder transmitir las a los padres y pacientes, las barreras más frecuentes que se pueden presentar con el cumplimiento de muchas de las intervenciones que se recomiendan al estar basadas en terapias psicológicas como:

- Se requiere una inversión importante de tiempo y esfuerzo por parte de los padres y pacientes.
- Pueden sobrevenir algunas molestias derivadas de la dificultad de integrar nuevos patrones de comportamiento en los hábitos de vida, como tener que mantener los mismos horarios de sueño todos los días, independientemente de fines de semana y vacaciones, o levantarse de la cama hasta que se vuelva a tener sueño y que además pueden implicar o afectar al resto de la familia.
- También se encontrarán inconvenientes derivados del hecho de tener que eliminar determinados hábitos que pueden alterar la conducta del sueño, como la utilización de videojuegos o el consumo de sustancias, como cafeína, chocolate, etc.

Hay que dar una información realista que ayude a los padres a superar esos condicionamientos clásicos y estimularles a que la pongan en práctica, viendo ellos mismos el resultado.

En adolescentes cobra especial importancia el darles información sobre la importancia y necesidad del sueño.

Los principios de una higiene del sueño adecuada serían los siguientes:

- Levantarse y acostarse todos los días aproximadamente a la misma hora con variación menor de una hora con los días que no hay colegio.
- Adaptar las siestas a la edad del niño. Evitar las siestas en adolescentes.
- Establecer unas rutinas presueño (20-30 min antes).
- Mantener condiciones ambientales adecuadas.
- Evitar comidas copiosas.
- Evitar consumo de sustancias nocivas: Alcohol, cafeína, tabaco...
- Evitar actividades estresantes en las horas previas a acostarse.
- Realizar ejercicio físico diariamente (no antes de acostarse).
- Pasar algún tiempo al aire libre todos los días.
- Evitar la utilización de aparatos electrónicos dentro del dormitorio.

La escuela juega un papel muy importante en la adquisición de hábitos saludables en niños y adolescentes, porque puede ejercer una función preventiva a través de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Hay que tener en cuenta no sólo a nivel personal, sino también a nivel institucional, la transversalidad de muchas cuestiones fundamentales que afectan a los niños y jóvenes. Y entre ellas la que nos ocupa: el sueño y sus posibles alteraciones. La labor de información a profesores y al sistema educativo en general, sobre el sueño y sus problemas, y la posibilidad de incluir temas relacionados con el sueño en los programas educativos, dependiendo de cada tramo de edad, es fundamental.

#### **10.1.4.1. Intervenciones psicológicas**

Las intervenciones psicológicas utilizadas en el tratamiento del insomnio se han centrado fundamentalmente en técnicas psicológicas de tipo conductual. Estas técnicas se basan en la teoría de que los síntomas aparecen como consecuencia de un aprendizaje de patrones de conducta adaptados. La finalidad de las intervenciones psicológicas es la corrección de estos síntomas a través de diferentes técnicas de intervención:

- Extinción estándar: Implica que los progenitores, una vez acostado al niño a la hora apropiada, ignoren cualquier demanda de atención hasta la mañana siguiente. Este método está rodeado de controversia pues, aunque ha demostrado ser eficaz a corto plazo (la consolidación del sueño en solitario), existen estudios a largo plazo sobre la no inocuidad del método en la salud física y emocional del menor. Además, generalmente, cursa con el rechazo de los padres, a quienes les es duro escuchar el llanto del niño por tiempo ilimitado, por lo que cursa con mal cumplimiento.
- Extinción gradual, comúnmente conocido como “método Estivill”: Se basa en el mismo razonamiento que la anterior, pero de forma gradual, permitiendo la intervención de los padres, aunque breve. Este método es mejor tolerado por las familias, aunque existen tablas recomendadas para esta extinción gradual, se pueden adaptar para realizarla de la forma más gradual tanto los padres como niños precisen. Sin embargo, aunque recomendado por la APA, también se está generando controversia en torno al mismo, por las consecuencias a medio-largo plazo del llanto del bebé/niño no atendido a nivel de regulación del estrés y activación del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal
- Ritual pre-sueño: Se persigue reducir la activación, estableciendo una rutina con actividades agradables y tranquilas que favorezcan que el niño sea capaz de iniciar solo el sueño. La rutina dura entre 20 y 40 minutos e incluye 3 o 4 actividades como darse un baño, ponerse el pijama, leer un cuento... no puede incluir dispositivos electrónicos. El niño debe ponerse a dormir somnoliento pero despierto, para minimizar la dependencia a la presencia parental.

- Retraso de la hora de acostarse: Retrasar temporalmente la hora de acostarse para que coincida con el tiempo del inicio real del sueño. Se deberá levantar al niño de la cama si no queda dormido en un tiempo determinado.
- Despertares programados: Con el registro previo de las horas en las que se producen los despertares, despertar al niño entre 15 y 30 minutos antes de éstos, aumentando progresivamente el período de tiempo entre los despertares programados.
- Educación de los padres / prevención: Desarrollo de programas de educación a los padres, que incluyen información sobre lo que es norma, y qué deben esperar. Estas medidas van encaminadas a mejorar su manejo de la ansiedad, culpa o expectativas erróneas.

Si bien no existen estudios suficientes para recomendar la utilización de una terapia sola frente a las demás, tampoco hay suficiente evidencia como para recomendar la superioridad de una combinación de técnicas frente a una sola. Además, es fundamental considerar cada caso de forma individual, teniendo en cuenta la edad del niño, la maduración de la arquitectura del sueño, y los condicionantes ambientales que actúen en cada caso particular, así como las preferencias de aplicación de las familias.

La opción de una intervención psicológica tiene que estar basada en las preferencias y circunstancias de cada familia en particular, porque es algo que afectará a su bienestar y a la capacidad de adherencia al tratamiento acordado entre ambas partes: pediatría y familias.

También hay que tener en cuenta que, en ocasiones, es posible modificar el sueño nocturno, modificando el tiempo de vigilia. De este modo es más fácil pues se causa menos trastorno emocional tanto a la familia como a los niños.

Las intervenciones conductuales en los niños también conllevan una mejora del bienestar de los padres: mejoría de su estado general de salud mental, mejorando el humor, la fatiga y su calidad de sueño, reduciéndose los síntomas de depresión.

Hay determinados estudios que concluyen que no se han identificado efectos secundarios en la aplicación de técnicas conductuales. Al contrario, los niños se encontraron más seguros, menos irritables y tenían menos rabietas después de la intervención, además del efecto positivo en el comportamiento diurno del niño. Sin embargo, otros estudios encuentran alteraciones en el patrón de liberación de cortisol (afrentamiento al estrés) en niños a los que se les deja llorar sin consuelo por parte de los padres.

En la adolescencia, el tratamiento se centra en reducir una excesiva activación previa al sueño (cama=sueño), higiene del sueño, y en mejorar su conocimiento sobre el papel del sueño en su salud.

De esta manera, este tipo de intervenciones también tiene un efecto positivo a nivel sanitario, pues disminuyen el número de consultas tanto en pediatría como en medicina familiar, mantenido hasta 4 meses tras la intervención.

#### **10.1.4.2. Intervenciones farmacológicas**

La utilización de fármacos en una práctica común en las comunidades pediátricas, a pesar de la falta de evidencia en cuanto a eficacia y seguridad. La realidad es que muchos pediatras perciben la necesidad de recomendar y prescribir sedantes o hipnóticos para el insomnio, pero carecen de confianza en las opciones de fármacos actualmente disponibles.

Los estudios sobre el uso de hipnóticos en la población pediátrica no pueden ser concluyentes ni generalizables.

Acerca del uso de antihistamínicos, benzodiazepinas y neurolépticos, tampoco hay información sobre eficacia, seguridad o aceptabilidad.

La única conclusión es que ninguno de los fármacos inductores del sueño disponibles debería ser considerado tratamiento de primera línea para el insomnio pediátrico de cualquier etiología.

El tratamiento farmacológico carece de sentido si, como se ha explicado previamente, las principales causas de insomnio son de tipo conductual. Este aspecto debe ser transmitido a los padres de forma firme: la importancia que tiene la aplicación de medidas de higiene del sueño. Sí que se ha demostrado que una terapia farmacológica no aumenta por sí misma la eficacia (los trastornos del sueño vuelven a aparecer, generalmente, al retirar la medicación), pero sí aumenta el cumplimiento y la aceptación de los padres de las otras intervenciones psicológicas.

La farmacoterapia deberá ser utilizada siempre a corto plazo, monitorizándose los beneficios y efectos adversos. Como cualquier terapia presenta indicaciones y contraindicaciones, que se exponen a continuación:

- **Indicaciones:**
  - Peligro de seguridad y bienestar del niño.
  - Padres incapaces de instaurar medidas no farmacológicas.
  - Insomnio en contexto de enfermedad médica o una situación estresante.
- **Contraindicaciones:**
  - Presencia de trastorno respiratorio asociado.
  - Insomnio debido a una fase normal del desarrollo. No tratar las falsas expectativas de los padres.

- Insomnio debido a situación autolimitada (enfermedad, dentición...).
- Interacción medicamentosa con medicación habitual.
- No existe posibilidad de seguimiento y/o monitorización de tratamiento.

#### **10.1.4.3. Melatonina**

La melatonina es una hormona segregada por la glándula pineal durante la noche: su función principal es regular el ritmo del sueño, siendo la luz el principal inhibidor de su síntesis. La secreción de melatonina alcanza sus niveles máximos entre el año y los 3 años. Como la melatonina también se asocia a un efecto hipnótico, se ha sugerido que la melatonina exógena puede actuar como una sustancia cronobiológica. Si bien es evidente la relación y el papel que la melatonina tiene sobre el sueño y sus trastornos, los trabajos experimentales o ensayos clínicos sobre su uso en Pediatría y su seguridad a largo plazo son escasos. Los estudios muestran que la melatonina es eficaz reduciendo la latencia de sueño y adelantando su inicio. Estos efectos guardan más relación con el momento de administración (efecto cronobiótico) que, con la dosis, ya que su administración adelanta el inicio de la *dim light melatonin onset* (DLMO, «secreción nocturna de melatonina») y no altera el tiempo total de sueño.

De esta forma, las encuestas realizadas a padres y cuidadores han sido favorables sobre todo en las dificultades para el inicio del sueño, más en niños mayores y adolescentes.

Existe evidencia de que la melatonina es segura a corto plazo (4 semanas) y demuestra ser significativamente superior al placebo en cuanto a inicio de sueño y duración de este, teniendo en cuenta que la supresión del tratamiento ocasiona, al cabo de una semana, una vuelta al problema inicial en más del 90% de los casos. Si bien no hay estudios sobre la seguridad del tratamiento a largo plazo en niños y los estudios sobre los efectos secundarios son confusos, se recomienda, en caso de usar melatonina en niños, tener especiales precauciones en presencia de enfermedades autoinmunes, tumores hematológicos, asma mal controlada, diabetes o epilepsia activa. En relación con tratamientos a dosis alta con melatonina, se ha descrito, entre otros, efectos secundarios como cefaleas, somnolencia, hipertensión, efectos gastrointestinales o exacerbación de la alopecia.

Se han propuesto dosis de 1-3mg entre una y dos horas antes de acostarse, siempre con la menor dosis eficaz. Como se ha comentado, más importante que la dosis es el momento de administración, siendo importante darla siempre a la misma hora, alrededor de una hora antes del inicio deseado del sueño.

Sin embargo, como se explica en el apartado correspondiente, en el síndrome de retraso de fase se recomienda administrar la melatonina con una mayor antelación: administrada 7 horas antes del inicio del sueño se consigue adelantar una hora el inicio del sueño.



Es importante recordar que, aunque a día de hoy se trate de una sustancia no sujeta a prescripción médica y que incluso es considerada en algunos países como un suplemento en la dieta cuando todavía no están bien estudiados sus efectos a largo plazo, la administración de melatonina exógena debe estar siempre indicada y supervisada por un pediatra o por un experto en sueño.

#### **10.1.4.4. Otros tratamientos**

*Hierbas medicinales:* En los herbolarios existen multitud de preparados vendidos como inductores del sueño, del tipo valeriana, manzanilla, kava-kava, lavanda, lúpulo o melisa. Sin embargo, su eficacia y la seguridad a largo plazo todavía es desconocida. Los únicos estudios existentes en este sentido concluyen la efectividad de la valeriana en pacientes adultos.

