



## ORIGINAL

# El insomnio y la pobre calidad de sueño se asocian a un mal control de crisis en pacientes con epilepsia



A. Planas-Ballvé, L. Grau-López\*, M. Jiménez, J. Ciurans, A. Fumanal y J.L. Becerra

Departamento de Neurociencias, Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona, España

Recibido el 30 de abril de 2019; aceptado el 31 de julio de 2019  
Accesible en línea el 11 de enero de 2020

## PALABRAS CLAVE

Insomnio;  
Calidad de sueño;  
Hipersomnia;  
Epilepsia;  
Control de crisis

## Resumen

**Objetivos:** Evaluamos la presencia de trastornos del sueño en pacientes con epilepsia y analizamos su asociación con el control de las crisis.

**Métodos:** Se realizó un estudio transversal de pacientes con epilepsia reclutados consecutivamente entre septiembre de 2017 y diciembre de 2018. Los pacientes se clasificaron en 2 grupos según el control de crisis (buen control: pacientes sin crisis en las últimas 4 semanas) o mal control (pacientes con una crisis o más en las últimas 4 semanas). Se compararon variables demográficas y clínicas; insomnio, medido por el Índice de Severidad del Insomnio (ISI); somnolencia diurna excesiva, medida por la Escala de Somnolencia de Epworth (ESS); calidad del sueño, medida por el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI); depresión, medida por el Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II); y calidad de vida, medida por el test de Calidad de Vida en Epilepsia (QOLIE-10).

**Resultados:** Se incluyeron 123 pacientes. El 31,7% tenía somnolencia diurna excesiva ( $ESS \geq 10$ ), el 50,4% insomnio ( $ISI \geq 10$ ) y el 53,6% mala calidad del sueño ( $PSQI \geq 5$ ). Los factores asociados con la presencia de crisis fueron el desempleo (*odds ratio* [OR] = 4,7; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 1,36-19,2;  $p=0,02$ ), un mayor número de fármacos antiepilépticos (OR = 5,87; IC 95%: 1,81-27,1;  $p < 0,001$ ), insomnio (OR = 1,9; IC 95%: 1,1-9,3;  $p=0,04$ ) y mala calidad del sueño (OR = 2,8; IC 95%: 1,9-10,32;  $p=0,01$ ).

**Conclusiones:** Los trastornos del sueño son frecuentes en pacientes con epilepsia. El insomnio y la mala calidad del sueño se asociaron con un peor control de crisis. Estos hallazgos apoyan que los trastornos del sueño son una comorbilidad frecuente en epilepsia, especialmente en pacientes con peor control de crisis.

© 2019 Sociedad Española de Neurología. 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/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [laiagrlo@yahoo.es](mailto:laiagrlo@yahoo.es) (L. Grau-López).

**KEYWORDS**

Insomnia;  
Sleep quality;  
Hypersomnia;  
Epilepsy;  
Seizure control

**Insomnia and poor sleep quality are associated with poor seizure control in patients with epilepsy****Abstract**

**Objectives:** This study aimed to assess the presence of sleep disorders in patients with epilepsy and to analyse their association with seizure control.

**Methods:** We performed a cross-sectional study of patients with epilepsy, recruited consecutively between September 2017 and December 2018. Patients were classified as having good seizure control (no seizures in the last 4 weeks) or poor seizure control (at least one seizure in the last 4 weeks). We performed intergroup comparisons for demographic and clinical data, insomnia (Insomnia Severity Index [ISI]), excessive daytime sleepiness (Epworth Sleepiness Scale [ESS]), sleep quality (Pittsburgh Sleep Quality Index [PSQI]), depression (Beck Depression Inventory-II [BDI-II]), and quality of life (Quality of Life in Epilepsy Inventory-10 [QOLIE-10]).

