



## ORIGINAL

# Adaptación y estudio de propiedades métricas de un cuestionario de valoración del sueño para lactantes y preescolares<sup>☆</sup>

Pia Cassanello<sup>a,b</sup>, Ana Díez-Izquierdo<sup>a,b</sup>, Nuria Gorina<sup>a,b</sup>,  
Nuria Matilla-Santander<sup>a,b</sup>, Jose M. Martínez-Sánchez<sup>a,b</sup>  
y Albert Balaguer<sup>a,b,\*</sup>

<sup>a</sup> Hospital Universitari General de Catalunya, Sant Cugat del Vallès (Barcelona), España

<sup>b</sup> Universitat Internacional de Catalunya, Sant Cugat del Vallès (Barcelona), España

Recibido el 14 de septiembre de 2017; aceptado el 7 de diciembre de 2017

Disponible en Internet el 7 de enero de 2018

### PALABRAS CLAVE

Niño;  
Preescolar;  
Lactante;  
Sueño/fisiología;  
Trastornos del  
sueño/diagnóstico;  
Encuestas y  
cuestionarios;  
Estudios de validación

### Resumen

**Introducción:** Aunque las alteraciones del sueño en lactantes y preescolares son comunes, no se dispone de un instrumento en español adecuadamente validado para su estudio. El *Brief Infant Sleep Questionnaire* (BISQ) es un cuestionario multidimensional bien establecido con este fin en el ámbito internacional.

**Objetivos:** Adaptar el BISQ al español y analizar su fiabilidad y validez. Explorar su viabilidad en el contexto asistencial y de investigación.

**Participantes y métodos:** Se incluyeron niños de 3 a 30 meses de edad. La adaptación al español (BISQ-E) se efectuó mediante técnica bilingüe de retrotraducción y consenso, siguiendo las recomendaciones internacionales. Se evaluó la fiabilidad mediante análisis de los resultados del test-retest del BISQ-E y de la concordancia de las respuestas a 2 formas de administración (autoadministración y entrevista clínica). La validez de constructo se estableció analizando su correlación con un diario de sueño.

**Resultados:** Participaron un total de 87 familias/niños. La correlación global test-retest en 60 sujetos fue de  $r = 0,848$  ( $p < 0,001$ ). El índice de kappa entre las 2 formas de administración fue de 0,939 (IC 95%: 0,858-1,00;  $p < 0,001$ ). La correlación BISQ-E-diario de sueño se analizó en 27 familias/niños y fue estadísticamente significativa para las variables estudiadas: hora de acostarse ( $r = 0,731$ ), horas de sueño nocturno ( $r = 0,726$ ), horas de sueño diurno ( $r = 0,867$ ) y número de despertares nocturnos ( $r = 0,888$ ) ( $p < 0,001$ ).

<sup>☆</sup> Este trabajo ha sido presentado parcialmente como comunicación oral en el 65 Congreso de la Sociedad Española de Pediatría en Santiago de Compostela, el 1, 2 y 3 de junio de 2017.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [abalaguer@uic.es](mailto:abalaguer@uic.es) (A. Balaguer).

**Conclusiones:** La adaptación española del BISQ presenta unas características de validez y fiabilidad adecuadas para la evaluación del sueño en lactantes y preescolares. Su utilización como instrumento clínico o para estudios de investigación clínico-epidemiológica resulta factible.

© 2017 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## KEYWORDS

Child;  
Pre-school;  
Infant;  
Sleep/physiology;  
Sleep wake disorders/diagnosis;  
Surveys and questionnaires;  
Validation studies

## Adaptation and study of the measurement properties of a sleep questionnaire for infants and pre-school children

### Abstract

**Introduction:** Although sleep disturbances in infants and toddlers are common, there is no suitable validated tool in Spanish to evaluate sleep disorders. The Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ) is a well-established multidimensional questionnaire widely used internationally.

**Objectives:** To adapt the BISQ questionnaire to Spanish and analyse its reliability and validity. To explore its feasibility, both in the clinical context, and in epidemiological research.

**Methods:** Participants were parents of children between 3 and 30 months of age. The adaptation to Spanish (BISQ-E) was achieved by using both back translation and consensus, following the international guidelines. Reliability was determined by means of test-retest and measurement of agreement (Kappa value) between 2 forms of administration of the questionnaire (self-administration and clinical interview). Construct validity was established by analysing its correlation with a sleep diary.