Muchos padres consideran estos preparados como “seguros”, pero las interacciones de fármacos y preparados de herboristería son en gran parte desconocidos. Los padres tienen que ser alertados acerca del peligro de la automedicación. Se recomienda a los profesionales que pregunten sobre cualquier producto de herbolario que se esté tomando.

*Ruido blanco:* Se llama así a la combinación de sonidos de diferentes frecuencias audibles por el ser humano con una misma densidad espectral. Existen diferentes teorías acerca de su utilidad. Una de ellas es que enmascara el resto de los sonidos potencialmente más fuertes o repentinos. Otras teorías proponen que es un sonido similar al del interior del útero y se calman por la familiaridad del sonido.

Hay muy pocos estudios en este sentido. Algunos concluyen que puede ser útil en la reducción de la resistencia a la hora de acostarse, aunque las perturbaciones suelen volver cuando se interrumpe la emisión del ruido.

De todas maneras, no existe suficiente evidencia sobre eficacia y seguridad para recomendar el uso de ruido blanco en el tratamiento del insomnio pediátrico. Del mismo modo, tampoco se conoce el efecto a largo plazo que este método puede tener.

## **10.2. SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS**

### **10.2.1. Definición**

Se define al síndrome de piernas inquietas (SPI) como un trastorno neurológico crónico sensitivo-motor caracterizado por la necesidad urgente de mover las piernas en situaciones de reposo y generalmente asociado a una sensación desagradable. Los síntomas aparecen o empeoran al final del día y se alivian con el movimiento. Se han descrito dos formas de presentación: el SPI precoz, que debuta antes de los 30-40 años y se caracteriza por una evolución lentamente progresiva y la

asociación de antecedentes familiares; y el SPI tardío, en el que suele existir una causa subyacente.

### **10.2.2. Epidemiología**

La prevalencia del síndrome de piernas inquietas en niños y adolescentes oscila entre el 2 al 4 % en grupos poblacionales estudiados en Reino Unido, Estados Unidos, Turquía, China y Brasil. Dentro de ellos, la prevalencia de un trastorno moderado-severo era del 0.5 al 1%.

### **10.2.3. Etiopatogenia**

Su etiopatogenia no es totalmente conocida, y se plantean varias hipótesis:

- Hipótesis genética: se han observado antecedentes de familiares de primer grado afectados en un 40-92% de los individuos diagnosticados de SPI. Entre los 8 y los 12 años este porcentaje se sitúa en torno al 70%, ascendiendo al 80% entre los 12 y los 17 años. En un 16% de los casos, ambos progenitores estaban afectados. Se están llevando a cabo estudios del genoma que identifican asociaciones entre variantes genéticas como del BTDR, MEIS1, PTPRD, SKOR1, TOX3 o MAP2K5 y este trastorno. En estos casos, las manifestaciones clínicas aparecen varios años antes de lo habitual. Actualmente se sugiere una hipótesis de herencia bimodal con un patrón autosómico dominante, cuando el síndrome aparece en edades precoces y siempre en combinación con factores ambientales, que determinarían la expresión clínica de la enfermedad.
- Hipótesis de la dopamina: se fundamenta en la respuesta positiva de estos pacientes al tratamiento con dopamina y el empeoramiento de los síntomas con antagonistas dopaminérgicos.
- Déficit de hierro: existe una relación enzimática evidente entre el metabolismo de la dopamina y el hierro. El hierro juega un papel importante en la producción de la dopamina utilizada en el cerebro, así como en la densidad de los receptores sinápticos, síntesis de mielina, producción de energía o el sistema neurotransmisor de serotonina. Esta asociación se fundamenta en datos obtenidos de autopsias, imágenes de resonancia magnética, análisis de fluidos cerebroespinales o ecografías cerebrales. Niveles de ferritina inferiores a 35 ng/l o 50 ng/l según distintos autores, están relacionados con la aparición de síntomas y gravedad de SPI. En niños, hasta un 89% de los pacientes con SPI tiene niveles inferiores a 50 ng/l, y un 75% muestra valores de ferritina inferiores a los valores medios ajustados a la edad.
- Otros: se han descrito SPI en la insuficiencia renal y hepática, neuropatías periféricas, diabetes mellitus, ataxias hereditarias precoces, lesiones medulares y con algunos fármacos como los antihistamínicos.

#### **10.2.4. Manifestaciones clínicas**

El SPI tiene un gran impacto en la calidad de vida tanto de niños como de adultos. En niños y adolescentes los síntomas que se observan por orden de frecuencia de mayor a menor son: inquietud vespertina, irritabilidad, falta de energía, dificultad de concentración y dificultad para realizar las tareas escolares. A continuación, expondremos cada síntoma por separado.

- Síntomas sensitivo-motores: en niños, los síntomas sensitivo motores son más imprecisos que en el adulto y pueden aparecer en cualquier momento del día (a veces incluso más durante el día) y afectando a diferentes partes del cuerpo. Las molestias suelen ser simétricas o asimétricas y generalmente por debajo de la rodilla con una necesidad imperiosa de mover las extremidades. Se alivian con el movimiento, pero durante un corto período de tiempo.
- Movimientos periódicos de las extremidades (MPE): en el 63-74% de los pacientes pediátricos con SPI se asocian estos movimientos que consisten en sacudidas bruscas y estereotipadas que aparecen en el transcurso del sueño o incluso durante la vigilia. Son más habituales en extremidades inferiores (extensión del primer dedo del pie, dorsiflexión del tobillo, rodilla o cadera). Existe una asociación entre el SPI y el MPE con el SAHS.
- Alteraciones del sueño: en relación con los síntomas sensitivo motores tendremos un insomnio de conciliación. Si el SPI se asocia con los MPE tendremos un sueño fragmentado con microdespertares por lo que dormirán menos y peor provocando somnolencia diurna excesiva y problemas escolares.
- Trastornos psiquiátricos: hasta en un 14% podemos detectar síntomas depresivos y en un 8% cuadros de ansiedad. Existe una clara asociación o coexistencia entre el TDHA y el SPI: comparten mecanismos etiopatogénicos como el déficit de hierro o la participación de los sistemas dopaminérgicos, aunque los estudios genéticos no han sido concluyentes. Clínicamente se observa que el SPI puede agravar los síntomas de TDAH y viceversa.

#### **10.2.5. Diagnóstico**

El diagnóstico es clínico. Se realiza mediante una historia clínica detallada en la que se registren antecedentes personales y familiares, y una exploración clínica exhaustiva. Se complementará esta historia clínica con un registro o agenda del sueño, así como cuestionarios o vídeos caseros y se realizará una analítica con un estudio completo del hierro.

En el niño no es un diagnóstico fácil ya que la descripción de los síntomas o las preguntas acerca de los mismos puede resultar complicada. Es importante que el niño describa los síntomas con sus propias palabras y que los entrevistadores a su vez las utilicen como tal al realizar las preguntas dirigidas. La edad del niño junto con el grado de desarrollo cognitivo y del lenguaje determinarán la posibilidad de utilizar las escalas validadas para el diagnóstico.

Se puede apoyar el diagnóstico con la realización de una polisomnografía que permitiría documentar el TMPE asociado.

Existen unos criterios diagnósticos basados exclusivamente en parámetros clínicos establecidos en función de edad, así como una clasificación que nos permite distinguir entre un SPI probable o posible.

#### **10.2.6. Diagnóstico diferencial**

El diagnóstico diferencial del síndrome de piernas inquietas debe establecerse fundamentalmente con:

- Disconfort posicional.
- Dolores musculares.
- Calambres musculares.
- Isquemia posicional. Entumecimiento.
- Dermatitis.
- Bruxismo.
- Dolores de crecimiento.

Otros menos frecuentes serían: artritis, patología ósea (Osgood Schlatter, condromalacia patelar), radiculopatía, mielopatía, acatisia o fibromialgia entre otros.

#### **10.2.7. Tratamiento**

Las revisiones de algoritmos para el tratamiento del síndrome de piernas inquietas se han publicado fundamentalmente para población adulta y no para edad pediátrica. Dado que la información obtenida de manera directa en niños es limitada, las recomendaciones pediátricas suelen basarse en datos obtenidos de adultos, series de casos pediátricas, análisis de casos aislados o experiencia clínica. Vamos a dividir los tratamientos en dos grupos: intervenciones no farmacológicas y tratamientos farmacológicos:

- Intervenciones no farmacológicas: las intervenciones no farmacológicas constituyen la base del tratamiento. La adquisición de hábitos de sueño saludables es el pilar fundamental, apoyándose en la práctica de ejercicio físico. La práctica diaria de ejercicio físico ha demostrado favorecer un sueño más profundo con los beneficios que ello conlleva en la prevención de problemas mentales, concretamente depresión. Evitar factores desencadenantes tales como un sueño insuficiente, cafeína, nicotina, antihistamínicos sedantes, antidepresivos serotoninérgicos o antagonistas dopaminérgicos han demostrado también ser beneficiosos en el tratamiento.

Cuando el SPI está asociado a otros trastornos como el SAOS, la propia resolución de dichos trastornos mejoraría la clínica de SPI.

- Intervenciones farmacológicas: en niños y adolescentes la intervención farmacológica más aceptada, aun tratándose de series de casos o informes de casos aislados, es el tratamiento con hierro oral en aquellos niños en los que se demuestren niveles bajos de ferritina (por debajo de 50 ng/l). Serían necesarios más ensayos clínicos aleatorizados en población pediátrica con SPI, para determinar la efectividad y duración óptima de la terapia con hierro. Ningún otro medicamento ha sido aprobado por la FDA (Food and Drug Administration) o la EMA (Agencia Europea del Medicamento) para el tratamiento del SPI, ya que no existen estudios controlados en niños. Si el paciente no mejora con los tratamientos anteriores, sería necesario derivar a una Unidad del Sueño para su valoración. Algunos de los tratamientos empleados en adultos y que podrían llegar a utilizarse en niños de entre 6 y 18 años con SPI grave son: gabapentina, clonazepam, clonidina, fluoxetina, duloxetina o agonistas dopaminérgicos.

### **10.3. SÍNDROME DE RETRASO DE FASE (SRF)**

#### **10.3.1. Definición**

El síndrome de retraso de fase de sueño es una alteración del ritmo circadiano del sueño, que suele comenzar a manifestarse más claramente en la segunda década de la vida. Se caracteriza por insomnio a la hora de acostarse y dificultad para despertarse por la mañana en el momento deseado, lo que conlleva a una somnolencia diurna. Se trata de la alteración de fase del ritmo circadiano más frecuente en adolescentes. El inicio y finalización del sueño está retrasado en más de dos horas en relación con los horarios de sueño convencionales; los adolescentes generalmente tienden a alargar sus actividades siempre durante el período nocturno. Una vez iniciado el sueño, éste es de características normales. Este trastorno conlleva la aparición de problemas en la vida cotidiana tales como fatiga, escaso rendimiento escolar o déficit de atención. Estaríamos ante lo que se suele denominar coloquialmente como un niño vago, desmotivado, que no es capaz de cumplir satisfactoriamente con sus obligaciones sociales.

#### **10.3.2. Epidemiología**

Su prevalencia no está bien establecida y se estima con un rango de probabilidad muy amplio. Estudios realizados empleando cuestionarios, encuestas telefónicas u otras medidas subjetivas u objetivas estiman su prevalencia entre un 0.1 a 3 % en la población general. Estos estudios arrojan con bastante consistencia un pico de prevalencia en la pubertad, pero con gran variabilidad en función de las regiones objeto de estudio o de los horarios escolares entre otros factores. Hombres y mujeres se ven afectados en iguales proporciones.

### **10.3.3. Etiopatogenia**

Los factores que contribuyen a la aparición, desarrollo y mantenimiento del SRF tienen un origen poco conocido. Se cree que influyen en una proporción variable factores endógenos y exógenos entre los que destacaremos los siguientes:

- Cambios en los horarios de acostarse y levantarse relacionados con el desarrollo: se constata en los adolescentes, a lo largo de distintas épocas y en distintas sociedades, una tendencia a retrasar su hora de acostarse y en consecuencia retrasar su hora de levantarse. Este momento coincide con los cambios puberales, psicológicos y sociales. Esta tendencia se mantiene in crescendo hasta alcanzar aproximadamente los 20 años, momento en el que estos tiempos empiezan a declinar gradualmente. Podemos concluir por lo tanto que la máxima expresión del SRF se da en la adolescencia.
- Ritmo circadiano intrínseco más largo de lo habitual.
- Alteraciones en la respuesta a la luz, existiendo una respuesta activadora excesiva con la exposición a la luz nocturna, así como una supresión de melatonina.
- Cambios en la exposición a la luz con un aumento de los tiempos de exposición a la luz nocturna en detrimento de luz diurna.
- Genéticos: suelen existir antecedentes familiares, por lo que se ha sugerido un posible condicionante genético con mutaciones en diferentes genes circadianos.
- Se han reportado casos aislados de SRF en relación con daño cerebral postraumático. El uso de medicación psicotrópica como haloperidol o fluvoxamina también puede estar relacionados.