**Results:** The sample included a total of 123 patients, of whom 31.7% had excessive daytime sleepiness ( $ESS \geq 10$ ), 50.4% had insomnia ( $ISI \geq 10$ ), and 53.6% had poor sleep quality ( $PSQI \geq 5$ ). According to our multivariate analysis, presence of seizures was associated with unemployment (odds ratio [OR]=4.7; 95% confidence interval [CI], 1.36-19.2;  $P=.02$ ), a higher number of antiepileptic drugs (OR=5.87; 95% CI, 1.81-27.1;  $P<.001$ ), insomnia (OR=1.9; 95% CI, 1.1-9.3;  $P=.04$ ), and poor sleep quality (OR=2.8; 95% CI, 1.9-10.32;  $P=.01$ ).

**Conclusions:** Sleep disorders are common in patients with epilepsy. Insomnia and poor sleep quality were associated with poor seizure control. These findings support the hypothesis that sleep disorders constitute a significant comorbidity of epilepsy, especially in patients with poor seizure control.

© 2019 Sociedad Española de Neurología. 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**

Los estudios epidemiológicos sobre insomnio y calidad de sueño estiman que aproximadamente el 30% de adultos presentan síntomas de insomnio, el 10% tiene insomnio crónico<sup>1,2</sup> y aproximadamente el 40% pobre calidad de sueño<sup>3-5</sup>. Los pacientes con epilepsia tienen una mayor frecuencia de problemas de sueño como insomnio, somnolencia diurna excesiva y pobre calidad de sueño en comparación con los controles sanos<sup>6-10</sup>. Además, las alteraciones del sueño en pacientes con epilepsia se han asociado a una peor calidad de vida<sup>6-8,11,12</sup>. La privación de sueño puede inducir actividad electroencefalográfica y se utiliza frecuentemente en las unidades de monitorización de epilepsia para desencadenar crisis.

La hipótesis de que las alteraciones del sueño se relacionan con el control de las crisis se apoya en estudios que han demostrado mejorías en la frecuencia de crisis epilépticas tras tratamiento de la apnea obstructiva del sueño<sup>13,14</sup>. Sin embargo, el impacto de las alteraciones del sueño en el control de crisis permanece sin esclarecer ya que los resultados disponibles hasta la fecha han sido inconsistentes y contradictorios<sup>6-10</sup>.

La hipótesis de este estudio es que el insomnio, la somnolencia diurna excesiva y la pobre calidad de sueño son prevalentes en pacientes con epilepsia y se asocian al control de crisis. Para analizar esta hipótesis hemos determinado la presencia de esas alteraciones del sueño en pacientes con epilepsia y hemos analizado su asociación con el control de crisis tras clasificar a los pacientes en 2 grupos según la presencia o ausencia de crisis.

**Métodos****Pacientes**

Realizamos un estudio transversal de pacientes diagnosticados de epilepsia por un neurólogo especializado en esta enfermedad que fueron consecutivamente reclutados por orden cronológico desde septiembre del 2017 a diciembre del 2018 en la Unidad de Epilepsia del Hospital Germans Trias i Pujol (hospital terciario de Barcelona).

Fueron excluidos los pacientes con un diagnóstico previo de crisis psicógenas o con discapacidad cognitiva que imposibilitara la cumplimentación de las encuestas. El protocolo fue aprobado por el Comité Ético de nuestro centro y todos los participantes firmaron el consentimiento informado.

**Evaluación clínica**

Durante las visitas rutinarias un neurólogo especialista en epilepsia entrevistó a los pacientes y recogió la información sobre la frecuencia de crisis, el tipo de crisis<sup>15</sup>, la presencia de crisis nocturnas, duración de la epilepsia (definida como el tiempo desde el inicio de las crisis habituales) y el número y tipo de fármacos antiepilépticos. La frecuencia mensual de crisis se calculó como la media del número de crisis durante las 4 semanas previas a la inclusión. Se limitó la información en una ventana de 4 semanas para que hubiera correspondencia con la ventana de tiempo de las encuestas realizadas.

