



¿Cómo duermen nuestros niños? Análisis de los trastornos del sueño en niños

María Álvarez Casaño^a, Juana M.^a Ledesma Albarrán^b

Publicado en Internet:
10-octubre-2018

María Álvarez Casaño:
mariaac22@hotmail.com

^aMIR-Pediatría. Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga. España

• ^bPediatra. CS Las Delicias. Málaga. España.

Resumen

Introducción: dada la importancia de los trastornos del sueño en la infancia, el objetivo de nuestro estudio es conocer la prevalencia de estos en la población sana.

Material y métodos: es un estudio observacional transversal descriptivo. Se realizó en el centro de Atención Primaria Las Delicias de Málaga (España). Se partió de una población a estudio correspondiente a los niños de dicho centro con edades comprendidas entre 2 y 14 años; de 2423 pacientes se seleccionaron 225, lo que constituye una muestra con una precisión del 5% y una proporción esperada del 30%. Se realizó una encuesta de preguntas con elección múltiple mediante la escala validada de trastornos del sueño de Bruni (Sleep Disturbance Scale for Children). Además, se recogieron otras variables como la presencia de patología respiratoria o el uso frecuente de aerosolterapia, para analizar si dichos pacientes con problemas respiratorios presentaban mayor prevalencia de trastornos del sueño, por posibles efectos secundarios de dicha medicación.

Resultados: el 61% del total presentó algún tipo de trastorno del sueño, predominando los problemas del sueño-vigilia (38%), seguidos por los problemas respiratorios tipo síndrome de apneas-hipopneas del sueño (18%). Presentaron problemas de inicio del sueño el 17%, hiperhidrosis el 15%, problemas del *arousal* el 13% y somnolencia diurna excesiva el 10%. El 23% de los niños tardan más de 30 minutos en dormirse.

Conclusiones: nuestro estudio confirma una alta prevalencia de problemas del sueño en la edad pediátrica. Por tanto, el papel del pediatra en este ámbito es de gran importancia.

Palabras clave:

- Epidemiología
- Niño
- Prevalencia
- Trastornos del sueño

Abstract

Introduction: due to the potential impact of sleep disorders in children, the aim of our study was to determine their prevalence in the healthy population.

Materials and methods: we conducted a cross-sectional observational descriptive study. The setting was the Delicias Primary Care Centre in Malaga (Spain). The study universe was the catchment population of this centre aged 2 to 14 years; out of the 2423 eligible patients, we selected 225, a sample size with a precision of 5%, assuming a proportion of 30%. We conducted a survey by applying a validated questionnaire with items rated on a Likert scale, the Bruni Sleep Disturbance Scale for Children. We also collected data for other variables, such as the presence of respiratory disease or the frequent use of aerosol therapy, to assess whether the prevalence of sleep disorders was higher in patients with respiratory problems due to the potential side effects of their medication.

Results: we found an overall prevalence of sleep disorders of 61% in our sample, with a predominance of sleep-wake transition disorders (38%), followed for sleep breathing disorders (18%). We found problems with sleep initiation in 17%, hyperhidrosis in 15%, disorders of arousal in 13% and excessive daytime sleepiness in 10%. Sleep latency lasted longer than 30 minutes in 23% of the sample.

Sleep latency lasted more than 30 minutes in 23% of children.

Conclusions: our study confirms that there is a high prevalence of sleep problems in the paediatric age group. Therefore, the role of the paediatrician in this aspect is of great importance.

Key words:

- Child
- Epidemiology
- Prevalence
- Sleep disorders

How do our children sleep? Analysis of sleep disorders in children

Cómo citar este artículo: Álvarez Casaño M, Ledesma Albarrán JM. ¿Cómo duermen nuestros niños? Análisis de los trastornos del sueño en niños. Rev Pediatr Aten Primaria. 2018;20:365-70.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos del sueño en la edad pediátrica son una patología muy frecuente que, sin embargo, es escasamente valorada por la mayoría de los profesionales. Se estima que la prevalencia de dichos trastornos en Pediatría oscila entre el 20 y el 30%. El sueño es una función básica para la vida del niño y cada vez se conocen más las influencias de las alteraciones del sueño en la infancia, repercutiendo en su vida diaria a nivel cognitivo, emocional, en la capacidad de aprendizaje, y en su relación en el ámbito familiar. Son escasos los estudios realizados sobre la patología del sueño, y la formación que recibe el pediatra en dichos trastornos es muy deficitaria, sin embargo, se estima que hasta un 4% de los niños toman alguna vez medicación hipnótica en la infancia.

El objetivo del estudio es conocer la prevalencia de las alteraciones del sueño en la edad preescolar y escolar en una población de niños sanos de un centro de salud de Málaga, que acuden a consulta por motivos distintos a dicha patología. Por otra parte, la prevalencia de niños que utilizan frecuentemente aerosolterapia como fármacos β -adrenérgicos, anticolinérgicos o corticosteroides, está aumentando en los últimos tiempos. Entre sus efectos secundarios se encuentran la taquicardia, temblor, ansiedad y nerviosismo. Por ello, en nuestro estudio se analiza si los niños con problemas respiratorios que requieren tratamiento con aerosolterapia tienen una mayor prevalencia de trastornos del sueño debido a dichos posibles efectos secundarios.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo prospectivo de tipo observacional transversal, llevado a cabo en el centro de salud de las Delicias, en Málaga capital, durante los meses comprendidos entre mayo de 2016 y febrero de 2017.

Los criterios de inclusión fueron pacientes con edad comprendida entre los 2 y 14 años, sanos, que no presentasen patologías crónicas ni agudas

que interfirieran en el sueño, y que acudieran a consulta de Atención Primaria por motivos distintos a problemas del sueño.