**Results:** A total of 87 families/children participated. The test-retest reliability undertaken in 60 subjects was excellent;  $r = 0.848$  ( $P < 0.001$ ). The kappa value was 0.939 (95% CI: 0.858-1.00,  $P < 0.001$ ). The agreement between BISQ-E and the sleep diary was analysed in 27 families/children, with statistically significant values being obtained for the following variables: bedtime ( $r = 0.731$ ), hours of night sleep ( $r = 0.726$ ), hours of daytime sleep ( $r = 0.867$ ), and number of nocturnal awakenings ( $r = 0.888$ ) ( $P < 0.001$ ).

**Conclusions:** The Spanish adaptation of the BISQ shows overall adequate validity and reliability for the evaluation of sleep in infants and pre-school children. Its use as a clinical tool, or for clinical-epidemiological research studies, is feasible.

© 2017 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Las dificultades en el sueño en edad infantil se encuentran entre los motivos de consulta más frecuentes en la práctica clínica pediátrica<sup>1,2</sup>. Estudios previos describen que entre el 25 y el 46% de la población en edad pediátrica podría presentar algún tipo de trastorno del sueño a lo largo de su desarrollo infanto-juvenil<sup>3,4</sup>. En menores de 3 años, la prevalencia descrita se sitúa entre el 11 y el 40%<sup>5,6</sup>. Muchos de los trastornos del sueño son de naturaleza conductual (dificultad en el inicio, mantenimiento o malos hábitos en la higiene del sueño)<sup>7</sup>, por lo que su prevención y manejo debería iniciarse cuanto antes y potenciarse desde Atención Primaria.

Actualmente las recomendaciones y guías sobre el sueño se basan sobre todo en la opinión de expertos y en el consenso, al existir escasa evidencia experimental en este campo<sup>2,8</sup>. Pese a ello, en la literatura hay un creciente interés sobre el esencial vínculo entre el sueño y un adecuado desarrollo físico, cognitivo y psicosocial, incluyendo su impacto en la dinámica familiar<sup>9-11</sup>. El horario de acostarse y las horas totales de sueño en los primeros años

de vida se han considerado variables predictivas de rasgos de ansiedad (ansiedad por separación, introversión)<sup>12,13</sup>, además de relacionarse con mayor dificultad para establecer hábitos alimentarios<sup>14</sup> y con una mayor tasa de inactividad y obesidad en lactantes<sup>15</sup>.

Por su relevancia, un *screening* sistemático del sueño podría facilitar la identificación precoz de trastornos del sueño, una adecuada intervención y, en consecuencia, un mejor desarrollo psicocognitivo y social en la población pediátrica<sup>16</sup>.

El carácter multidimensional del sueño condiciona que su evaluación no resulte sencilla. La polisomnografía y la actigrafía, si bien aportan datos objetivos relevantes<sup>11,17</sup>, presentan como limitación su difícil aplicación en estudios poblacionales a gran escala. Del mismo modo, ofrecen una exigua contribución en la valoración de algunos aspectos conductuales importantes del sueño<sup>1</sup>. De ahí la especial relevancia de contar con cuestionarios capaces de evaluar variables subjetivas como la capacidad reparadora del sueño y la posible repercusión familiar.

Entre los diferentes cuestionarios disponibles para el estudio del sueño en la primera infancia (ver [tabla 1](#))

**Tabla 1** Instrumentos que evalúan el sueño en la primera infancia

| Instrumento (acrónimo)                                       | Autor, año      | Edad              | Dominios que evalúa  | Ítems | Periodo evaluado |
|--|-----------------|-------------------|--|-------|------------------|
| Infant Sleep Questionnaire (ISQ)                             | Morrell, 1999   | 12-18 meses       | Instrumento de <i>screening</i> para dificultad para conciliar el sueño y duración del sueño nocturno                            | 10    | Un mes           |
| Maternal Cognitions about Infant Sleep Questionnaire (MCISQ) | Morrell, 1999   | 12,9-16,8 meses   | Hábitos de sueño, comportamiento de los progenitores ante dificultades para conciliar y mantener el sueño, demografía            | 20    | No especifica    |
| Obstructive Sleep Apnea (OSA)                                | Franco, 2000    | 6 meses-12 años   | Patrón respiratorio durante el sueño, estado emocional, somnolencia diurna, preocupación paterna                                 | 18    | 4 semanas        |
| Sleep and Settle Questionnaire (SSQ)                         | Matthey, 2001   | 6 semanas-6 meses | Instrumento de <i>screening</i> para dificultad para conciliar el sueño, horas de sueño nocturno y comportamiento durante el día | 34    | Una semana       |
| Parental Interactive Bedtime Behavior Scale (PIBBS)          | Morrell, 2002   | 12-19 meses       | Método para dormir al niño   | 22    | No especifica    |
| Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ)                      | Sadeh, 2004     | 0-30 meses        | Instrumento de <i>screening</i> para horas de sueño, duración de sueño según ritmo circadiano, despertares nocturnos             | 13    | 2 semanas        |
| Tayside Children's Sleep Questionnaire (TCSQ)                | McGreavey, 2005 | 1-5 años          | Instrumento de <i>screening</i> para dificultad en inicio y mantenimiento del sueño  | 10    | 3 meses          |
| Children's Sleep Status Questionnaire (CSSQ)                 | Xiao, 2009      | 0-5 años          | Rutinas presueño, patrones de sueño, trastornos del sueño, hábitos de sueño, datos de demografía                                 | 47    | Un mes           |