**Tabla 1** Características clínicas y demográficas (n = 123)

<b>Demográficas</b>	
Edad (año) (media ± DE)	44,6 ± 13,5
Sexo (masculino)	73 (59,3%)
IMC (media ± DE)	24,8 ± 4,7
Empleo	52 (42,2%)
<b>Comorbilidad</b>	
Hipertensión	19 (15,4%)
Asma	11 (8,9%)
Apnea obstructiva del sueño	6 (4,8%)
<b>Otros fármacos y sustancias</b>	
Hábito tabáquico	41 (33,3%)
Hipnóticos	14 (11,4%)
Antidepresivos	23 (18,6%)
Otros fármacos psicotrópicos	6 (4,8%)
<b>Características de la epilepsia</b>	
Tipo de crisis	
Focales simples	23 (18,6%)
Focales complejas	43 (34,9%)
Crisis tónico-clónico generalizadas (primarias o secundariamente generalizadas)	57 (46,3%)
Frecuencia de crisis (media ± DE)	2,5 ± 6,3
Duración de la epilepsia (años) (media ± DE)	15,2 ± 13,6
Número de fármacos antiepilépticos (media ± DE)	2,1 ± 1,3
Estimulador del nervio vago	5 (4%)
Cirugía resectiva	8 (6,5%)
<b>Cuestionarios del sueño</b>	
ISI	
Insomnio clínico significativo (ISI ≥ 10)	62 (50,4%)
ESS	
ESS ≥ 10	39 (31,7%)
ICSP	
ICSP total (media ± DE)	6,53 ± 4,8
Sin problemas de sueño (ICSP ≤ 5)	57 (46,3%)
Con problemas de sueño (ICSP > 5)	66 (53,6%)
<b>Cuestionarios de alteraciones del ánimo</b>	
BDI-II	
1-10	68 (55,3%)
11-16	20 (16,2%)
17-20	24 (19,5%)
21-30	7 (5,6%)
31-40	4 (3,2%)
Calidad de vida	
QOLIE-10 con resultados estandarizados (media ± DE)	72,53 ± 23,29

BDI-II: Escala de Depresión de Beck; DE: desviación estándar; ESS: Escala de Epworth para valorar la somnolencia diurna; ICSP: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh; IMC: índice de masa corporal; ISI: Escala de Índice de Gravedad del Insomnio; QOLIE-10: Calidad de Vida en Epilepsia-10.

Clasificamos a los pacientes en 2 grupos: aquellos sin crisis durante ese intervalo (grupo de buen control de crisis) y lo comparamos con pacientes con una o más crisis en las últimas 4 semanas (grupo de peor control de crisis). El tipo de crisis se clasificó en crisis focales simples, crisis focales complejas o crisis generalizadas (generalizadas primarias o crisis focales con generalización secundaria)<sup>5</sup>.

Las variables demográficas o clínicas se recogieron de forma retrospectiva: 1) demográficas (edad, sexo, índice de masa corporal [IMC], estado civil, estado laboral, hábito tabáquico), 2) tratamiento concomitante (hipnóticos, anti-depresivos, otros fármacos psicotrópicos), 3) comorbilidad

médica (apnea obstructiva del sueño, asma e hipertensión) y 4) historia de cirugía de la epilepsia.

### Cuestionarios

Durante las visitas, se pidió a los pacientes que respondieran a encuestas validadas de autocumplimentación: Escala de Índice de Gravedad del Insomnio (ISI), Escala de Epworth para valorar la somnolencia diurna (ESS), el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP), Escala de Depresión de Beck (BDI-II), y test de Calidad de Vida en Epilepsia