Se excluyeron pacientes menores de 2 años o mayores de 14 años, así como pacientes con patología crónica que pudieran alterar el inicio o mantenimiento del sueño, como los niños afectados de trastorno de déficit de atención e hiperactividad, con patología neurológica o alteraciones tiroideas, hay que hacer mención de que la única enfermedad crónica que sí se aceptó fue el asma, dado que estos pacientes eran objeto de estudio. Igualmente se excluyeron aquellos que consumiesen fármacos que pudieran alterar el inicio o el mantenimiento del sueño, como el tratamiento con metilfenidato, corticoides sistémicos, benzodiazepinas... También se excluyeron aquellos pacientes que acudieran acompañados por un cuidador que no conociera las características del sueño por no dormir con él habitualmente.

Partiendo de una población accesible de 2423 pacientes, se seleccionaron 225 para constituir la muestra que estudiar con una precisión del 5% y un error α de 0,05, y una proporción esperada del 30%.

Se realizó una encuesta de preguntas cerradas con elección múltiple y respuesta única mediante la escala validada de trastornos del sueño de Bruni (Sleep Disturbance Scale for Children). Se trata de una encuesta compuesta por 27 preguntas, donde se evalúan los posibles trastornos del sueño en los últimos 6 meses. Su consistencia interna es mayor en los controles (0,79) se mantiene con un nivel satisfactorio en los niños con trastornos del sueño (0,71) y la fiabilidad es satisfactoria para el total ($r = 0,71$) y para cada reactivo de forma individual. Dicha escala está compuesta por preguntas cerradas, de elección múltiple y respuesta única, diseñadas para detectar posibles trastornos distintas áreas: inicio y mantenimiento del sueño, desórdenes del *arousal*, alteraciones del tránsito sueño-vigilia, problemas respiratorios, somnolencia excesiva e hiperhidrosis del sueño. A cada uno de los 27 ítems se les da una puntuación del 1 al 5, posteriormente se realiza el sumatorio de la puntuación, de modo que una puntuación igual o mayor a 39

puntos en el total del cuestionario indica la presencia de un trastorno del sueño.

Se obtuvo el consentimiento por parte del comité de ética del hospital de referencia, al igual que la autorización de los padres mediante la firma del consentimiento informado y se realizó enmascaramiento de las encuestas. La encuesta se entregaba por los residentes de Pediatría que durante ese periodo realizaron su rotación por Atención Primaria en dicho centro. Se realizaba en la sala de espera por el familiar de primer grado acompañante del menor.

Además de las variables incluidas en la escala, se recogieron otras como la presencia de patología respiratoria tipo asma, o el uso frecuente de aerosolterapia (considerando aquellos pacientes con más de tres episodios en los últimos 3 meses, que hayan requerido medicación inhalada con β_2 -adrenérgicos). La pregunta sobre el uso de aerosolterapia no se incluye en la baremación, puesto que únicamente tiene como objetivo clasificarlos en diferentes grupos. Finalmente, los datos de las encuestas se introdujeron en una base de datos utilizando el sistema estadístico SPSS versión 2.2.

Se dividieron los pacientes en tres grupos según la edad: 2-3 años, 4-6 años y 7-14 años. Se realizó un

análisis descriptivo de la proporción de pacientes de cada edad, del tiempo de latencia para dormirse y de la frecuencia de cada uno de los trastornos, así como de la frecuencia global de trastornos del sueño. Posteriormente se realizaron test de contraste de hipótesis (*t* de Student, Anova, χ^2), en donde se analizaron el grupo de pacientes asmáticos en tratamiento con aerosoles con el resto, entre otras.

RESULTADOS

Se realizaron un total de 225 encuestas. La prevalencia de trastornos del sueño en el total de niños encuestados fue del 61%. Los pacientes encuestados se distribuyeron según edad en tres grupos: 2-3 años (12%), 4-6 años (37,7%) y 7-14 años (50,2%), basándonos en la misma clasificación realizada en el estudio de Pin Arboledas.

En cuanto a las horas de sueño, un 14,6% de los niños dormían menos de 8 horas (Fig. 1) y, al clasificarlos por grupos de edad, se observó cómo los niños de menor edad presentaban más alteraciones en cuanto a las horas de sueño (Fig. 2). En cuanto a la latencia del sueño, el 23% de los niños tardaban más de 30 minutos en dormirse (Fig. 3).