destaca el *Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ)*<sup>18</sup>. El BISQ es un cuestionario diseñado para los padres de niños entre 3 y 30 meses de edad. Su especial interés radica en ser un instrumento sólido, con demostrada fiabilidad y validez, fácil de usar y breve (14 ítems) y, por tanto, potencialmente útil para su uso como instrumento de cribado<sup>1,7,16,19</sup>. El BISQ ha sido muy utilizado internacionalmente en países como EE. UU. y China<sup>20-23</sup>. Además de la versión en inglés, ha sido traducido al portugués<sup>24</sup>, al turco<sup>25</sup>, al chino<sup>21</sup> y al nepalí<sup>26</sup>.

La Guía de práctica clínica sobre trastornos del sueño en la infancia y adolescencia en Atención Primaria española propone este instrumento como el de elección para el cribado de anomalías del sueño en la primera infancia<sup>27</sup>.

Hasta el momento, no se cuenta con una versión adaptada al español con una metodología adecuada en la que se hayan evaluado sus características métricas. Nuestra hipótesis es que es posible efectuar una versión española del BISQ que conserve unas características métricas adecuadas.

En consecuencia, el objetivo de este estudio es efectuar una adaptación de la versión original y analizar las características de fiabilidad y validez del nuevo cuestionario en lengua española.

## Pacientes y métodos

El cuestionario BISQ consta de 14 preguntas: 4 hacen referencia a la identificación demográfica del menor y 10 interrogan sobre hábitos de sueño. Hay 4 preguntas de respuesta múltiple pero de elección única y 6 preguntas abiertas sobre horarios. Para su adaptación, se siguieron las directrices generales del *International Test Commission Guidelines for test translation and adaptation*<sup>28</sup> y las directrices propuestas para adaptar cuestionarios del ámbito de la salud (*Health-Related Quality of Life HRQoL*)<sup>29,30</sup>.

## Primera fase: Proceso de adaptación transcultural al español

Tras obtener consentimiento del autor original del BISQ<sup>18</sup>, se siguió un procedimiento de traducción-retrotraducción, técnica bilingüe y aproximación tras reunión de consenso. Así, 3 miembros del equipo investigador realizaron 3 traducciones del instrumento original al español de forma independiente y cegada. Posteriormente, se elaboró una versión conjunta integrando y consensuando cada ítem de la escala. La versión preliminar fue remitida a una nativa inglesa, desconocedora de la versión original, que llevó a cabo una traducción en espejo (retrotraducción). Tras su análisis, en reunión de consenso, se incorporaron nuevas modificaciones. Finalmente, se efectuó una prueba piloto sobre 5 familias, que aportaron matices a la versión definitiva del BISQ española (BISQ-E) (anexo 1).

## Segunda fase: validación del cuestionario

Para determinar si el cuestionario traducido cumplía con las condiciones métricas adecuadas, se efectuó un análisis de fiabilidad y validez.

Para el análisis de fiabilidad se efectuó el estudio de 2 componentes: A) fiabilidad interobservador y B) fiabilidad intraobservador.

A) Se realizó un análisis de concordancia entre las respuestas del BISQ-E según si el cuestionario era contestado de forma autoadministrada o heteroadministrada.

Se seleccionó una pregunta del cuestionario relevante para la interpretación de los resultados<sup>18</sup>: *¿Consideras los hábitos de sueño del niño un problema?*, agrupando a efectos de análisis las 2 opciones afirmativas para considerar la respuesta dicotómica (sí/no).

Un total de 60 familias respondieron el cuestionario BISQ-E antes de la visita médica a la que acudían en el centro de referencia donde se llevó a cabo la validación. Posteriormente, un miembro del equipo investigador reinterrogó el ítem mencionado en formato entrevista (heteroadministración), para valorar la concordancia de la respuesta. Se estimó un intervalo de tiempo entre ambas intervenciones de al menos 20-30 min.