(QOLIE-10). La escala de ISI mide la presencia de insomnio y el grado de malestar causado por este síntoma. Es una escala validada tipo Likert de 7 ítems con un resultado total entre 0 y 28. Los valores  $\geq 10$  son indicativos de insomnio clínico significativo<sup>16</sup>. La escala ESS mide la percepción subjetiva de predisposición a la somnolencia durante el día en diferentes situaciones<sup>17</sup>. Valores  $\geq 10$  son indicativos de somnolencia diurna excesiva. El ICSP mide la calidad subjetiva del sueño y sus alteraciones en el último mes. La escala incluye 19 ítems y mide 7 componentes de la calidad de sueño: calidad subjetiva de sueño, latencia de sueño, duración del sueño, eficiencia del sueño,

alteraciones de sueño, uso de medicación hipnótica y disfunción durante el día. Resultados  $\leq 5$  son indicativos de «sin problemas de sueño» y  $> 5$  «con problemas de sueño»<sup>18</sup>. La escala BDI-II evalúa la gravedad de los síntomas depresivos durante las 2 semanas previas<sup>19</sup>. Valores entre 17 y 20 indican depresión leve; 21-30, depresión moderada; y  $> 31$ , depresión grave. Finalmente, la QOLIE-10 determina la calidad de vida de pacientes con epilepsia<sup>20</sup>. Se utilizaron los resultados estandarizados entre 0 y 100, y los valores más altos indicaban una mejor calidad de vida que los valores más bajos. Se utilizaron las escalas validadas al castellano<sup>21-25</sup>.

**Tabla 2** Análisis univariante: características demográficas, clínicas y alteraciones del sueño en relación con la ausencia o presencia de crisis

	Ausencia de crisis n=50 (40,6%)	Presencia de crisis n=73 (59,3%)	p
<i>Demográficas</i>			
Edad	43,9 ± 14,23	42,33 ± 16,2	0,5
Sexo masculino	30 (60%)	41 (56,1%)	0,5
IMC	25,62 ± 4,78	26,05 ± 4,05	0,3
Empleo	26 (52%)	15 (20,5%)	<b>0,03</b>
<i>Comorbilidad</i>			
Hipertensión	3 (6%)	11 (15%)	0,9
Asma	4 (8%)	6 (8,2%)	0,8
Apnea obstructiva del sueño	2 (4%)	4 (5,4%)	0,1
<i>Otros fármacos y sustancias</i>			
Hábito tabáquico	11 (27,5%)	29 (35%)	0,1
Hipnóticos	4 (10%)	10 (12%)	0,5
Antidepresivos	7 (17,5%)	11 (13,2%)	0,8
Otros fármacos psicotrópicos	9 (2,2%)	6 (7,2%)	0,06
<i>Características de la epilepsia</i>			
Crisis tónico-clónico generalizadas	17 (34%)	53 (72,6%)	<b>0,001</b>
Crisis nocturnas	10 (20%)	20 (27,3%)	0,7
Duración de la epilepsia	14,9 ± 12,8	23,02 ± 16,86	<b>0,01</b>
Fármacos antiepilépticos	1,81 ± 0,83	2,8 ± 0,92	<b>&lt; 0,001</b>
<i>Cuestionarios de alteraciones del ánimo</i>			
Pacientes con BDI $\geq 17$	9 (18%)	39 (53,4%)	<b>&lt; 0,001</b>
<i>Calidad de vida</i>			
QOLIE-10 con resultados estandarizados	75,72 ± 18,71	59,25 ± 22,06	<b>&lt; 0,001</b>
ISI > 10	3 (6%)	16 (22%)	<b>0,02</b>
ESS $\geq 10$	20 (40%)	32 (43,8%)	0,1
<i>ICSP</i>			
Total	5,36 ± 3,68	8,77 ± 4,35	<b>&lt; 0,001</b>
ICSP $\leq 5$	28 (56%)	16 (22%)	<b>0,002</b>
ICSP > 5	21 (42%)	57 (78,1%)	
<i>Calidad de sueño (C1)</i>			
Latencia de sueño (C2)	0,9 ± 0,9	1,5 ± 1	<b>0,01</b>
Duración del sueño (C3)	0,4 ± 0,6	1,27 ± 1	<b>&lt; 0,001</b>
Eficiencia de sueño (C4)	0,5 ± 0,8	1,6 ± 1,1	<b>&lt; 0,001</b>
Alteraciones de sueño (C5)	1,2 ± 0,6	1,2 ± 0,8	0,6
Uso de fármacos (C6)	0,5 ± 1	0,8 ± 1	0,09
Disfunción diurna (C7)	0,8 ± 0,9	0,8 ± 1,1	0,8

BDI: Escala de Depresión de Beck; ESS: Escala de Epworth para valorar la somnolencia diurna; ICSP: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh; IMC: índice de masa corporal; ISI: Escala de Índice de Gravedad del Insomnio; QOLIE-10: Calidad de Vida en Epilepsia-10. En negrita se muestran las variables estadísticamente significativas.