Figura 1. Horas de sueño de los pacientes estudiados

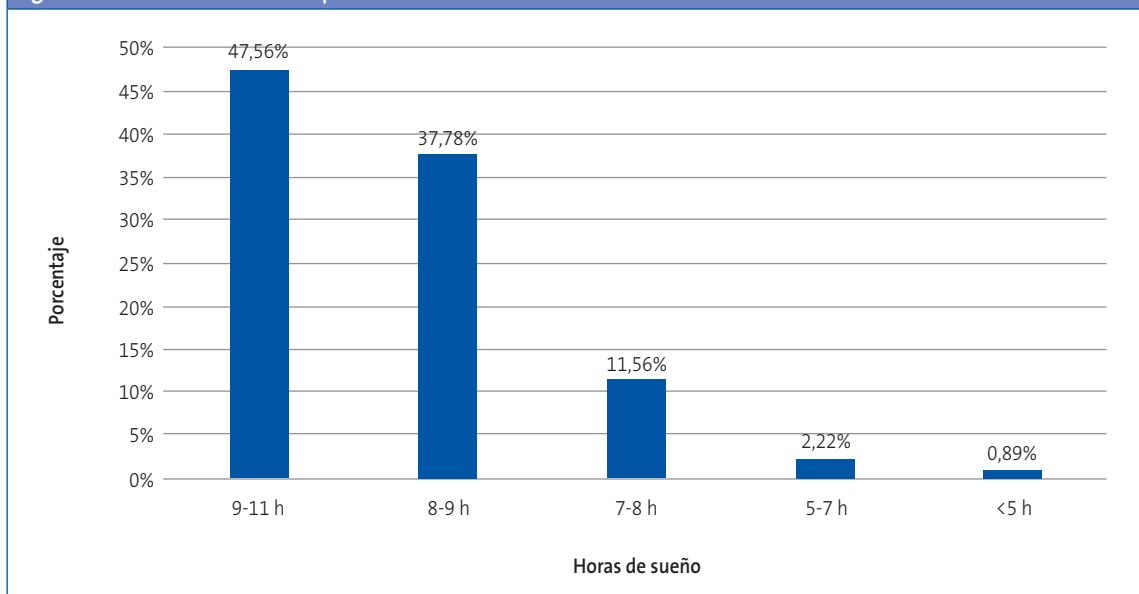


Figura 2. Relación entre edad y horas de sueño. Se observa que en los menores de tres años es mayor el porcentaje de niños que duermen menos horas

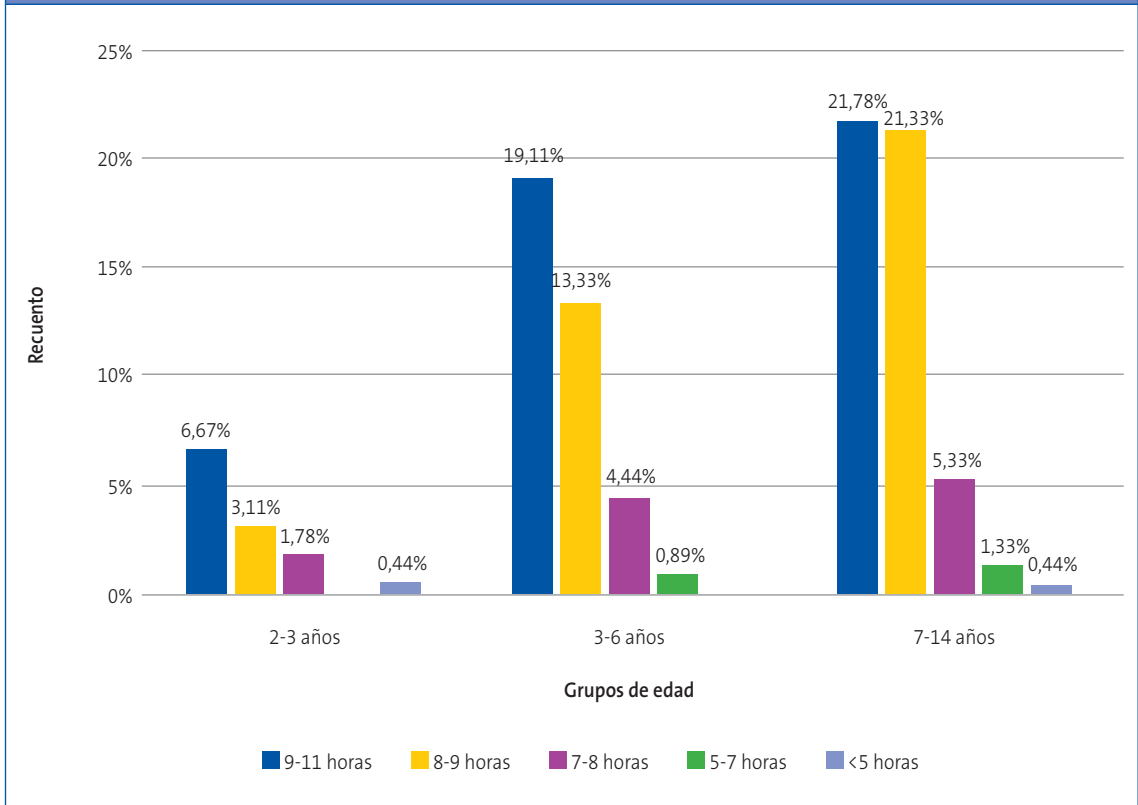
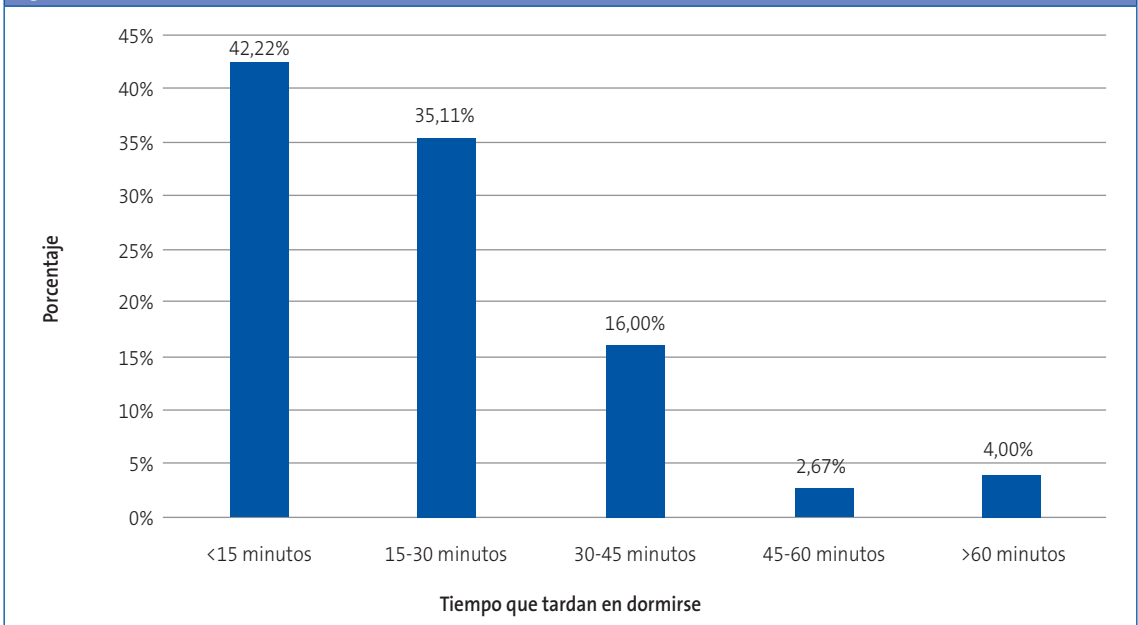