B) Se realizó un análisis de concordancia para evaluar la confiabilidad test-retest mediante análisis de correlación, administrando a un grupo de 27 familias el cuestionario BISQ-E en 2 periodos: en el primer contacto de las familias con el equipo investigador (T1) y tras un intervalo de al menos una semana (T2).

Para el análisis de la validez de constructo, se compararon los resultados del cuestionario BISQ-E con el registro de un diario de sueño. Este diario recoge, en formato tabla y de forma consecutiva durante 7-14 días, diferentes variables relacionadas con el patrón del ciclo vigilia-sueño: hora de acostarse, hora de conciliación del sueño, despertares nocturnos (número y duración), hora de despertar, horas de sueño diurno. El diario de sueño constituye un instrumento válido e independiente para valorar el patrón de sueño en los niños y se considera un instrumento «gold standard» para el estudio subjetivo de las características del sueño<sup>31</sup>. Para proceder a la comparación, se pidió al grupo de 27 familias

que, tras contestar el cuestionario BISQ-E, completaran durante 7 días consecutivos el diario de sueño adaptado de Richman<sup>32</sup>.

## Población y participantes

Para el análisis de fiabilidad, se incluyeron 60 días niño/familiar de forma abierta y consecutiva. Para el estudio de validez fueron seleccionados 27 sujetos como muestra de conveniencia. Se incluyeron finalmente 87 niños (60 para el estudio de fiabilidad y 27 para el estudio de validez) entre 3 y 30 meses de edad, categorizados como sanos, que acudían a consultas externas del Servicio de Pediatría del Hospital Universitario General de Catalunya. Se consideró como criterio de inclusión tener la edad mencionada y que los padres o tutor legal aceptaran participar en el estudio. Criterios de exclusión: barrera idiomática y negativa a participar.

El trabajo de campo se llevó a cabo entre octubre de 2016 y abril de 2017.

## Estadística

Para el estudio de fiabilidad interobservador, se analizó la concordancia entre las 2 formas de administración del cuestionario (auto- y heteroadministrada), mediante el índice de kappa para la variable dicotómica. Para el estudio de validez, se efectuó un análisis de correlación de Pearson entre las variables del BISQ-E y el registro de dicho diario de sueño.

El tamaño muestral se calculó para una correlación estimada de 0,35; teniendo en cuenta un error  $\alpha$  de 0,05 y  $\beta$  de 0,20. Aunque esta correlación es inferior a la encontrada en estudios previos<sup>18</sup>, decidimos proyectar un escenario conservador para maximizar el tamaño muestral y garantizar la potencia estadística.

## Aspectos éticos

Los padres recibieron información oral y escrita y firmaron un documento de consentimiento informado. El estudio se llevó a cabo según los principios básicos de la Declaración de Helsinki, la Council of Europe Convention of Human Rights and Biomedicine, la UNESCO Universal Declaration on the Human Rights y los requerimientos legales del Estado español en el ámbito de la investigación biomédica.

## Resultados

Una vez obtenida la versión española, BISQ-E, mediante la metodología de adaptación descrita, que incluyó el ajuste de la franja horaria considerada nocturna según costumbres y huso horario de nuestro entorno, se procedió al estudio de sus propiedades métricas mediante el análisis de validez y fiabilidad.

Participaron en el estudio de validación 87 familias con niños de entre 3 y 30 meses de edad, residentes en la comunidad autónoma de Cataluña. Su edad media fue de 17,95 meses (DE 9,04), 59% varones y el 62% de ellos hijos únicos o el mayor de los hermanos. Además, el 65% acudían a la guardería. La edad media del padre y de la madre fue similar (36 años) y un 58% tenían estudios universitarios.

Se registró únicamente un abandono del total de las familias que aceptaron participar.

### Análisis de fiabilidad

- A) En el grupo de 60 familias, se analizó la fiabilidad interobservador del BISQ-E comparando las respuestas obtenidas según el método de administración del cuestionario (autoadministración versus heteroadministración). Se obtuvo un nivel de concordancia muy alto, con un índice de kappa de 0,93 (IC 95%: 0,85-1,00;  $p < 0,001$ ).
- B) Se realizó un análisis de fiabilidad test-retest del cuestionario BISQ-E en un mismo sujeto, para analizar la estabilidad del cuestionario al ser administrado en 2 tiempos. Para ello se calculó la correlación de Pearson de las medidas de sueño obtenidas en la administración repetida en 2 tiempos del cuestionario BISQ-E T1 y T2. El intervalo medio de respuesta test-retest (T1-T2) entre ambos cuestionarios administrados para un mismo sujeto fue de 10 días (rango 8-22 días).