El curso natural del SRF no es bien conocido y parece que sin intervenciones de tratamiento puede hacerse crónico y prolongarse hasta la edad de adulto joven.

Parece que en algunos casos puede ser secundario a un TDAH, en estos casos, suele haber efectos adversos a la medicación.

### **10.3.4. Manifestaciones clínicas**

Debemos preguntar acerca de los hábitos de sueño en aquellos adolescentes con bajo rendimiento académico, falta de puntualidad o absentismo escolar, así como cuando observemos síntomas de inatención, hiperactividad o trastornos de conducta, agresividad y/o tendencia a la depresión.

Los síntomas más frecuentes son:

- Inicio del sueño tardío, generalmente después de media noche en adolescentes.
- Escasa dificultad para mantener el sueño.

- Dificultad para despertarse a la hora establecida para realizar las actividades de la vida diaria requeridas en base a su edad, sociales y académicas, con bajo nivel de atención y alerta por la mañana.
- Somnolencia diurna excesiva.
- Síntomas compatibles con insomnio si se le obliga a acostarse a una hora temprana.

### 10.3.5. Diagnóstico

El diagnóstico del SRF es clínico. Una historia clínica detallada vuelve a ser la base del diagnóstico. Además de un registro o agenda del sueño, y preguntas dirigidas para comprobar la calidad del mismo, es importante hacer hincapié en los factores sociales y emocionales (relaciones escolares, redes sociales...) que pueden estar influyendo en la obtención de un sueño de calidad.

Hay que recoger siempre en la historia clínica el uso de tecnologías en el momento de acostarse como teléfono móvil o internet.

Estos pacientes, durante los fines de semana y los primeros días de vacaciones suelen recuperar el tiempo de sueño perdido.

Para establecer el diagnóstico los síntomas deben estar presentes durante al menos 3 meses.

No existen en la actualidad cuestionarios validados para el diagnóstico, aunque sí pueden usarse como herramienta de apoyo algunos como el Morningness-Eveningness Questionnaire o el inmunoanálisis salivar de melatonina entre otros.

### 10.3.6. Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial debe hacerse fundamentalmente con el insomnio, tanto primario como secundario, una higiene de sueño inadecuada y la presencia de trastornos del estado de ánimo o ansiedad.

Tabla 2. Criterios diagnósticos en el síndrome de retraso de fase.

- 
- A. Hay un retraso significativo en la fase del episodio de sueño más largo en relación al tiempo de sueño deseado o requerido y el tiempo de despertar, como lo evidencia una queja crónica o recurrente por parte del paciente o un cuidador de la incapacidad para dormir y la dificultad para despertar a la hora deseada o requerida.
- 
- B. Los síntomas están presentes, al menos, 3 meses.
- 
- C. Cuando los pacientes se les permite mantener su horario libremente, presentan mejor calidad de sueño y duración para la edad y mantienen un patrón de sueño-vigilia de 24 horas en fase retardada.
- 
- D. El registro de sueño (agenda) y, siempre que sea posible, la monitorización mediante actigrafía durante, al menos, siete días (preferiblemente 14), demuestra un retraso en el momento del período habitual de sueño, incluyendo tanto los días de trabajo/escolar como los días libres, que también deben incluirse en el registro.

---

E. La alteración del sueño no se explica mejor por: otro trastorno del sueño actual, un desorden médico o neurológico, un trastorno mental, un medicamento o un trastorno por uso de sustancias.

---

Los cuestionarios de cronotipo estandarizados son herramientas útiles para evaluar el cronotipo matutino o vespertino.

---

La demostración de un retraso en la sincronización de otros ritmos circadianos, como la melatonina (medida por el inicio de la melatonina con luz tenue [*dim light melatonin onset*] DLMO, o la 6 sulfatoximetilamina urinaria muestreada durante un período de 24 horas) o la temperatura corporal es deseable para confirmar retraso de fase.

### **10.3.7. Tratamiento**

Los tratamientos empleados para este trastorno del sueño están encaminados a recuperar el ritmo circadiano. A continuación, se explican brevemente las 3 terapias más empleadas y se citarán otras cuyo uso está más cuestionado.

- **Higiene del sueño:** a pesar de que no hay estudios firmes que avalen formalmente la efectividad de estas medidas, sí existe consenso entre los expertos en que las recomendaciones terapéuticas sobre adoptar medidas de higiene del sueño básicas podrían mejorar el SRF. Algunas de las recomendaciones serían: minimizar la cafeína, nicotina o el alcohol, evitar las siestas, no realizar ejercicio físico intenso al menos durante las 2 horas previas a acostarse y evitar la exposición nocturna a luz artificial como la del ordenador, televisión o móviles. En adultos jóvenes con sintomatología moderada existe evidencia de que adelantar la hora de acostarse y levantarse gradualmente, y manteniendo estos horarios todos los días de la semana, podría ser suficiente para solucionar el trastorno. Existen varios estudios que plantean para adolescentes retrasar la hora de entrada al colegio, demostrando una mejoría global y, aunque los beneficios resultan modestos y transitorios en algunos casos, el resultado general fue positivo.
- **Melatonina:** en el SRF no se observa una relación dosis-respuesta en cuanto al inicio del sueño, la disminución de la latencia de sueño. De esta manera, la dosis recomendada varía entre 0.5 y 5 mg. En cuanto al momento de administración, es más efectiva cuando se administra 7 h antes del inicio del sueño. Con ello, el 80% de los pacientes de 6-12 años de edad adelantan el inicio del sueño una hora. Hay que tener en cuenta que esta administración temprana puede originar somnolencia. No se ha establecido la duración del tratamiento en niños. Se encontró un único estudio retrospectivo que describe los efectos a los 6 meses con 3-5 mg/día en 33 niños, concluyendo un avance en el inicio del sueño, aumento de su duración y reducción del porcentaje de pacientes con dificultades escolares. De cualquier manera, se recomienda reevaluar el tratamiento a las 3 semanas de iniciarlo.
- **Fototerapia:** El empleo de la exposición a la luz brillante, o luz natural por las mañanas tiene poca evidencia científica ya que los estudios aleatorios son con pequeños tamaños muestrales



y los resultados obtenidos, en pacientes adultos o de los que no se especifica la edad, diversos y no concluyentes.

- El uso de hipnóticos está desaconsejado salvo en adultos que asocien insomnio de conciliación. Las terapias con vitamina B12 no han demostrado ser eficaces.

Tabla 3. Guía de práctica clínica sobre trastornos del sueño en la infancia y adolescencia en AP.

**Recomendaciones sobre el tratamiento para el SRF pediátrico**

√	Se recomiendan medidas de higiene del sueño básicas para reducir los factores que precipiten el SRF, insistiendo en las siguientes: evitar siestas. comprender que la cama sirve para dormir no para comer, estudiar, oír música. hablar por teléfono...). evitar realizar actividad física en horas cercanas al sueño, evitar la excesiva exposición lumínica de la TV, ordenador, videojuegos u otros dispositivos, al final del día, e Incrementar la exposición a la luz natural por la mañana.
D	Se necesita más evidencia para recomendar de forma generalizada, la fototerapia o luz brillante para el tratamiento del síndrome de retraso de fase (SRF) pediátrico.
√	La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) no tiene autorizada la melatonina para el SRF pediátrico; si bien, los resultados de los ensayos en niños mayores de 6 años con SRF, y que no responden a intervenciones de higiene de sueño. sugieren que una vez sea aprobada, se puede valorar su utilización con dosis en un rango de 0.3 mg – 6 mg hasta 6 horas antes de la hora habitual de dormir.
√	La administración de melatonina deberá realizarse siempre bajo un adecuado control por parte del pediatra o del médico especialista en trastornos de sueño. valorándose su retirada según la evolución clínica
B, C	Se necesita más evidencia para recomendar la cronoterapia para el tratamiento del SRF pediátrico
B	No se recomienda la administración de vitamina B12 en el tratamiento del SRF pediátrico

Grados de recomendación:

- √ Práctica recomendada. basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor de la guía de práctica clínica sobre trastornos del sueño en la infancia y adolescencia en Atención Primaria.
- A Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
- B Un volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 2++. directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 1++ o 1+.
- C Un volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 2+ directamente aplicables a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2++.
- D Evidencia científica de nivel 3 o 4; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2+.

**11. PRINCIPALES TRASTORNOS DEL SUEÑO: EL NIÑO QUE PRESENTA EVENTOS ANORMALES DURANTE LA NOCHE**

**11.1. SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA DURANTE EL SUEÑO (SAHS)**

**11.1.1. Definición**

Está incluido dentro de los trastornos respiratorios del sueño (TRS) según la ICSD-3. Se define como una alteración de la respiración durante el sueño caracterizada por una obstrucción total o parcial de la vía aérea superior intermitente y que altera la ventilación normal durante el sueño y los patrones normales del mismo.

### **11.1.2. Epidemiología**

Se trata de una patología infradiagnosticada. La prevalencia del ronquido habitual se sitúa en un 7.45% y la del SAHS entre un 1-5% con un pico de incidencia entre los 2 y los 6 años. La prevalencia del SAHS en la población infantil obesa se sitúa entre el 21.5% y el 46.6%. Se estima que el uso de los servicios sanitarios que realizan los niños afectados de un trastorno respiratorio del sueño no diagnosticado y no tratado incrementa en un 20% el número de visitas con reducción del gasto sanitario después de su tratamiento.

### **11.1.3. Etiopatogenia**

La patogenia del SAHS infantil es multifactorial, siendo la conjunción de factores anatómicos y funcionales que, interactuando con factores ambientales y genéticos, conducen a un desequilibrio de la vía aérea superior traducido en un aumento de la colapsabilidad de la misma (los músculos dilatadores de la faringe no son capaces de contrarrestar la presión negativa inspiratoria que favorece el colapso) que conduce a una alteración de la respiración y de la ventilación normal durante el sueño.

Durante la infancia existen una serie de factores predisponentes que alteran esta función de la musculatura faríngea y que se clasifican en:

- Anatómicos: hipertrofia amigdalар y adenoidea y las malformaciones cráneo faciales. Es necesario considerar que no todos los niños con hipertrofia adenoamigdalар desarrollan SAHS.
- Neurológicos: alteración del tono de la vía aérea superior por enfermedades neuromusculares, Down, parálisis cerebral infantil...
- Otros: Obesidad, reflujo gastroesofágico. La obesidad en sí misma puede producir estrechamiento faríngeo, por el depósito de tejido adiposo entre los músculos y el tejido blando de la vía aérea superior.

La clasificación que recoge estas posibilidades etiológicas es la propugnada por Arens que clasifica el SAHS en cuatro fenotipos distintos:

- SAHS fenotipo I: hipertrofia adenoamigdalар.
- SAHS fenotipo II: craneofaciales.
- SAHS fenotipo III: neurológicos.
- SAHS fenotipo IV: obesos.

#### **11.1.4. Manifestaciones clínicas**

Entre los síntomas nocturnos, el síntoma más frecuentemente descrito es el ronquido, aunque no todos los niños que roncan desarrollarán SAHS ni todos los pacientes con SAHS roncarán de manera reconocible. Suelen ser niños con sueño intranquilo, frecuentes movimientos, hiperextensión del cuello y aumento del trabajo respiratorio utilizando la musculatura accesoria con el consecuente mayor gasto energético y sudoración profusa. La fragmentación del sueño impide un sueño reparador y la consecuente aparición de los síntomas diurnos entre los que destacan: cansancio matutino, cefaleas, irritabilidad, hiperactividad paradójica y peor rendimiento escolar.