Figura 3. Latencia del sueño



Los trastornos del sueño más frecuentes fueron los problemas del sueño-vigilia (38%), seguido por los problemas respiratorios, sospechándose en estos casos un síndrome de apneas-hipopneas del sueño (18%). De igual modo, presentaron problemas en el inicio del sueño el 17% de los casos, hiperhidrosis del sueño el 15%, problemas del *arousal* el 13% y somnolencia diurna excesiva el 10% de los casos.

Por otra parte, se analizó la asociación entre aquellos pacientes asmáticos y los trastornos del sueño, mediante el análisis estadístico χ^2 , obteniéndose un resultado $p = 0,07$, lo cual no apoya la hipótesis de que los efectos secundarios derivados del uso de la aerosolterapia determinen un mayor riesgo de padecer problemas del sueño. Igualmente, se analizó si existía alguna asociación entre el uso de aerosolterapia y cada uno de los trastornos del sueño de manera individualizada, sin obtener relación entre ambas. Al intentar relacionar las horas de sueño con la existencia de trastorno del sueño, no se encontró asociación, realizándose mediante método Anova.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en nuestro estudio demuestran que existe una alta prevalencia de trastornos del sueño en la edad pediátrica (61%).

Dicho estudio pretende dar una idea general sobre la importancia de estos trastornos y cómo pasan desapercibidos tanto para las familias, que no suelen referir dichos síntomas en la consulta, como para los profesionales sanitarios, que tampoco hacen hincapié en la anamnesis a la hora de indagar sobre dichos problemas.

Como limitaciones del estudio, hay que destacar la escasa bibliografía científica, ya sean artículos o revisiones sobre los trastornos del sueño en Pediatría, así como la arbitrariedad de las encuestas utilizadas en los distintos estudios, sin que exista un acuerdo sobre cuál debe ser la encuesta de elección. En

nuestro estudio elegimos la encuesta de Bruni, por tratarse de una encuesta validada, aunque nos obligó a excluir a los pacientes menores de dos años. Igualmente, en cuanto al sistema de entrega de las encuestas, tuvimos como limitación que esta se entregaba a los padres por distintas personas no expresamente formadas para este fin y sin saber si entendían la encuesta, así como el lugar de la recogida de estas, que probablemente no era el más idóneo.

La Academia Americana de Pediatría informó de una prevalencia de trastornos del sueño en la edad pediátrica de entre el 20 y el 30%. Sin embargo, otros estudios describen una prevalencia de hasta el 45%. En nuestro estudio, la prevalencia estimada de los trastornos del sueño fue del 61%. Llama la atención la discordancia existente, que probablemente se deba a que no se ha empleado la misma encuesta en los distintos estudios descriptivos y a las diferencias en cuanto al tamaño muestral. La comparación de nuestros resultados con los de otras series es difícil, ya que se han aplicado distintos criterios para hacer el diagnóstico de trastorno del sueño, así como la subjetividad de las encuestas, los intervalos de edades elegidos y los tamaños de las muestras analizadas.

CONCLUSIONES

Nuestro estudio confirma una prevalencia mayor a la esperada de trastornos del sueño en la edad pediátrica, que se eleva al 61% de los niños encuestados. Por tanto, el papel del pediatra en este ámbito es fundamental y es importante remarcar la necesidad de que sea el propio pediatra quien indague sobre dichas alteraciones en la anamnesis habitual.

CONFLICTO DE INTERESES

Las autoras declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Alberola López S, Pérez García I, Casares Alonso I, Cano Garcinuño A, Andrés de Llano JM. C-2. Estudio de las características del sueño en niños preescolares de nuestro medio. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2010; 12:e57.
- American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, third edition: diagnostic and coding manual. Westchester (ILL): American Academy of Sleep Medicine; 2014.
- Bruni O, Octaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, et al. The Disturbance Scale for Children (SDSC). Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res*. 1996;5:251-61.
- Estivill E. Situación actual de los trastornos del sueño en niños. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2002;4:563-5.
- Giménez Badia S, Albares Tendero J, Canet Sanz T, Jurado Luque MJ, Madrid Pérez JA, Merino Andreu M, et al. Trastorno de retraso de la fase del sueño y del despertar. Síndrome de retraso de fase. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2016;18:129-39.
- Goodlin-Jones BL, Sitnick SL, Tang K, Liu J, Anders TF. The children's sleep habits questionnaire in toddlers and preschool children. *J Dev Behav Pediatr*. 2008; 29:82-8.
- Gradisar M, Dohnt H, Gardener G, Paine S, Starkey K, Menne A, et al. A randomized controlled trial of cognitive-behavior therapy plus bright light therapy for adolescent delayed sleep phase disorder. *Sleep*. 2011;34:1671-80.
- Hernández Delgado MJ, García Rebollos C. Estudios sobre los hábitos del sueño en niños. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2006;8:334-6.
- Herzog R, Cunningham-Rundles S. Pediatric asthma: natural history, assessment, and treatment. *Mt Sinai J Med*. 2011;78:645-60.
- Pedemonte V, Gandaro P, Scavone C. Trastornos del sueño en una población de niños sanos de Montevideo. Primer estudio descriptivo. *Arch Pediatr Uruguay*. 2014; 85:4-8.
- Pin Arboledas G, Soto Insuga V, Jurado Luque MJ, Fernández Gomáriz C, Hidalgo Vicario I, Lluch Rosello A. Insomnio en niños y adolescentes. Documento de consenso. *An Pediatr (Barc)*. 2017;86:165.e1-165.e11.
- Pin Arboledas G, Ugarte Libano R. Lo que el pediatra de Atención Primaria debería saber sobre el sueño. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2010;12:s219-s230.
- Pin Arboledas G, Ugarte Libano R. Taller de sueño infantil. Herramientas para su interpretación por el pediatra de Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2009;11:s399-s404.
- Suárez P, Ortiz P, Ayala Curiel J. El sueño en la infancia. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2002;4:639-55.
- Tomás Vila M, Miralles Torres A, Beseler Soto B. Versión española del Pediatric Sleep Questionnaire. Un instrumento útil en la investigación de los trastornos del sueño en la infancia. Análisis de su fiabilidad. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66:121-8.
- Wilhelmsen-Langeland A, Saxvig IW, Pallesen S, Nordhus IH, Veda Ø, Lundervold AJ, et al. A randomized controlled trial with bright light and melatonin for the treatment of delayed sleep phase disorder: effects on subjective and objective sleepiness and cognitive function. *J Biol Rhythms*. 2013;28:306-21.