Se observó una fuerte correlación entre las diferentes variables valoradas en el análisis test-retest: hora de acostarse ( $r = 0,735$ ), horas de sueño nocturno ( $r = 0,881$ ), horas de sueño diurno ( $r = 0,900$ ) y número de despertares ( $r = 0,876$ ). Todas las correlaciones fueron significativas, con un valor  $p < 0,001$ ; se observó una estabilidad temporal total ( $r = 0,848$ ) y en las subpuntuaciones de los diferentes ítems en las 2 fases de medida muy alta. Estos resultados, comparados con los del estudio original<sup>18</sup>, pueden verse en la [tabla 2](#).

### Análisis de validez

En el grupo de 27 familias seleccionadas mediante muestreo no probabilístico, se administró el cuestionario BISQ-E. Posteriormente, las mismas familias completaron el diario de sueño durante 7 noches consecutivas. Se observó una correlación alta, con resultados estadísticamente significativos, para las variables hora de acostarse en días laborables (de lunes a viernes) ( $r = 0,731$ ), horas de sueño nocturno (entre 20:00 y 07:00 horas) ( $r = 0,726$ ), horas de sueño diurno (entre 07:00 y 20:00 horas) ( $r = 0,867$ ) y número de despertares nocturnos ( $r = 0,888$ ) con ambos procedimientos. Para la variable hora de acostarse en días festivos se obtuvieron también resultados estadísticamente significativos ( $r = 0,692$ ), con una correlación moderada.

### Discusión

La elección del instrumento BISQ para su validación fue una decisión largamente ponderada. Para ello, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura. Entre otros muchos estudios, se identificaron 4 revisiones sistemáticas recientes sobre métodos de evaluación del sueño en edad pediátrica<sup>1,16,19,33</sup>. En el análisis comparativo de las propiedades de dichos instrumentos, destacaba particularmente el cuestionario BISQ<sup>1,16,19</sup>. En la [tabla 1](#), se describen los diferentes instrumentos dirigidos sobre todo a la evaluación del sueño en la primera infancia que fueron considerados para nuestro estudio.

Una de las principales ventajas del BISQ es que contribuye a la evaluación adecuada de los distintos aspectos del sueño desde una aproximación multidimensional, mediante el empleo de un único instrumento de formato breve. Las diferentes medidas que se extraen del cuestionario BISQ son: hora de conciliación del sueño (horas), duración del sueño nocturno (horas), duración del sueño diurno (horas), duración total del sueño (horas), despertares nocturnos (número), duración de los despertares nocturnos (horas). Su autor<sup>18</sup> estableció 3 criterios para identificar niños con patrones de sueño inadecuados: >3 despertares nocturnos de forma mantenida o una hora en vigilia durante el periodo nocturno o periodo de sueño inferior a 9 h en 24 h. Estos indicadores, según Sadeh<sup>18</sup>, permanecen estables en niños entre los 6 y los 30 meses de edad. Sin embargo, dada la variabilidad de los patrones de sueño en estas edades y su carácter semicualitativo, no pretende establecer un diagnóstico de trastorno del sueño. Más bien, permite identificar, de forma precoz y sencilla, a aquellos menores que pudieran beneficiarse de mejoras en los hábitos de sueño o de un seguimiento más cercano.

Este cuestionario, además de haber sido utilizado ampliamente para evaluar la calidad del sueño en la población infantil sana, ha contribuido al estudio de sus patrones de sueño en situaciones particulares. Entre ellas, lactantes alimentados con lactancia materna frente a artificial<sup>34</sup>, afectos de síndrome de Williams<sup>35</sup>, roncodores<sup>36</sup> y prematuros<sup>21</sup>. Además, se ha usado para evaluar el sueño con relación a la obesidad<sup>15</sup> y al uso de las nuevas tecnologías de la información<sup>22</sup>. También se ha usado en estudios sobre depresión materna posparto<sup>37</sup> y en enfermedades como la dermatitis atópica<sup>38</sup>. En nuestro entorno, ha sido también usado en un estudio transversal comparativo de población en Asturias y Castilla y León<sup>39</sup>.