**Tabla 3** Análisis multivariante: factores asociados de forma independiente con el mal control de crisis

	OR	IC 95%	p
Crisis generalizadas	4,7	(1,36-19,2)	0,02
Fármacos antiepilépticos	<b>5,87</b>	(1,81-27,1)	< 0,001
Insomnio (ISI $\geq$ 10)	1,9	(1,1-9,3)	0,04
Mala calidad de sueño (ICSP > 5)	<b>2,8</b>	(1,9-10,3)	0,01
Desempleo	1,3	(0,9-2,8)	0,08
Mayor duración de la epilepsia	1,8	(0,85-2,43)	0,32
Depresión (BDI $\geq$ 17)	3,74	(0,56-24,97)	0,16
Calidad de vida (QOLIE-10)	0,93	(0,82-1,06)	0,26

BDI: Escala de Depresión de Beck; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; ICSP: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh; ISI: Escala de Índice de Gravedad del Insomnio; OR: *odds ratio*; QOLIE-10: Calidad de Vida en Epilepsia-10.

En negrita se muestran las variables estadísticamente significativas.

## Análisis estadístico

Las variables se compararon entre pacientes con buen y mal control de crisis. Se realizó el análisis descriptivo de las principales variables (media, desviación estándar [DE] y tablas de frecuencia). El test de chi-cuadrado se utilizó para comparar las variables categóricas y la t de Student para comparar variables continuas. El análisis de regresión logística con el método Enter se utilizó para determinar el efecto independiente de cada variable en el control de crisis. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 18.0 y se aceptó como significación estadística una  $p < 0,05$ .

## Resultados

### Pacientes

Las características clínicas y demográficas de los pacientes se resumen en la [tabla 1](#). De los 123 pacientes analizados, 73 (59,3%) fueron varones. La media de edad fue de  $44,6 \pm 13,5$  años (rango, 17-80) y la media de duración de la epilepsia fue de  $15,2 \pm 13,6$  años. El tipo de crisis fue parcial simple en 23 pacientes (18,6%), parcial compleja en 43 (34,9%), y crisis generalizadas (primarias o focales con generalización secundaria) en 57 (46,3%). La frecuencia de crisis mensual fue de  $2,5 \pm 6,3$ . Setenta y tres pacientes (59,3%) tuvieron crisis en las 4 semanas previas y 50 (40,6%) estuvieron libres de crisis. Los pacientes recibieron una media de  $2,1 \pm 1,3$  fármacos antiepilépticos. Treinta y cinco pacientes (28,4%) tuvieron resultados de la escala BDI-II  $\geq 17$ , indicando la presencia de síntomas depresivos, y la media estandarizada de la calidad de vida (QOLIE-10) fue de  $72,53 \pm 23,29$ .

Al analizar las alteraciones del sueño, 62 pacientes (50,4%) tuvieron insomnio clínico (ISI  $\geq 10$ ), 66 pacientes (53,6%) tuvieron problemas de sueño (ICSP > 5), y 39 pacientes (31,7%) tuvieron somnolencia diurna excesiva (ESS  $\geq 10$ ).