How do our children sleep? Analysis of sleep disorders in children

María Álvarez Casaño^a, Juana M.^a Ledesma Albarrán^b

^aMIR medical resident in Paediatrics. Department of Paediatrics. Hospital Regional Universitario de Málaga. Malaga. Spain • ^bPaediatrician. CS Las Delicias. Malaga. Spain.

Published online:
xx-october-2018

María Álvarez Casaño:
mariaac22@hotmail.com

Abstract

Introduction: due the potential impact of sleep disorders in children, the aim of our study was to determine their prevalence in the healthy population.

Materials and methods: we conducted a cross-sectional observational descriptive study. The setting was the Delicias Primary Care Centre in Malaga (Spain). The study universe was the catchment population of this centre aged 2 to 14 years; out of the 2423 eligible patients, we selected 225, a sample size with a precision of 5%, assuming a proportion of 30%. We conducted a survey by applying a validated questionnaire with items rated on a Likert scale, the Bruni Sleep Disturbance Scale for Children. We also collected data for other variables, such as the presence of respiratory disease or the frequent use of aerosol therapy, to assess whether the prevalence of sleep disorders was higher in patients with respiratory problems due to the potential side effects of their medication.

Results: we found an overall prevalence of sleep disorders of 61% in our sample, with a predominance of sleep-wake transition disorders (38%), followed for sleep breathing disorders (18%). We found problems with sleep initiation in 17%, hyperhidrosis in 15%, disorders of arousal in 13% and excessive daytime sleepiness in 10%. Sleep latency lasted longer than 30 minutes in 23% of the sample.

Sleep latency lasted more than 30 minutes in 23% of children.

Conclusions: our study confirms that there is a high prevalence of sleep problems in the paediatric age group. Therefore, the role of the paediatrician in this aspect is of great importance.

Key words:

- Child
- Epidemiology
- Prevalence
- Sleep disorders

¿Cómo duermen nuestros niños? Análisis de los trastornos del sueño en niños

Resumen

Introducción: dada la importancia de los trastornos del sueño en la infancia, el objetivo de nuestro estudio es conocer la prevalencia de estos en la población sana.

Material y métodos: es un estudio observacional transversal descriptivo. Se realizó en el centro de Atención Primaria Las Delicias de Málaga (España). Se partió de una población a estudio correspondiente a los niños de dicho centro con edades comprendidas entre 2 y 14 años; de 2423 pacientes se seleccionaron 225, lo que constituye una muestra con una precisión del 5% y una proporción esperada del 30%. Se realizó una encuesta de preguntas con elección múltiple mediante la escala validada de trastornos del sueño de Bruni (Sleep Disturbance Scale for Children). Además, se recogieron otras variables como la presencia de patología respiratoria o el uso frecuente de aerosolterapia, para analizar si dichos pacientes con problemas respiratorios presentaban mayor prevalencia de trastornos del sueño, por posibles efectos secundarios de dicha medicación.

Resultados: el 61% del total presentó algún tipo de trastorno del sueño, predominando los problemas del sueño-vigilia (38%), seguidos por los problemas respiratorios tipo síndrome de apneas-hipopneas del sueño (18%). Presentaron problemas de inicio del sueño el 17%, hiperhidrosis el 15%, problemas del *arousal* el 13% y somnolencia diurna excesiva el 10%. El 23% de los niños tardan más de 30 minutos en dormirse.

Conclusiones: nuestro estudio confirma una alta prevalencia de problemas del sueño en la edad pediátrica. Por tanto, el papel del pediatra en este ámbito es de gran importancia.

Palabras clave:

- Epidemiología
- Niño
- Prevalencia
- Trastornos del sueño

How to cite this article: Álvarez Casaño M, Ledesma Albarrán JM. How do our children sleep? Analysis of sleep disorders in children. Rev Pediatr Aten Primaria. 2018;20:365-70.

INTRODUCTION

Sleep disorders are a frequent problem in the paediatric age group, yet most health professionals rarely assess their presence. The prevalence of these disorders in this age group has been estimated at 20% to 30%. Sleep is an essential function in the life of children, and there is growing evidence of the negative repercussions of sleep disturbances in this group, as they affect everyday life by their impact on cognition, mood, the ability to learn and family relationships. Few studies have been conducted on sleep disorders, and the education paediatricians receive on the subject is quite deficient, yet it is estimated that 4% of children are treated with hypnotic drugs at some point during childhood.