En el análisis de validez, el nuevo instrumento BISQ-E mostró una alta correlación con un método pormenorizado

**Tabla 2** Coeficientes de correlación test-retest BISQ original<sup>18</sup> y BISQ-E

|                                   | BISQ original<br>Test-retest | BISQ-E<br>Test-retest       |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Hora de inicio del sueño nocturno | $r = 0,95$ ( $p < 0,001$ )   | $r = 0,735$ ( $p < 0,001$ ) |
| Horas de sueño nocturnas          | $r = 0,82$ ( $p < 0,001$ )   | $r = 0,881$ ( $p < 0,001$ ) |
| Horas de sueño diurnas            | $r = 0,89$ ( $p < 0,001$ )   | $r = 0,900$ ( $p < 0,001$ ) |
| Despertares                       | $r = 0,88$ ( $p < 0,001$ )   | $r = 0,876$ ( $p < 0,001$ ) |

r = coeficiente de correlación de Pearson.

y también mucho más trabajoso de cumplimentar, como es el diario del sueño. Ello indicaría que BISQ-E mide de un modo adecuado las dimensiones que evalúa el propio diario del sueño. Además, en cuanto a la fiabilidad, los resultados del test-retest mostraron una alta correlación, con valores muy similares a los obtenidos con el instrumento original por su autor<sup>18</sup> (tabla 2). De igual forma, los resultados obtenidos con el BISQ-E autocumplimentado mostraron una excelente concordancia con los obtenidos de forma heterocumplimentada (es decir, preguntado por el clínico). El hecho de que, en la muestra analizada de 60 familias, estas contestaran el cuestionario en la propia sala de espera del Servicio de Pediatría, acompañadas de sus hijos y en un tiempo aproximado de 8-10 min, es otro dato que, junto a los anteriores, refuerza que este podría ser un excelente instrumento de cribado para la población estudiada.

Como posibles limitaciones de este estudio hay que mencionar un tamaño de la muestra relativamente pequeño, aunque suficiente para mostrar valores significativos en los análisis de las propiedades métricas. Además, la administración del cuestionario a familias procedentes de un único centro podría limitar la generalización de los resultados a otros contextos poblacionales. Sin embargo, el hecho de haberse administrado a niños sin enfermedad detectable y de las edades para las que el instrumento está diseñado no hace prever una influencia relevante en los potenciales resultados obtenidos en otras poblaciones. Por otro lado, nuestro estudio de fiabilidad tiene potencia suficiente para estimar las correlaciones, debido a que asumimos una correlación esperada para el cálculo del tamaño muestral (0,35)

mucho más baja que las correlaciones obtenidas (todas las correlaciones fueron superiores al 0,5). En este sentido, el estudio de validez también mostró correlaciones elevadas (todas superiores al 0,7), por lo que la muestra de conveniencia tiene potencia estadística para las estimaciones dadas.

Por otro lado, la evaluación del sueño de forma retrospectiva implica un potencial sesgo de memoria. Sin embargo, esta limitación es común a cualquier tipo de cuestionario que, por el contrario, tiene la ventaja de su sencillez respecto otros métodos de evaluación del sueño más objetivos y prospectivos, lo que lo hace particularmente adecuado para un cribado poblacional. Considerando que existe literatura que demuestra que la información parental es un método efectivo para la detección de los problemas conductuales y de los trastornos de sueño en niños<sup>1,19</sup>, otorgamos una esencial relevancia a las valoraciones de las familias.

Como conclusión, los resultados obtenidos permiten afirmar que BISQ-E es un instrumento válido y fiable para la evaluación del sueño de niños en nuestro medio. Este cuestionario puede resultar un instrumento útil para el cribado de los trastornos del sueño en la práctica clínica, así como también una herramienta útil para la investigación epidemiológica.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## ANEXO 1. Adaptación cultural del *Brief Infant Sleep Questionnaire* al español (BISQ-E)

### Adaptación cultural del Brief Infant Sleep Questionnaire al español (BISQ-E)

Selecciona la respuesta que consideres más adecuada sobre vuestros hábitos y costumbres familiares durante las últimas dos semanas:

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_ Fecha de hoy: \_\_\_\_\_

Especifica el vínculo con el niño/a:  Padre  Madre  Abuelo/a  Otros, especificar: \_\_\_\_\_

Nombre del niño/a: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: Día: \_\_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_ Sexo del niño/a:  Masculino  Femenino

Orden entre los hermanos, si los tiene:  Es el mayor  Es intermedio  Es el pequeño

Lugar donde duerme el niño/a:

Duerme en la cuna/cama, en una habitación independiente  Duerme en la cuna/cama, en una habitación compartida con otro hermano

Duerme en la cuna/cama, en la habitación de los padres  Duerme en la cama de los padres  Otros, especificar: \_\_\_\_\_

¿Cuál es la posición en la que el niño/a duerme la mayor parte del tiempo?