### Factores asociados al control de crisis

Las características demográficas, clínicas y las alteraciones del sueño de los pacientes se resumen en la [tabla 2](#). El análisis univariante mostró que en el grupo de peor control de

crisis hubo mayor porcentaje de pacientes con crisis focales secundariamente generalizadas ( $p = 0,001$ ), una mayor duración de la epilepsia ( $p = 0,01$ ), un mayor número de fármacos antiepilépticos ( $p < 0,001$ ), tasas más bajas de empleo ( $p = 0,03$ ), resultados más altos en el test BDI-II ( $p < 0,001$ ) y una peor calidad de vida ( $p < 0,001$ ). No hubo diferencias entre los grupos comparados respecto a la edad, sexo, IMC, comorbilidad, hábito tabáquico y uso de medicación concomitante (hipnóticos, antidepressivos u otros fármacos psicotrópicos).

Las alteraciones del sueño fueron también más frecuentes en los pacientes con un peor control de crisis. En este grupo se objetivó un porcentaje mayor de pacientes con insomnio clínico significativo (22% vs. 6%,  $p = 0,02$ ) y pobre calidad de sueño (78,1% vs. 42%,  $p = 0,002$ ). Al analizar los 7 componentes del ICSP, los pacientes con un peor control de crisis tuvieron una peor calidad de sueño subjetiva ( $p = 0,03$ ), mayor latencia de sueño ( $p = 0,01$ ), menor duración de sueño ( $p < 0,001$ ), y una menor eficiencia de sueño ( $p < 0,001$ ). No hubo diferencias estadísticamente significativas en la somnolencia diurna entre los 2 grupos.

Los siguientes factores se asociaron de forma independiente a un peor control de crisis en el análisis multivariante ([tabla 3](#)): crisis generalizadas (OR = 4,7; IC 95%: 1,36-19,2;  $p = 0,02$ ), un mayor número de fármacos antiepilépticos (OR = 5,87; IC 95%: 1,81-27,1;  $p < 0,001$ ), insomnio clínico (OR = 1,9; IC 95%: 1,1-9,3;  $p = 0,04$ ) y una peor calidad de sueño (OR = 2,8; IC 95%: 1,9-10,32;  $p = 0,01$ ). Las crisis generalizadas y la pobre calidad de sueño, y no así las crisis nocturnas, se asociaron a una mayor probabilidad de insomnio (datos no mostrados).

## Discusión

Este estudio evalúa la asociación entre las alteraciones del sueño y el control de crisis en pacientes con epilepsia en un hospital terciario. De los 123 pacientes analizados, el 31,7% tuvo somnolencia diurna excesiva, el 50,4% insomnio clínico y el 53,6% pobre calidad de sueño. Estos datos concuerdan con resultados previos en los que se objetivó que las alteraciones del sueño son frecuentes en pacientes con epilepsia en los que las prevalencias de insomnio oscilan entre el 15 y 55%<sup>6-10</sup> y las prevalencias de pobre calidad de sueño entre el 41 y 72%<sup>7,10</sup>. En cambio, según estudios poblacionales,

**Tabla 4** Estudios que evalúan la relación entre el insomnio y la frecuencia de crisis epilépticas

	N	Escala de sueño		Prevalencia de las alteraciones del sueño, %	Frecuencia de crisis	Tiempo para observar la frecuencia de crisis (meses)	Relación entre insomnio y crisis
Piperidou et al., Grecia, 2008	124	AIS		Insomnio (AIS $\geq$ 6): 24,6	Catagórica: - < 1 crisis/mes; - 1-5 crisis/mes; - > 5 crisis/mes	12	Sí
Vendrame et al., EE. UU., 2013	152	ISI	ICSP	Insomnio: - ISI $\geq$ 8: 84 - ISI $\geq$ 15: 78 - ICSP > 5: 72	Continua: crisis/mes	Inespecificado	No
Quigg et al., EE. UU., 2015	207	ISI		Insomnio - ISI $\geq$ 8: 51 - ISI $\geq$ 10: 43	Catagórica: - Libre de crisis; - $\geq$ 1 crisis/mes	1	Sí
Yang et al., EE. UU., 2016	90	ISI		Insomnio - ISI $\geq$ 8: 36,7 - ISI $\geq$ 15: 28,9	Continua: crisis/mes	6	No
Im et al., Corea, 2016	180	ISI	ICSP	Insomnio - ISI $\geq$ 15: 15,6 Con problemas de sueño: 41,1	Catagórica: - Libre de crisis - Presencia de crisis	12	Sí
Planas-Ballvé et al., España, 2018	123	ISI	ICSP	Insomnio: - ISI $\geq$ 8: 50,4 - ISI $\geq$ 15: 17,8 - ICSP > 5: 53,6	Catagórica: - Buen control crisis (< 1 crisis/mes) - Mal control de crisis ( $\geq$ 1 crisis/mes)	6	Sí