El SAHS se asocia con importantes comorbilidades con afectación de diferentes órganos y sistemas, de ahí la importancia de un diagnóstico y tratamiento precoces. Pero es importante aclarar que no todos los niños con SAHS desarrollan comorbilidades, lo cual puede estar relacionado con la existencia de una determinada susceptibilidad individual. Entre las COMORBILIDADES asociadas destacamos las siguientes:

- Alteraciones del crecimiento.
- Morbilidad cardiovascular: HTA, alteraciones de la geometría y de la estructura del ventrículo izquierdo y derecho (implicándose el péptido natriurético como uno de los factores relacionados con este cambio), disfunción endotelial (considerada como un precursor temprano de aterosclerosis) e hipertensión pulmonar.
- Morbilidad neurocognitiva: Trastornos del comportamiento, Inatención e hiperactividad (los TRS en niños se asocian con aumento de frecuencia de síntomas de inatención e hiperactividad – conducta TDAH-like y los niños con TDAH presentan aumento de la frecuencia de TRS), déficits cognitivos y dificultades académicas.
- Enuresis nocturna.
- Morbilidad endocrino-metabólica.

#### **11.1.5. Diagnóstico**

Basaremos el diagnóstico de los TRS en la realización de una historia clínica completa, con el apoyo de pruebas complementarias que nos permitan hacer un diagnóstico de alta sospecha.

La evaluación de un niño con sospecha de SAHS debe incluir la historia clínica general y específica del sueño, así como la exploración física completa y de la esfera otorrinolaringológica, con especial atención a la anatomía craneofacial y de la vía aérea superior. Es importante preguntar por el sueño del niño en los controles de salud incluidos en el programa del niño sano. Si el niño presenta ronquido y síntomas o hallazgos clínicos sugestivos de SAHS, se iniciará la escala diagnóstica específica de TRS. Para ello son útiles los cuestionarios de BEARS para el cribado de trastornos del sueño en la

infancia, el de Chervin para TRS, y cuestionarios de calidad de vida en el SAHS pediátrico. Añadir un cuestionario específico de apnea del sueño incrementa la probabilidad diagnóstica (26% con historia clínica, 53% si se añade un cuestionario).

También hay que estar atento en el seguimiento de ciertas patologías que no son frecuentes, pero en las cuales la prevalencia de SAHS es mayor, algunas de las cuales ya se comentaron previamente como las enfermedades neuromusculares, el síndrome de Down, enfermedades de depósitos, metabolopatías, laringomalacia o asma.

Tabla 4. Síntomas SAHS (síndrome de apnea-hipopnea del sueño).

<b>Síntomas nocturnos</b>	<b>Síntomas diurnos</b>	<b>Asociados a hipertrofia adenoamigdal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Ronquido</b></li> <li>● Respiración dificultosa.</li> <li>● Sueño inquieto.</li> <li>● Despertares frecuentes.</li> <li>● Cambios posturales.</li> <li>● Respiración bucal.</li> <li>● Pausas respiratorias.</li> <li>● Sudoración profusa.</li> <li>● Hiperextensión del cuello.</li> <li>● Enuresis secundaria.</li> <li>● Parasomnias,               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pesadillas.</li> <li>○ Terrores nocturnos.</li> <li>○ Sonambulismo.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fatiga.</li> <li>● Cefalea matutina.</li> <li>● Hipersomnias (no siempre).</li> <li>● <b>Trastornos neuropsicológicos y conductuales.</b></li> <li>● Hiperactividad.</li> <li>● Déficit de atención.</li> <li>● Agresividad.</li> <li>● Pobre rendimiento escolar</li> <li>● <b>Retraso del desarrollo ponderoestatural.</b></li> <li>● Ausencia o discreta alteración de la respiración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respiración bucal.</li> <li>● Sequedad de boca/ halitosis.</li> <li>● Congestión nasal.</li> <li>● infecciones de vías respiratorias altas.</li> <li>● Alteraciones del habla.</li> </ul>

Tabla 5. Escala BEARS para el cribado de trastornos de sueño en la infancia.

	2-5 años	6-12 años	13-18 años
<b>1. Problemas para acostarse</b>	- ¿Su hijo tiene algún problema a la hora de irse a la cama o para quedarse dormido?	- ¿Su hijo tiene algún problema a la hora de acostarse? <b>(P)</b> . - ¿Tienes algún problema a la hora acostarte? <b>(N)</b>	- ¿Tienes algún problema para dormirte a la hora de acostarte? <b>(N)</b>
<b>2. Excesiva somnolencia diurna</b>	- ¿Su hijo parece cansado o somnoliento durante el día? - ¿Todavía duerme siestas?	- ¿Su hijo le cuesta despertarse por las mañanas, parece somnoliento durante el día o duerme siestas? <b>(P)</b> ¿Te sientes muy cansado? <b>(N)</b>	- ¿Tienes mucho sueño durante el día, en el colegio, mientras conduces? <b>(N)</b>
<b>3. Despertares durante la noche</b>	- ¿Su hijo se despierta mucho durante la noche?	- ¿Su hijo parece que se despierte mucho durante la noche? - ¿Sonambulismo o pesadillas? <b>(P)</b> - ¿Te despiertas mucho por la noche? <b>(N)</b> - ¿Tienes problemas para volverte a dormir, cuando te despiertas? <b>(N)</b>	- ¿Te despiertas mucho por la noche? - ¿Tienes problemas para volverte a dormir, cuando te despiertas? <b>(N)</b>
<b>4. Regularidad y duración del sueño</b>	- ¿Su hijo se va a la cama y se despierta más o menos a la misma hora? - ¿A qué hora?	- ¿A qué hora se va su hijo a la cama y se despierta los días que hay colegio? - ¿Y los fines de semana? - ¿Vd. piensa que duerme lo suficiente? <b>(P)</b>	- ¿A qué hora te vas a la cama los días que hay colegio? - ¿Y los fines de semana? - ¿Cuánto tiempo duermes habitualmente? <b>(N)</b>
<b>5. Ronquidos</b>	- ¿Su hijo ronca mucho por las noches o tiene dificultad para respirar?	- ¿Su hijo ronca fuerte por las noches o tiene dificultad para respirar? <b>(P)</b>	- ¿Su hijo ronca fuerte por las noches? <b>(P)</b>
<b>B</b> = Problemas para acostarse ( <i>bedtime problems</i> ). <b>E</b> = Excesiva somnolencia diurna ( <i>excessive daytime sleepiness</i> ). <b>A</b> = Despertares durante la noche ( <i>awakenings during the night</i> ). <b>R</b> = Regularidad y duración del sueño ( <i>regularity and duration of sleep</i> ). <b>S</b> = Ronquidos ( <i>snoring</i> ).		Referencias: <i>Sleep Medicine 2005, (6):63-69</i> . <i>(P) preguntas dirigidas a los padres</i> <i>(N) preguntar directamente al niño</i>	

Tabla 6. PSQ (Pediatric Sleep Questionnaire) de Chervin para TRS.

	SÍ	NO	NS
1. ¿Ronca más de la mitad del tiempo?			
2. ¿Siempre ronca?			
3. ¿Ronca con fuerza?			
4. ¿Tiene una respiración agitada o movida?			
5. ¿Tiene problemas para respirar o lucha para respirar?			
6. ¿Alguna vez ha visto a su hijo parar de respirar durante la noche?			
7. ¿Durante el día su hijo suele respirar con la boca abierta?			
8. ¿Se levanta con la boca seca?			
9. ¿Se orina de manera ocasional en la cama?			
10. ¿Su hijo se levanta como si no hubiese descansado?			
11. ¿Tiene problemas de excesivo sueño (somnolencia) durante el día?			
12. ¿Le ha comentado algún profesor que su hijo parezca dormido o adormilado durante el día?			
13. ¿Le cuesta despertarle por las mañanas?			
14. ¿Se levanta por la mañana con dolor de cabeza?			
15. ¿Su hijo no ha tenido un crecimiento normal en algún momento desde que nació?			
16. ¿Tiene sobrepeso?			
17. ¿Su hijo a menudo parece que no escucha cuando se le habla directamente?			
18. ¿Tiene dificultades en tareas organizadas?			
19. ¿Se distrae fácilmente con estímulos ajenos?			
20. ¿Mueve continuamente sus manos o pies o no para en la silla?			
21. ¿A menudo actúa como si tuviera un motor?			
22. ¿Interrumpe o se entromete con otros (p. ej.: en conversaciones o juegos)?			

*(Positivo, si  $\geq 8$  respuestas positivas, sensibilidad del 78% y una especificidad del 72%). An Pediatr (Barc). 2007; 66: 121-8.*

Estas pruebas complementarias pueden apoyar el diagnóstico de un SAHS y aunque algunas pueden utilizarse para diagnosticar posibles causas o comorbilidades del SAHS, no confirmarían este diagnóstico:

- Radiografía lateral de faringe y cefalometría: no indicado para el diagnóstico, pues estando el niño despierto y en bipedestación no se observaría el colapso de la vía aérea.
- Audio y video grabación en el hogar: se realiza durante media hora, con la cabeza y el tórax del niño visibles, sin ropa que impida observar los movimientos respiratorios. Suele realizarse sobre las 5 o 5.30 de la madrugada o cuando los padres hayan observado una mayor incidencia de alteraciones respiratorias. Se valora según el score de Sivan. Tiene una sensibilidad del 94% y una especificidad del 68% presentando una alta correlación con la polisomnografía.

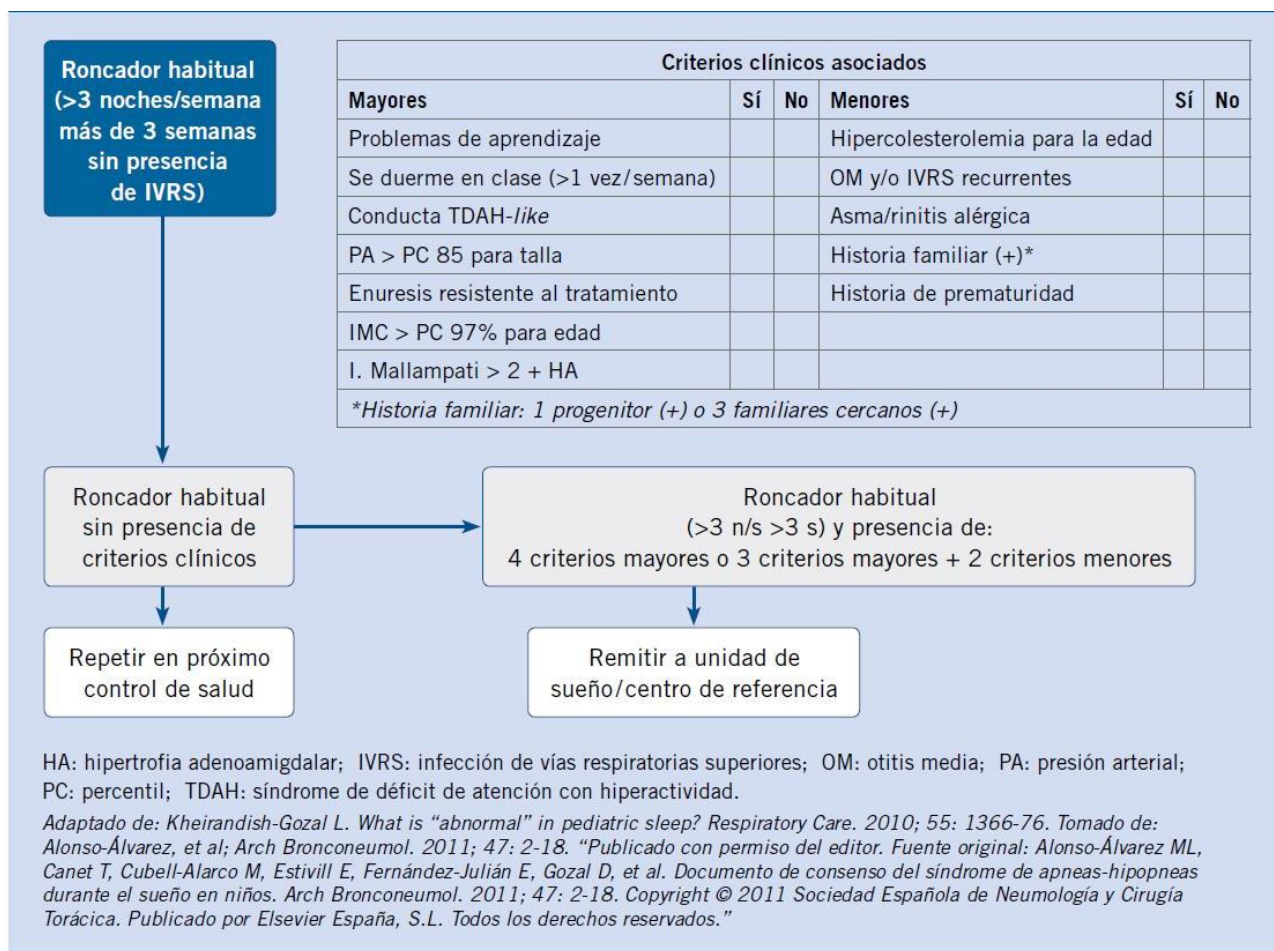


Figura 3. Algoritmo 1. Esquema diagnóstico en asistencia primaria.