The aim of our study was to determine the prevalence of sleep disorders in a population of healthy preschool- and school-aged children managed in a primary care centre in Malaga that received care in the facility for reasons other than sleep. On the other hand, the number of children that frequently use inhaled β -adrenergic, anticholinergic or corticosteroid drugs has been increasing recently. Some of the potential adverse effects of these drugs are tachycardia, tremors, anxiety and nervousness. Thus, in this study we also analysed whether the prevalence of sleep problems was greater in children with respiratory problems requiring aerosol therapy due to those potential adverse effects.

MATERIALS AND METHODS

We conducted a prospective, cross-sectional descriptive study in the Delicias Primary Care Centre of the city of Malaga between May 2016 and February 2017.

The inclusion criteria were age 2 to 14 years, absence of chronic or acute disease that could interfere with sleep, and seeking care in the primary care centre for reasons other than sleep disturbances.

We excluded patients aged less than 2 years or more than 14 years, and patients with underlying

disease that could affect sleep onset or maintenance, such as attention-deficit hyperactivity disorder, neurologic disease or thyroid disorders. We ought to note that the one disease that we did not exclude in this regard was asthma, as these patients were a specific target in our study. We also excluded patients treated with drugs that could alter sleep onset or maintenance, such as methylphenidate, systemic corticosteroids, benzodiazepines... We also excluded patients accompanied by a caregiver that was not acquainted with the sleep behaviour of the child because they did not regularly sleep in the same place as the child.

Out of a total eligible population of 2423 patients, we selected 225 to obtain a sample with a precision of 5% and an α level of 0.05, assuming a proportion of sleep disorders of 30%.

We performed a survey by the administration of a validated questionnaire consisting of close-ended, multiple-choice-single-answer questions, the Sleep Disturbance Scale for Children developed by Bruni. This scale is comprised of 27 items that assess for the presence of sleep disorders in the past 6 months. Its internal consistency is higher in controls (0.79) and remains at a satisfactory level in children with sleep disorders (0.71), and the test/retest reliability is satisfactory for the total ($r = 0.71$) and single item scores. The scale is composed of closed-ended questions rated on a Likert scale designed to detect potential disorders in different areas: initiating and maintaining sleep, disorders of arousal, sleep-wake transition disorders, sleep breathing disorders, excessive somnolence and sleep hyperhidrosis. Each of the 27 items is scored on a scale from 1 to 5, and the total score of the scale is obtained by adding all the item scores. A total score of 39 or greater suggests the presence of a sleep disorder.

We obtained the approval of the Ethics Committee of the regional reference hospital and the signed informed consent of parents, and the questionnaires were anonymised. The questionnaire was administered by the residents in paediatrics that were doing their primary care rotation in our centre at the time of the study. It was completed in the

waiting room by the first-degree relative that accompanied the child.

In addition to the variables included in the scale, we collected data for other variables, such as the presence of respiratory disease, like asthma, or the frequent use of aerosol therapy (defined as at least 3 episodes in the past 3 months that required use of inhaled β_2 -adrenergic drugs). We did not include the information about aerosol therapy in the assessment of sleep, as we only took it into account for the purpose of classifying patients in different groups. Last of all, we entered the data obtained through the questionnaires in a database using the statistical software SPSS version 2.2.

We divided patients into 3 groups by age: 2-3 years, 4-6 years and 7-14 years. We made a descriptive analysis calculating the proportion of patients in each age group, sleep latency and the prevalence of each sleep disorder as well as of sleep disorders overall. We then performed an inferential analysis (Student *t*, ANOVA, χ^2), making comparisons between the group of patients with asthma managed with aerosol therapy and all other patients, among others.

RESULTS

A total of 225 questionnaires were completed. We found a prevalence of sleep disorders in surveyed children of 61%. We classified participants by age into 3 groups: 2-3 years (12%), 4-6 years (37.7%) and 7-14 years (50.2%), applying the same categories used in the study by Pin Arboledas.

When it came to the duration of sleep, 14.6% of participants slept less than 8 hours (Fig. 1) and the analysis by age group showed that there were more disturbances in sleep duration in younger children (Fig. 2). As for sleep latency, it took 23% of children more than 30 minutes to fall asleep (Fig. 3).

The most frequent sleep disturbances were sleep-wake transition disorders (38%), followed by sleep breathing disorders (with suspicion of apnoea-hypopnoea in 18%). We also found problems with sleep onset in 17% of participants, nocturnal hyperhidrosis in 15%, disorders of arousal in 13% and excessive daytime sleepiness in 10%.

We also analysed the association between asthma and sleep disorders by means of the χ^2 test, and found a *p*-value of 0.07, which does not support the hypothesis that the side effects of aerosol therapy