AIS: Escala de Insomnio de Atenas; ICSP: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh; ISI: Escala de Índice de Gravedad del Insomnio.



la prevalencia de insomnio en la población general es del 9%<sup>26,27</sup> y el 30-38% tiene un sueño no reparador<sup>3,5,28</sup>.

Nuestros resultados indican que las alteraciones del sueño son una comorbilidad frecuente en epilepsia. La presencia de crisis se asoció de forma significativa con mayor desempleo, crisis generalizadas, mayor duración de la epilepsia, mayor número de fármacos antiepilépticos, síntomas depresivos, peor calidad de vida, insomnio clínico y pobre calidad de sueño. Además, los pacientes con crisis tuvieron una peor calidad de sueño subjetiva, una mayor latencia de sueño, menor duración de sueño y menor eficiencia de sueño. Tras ajustar por estas variables, las crisis generalizadas, el número de fármacos, el insomnio y una peor calidad de sueño mantuvieron una asociación independiente con la frecuencia de crisis.

Los resultados reportados hasta el momento han sido inconsistentes, ya que algunos estudios concluyen que existe una relación significativa entre las alteraciones del sueño y el mal control de crisis<sup>6,8,10</sup> y otros estudios no objetivan esta asociación<sup>7,9</sup>. La *tabla 4* muestra las diferencias metodológicas entre esos estudios. Entre los estudios que mostraron una relación significativa entre el insomnio y el mal control de crisis se incluye un estudio griego donde se incluyeron 124 pacientes en los que se objetivó una relación positiva entre la presencia de insomnio (medida por la Escala de Insomnio de Atenas) y la frecuencia de crisis<sup>6</sup>; una encuesta posterior de 207 participantes con crisis epilépticas frecuentes en las 4 semanas previas indica que estos tuvieron una prevalencia mayor de insomnio medida por la escala ISI que los pacientes libres de crisis<sup>8</sup>; y otro estudio caso-control en Corea mostró que la remisión de crisis en el año previo se relacionaba con una menor prevalencia de insomnio (también medida con la escala ISI)<sup>10</sup>. Por otro lado, 2 estudios no objetivaron asociación entre el insomnio y el control de crisis: un estudio retrospectivo de 152 pacientes epilépticos en los que se excluyó a aquellos con alteraciones del sueño conocidas como el síndrome de apnea obstructiva del sueño<sup>7</sup>; y un estudio prospectivo en 90 pacientes a los que se les realizó una polisomnografía y que objetivó que la única variable de la epilepsia que incrementaba la probabilidad de insomnio moderado o grave fue la politerapia, considerada como un marcador de epilepsia farmacorresistente. En este estudio se excluyó a pacientes con polisomnografías previas o alteraciones del sueño conocidas<sup>9</sup>. Se debe considerar que estos estudios tienen varias diferencias metodológicas entre sí. En primer lugar, los 2 estudios que no mostraron relación entre el control de crisis y el insomnio excluyeron a pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño, lo que supone un sesgo de selección. En segundo lugar, la mayoría de estudios previos utilizan la escala ISI para medir el insomnio, pero algunos estudios la valoran como una variable continua y otros como una variable categórica. En tercer lugar, en cuanto a las crisis, algunos estudios las analizaron como variable categórica (libre de crisis vs. presencia de crisis) y otros como variable continua (número de crisis al mes). Los 2 estudios que no mostraron relación entre el control de crisis y el insomnio analizaron las crisis como una variable continua y los estudios que no objetivaron esta relación, como una variable categórica. Finalmente, también hubo diferencias en cuanto a la duración del tiempo para determinar la frecuencia de crisis (desde 1 a 12 meses).