- Nasofaringoscopia con endoscopio flexible: ha sustituido a la radiografía lateral de cráneo para localizar la región de la obstrucción.
- Diagnóstico definitivo: El método diagnóstico de elección del SAHS en los niños sigue siendo la Polisomnografía Nocturna vigilada realizada en laboratorio del sueño. Consiste en el registro continuo y supervisado del estado de vigilia y de sueño espontáneo mediante el registro de variables neurofisiológicas y cardiorrespiratorias. Requiere un entorno y horario adecuados que se adapten a las necesidades del niño, así como personal entrenado tanto para la realización de la técnica como para su interpretación. El índice de apneas/hipopneas (número de apneas obstructivas, centrales, mixtas e hipopneas por horas de sueño) es el parámetro polisomnográfico más empleado para la descripción de la severidad del SAHS. Sin embargo, la polisomnografía no es una técnica que esté al alcance de todos los centros, por lo que como alternativa se pueden usar los sistemas portátiles o de poligrafía respiratoria. Este método diagnóstico no permite analizar parámetros neurofisiológicos y por lo tanto no permite conocer la estructura del sueño ni tampoco la diferenciación del sueño vigilia, por lo que tendremos que



tener en cuenta al emplearlo como método diagnóstico que podríamos estar infraestimando casos.

#### **11.1.6. Diagnóstico diferencial**

El diagnóstico diferencial del SAHS se realizará fundamentalmente con otros trastornos respiratorios del sueño.

#### **11.1.7. Tratamiento**

La decisión de iniciar un tratamiento o la elección del tratamiento depende de la edad del niño, la sintomatología clínica (disfuncionalidad en la vida diaria), presencia de comorbilidades (enfermedades neuromusculares, malformaciones craneofaciales, etc.), factores de riesgo (obesidad, por ejemplo) y los resultados de la polisomnografía. Todos los niños deben ser reevaluados clínicamente en atención primaria después del tratamiento. A continuación, se indicarán las principales opciones de tratamiento recogidos en los documentos de consenso:

- Cirugía: adenoamigdalectomía, septoplastia, uvulofaringopalatoplastia, cirugía maxilomandibular.
- CPAP nasal: no es un tratamiento curativo, lo cual implica que su aplicación debe ser continuada y obtener un adecuado cumplimiento resulta imprescindible.
- Tratamiento dietético en niños obesos.
- Tratamiento ortodóncico: supone una alternativa en alteraciones de la posición mandibular o de paladar.
- Tratamiento farmacológico: utilizado en niños con asma o rinitis alérgica. Los fármacos más utilizados son los antagonistas de los receptores de los leucotrienos y los corticoides tópicos nasales.
- Tratamiento conservador: medidas de higiene del sueño, restricción de líquidos antes de acostarse, etc.

### **11.2. PARASOMNIAS**

#### **11.2.1. Definición**

Se definen las parasomnias como trastornos del sueño que no implican una alteración de los procesos responsables de los estados de vigilia y sueño en sí mismos, sino de la aparición de fenómenos físicos o conductas no deseables o molestas, que ocurren predominantemente durante el sueño. Muchas de ellas son manifestaciones de la actividad del SNC y las características más

destacadas son la aparición de la actividad músculo esquelética y cambios en el sistema nervioso autónomo.

Para hacer un enfoque sobre los movimientos o comportamientos anormales que ocurren durante el sueño, identificamos tres grupos:

- Movimientos simples o únicos (*hypnic jerks* o espasmo mioclónico con sensación de caída, bruxismo, síndrome de cefalea explosiva, mioclonías benignas de la infancia...).
- Movimientos rítmicos periódicos: temblor hipnagógico del pie, trastorno periódico del movimiento de las extremidades durante el sueño.
- Movimientos o comportamientos complejos: parasomnias.

El ICSD-3 clasifica a las parasomnias en tres grupos:

1. Eventos asociados con el sueño NREM:

- Trastornos del despertar
- Sonambulismo
- Terrores nocturnos
- Despertares confusionales
- Trastorno alimentario relacionado con el sueño

2. Eventos asociados al sueño REM:

- Pesadillas
- Parálisis recurrente durante el sueño
- Trastornos de la conducta del sueño REM

3. Otras parasomnias.

### 11.2.2. Epidemiología

Las parasomnias son mucho más frecuentes en preescolares y su incidencia decrece significativamente dentro de la primera década de la vida. En un estudio prospectivo en el que se incluían un total de 1000 niños entre los 2.5 y los 6 años, seguidos de manera longitudinal, se objetivó que hasta un 88% presentaron al menos un episodio de parasomnia, 39,8% terrores nocturnos y 14.5 % sonambulismo.

### 11.2.3. Etiopatogenia

La etiopatogenia es desconocida y se habla de factores asociados a trastornos del despertar. Se dividen en 3 grupos:

- Factores hereditarios: existe una probabilidad 10 veces superior de padecer sonambulismo si hay historia familiar de primer grado. Hasta el 80% de los pacientes con sonambulismo y el 96% con terrores del sueño, podrían tener uno o más familiares afectados.
- Factores desencadenantes: Privación del sueño, síndrome premenstrual, enfermedades infecciosas o fiebre, ansiedad, fármacos (zolpidem, ciprofloxacino, quetiapina, litio, clonidina, levetiracetam).
- Trastornos asociados: Otros trastornos del sueño (58.3% presentan SAHS, también se han relacionado con movimientos periódicos de las extremidades, bruxismo y enuresis nocturna), migrañas, TDAH, síndrome de la Tourette.

### 11.2.4. Clínica

- Sonambulismo: se trata de una parasomnia benigna y autolimitada. El niño se levanta de la cama y camina sin ser completamente consciente de lo que le rodea. Las acciones varían desde sentarse dormido en la cama hasta caminar y correr muy agitado. También puede realizar tareas complejas como abrir puertas o sacar alimentos de la nevera. Suele mantener los ojos abiertos y murmurar o dar respuestas ininteligibles o carentes de significado. Es difícil despertarle y raramente el niño recuerda lo sucedido al día siguiente.
- Terrores del sueño: se caracterizan por un despertar brusco en la fase del sueño profundo, durante el primer tercio de la noche, acompañados de miedo intenso, con síntomas autonómicos (sudoración profusa, taquicardia, midriasis, hiperventilación). El episodio dura unos minutos y termina de manera espontánea, con el niño volviendo a dormir. El niño no responde a estímulos externos y no suele recordar el episodio.
- Despertar confusional: frecuente en niños menores de 5 años. Despiertan también en la fase de sueño profundo durante el primer tercio de la noche y se muestran confusos, desorientados temporoespacialmente, con lentitud en la ideación y el habla. El comportamiento puede ser inapropiado cuando se produce a causa de un despertar forzado, a menudo el episodio es descrito por los padres como una rabieta. Se inician y finalizan de forma más progresiva. Lo más frecuente es que dure entre cinco y quince minutos. El fenómeno suele ser autolimitado y no requiere tratamiento.

### **11.2.5. Diagnóstico**

El diagnóstico se basa en la historia clínica detallada y la presencia de una exploración física y neurológica dentro de la normalidad. La evaluación clínica es suficiente para diagnosticar parasomnias comunes, no complicadas y que no han causado lesiones. La grabación de videos recogiendo el momento en el que se produce el evento facilitan el diagnóstico. La polisomnografía puede aportar información para ayudar a determinar la etiología de estos eventos nocturnos.

#### **11.2.5.1. Criterios diagnósticos de sonambulismo**

- a) Deambulación durante el sueño.
- b) La persistencia del sueño, el estado alterado de conciencia o unas funciones mentales disminuidas durante la deambulación se demuestra mediante al menos uno de los siguientes:
  - 1) Dificultad para despertar al niño.
  - 2) Confusión mental al despertarse tras un episodio.
  - 3) Amnesia del episodio.
  - 4) Comportamientos rutinarios que ocurren en momentos inapropiados.
  - 5) Comportamientos inapropiados o sin sentido.
  - 6) Comportamientos peligrosos o potencialmente peligrosos.
- c) El trastorno del sueño no puede explicarse mejor por la presencia de otro trastorno del sueño, enfermedad médica o trastorno neurológico, uso de medicación o consumo de otras sustancias.

#### **11.2.5.2. Criterios diagnósticos de terrores del sueño**

- a) Episodio repentino de terror durante el sueño, que se inicia con un fuerte grito o llanto y se acompaña de manifestaciones de miedo intenso del sistema nervioso autónomo y de la conducta.
- b) Al menos uno de los siguientes está presente:
  - 1) Dificultad para despertar a la persona.
  - 2) Confusión mental al despertarse tras un episodio.
  - 3) Amnesia del episodio.
  - 4) Comportamientos peligrosos o potencialmente peligrosos.

- c) El trastorno no puede explicarse mejor por la presencia de otro trastorno del sueño, enfermedad médica o trastorno neurológico, uso de medicación o consumo de otras sustancias

### **11.2.5.3. Criterios diagnósticos pesadillas**

- a) Despertares recurrentes, con recuerdo de una ensoñación intensamente perturbadora, generalmente acompañado de miedo o ansiedad, pero también rabia, tristeza, disgusto u otras emociones disfóricas.
- b) Plena consciencia al despertarse, con escasa confusión o desorientación; el recuerdo del contenido de la ensoñación es inmediato y claro.
- c) Se presenta al menos una de las siguientes características:
- 1) Tras el episodio se retrasa la vuelta a dormir.
  - 2) El episodio ocurre en la segunda mitad del periodo habitual de sueño.

### **11.2.6. Diagnóstico diferencial**

- Trastornos del comportamiento durante el sueño REM
- Ataques de pánico nocturnos.
- Terrores del sueño.
- Parálisis del sueño.
- Narcolepsia.
- Convulsiones.
- Trastornos disociativos del sueño.
- Problemas emocionales: Cuadros ansioso-depresivos, trastorno de estrés postraumático o trastorno por estrés agudo.
- Epilepsia nocturna del lóbulo frontal: la escala FELP (Frontal Lobe Epilepsy and Parasomnias) presenta una elevada sensibilidad, especificidad y valores predictivo incluso cuando es aplicada por médicos no expertos.

### **11.2.7. Tratamiento**

Las parasomnias son fenómenos benignos y autolimitados, que tienden a desaparecer con el tiempo y no suelen requerir tratamientos específicos. Es importante explicar y comentar con los padres esta naturaleza benigna y autolimitada. Las estrategias a seguir irán acordes al tipo de movimiento o

comportamiento, su frecuencia o severidad y la existencia de algún factor desencadenante o trastorno subyacente.

Las opciones de tratamiento que se contemplan son las siguientes:

- Higiene del sueño y seguridad del niño: se trata de recomendaciones basadas en la opinión de expertos. Una de las medidas más importantes es asegurar la seguridad del niño con acciones como cerrar con llave las puertas, evitar dormir en camas altas, eliminar muebles u objetos peligrosos.
- Intervenciones psicológicas:
  - Despertares programados: avaladas por estudios de series de casos. Consiste en despertar al niño aproximadamente 15-30 minutos antes de la hora en la que típicamente sucede el episodio y dejar que vuelva a dormirse.
  - Hipnosis: existen estudios acerca de la hipnosis en el tratamiento de parasomnias en adultos. En niños mayores de 8 años y adolescente sólo se han publicado informes de casos aislados. Se recurre a ella tras la falta de eficacia de otros tratamientos o la retirada de los mismos por efectos secundarios de manera única o concomitante con tratamientos farmacológicos. Existen otras terapias descritas como el autocontrol o la terapia conductual entre otros, también con escasa consistencia científica.
- Intervenciones farmacológicas: Actualmente no existe ningún fármaco con indicación autorizada en ficha técnica para el tratamiento de los trastornos del despertar y la bibliografía sobre el uso de fármacos en niños con parasomnia es escasa. Los estudios realizados son inconsistentes, generalmente series de casos. Los fármacos empleados han sido el midazolam, la imipramina, el diazepam, la paroxetina, el alprazolam, la trazodona o la melatonina.