Figure 1. Duration of sleep in patients under study

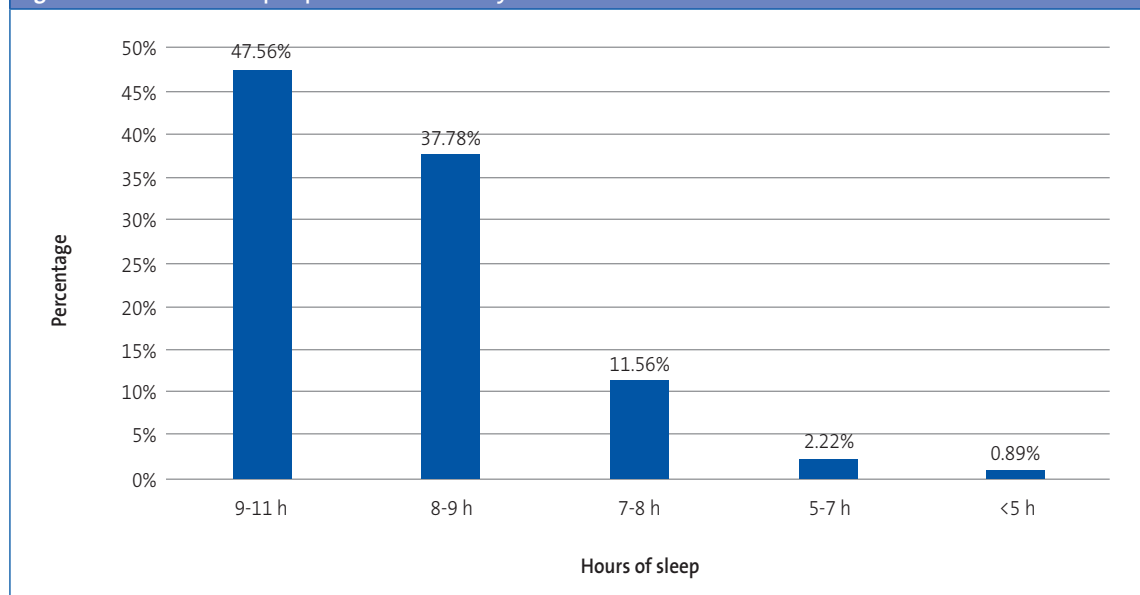


Figure 2. Association between age and duration of sleep. The proportion of patients with a duration of sleep considered pathological decreased with increasing age

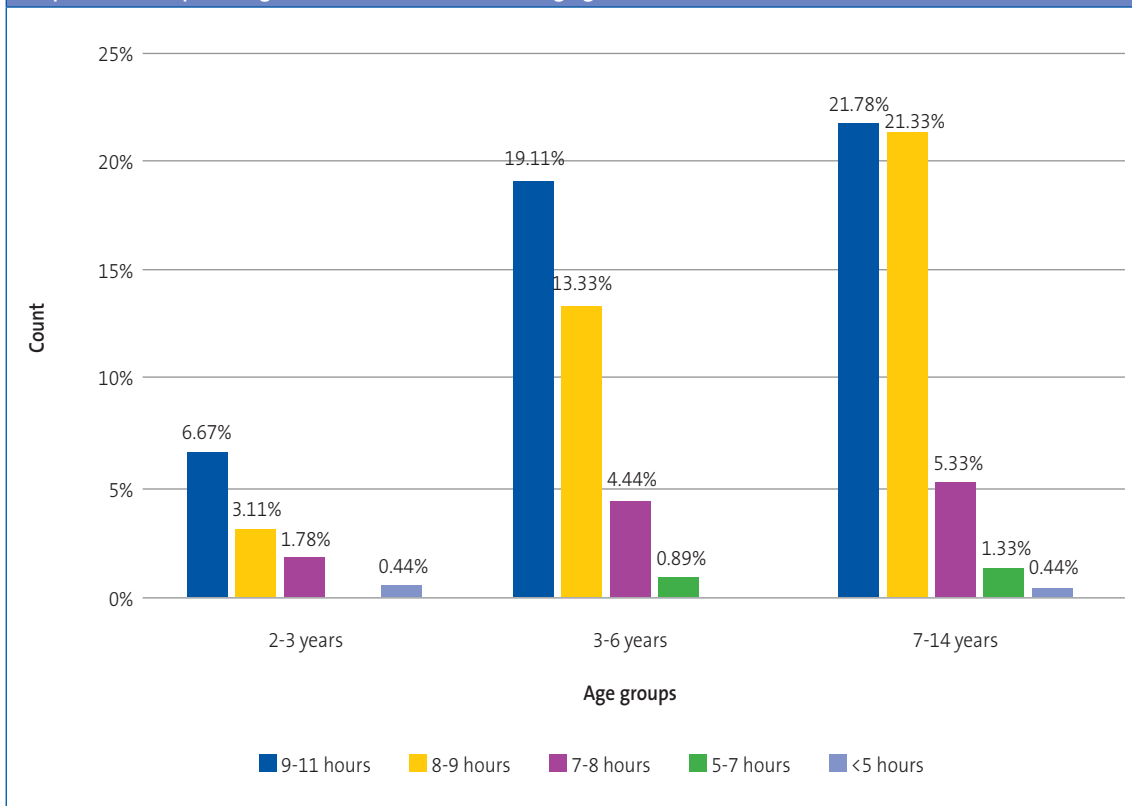
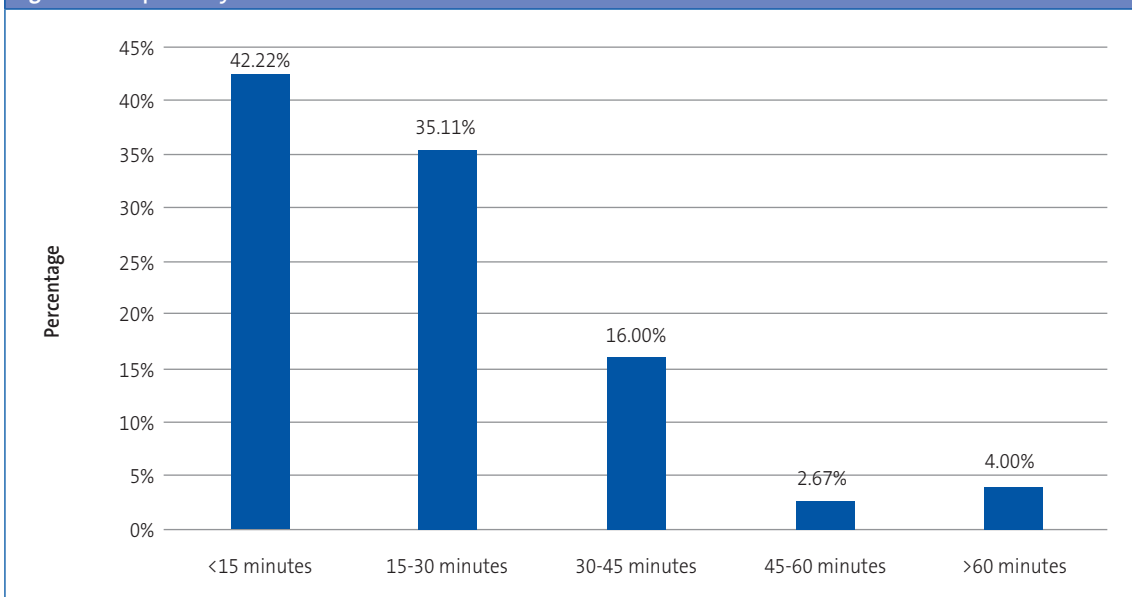


Figure 3. Sleep latency



are associated with a higher risk of sleep problems. We also analysed the association between aerosol therapy and each sleep disorder separately and found no significant association with any. We used ANOVA to assess the relationship between sleep duration and the presence of a sleep disorder and did not find a significant association.