Boca abajo  De lado  Boca arriba

¿Cuánto tiempo duerme el niño/a durante la NOCHE? (entre las 8 de la tarde y las 7 de la mañana)

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

¿Cuánto tiempo duerme el niño/a durante el DÍA? (entre las 7 de la mañana y 8 de la tarde) Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

¿Cuántas veces se despierta durante la noche? (en promedio): \_\_\_\_\_

¿Cuánto tiempo pasa despierto durante la noche? (desde las 8 de la tarde y las 7 de la mañana)

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

¿Cuánto tiempo tarda en dormirse después de acostarse? Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

¿Cómo consigues que se quede dormido/a?

Mientras come  En su cuna/cama, en habitación independiente  
 Meciéndole en la cuna o similar  En su cuna/cama, en la habitación de los padres  
 Meciéndole en brazos  En la misma cama de los padres  
 Sosteniéndole en brazos sin mecer  Otros: especificar \_\_\_\_\_

Entre semana: ¿Sobre qué hora suele quedarse dormido/a por la noche?

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

¿Consideras los hábitos de sueño del niño/a un problema?

Sí, un problema muy serio  Sí, aunque es un problema menor  No, no es un problema

## Bibliografía

1. Lewandowski AS, Toliver-Sokol M, Palermo TM. Evidence-based review of subjective pediatric sleep measures. *J Pediatr Psychol.* 2011;36:780–93.
2. Pin Arboledas G, Soto Insuga V, Jurado Luque MJ, Fernandez Gomariz C, Hidalgo Vicario I, Lluch Rosello A, et al. Insomnio en niños y adolescentes. Documento de consenso. *An Pediatr (Barc).* 2017;86:1651–11.
3. Johnson N, McMahon C. Preschoolers sleep behaviour: Associations with parental hardness, sleep-related cognitions and bedtime interactions. *J Child Psychol Psychiatry.* 2008;49:765–73.
4. Sheares BJ, Kattan M, Leu CS, Lamm CI, Dorsey KB, Evans D. Sleep problems in urban, minority, early-school-aged children more prevalent than previously recognized. *Clin Pediatr.* 2013;52:302–9.
5. Mindell JA, Li AM, Sadeh A, Kwon R, Goh DYT. Bedtime routines for young children: A dose-dependent association with sleep outcomes. *Sleep.* 2015;38:717–22.
6. Ahn Y, Williamson AA, Seo HJ, Sadeh A, Mindell JA. Sleep patterns among South Korean infants and toddlers: Global comparison. *J Korean Med Sci.* 2016;31:261–9.
7. Nunes M, Oliviero B. Insomnia in childhood and adolescence: Clinical aspects, diagnosis, and therapeutic approach. *J Pediatr (Rio J).* 2015;91:26–35.
8. Bathory E, Tomopoulos S. Sleep regulation, physiology and development, sleep duration and patterns, and sleep hygiene in infants, toddlers, and preschool-age children. *Curr Prob Pediatr and Adolesc Health Care.* 2017;47:29–42.
9. LeBourgeois MK, Giannotti F, Cortesi F, Wolfson AR, Harsh J. The relationship between reported sleep quality and sleep hygiene in Italian and American adolescents. *Pediatrics.* 2005;115:257–65.
10. Lemola S, Räikkönen K, Scheier MF, Matthews KA, Pesonen AK, Heinonen K, et al. Sleep quantity, quality and optimism in children. *J Sleep Res.* 2011;20:12–20.
11. Meltzer LJ, Wong P, Biggs SN, Traylor J, Kim JY, Bhattacharjee R, et al. Validation of actigraphy in middle childhood. *Sleep.* 2016;39:1219–24.
12. Hysing M, Sivertsen B, Garthus-Niegel S, Eberhard-Gran M. Pediatric sleep problems and social-emotional problems. A population-based study. *Infant Behav Dev.* 2016;42:111–8.
13. Mindell JA, Leichman ES, DuMond C, Sadeh A. Sleep and social-emotional development in infants and toddlers. *J Clin Child Adolesc Psychol.* 2017;46:236–46.
14. Tauman R, Avni H, Drori-Asayag A, Nehama H, Greenfeld M, Leitner Y. Sensory profile in infants and toddlers with behavioral insomnia and/or feeding disorders. *Sleep Med.* 2017;32:83–6.
15. Hager ER, Calamaro CJ, Bentley LM, Hurley KM, Wang Y, Black MM. Nighttime sleep duration and sleep behaviors among toddlers from low-income families: Associations with obesogenic behaviors and obesity and the role of parenting. *Child Obes.* 2016;12:392–400.
16. Spruyt K, Gozal D. Pediatric sleep questionnaires as diagnostic or epidemiological tools: A review of currently available instruments. *Sleep Med Rev.* 2011;15:19–32.