## **12. MOVIMIENTOS RÍTMICOS RELACIONADOS CON EL SUEÑO**

Este trastorno del sueño se caracteriza por comportamientos motores rítmicos, recurrentes estereotipados y repetitivos con frecuencia típica de 0,5 a 2 ciclos por segundo.

Son movimientos de cabeza, cuello, tronco, extremidades o de todo el cuerpo, ocurren fundamentalmente entre la transición de la vigilia al sueño, generalmente a la hora de acostarse, pero también en la siesta, en un despertar nocturno o si el niño duerme.

Es raro durante el sueño REM. Puede observarse en ocasiones con el niño despierto, durante actividades tranquilas como escuchar música o ir de viaje.

En la mayoría de los casos los movimientos se inician antes del año de edad, siendo frecuentes hasta los nueve meses (59%).

La prevalencia disminuye progresivamente con la edad, a los 5 años solo un 5% lo pueden presentar, siendo muy raros en la edad adulta.

Generalmente son comportamientos benignos, pero se consideran un trastorno si se presentan consecuencias clínicas significativas que altera el sueño y afecta las actividades diarias del niño o si sufre autolesiones con los movimientos rítmicos.

En niños mayores y adultos estos movimientos estereotipados se pueden relacionar con el trastorno del espectro autista (TEA) o con el retraso mental siendo movimientos no relacionados con el sueño.

### **12.1. ETIOPATOGENIA**

No se conoce con certeza la causa de estos comportamientos. Hay varias teorías propuestas:

- a) Estimulación vestibular. Factor iniciador en el lactante y niño de corta edad por estimulación cinestésica, siendo los movimientos rítmicos realizados por el niño para relajarse.
- b) Despertares nocturnos. Al despertarse el niño en la noche, produce los movimientos rítmicos que se relacionan con las causas del despertar, como el reflujo gastroesofágico y otras patologías asociadas.
- c) Estrés ambiental o falta de estimulación del entorno.
- d) Autoestimulación, en especial en niños con TEA o alteraciones emocionales.
- e) Comportamiento para llamar la atención de los padres y cuidadores.
- f) Otros consideran que los movimientos rítmicos son una conducta aprendida.

### **12.2. DIAGNÓSTICO**

La historia clínica, la exploración física y las agendas del sueño son parámetros fundamentales en el diagnóstico. Pueden ayudar los videos domésticos y es raro realizar polisomnografía.

Es de utilidad valorar desarrollo del niño para diferenciar retraso mental o trastornos del desarrollo.

La videopolisomnografía se reserva en casos con diagnóstico dudoso u otros trastornos del sueño, como SAHS y casos en que los movimientos rítmicos afecten la calidad de vida del niño.

### **12.3. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

Debemos tener en cuenta:

- Trastornos del desarrollo con movimientos estereotipados que se presentan de día también.
- Trastornos médicos: neurológicos, dolor, reflujo gastroesofágico, otitis, ceguera.

- Comportamientos autoestimulantes: algunos movimientos rítmicos como *body rocking* se pueden confundir con comportamiento masturbatorios.
- Convulsiones: fáciles de distinguir de los movimientos rítmicos relacionados con el sueño.
- Otras parasomnias y trastornos del movimiento: bruxismo, espasmos del sueño, tics, espasmos *mutans*, movimientos periódicos de las piernas.

Tabla 7. Factores asociados a los movimientos rítmicos relacionados con el sueño.

<b>Factores genéticos</b>	
Patrón familiar	Posible predisposición familiar
Sexo	Algunos estudios reportan mayor frecuencia de movimientos rítmicos de cabeza en sentido anteroposterior en niños que niñas, proporción 3:1. Otros no encuentran diferencias
<b>Posibles factores desencadenantes</b>	
Otitis media	En algunos casos se reportaron movimientos rítmicos en niños tras sufrir previamente otitis media
<b>Trastornos asociados</b>	
Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)	Niños con TDAH tienen mayor frecuencia de movimientos rítmicos.
Ansiedad	Una encuesta relaciona los movimientos rítmicos de todo el cuerpo con niveles altos de ansiedad
Síndrome de piernas inquietas	Generalmente no se relaciona con movimientos rítmicos del sueño, se ha descrito algún caso asociado

## 12.4. TRATAMIENTO

La seguridad del niño es fundamental.

Habitualmente los movimientos rítmicos no requieren ningún tipo de tratamiento por la naturaleza benigna y limitada del cuadro. Debemos tranquilizar a la familia, orientarlos para fomentar y mejorar medidas de seguridad en el hogar que eviten el daño en los niños.

### 12.4.1. Intervención psicológica

La intervención psicológica no ha demostrado tener eficacia en los movimientos rítmicos del sueño, al menos no hay publicaciones que la avalen.



Existen algunos estudios basados en técnicas de modificación de conductas y estrategias para corregir los movimientos rítmicos del sueño, utilizando alarmas, recompensas y restricción controlada del sueño, pero los resultados no permiten extraer conclusiones.

### 12.4.2. Intervención farmacológica

No se ha estudiado de manera rigurosa el tratamiento farmacológico en los movimientos rítmicos relacionados con el sueño.

En algunos casos se ha usado clonazepam en adolescentes o en niños, cuando los movimientos les causaban lesiones o consecuencias diurnas; algunos niños mejoraron y otros presentaron resultados ineficaces. La imipramina y el oxalozepam también han sido utilizados en los movimientos rítmicos del sueño, sin buenos resultados.

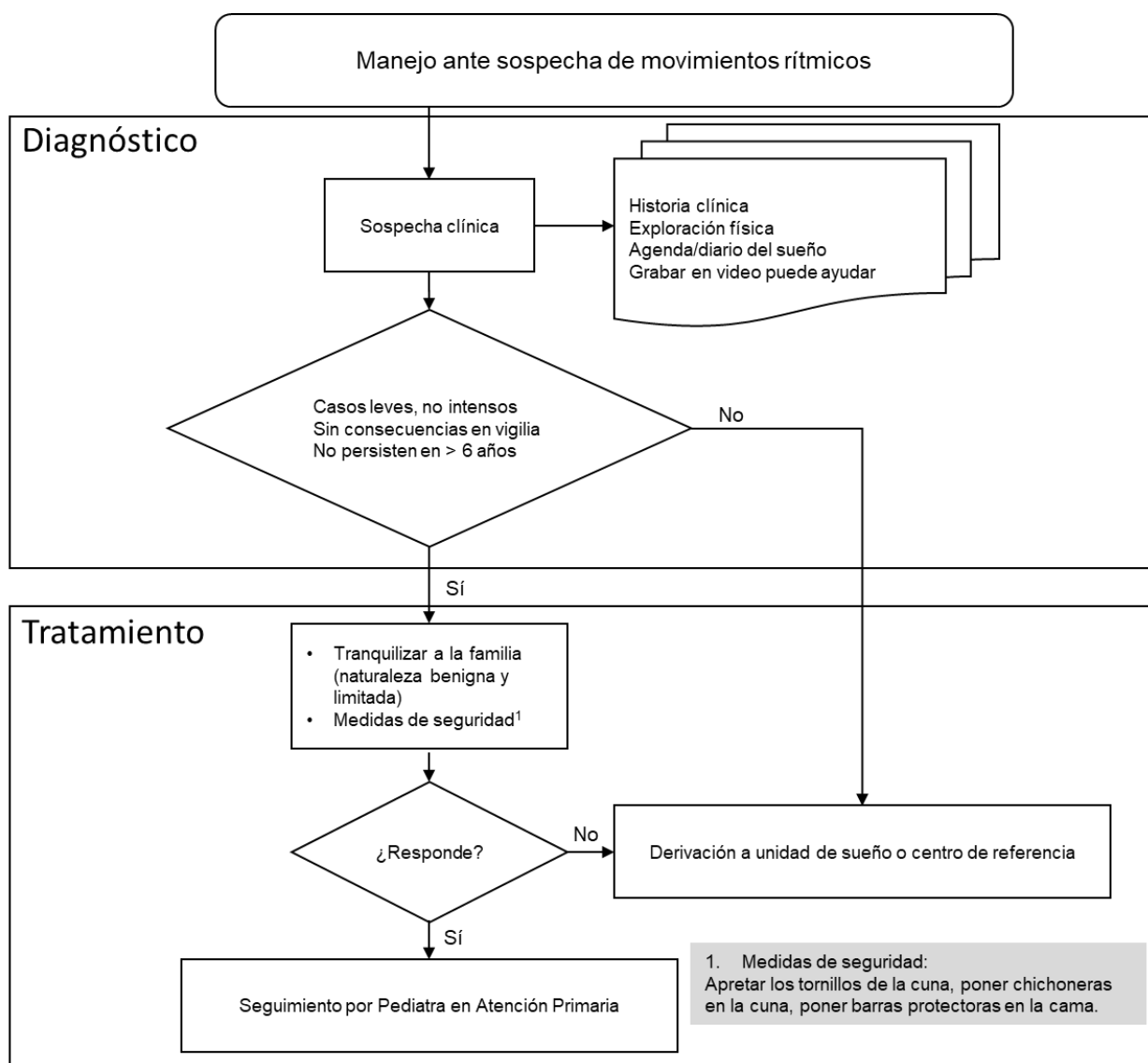


Figura 4. Algoritmo 2. Manejo ante sospecha de movimientos rítmicos.

### **13. NIÑOS QUE SE DUERMEN DURANTE EL DÍA. SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA (SDE) O HIPERSOMNIA**

#### **13.1. DEFINICIÓN**

La somnolencia diurna excesiva o hipersomnias es la imposibilidad de permanecer despierto y alerta en el episodio de vigilia diurno. Se presenta en un 11% en niños y 52.8% en adolescentes.

En la hipersomnias es característica la disminución de la alerta, así como la duración excesiva del episodio de sueño nocturno, interfiriendo todo ello en las actividades diarias.

Se clasifican en:

- Hipersomnias primarias o con origen en el SNC, como la narcolepsia, el síndrome de Kleine-Levin e hipersomnias idiopática. Son los menos frecuentes, pero el trastorno es grave, ya que altera la calidad de vida del paciente.
- Hipersomnias secundarias, siendo la más frecuente la privación crónica del sueño. Estas hipersomnias pueden ser producidas por factores sociales, ambientales como horarios inadecuados del sueño, uso de tecnología antes de acostarse, enfermedades como diabetes mellitus, fiebre, hipotiroidismo, trastornos neurológicos o psiquiátricos, entre otros.

#### **13.2. CAUSAS DE LA SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA (SDE) EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA**

Se puede manifestar con episodios de sueño espontáneo durante el día, incluyendo el horario escolar.

- Privación del sueño causados por ruido, dolor, luz, mala higiene del sueño, SPI, movimientos periódicos en extremidades, SAHS, trastorno del ritmo circadiano.
- Trastornos neurológicos: narcolepsia, síndrome Kleine-Levin, hipersomnias idiopática, encefalitis, etc...
- Trastornos psiquiátricos: alteraciones del estado de ánimo, ansiedad, depresión.
- Trastornos sistémicos; fiebre, virus, alteraciones endocrinas, asma, alteración del tiroides, etc.
- Fármacos: corticoides, antihistamínicos, antiepilépticos, etc.

Dependiendo de la edad del niño, podemos ver diferentes manifestaciones o signos de alarma:

- a) Lactante y preescolar: duermen varias horas más que los padres, siestas a los 5 años, cuando sus pares son activos; somnolientos, duermen mucho más, trastornos de atención e hiperactividad.

- b) Escolares: menor nivel de alerta al final del día, que desaparece en la adolescencia, disminuye el rendimiento escolar, hiperactividad y alteración de la conducta.
- c) Adolescentes: clínica semejante al adulto, somnolencia, cambio de carácter, agresividad y/o alteración de la conducta, disminución del rendimiento escolar.

### **13.3. DIAGNÓSTICO**

Es fundamental la historia clínica, antecedentes médicos, medicamentos, hábitos del paciente, ingesta de drogas.