DISCUSSION

The results our study revealed a high prevalence of sleep disorders in the paediatric population (61%). Our study aimed at obtaining a general perspective on the prominence of these disorders and on how they may go unnoticed by both family members, who do not usually report these symptoms during medical visits, and health professionals, who do not tend to specifically explore these issues during the history taking.

Among the limitations of the study, we ought to highlight the scarcity of the available literature, in terms of both original and review articles, on sleep disorders in the paediatric age group, as well as the heterogeneity of the instruments used in different studies to assess for these problems, chosen arbitrarily due to the lack of an established gold standard. In this study, we chose the Bruni scale because it has been validated, although it forced us to exclude patients aged less than 2 years. Similarly, when it came to conducting the survey, there was the limitation that the questionnaire was administered to parents by different individuals that had not been specifically trained to do so and may not

have understood the scale well, and also the setting where it was administered, which was probably not the most suitable.

The American Academy of Paediatrics has reported that the prevalence of sleep disorders in the paediatric age group ranges between 20% and 30%. However, other studies have described prevalences of up to 45%. In our study, the estimated prevalence of sleep disorders was 61%. The discrepancies between studies is remarkable, and they may stem from the use of different instruments in the assessment of sleep as well as differences in sample size. Comparing our results with those of other series would be difficult, as different criteria have been applied to diagnose sleep disorders, to which we must add the subjectivity of questionnaire responses and the differences in the age ranges and sizes of the samples under study.

CONCLUSIONS

Our study found a greater-than-expected prevalence of sleep disorders in the paediatric age group, as high as 61% in the surveyed children. Therefore, the role of the paediatrician on this issue is essential, and we must emphasise the need that paediatricians routinely assess for sleep disturbances when they take a patient's history.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have no conflicts of interest to declare in relation to the preparation and publication of this article.

REFERENCES

- Alberola López S, Pérez García I, Casares Alonso I, Cano Garcinuño A, Andrés de Llano JM. C-2. Estudio de las características del sueño en niños preescolares de nuestro medio. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2010; 12:e57.
- American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, third edition: diagnostic and coding manual. Westchester (IL): American Academy of Sleep Medicine; 2014.
- Bruni O, Octaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, *et al.* The Disturbance Scale for Children (SDSC). Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res*. 1996;5:251-61.
- Estivill E. Situación actual de los trastornos del sueño en niños. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2002;4:563-5.

- Giménez Badia S, Albares Tendero J, Canet Sanz T, Jurado Luque MJ, Madrid Pérez JA, Merino Andreu M, et al. Trastorno de retraso de la fase del sueño y del despertar. Síndrome de retraso de fase. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2016;18:129-39.
- Goodlin-Jones BL, Sitnick SL, Tang K, Liu J, Anders TF. The children's sleep habits questionnaire in toddlers and preschool children. *J Dev Behav Pediatr*. 2008; 29:82-8.
- Gradisar M, Dohnt H, Gardener G, Paine S, Starkey K, Menne A, et al. A randomized controlled trial of cognitive-behavior therapy plus bright light therapy for adolescent delayed sleep phase disorder. *Sleep*. 2011;34:1671-80.
- Hernández Delgado MJ, García Rebollar C. Estudios sobre los hábitos del sueño en niños. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2006;8:334-6.
- Herzog R, Cunningham-Rundles S. Pediatric asthma: natural history, assessment, and treatment. *Mt Sinai J Med*. 2011;78:645-60.
- Pedemonte V, Gandaro P, Scavone C. Trastornos del sueño en una población de niños sanos de Montevideo. Primer estudio descriptivo. *Arch Pediatr Uruguay*. 2014; 85:4-8.
- Pin Arboledas G, Soto Insuga V, Jurado Luque MJ, Fernández Gomáriz C, Hidalgo Vicario I, Lluch Rosello A. Insomnio en niños y adolescentes. Documento de consenso. *An Pediatr (Barc)*. 2017;86:165.e1-165.e11.
- Pin Arboledas G, Ugarte Libano R. Lo que el pediatra de Atención Primaria debería saber sobre el sueño. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2010;12:s219-s230.
- Pin Arboledas G, Ugarte Libano R. Taller de sueño infantil. Herramientas para su interpretación por el pediatra de Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2009;11:s399-s404.
- Suárez P, Ortiz P, Ayala Curiel J. El sueño en la infancia. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2002;4:639-55.
- Tomás Vila M, Miralles Torres A, Beseler Soto B. Versión española del Pediatric Sleep Questionnaire. Un instrumento útil en la investigación de los trastornos del sueño en la infancia. Análisis de su fiabilidad. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66:121-8.
- Wilhelmsen-Langeland A, Saxvig IW, Pallesen S, Nordhus IH, Vedaø Ø, Lundervold AJ, et al. A randomized controlled trial with bright light and melatonin for the treatment of delayed sleep phase disorder: effects on subjective and objective sleepiness and cognitive function. *J Biol Rhythms*. 2013;28:306-21.