17. Sadeh A. The role and validity of actigraphy in sleep medicine: An update. *Sleep Med Rev.* 2011;15:259–67.
18. Sadeh A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: Validation and findings for an internet sample. *Pediatrics.* 2004;113:570–7.
19. Lomeli HA, Pérez-Olmos I, Talero-Gutiérrez C, Moreno CB, González-Reyes R, Palacios L, et al. Sleep evaluation scales and questionnaires: A review. *Actas Esp Psiquiatr.* 2008;36:50–9.
20. Tikotzky L, De Marcas G, Har-Toov J, Dollberg S, Bar-Haim Y, Sadeh A. Sleep and physical growth in infants during the first 6 months. *J Sleep Res.* 2010;19:103–10.
21. Huang YS, Paiva T, Hsu JF, Kuo MC, Guilleminault C. Sleep and breathing in premature infants at 6 months post-natal age. *BMC Pediatr.* 2014;14:303.
22. Dong S, Song Y, Jiang Y, Sun W, Wang Y, Jiang F. Multi-center study on the effects of television viewing on sleep quality among children under 4 years of age in China. *Chinese J Pediatr.* 2015;53:907–12.
23. Butler R, Moore M, Mindell JA. Pacifier use, finger sucking, and infant sleep. *Behav Sleep Med.* 2016;14:615–23.
24. Nunes ML, De la Puerta Raya J, Sadeh A. BISQ Questionnaire for Infant Sleep Assessment: Translation into Brazilian Portuguese. *Sleep Sci.* 2012;5:89–91.
25. Boran P, Pinar A, Azad A, Selda K, Refika E. Translation into Turkish of the expanded version of the «Brief Infant Sleep Questionnaire» and its implications to infants. *Marmara Med J.* 2014;27:178–83.
26. Dhakal AK, Shrestha D, Shah SC, Shakya H, Shakya A, Sadeh A. A Nepali translation of Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ) for assessment of sleep in infants and toddlers: A preliminary report. *J Kathmandu Med Coll.* 2015:3.
27. 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. 2011. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. (consultado 1 Nov 2017). Disponible en: [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_489\\_Trastorno\\_sue%C3%B1o\\_infadol.Lain.Entr\\_compl.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_489_Trastorno_sue%C3%B1o_infadol.Lain.Entr_compl.pdf)
28. Hambleton RK. The next generation of the ITC test translation and adaptation guidelines. *Eur J Psychol Assess.* 2001;17:164–72.
29. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol.* 1993;46:1417–32.
30. Ahmed S, Berzon RA, Revicki DA, Lenderking WR, Moinpour CM, Basch E, et al. International Society for Quality of Life Research. The use of patient-reported outcomes (PRO) within comparative effectiveness research. *Med Care.* 2012;50:1060–70.
31. Carney CE, Buysse DJ, Ancoli-Israel S, Edinger JD, Krystal AD, Lichstein KL, et al. The consensus sleep diary: Standardizing prospective sleep self-monitoring. *Sleep.* 2012;35:287–302.
32. Richman N. A community survey of characteristics of 1-2 year olds with sleep disruptions. *J Am Acad Child Psychiatry.* 1981;20:281–91.
33. Nascimento-Ferreira MV, Collese TS, de Moraes ACF, Rendo-Urteaga T, Moreno LA, Carvalho HB. Validity and reliability of sleep time questionnaires in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2016;30:85–96.
34. Ramamurthy MB, Sekartini R, Ruangdaraganon N, Huynh DH, Sadeh A, Mindell JA. Effect of current breastfeeding on sleep patterns in infants from Asia-Pacific region. *J Paediatr Child Health.* 2012;48:669–74.
35. Axelsson EL, Hill CM, Sadeh A, Dimitriou D. Sleep problems and language development in toddlers with Williams syndrome. *Res Dev Disabil.* 2013;34:3988–96.
36. Li AM, Sadeh A, Au CT, Goh DY, Mindell JA. Prevalence of habitual snoring and its correlates in young children across the Asia Pacific. *J Paediatr Child Health.* 2013;49:153–9.
37. Thomas KA, Spieker S. Sleep, depression, and fatigue in late postpartum. *Am J Matern Child Nurs.* 2016;41:104–9.
38. Dogan DG, Canaloglu SK, Kivilcim M, Kum YE, Topal E, Catal F. Sleep patterns of young children with newly diagnosed atopic dermatitis. *Adv Dermatol Allergol.* 2017;2:143–7.
39. Fernández Miaja M, Rodríguez Fernández C, Fernández Pérez ML, Mata Zubillaga D, Miaja Quiñones J, Rodríguez Fernández LM. Cuantificación del sueño y presencia de alteraciones en la duración del sueño en niños menores de 2 años. *An Pediatr.* 2015;82:89–94.