Conocer las consecuencias diurnas del SDE que afecten el rendimiento escolar.

Si existen problemas de comportamiento es importante no confundirlos con problemas de conducta o psiquiátricos.

Las herramientas de ayuda en atención primaria son:

- Agenda diaria del sueño, escala pediátrica de somnolencia diurna, escala de somnolencia de Epworth adaptada a adolescentes mayores.
- Pruebas pertinentes si se sospecha de un trastorno médico.

### **13.4. PRIVACIÓN CRÓNICA DEL SUEÑO**

La principal causa de SDE en la población pediátrica está relacionada con el entorno y estilo de vida. Es necesario evaluar el rendimiento escolar, así como los problemas de comportamiento en estos pacientes.

Es necesario crear hábitos saludables y dar orientación adecuada a los padres, para mejorar el entorno y el estilo de vida del niño.

### **13.5. NARCOLEPSIA**

#### **13.5.1. Definición**

Es un trastorno de la regulación del sueño REM, caracterizado por una SDE, con alucinaciones hipnagógicas o hipnopómpicas, episodios de cataplejía, episodios de parálisis del sueño y un sueño nocturno interrumpido.

#### **13.5.2. Etiopatogenia**

Los estudios que se realizaron en humanos y animales relacionaron la neurobiología de la narcolepsia con un déficit del neurotransmisor hipotalámico hipocretina-1 y déficit de las neuronas hipotalámicas que secretan este neurotransmisor. Se observó que la concentración del

neurotransmisor se encontraba reducida o indetectable en el LCR en la mayoría de los pacientes con narcolepsia, cataplejía y otras patologías.

También se encontró que un 70% de los niños y adolescentes con narcolepsia tienen positivo el antígeno de histocompatibilidad HLA DQA1\* 0102 Y DQB1\* 0602 si existe cataplejía (90% en adultos). No se encontró concordancia en gemelos homocigotos.

En la mayoría de los casos la narcolepsia es idiopática, sin embargo, existen casos por trastornos médicos y neurológicos con afectación al SNC, traumatismos, tumores intracraneales, trastornos de origen vascular o infecciones que provocan una narcolepsia secundaria o sintomática con un inicio precoz.

### **13.5.3. Clínica**

Los síntomas característicos son la somnolencia excesiva, intrusión del fenómeno del sueño REM durante el estado de vigilia (cataplejía, alucinaciones hipnagógicas e hipnopómpicas, parálisis del sueño). En la mayoría puede existir además un sueño nocturno fragmentado.

### **13.5.4. Somnolencia Diurna Excesiva (SDE)**

Es el síntoma universal, a menudo es la manifestación inicial, aparece como siestas breves de aparición brusca e irreprímible o con la aparición de siestas en niños mayores de 5 años que causan mejoría temporal de la SDE.

Muchos niños, sobre todo los más pequeños pueden desarrollar una hiperactividad paradójica para compensar el SDE, también pueden existir episodios de microsueño no percibidos por el paciente acompañado de comportamientos automáticos.

### **13.5.5. Cataplejía**

Segundo síntoma más importante en la narcolepsia, patognomónico de esta enfermedad con características atípicas en la población infantojuvenil. Presente en el 80% de los casos pediátricos y 60% en los adultos. Lo característico es la pérdida brusca del tono muscular desencadenada por una emoción positiva intensa como risa, miedo, sorpresa, ejercicio intenso, fatiga, angustia. En algunos casos no es posible identificar un desencadenante claro.

Raramente es el síntoma inicial en niños. La frecuencia de los episodios es variable, de duración breve, recuperando el tono muscular al finalizar el episodio, sin pérdida de conciencia. Pueden tener manifestaciones sutiles como debilidad facial, lenguaje entrecortado, caída de la mandíbula o parpadeo, o más llamativas como flexión de rodillas, caída de la cabeza e incluso en algunos casos, caída al suelo.

Puede existir en un tercio de los niños con narcolepsia un estatus catapléjico en músculos faciales o facies catapléjica, sin claro desencadenante, con protrusión de la lengua.

#### **13.5.6. Alucinaciones hipnagógicas e hipnopómpicas (AH)**

Descritas como sueños vívidos de contenido desagradable acompañados de síntomas visuales, auditivos y táctiles. Aparecen en la transición de vigilia-sueño (hipnagógicas) y sueño-vigilia (hipnopómpicas). También pueden aparecer durante las siestas diurnas.

Las alucinaciones descritas generan, para muchos de los niños afectados, una carga de morbilidad psicológica muy significativa.

#### **13.5.7. Parálisis del sueño (PS).**

Sensación de inmovilidad durante segundos o minutos que se manifiesta al inicio del sueño o al final del mismo, asociado o no a las alucinaciones descritas. Se puede acompañar en ocasiones de gemidos, parpadeo, o síntomas autonómicos.

#### **13.5.8. Trastornos del sueño nocturno.**

Manifestación muy frecuente en la narcolepsia, lo pueden presentar un 90% de los pacientes.

Los trastornos del sueño incluyen: alteración del sueño REM, eventos de apneas-hipopneas, movimientos periódicos de extremidades, parasomnias.

#### **13.5.9. Otros síntomas**

- Comportamientos automáticos realizando actividades sin sentido, no conscientes y sin recuerdo.
- Obesidad, sobrepeso: Un 90% de los niños con narcolepsia tienen sobrepeso u obesidad, con incremento ponderal progresivo desde el inicio de los síntomas de narcolepsia.
- Depresión. Estos niños y adolescentes viven su enfermedad con sensación de fracaso, presentan problemas conductuales, desmotivación, depresión, dificultad en las relaciones, labilidad emocional y reducción en la calidad de vida.
- Problemas escolares. El niño sufre dentro del horario escolar los problemas de la somnolencia diurna excesiva, con problemas de atención y de aprendizaje.
- También hay descritos cefaleas, pubertad precoz, visión borrosa, ptosis.

#### **13.5.10. Diagnóstico**

A continuación, se presentan los criterios diagnósticos de la narcolepsia con y sin cataplejía según la clasificación internacional de los trastornos del sueño.

#### **13.5.10.1. Narcolepsia con cataplejía**

- El paciente se queja de somnolencia diurna excesiva, que aparece casi a diario durante, como mínimo, 3 meses.
- Episodios de cataplejía (pérdida del tono muscular brusca y transitoria, causada por emociones).
- Es aconsejable confirmar el diagnóstico mediante:
  - Estudio PSG seguido de un Test de latencias múltiples del sueño (TLMS): Latencias menores de 8 minutos y 2 o más SOREMPs (Sleep-Onset REM periods), tras seis horas o más de sueño serían diagnósticos de narcolepsia.
  - Cifras de hipocretina-1 en líquido céfalo-raquídeo (LCR)  $\leq 110$  pgr/ml o un tercio de los valores normales medios.
- La hipersomnolia no puede ser explicada por la presencia de otro trastorno de sueño, enfermedad neurológica, trastorno psiquiátrico ni uso de medicamentos o drogas.

#### **13.5.10.2. Narcolepsia sin cataplejía**

- El paciente se queja de somnolencia diurna excesiva, que aparece a diario durante, al menos, tres meses.
- No existe cataplejía o los episodios son dudosos o en forma de cataplejía-like.
- Es aconsejable confirmar el diagnóstico mediante estudio PSG seguido de un TLMS (LMS  $\leq 8$  min y 2 o más SOREMPs, tras seis horas o más de sueño).
- La hipersomnolia no puede ser explicada por la presencia de otro trastorno de sueño, enfermedad neurológica, trastorno psiquiátrico ni uso de medicamentos o drogas.

En el diagnóstico de narcolepsia es necesario investigar los antecedentes familiares (narcolepsia familiar rara), exploración física, incluyendo la neurológica, sobrepeso.

Generalmente no hay otros hallazgos significativos, en ocasiones presenta episodios de adormecimiento espontáneo o episodios de cataplejía al momento de la evaluación.

Las pruebas diagnósticas para confirmar o descartar la narcolepsia se deben realizar en el hospital, preferiblemente en una unidad de sueño o centro de referencia.

#### **13.5.10.3. Pruebas diagnósticas.**

- Polisomnograma nocturno (PSG).
- Test de latencias múltiples del sueño (TLMS).

- Tipaje HLA DQB1\* 0602.
- Concentración de hipocretina-1 en LCR.
- Pruebas de neuroimagen.

### **13.5.11. Tratamiento**

La narcolepsia es un trastorno crónico que requiere tratamiento para mejorar la calidad de vida. Es recomendable un abordaje integral con especial atención en los aspectos psicosociales del paciente y la familia.

El manejo de narcolepsia en niños es similar al de los adultos.

En el tratamiento se destaca lo siguiente:

- Información y educación: se recomienda una adecuación de los horarios y de las tareas escolares. Es necesario que los padres/tutores informen en los centros educativos las necesidades de los niños con narcolepsia. Es fundamental evitar que el paciente sea ignorado u objeto de burlas. Los adolescentes con diagnóstico de narcolepsia y permiso de conducir deben evitar la conducción y comunicar su estado a la Dirección General de Tráfico.
- Si los niños realizan actividades potencialmente peligrosas (por ejemplo, natación), deben ser supervisados de forma continua.
- Higiene del sueño: educar y crear hábitos saludables de alimentación, horario de sueño regulares incluidos fines de semana, usos de tecnologías, actividades deportivas entre otros.
- Siestas programadas: si el paciente con narcolepsia duerme alguna siesta breve programada en el día puede controlar parcialmente la SDE.
- Tratamiento farmacológico: entre los fármacos utilizados se encuentran psicoestimulantes, antidepresivos y el oxibato sódico. La unidad de sueño o centro de referencia será la que tome la decisión del uso de fármacos en la narcolepsia. Es importante tener en cuenta en pediatría las posibles interacciones entre los diferentes fármacos utilizados.

Tabla 8. Interacciones de los fármacos usados en la narcolepsia.

Fármaco	Interacciones/ Advertencias/ Precauciones	Contraindicaciones	Consecuencias de la interacción	
			Fármacos que reducen sus niveles plasmáticos	Disminuye la acción o concentración de
Metilfenidato	Anticoagulantes, alcohol, fenobarbital, fenitoína, neurolépticos, primidona	Anestésicos halogenados, clonidina, IMAO		Antihipertensivos
Clomipramina	Anticoagulantes cumarínicos, antagonistas H2 (cimetidina), antidepresivos (ISRR, ADTC), algunos antihipertensivos (clonidina, alfametilpoda, reserpina, guanetidina), antihistamínicos, antiparkinsonianos, atropina, depresores SNC, neurolépticos, simpaticomiméticos (adrenalina, noradrenalina, efedrina), suplementos tiroideos	Antiarrítmicos (quinidina, propafenona), IMAO	Barbitúricos, carbamacepina, fenobarbital, rifampicina, tabaco	
Imipramina	Alcohol, alprazolam, antagonistas del calcio (diltiazem, verapamilo), anticolinérgicos, betabloqueantes (labetalol, propanolol), cimetidina, citalopram, disulfiram, estrógenos, IRSS, fenitoína, levodopa, neurolépticos, quinidina, sertralina, simpaticomiméticos	IMAO	Barbitúricos, carbamacepina, tabaco	Antihipertensivos (clonidina, guanetidina)
Fluoxetina	AINEs, alprazolam, anticoagulantes, antidepresivos (ISRR, ADTC), carbamazepina, digitoxina, fenitoína, flecainida, litio, neurolépticos, propafenona, triptófano, sumatriptán, Warfarina	Pimozida		
Venlafaxina	Alcohol, cimetidina, Imipramina, IRSS, haloperidol, ketoconazol, litio, metoprolol, risperidona, triptanes, triptófano, warfarina	IMAO		
Oxibato sódico	Alcohol, ADTC, depresores SNC, etosuximida, fenitoína, tramadol, valproato			



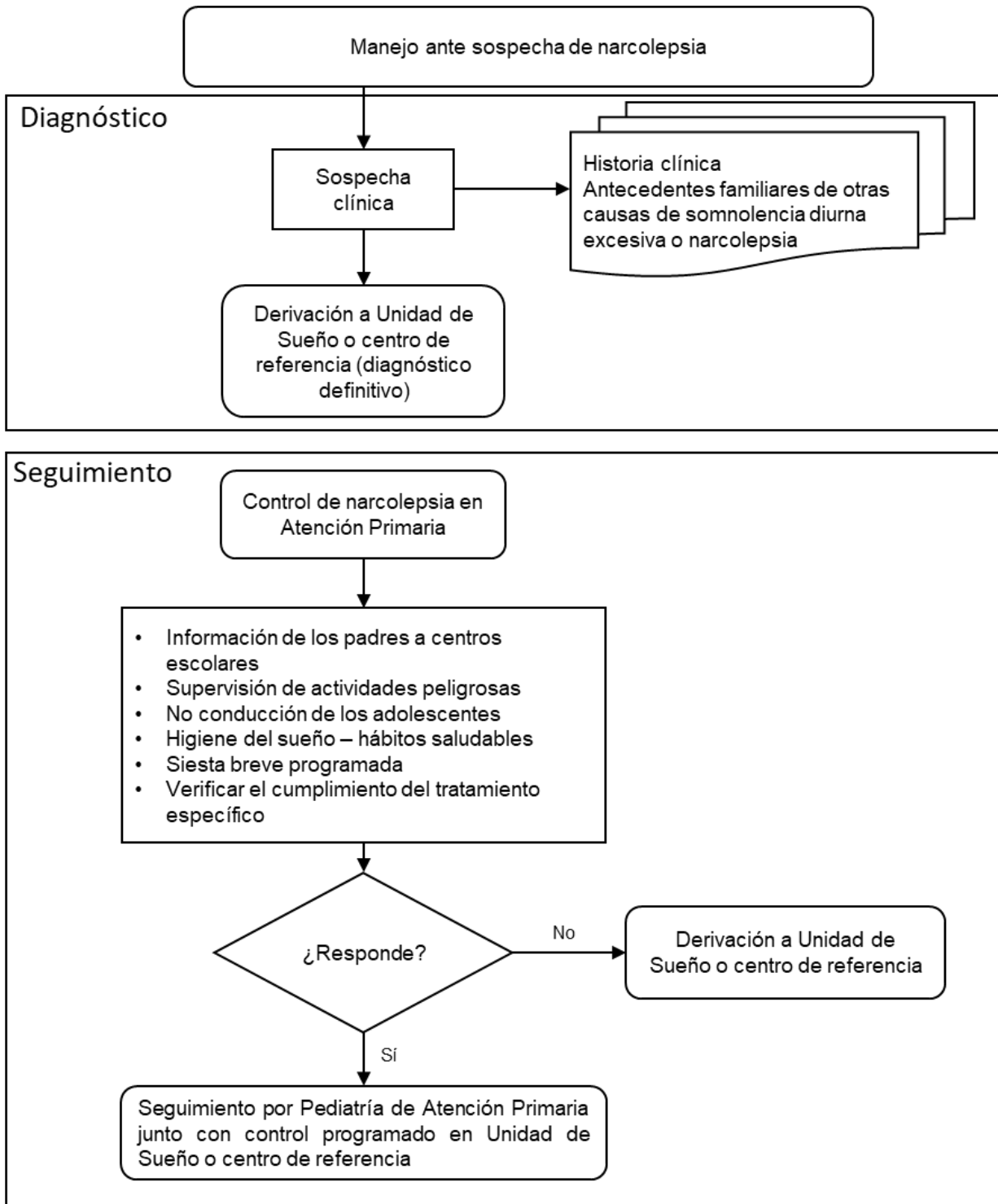


Figura 5. Algoritmo 3. Manejo ante la sospecha de narcolepsia.

## **14. CONCLUSIONES**

- Los trastornos del sueño en la infancia y en la adolescencia constituyen un problema de salud frecuente en la infancia. Sin embargo, no se abordan lo suficiente en las consultas de pediatría de atención primaria, siendo a menudo infravalorados e infradiagnosticados tanto por las familias como por los propios profesionales de la salud.
- Hay que poner en evidencia la importancia de este tipo de trastornos, pues puede tener múltiples consecuencias a medio y largo plazo, desde problemas físicos (fatiga, cefalea, dolor abdominal, obesidad) a problemas emocionales (ansiedad, depresión, distorsiones cognitivas) y comportamentales (disminución de rendimiento académico, tendencia a actitudes violentas como robos, uso/abuso de sustancias... incluso aumento del riesgo de suicidio)
- Resulta fundamental saber las características del sueño que se considera normal a cada edad, para poder detectar las alteraciones
- El insomnio es uno de los problemas más frecuentes en la infancia y dentro de él, el insomnio conductual es el más común, manifestándose por la incapacidad de dormirse solo, la resistencia a acostarse y los despertares frecuentes. El uso de las nuevas tecnologías de la información-comunicación tienen una repercusión negativa importante en la calidad y duración del sueño a todas las edades.
- Existen unos principios generales para el tratamiento de cualquier trastorno del sueño en el niño; en primer lugar, la explicación del problema, causas y consecuencias a los padres y sobre todo unas actuaciones generales de higiene del sueño.
- En cuanto al tratamiento farmacológico ninguno de los fármacos inductores del sueño disponibles debería ser considerado tratamiento de primera línea para el insomnio pediátrico de cualquier etiología. Los fármacos sólo serían precisos en contadas ocasiones y siempre tras haber probado con una correcta higiene del sueño y con intervenciones psicológicas.
- Sería conveniente la valoración de niveles de hierro ante un diagnóstico de síndrome de piernas inquietas.
- Entre los fármacos utilizados en la narcolepsia se encuentran psicoestimulantes, antidepresivos y el oxibato sódico.
- El tratamiento quirúrgico puede ser requerido en algunos casos con SAHS.

## **15. RECOMENDACIONES**

- La valoración del sueño infantil por parte del servicio de pediatría debería formar parte de la anamnesis habitual, del mismo modo que se indaga acerca de pautas de alimentación o los hitos del neurodesarrollo.
- Sería conveniente proporcionar los conocimientos básicos para el abordaje de los trastornos de sueño infantil a los profesionales de atención primaria para la pesquisa activa de estos trastornos en la población infantil, con el objetivo tratarlos y prevenir que se perpetúen en la edad adulta.
- Proporcionar información a los padres/tutores y niños/adolescentes con problemas de sueño, o sospechas de padecerlos, con información general, intervenciones electivas, necesidades de sueño según edad del niño, despertares nocturnos, patologías asociadas, tratamiento y seguimientos de los mismos.
- Para mejorar la adherencia al tratamiento, es necesaria la toma de decisiones compartida, teniendo en cuenta experiencias, preferencias y expectativas tanto de los progenitores/tutores como de los propios pacientes con respecto a las decisiones terapéuticas a tomar.

## 16. BIBLIOGRAFÍA

- American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders (ICSD-2). Diagnostic and coding manual. 2005; Westchester, IL.
- Arii J, Kanbayashi T, Tanabe Y et al. CSF hypocretin-1 (orexin-A) levels in childhood narcolepsy and neurologic disorders. *Neurology*. 2004; 63:2440-2442.
- Blader JC, Koplewicz HS, Abikoff H *et al*. Sleep problems of elementary school children: A community survey. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1997; 151:473-480.
- Bradley V Vaughn. Approach to abnormal movements and behaviors during sleep. En: Alon Avidan, April F Eichler. ed UpToDate. Waltham, Mass.: UpToDate 2019. Consultado el 7 de marzo de 2019.
- Casale M, Pappacena M, Rinaldi V Et al. Obstructive sleep apnea syndrome: from phenotype to genetic basis. *Curr Genomics*. 2009; 10:119-126.
- Cruz Navarro M, Morera Sanz I, Palo- mino Urda N. Trastornos del sueño infantil. Herramientas de valoración para el pediatra de Atención Primaria. *Form Act Pediatr Aten Prim*. 2013; 6: 246-56.
- Dahl RE, Holttum J, Trubnick L. A clinical picture of child and adolescent narcolepsy. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1994; 33:834-841.
- Gallego J, Toledo JB, Urrestarazu E et al. Clasificación de los trastornos del sueño. *An. Sist. Sanit. Navar*. 2007; 30 (Supl. 1): 19-36.
- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica 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. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Unidad de tecnologías Sanitarias del Agencia Laín Entralgo; 2011. Guía de Práctica Clínica del SNS: UETS N° 2009/8.
- Hood BM, Harbord MG. Paediatric narcolepsy: complexities of diagnosis. *J Paediatr Child Health*. 2002; 38:618-621.
- Hor H, Kutalik Z, Dauvilliers Y et al. Genome-wide association study identifies new HLA class II haplotypes strongly protective against narcolepsy. *Nat Genet*. 2010; 42:786-789.
- Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. 1991; 14:540-545.
- Kaneda R, Furuta H, Kazuto K et al. An unusual case of rhythmic movement disorder. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2000; 54:348-349.
- Lombardi C, Provini F, Vetrugno R et al. Pelvic movements as rhythmic motor manifestation associated with restless legs syndrome. *Mov Disord*. 2003; 18:110-113.

- Lluch Roselló MA, Callol Malla MT, Ferrando Pons A, Ghorda Uncio G, Mateos Cruz AB, Ruiz Ferrando E. Prevención de los trastornos del sueño: funciones del pediatra y de la enfermería en Atención Primaria. *Pediatr Integral*. 2010; 9:744-8.2.
- Mazagatos Angulo D, Martínez Granero MA. Guía de algoritmos en Pediatría de Atención Primaria. Trastornos del movimiento durante el sueño. *AEPap*. 2018 (en línea) consultado el 04/04/2018. Disponible en [algoritmos.aepap.org](http://algoritmos.aepap.org).
- Merrill S Wise, Daniel G Glaze. Assessment of sleep disorders in children. En: Ronald D Chervin, Alison G Hoppin. ed UpToDate. Waltham, Mass.: UpToDate 2019. Consultado el 7 de marzo de 2019.
- Mindell JA, Meltzer LJ, Carskadon MA, Chervin RD. Developmental aspects of sleep hygiene: findings from the 2004 National Sleep Foundation Sleep in America Poll. *Sleep Med*. 2009; 10:771-9.
- Nishino S, Ripley B, Overeem S et al. Hypocretin (orexin) deficiency in human narcolepsy. *Lancet*. 2000; 355:39-40.
- Judit A Owens. Behavioral sleep problems in children. En: Ronald D Chervin, Alison G Hoppin. ed UpToDate. Waltham, Mass.: UpToDate 2019. Consultado el 7 de marzo de 2019.
- Palm L, Persson E, Elmqvist D et al. Sleep and wakefulness in normal preadolescent children. *Sleep*. 1989; 12:299-308.
- Pin G. Alteraciones del sueño en el niño: enfoque desde la asistencia primaria. (consultado el 11/04/2019). Disponible en: <http://www.uninet.edu/neurocon/congreso-1/conferencias/son-1.html>.
- Pin G. Bases fisiológicas y anatómicas del sueño. Evolución del sueño en la infancia y adolescencia. Clasificación internacional de los trastornos del sueño. Hábitos de sueño de la población española. *Pediatría integral* 2010; XIX (9): 691-698.
- Pin AG, Cubel AM, Martín GG et al. Hábitos y problemas con el sueño de los 6 a los 14 años en la Comunidad Valenciana. Opinión de los propios niños. *An Pediatr (Barc)*. 2011; 74:103-115.
- G Pin Arboledas, V Soto Insuga, M.J. Jurado Luque et al. 2017. Insomnio en niños y adolescentes. Documento de consenso. *Pediatría integral*. XXI (2): 130-139.
- Serra L, Montagna P, Mignot E Et al. Cataplexy features in childhood narcolepsy. *Mov Disord*. 2008; 23:858-865.
- Shalini Paruthi. Management of obstructive sleep apnea in children. En: Ronald D Chervin, Alison G Hoppin. ed UpToDate. Waltham, Mass.: UpToDate 2019. Consultado el 7 de marzo de 2019.
- Stein MA, Mendelsohn J, Obermeyer WH *et al*. Sleep and behavior problems in school-aged children. *Pediatrics*. 2001;107: E60.

- Stores G, Montgomery P, Wiggs L. The psychosocial problems of children with narcolepsy and those with excessive daytime sleepiness of uncertain origin. *Pediatrics*. 2006;118: e1116-e1123.
- Valdizán JR. El sueño en el niño. En: *Neurología Pediátrica*. España: Ediciones Ergón S.A; 2000. p 467-475.
- Walsh JK, Kramer M, Skinner JE. A case report of jactatio capitis nocturna. *Am J Psychiatry*. 1981; 138:524-526.