La asociación entre las alteraciones del sueño y la presencia de crisis ha de tenerse en cuenta aunque no se haya demostrado una relación causa-efecto. La privación de sueño es un reconocido factor precipitante de crisis, especialmente en las epilepsias del despertar. Esta influencia no está bien entendida, pero hay evidencias que apoyan que la privación de sueño incrementa la excitabilidad neuronal<sup>29</sup>. Además, la apnea obstructiva del sueño es más común en adultos con epilepsia que en la población general<sup>30,31</sup> y existen cada vez más evidencias que sugieren que el tratamiento de la apnea obstructiva del sueño puede asociarse a un mejor control de crisis<sup>13,14</sup>.

Debido a los resultados de nuestro estudio y de estudios previos, creemos que la realización de una entrevista estructurada dirigida a las alteraciones del sueño y los cuestionarios específicos como el ISI pueden ser de utilidad en una visita clínica rutinaria. Además, identificar y tratar a los pacientes con apnea obstructiva del sueño puede tener implicaciones en el control de crisis, tal y como se ha demostrado en estudios previos.

Existen algunas limitaciones en este estudio. La más significativa es el diseño transversal y el tamaño muestral, aunque estudios previos que han analizado la relación entre las alteraciones del sueño y el control de crisis han usado tamaños muestrales similares<sup>6–10</sup>. Además, no realizamos polisomnografías para determinar si otros trastornos del sueño primarios como la apnea obstructiva pueden contribuir al insomnio y a la mala calidad de sueño detectada.

En conclusión, nuestros resultados añaden nuevas evidencias sobre la asociación entre las alteraciones del sueño y la epilepsia y sugieren que el insomnio y la mala calidad de sueño se asocian con un peor control de crisis. Creemos que el reconocimiento y tratamiento de las alteraciones del sueño pueden mejorar la calidad de vida y el control de crisis de los pacientes con epilepsia, aunque se necesitan estudios prospectivos para confirmar estos hallazgos.

## Conflicto de intereses

Ninguno de los autores tienen conflictos de interés.

## Bibliografía

- Ohayon MM. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn. *Sleep Med Rev.* 2002;6:97–111.
- Ohayon MM, Sagales T. Prevalence of insomnia and sleep characteristics in the general population of Spain. *Sleep Med.* 2010;11:1010–8.
- Hinz A, Glaesmer H, Brähler E, Löffler M, Engel C, Enzenbach C, et al. Sleep quality in the general population: psychometric properties of the Pittsburgh Sleep Quality Index, derived from a German community sample of 9284 people. *Sleep Med.* 2017;30:57–63.
- Wong WS, Fielding R. Prevalence of insomnia among Chinese adults in Hong Kong: a population-based study. *J Sleep Res.* 2011;20:117–26.
- Madrid-Valero JJ, Martínez-Selva JM, Ribeiro do Couto B, Sánchez-Romera JF, Ordoñana JR. Age and gender effects on the prevalence of poor sleep quality in the adult population. *Gac Sanit.* 2017;31:18–22.

6. Piperidou C, Karlovasitou A, Triantafyllou N, Terzoudi A, Constantinidis T, Vadikolias K, et al. Influence of sleep disturbance on quality of life of patients with epilepsy. *Seizure*. 2008;17:588–94.
7. Vendrame M, Yang B, Jackson S, Auerbach SH. Insomnia and epilepsy: a questionnaire-based study. *J Clin Sleep Med*. 2013;9:141–6.
8. Quigg M, Gharai S, Ruland J, Schroeder C, Hodges M, Ingersoll KS, et al. Insomnia in epilepsy is associated with continuing seizures and worse quality of life. *Epilepsy Res*. 2016;122:91–6.
9. Yang KI, Grigg-Damberger M, Andrews N, O'Rourke C, Bena J, Foldvary-Schaefer N. Severity of self-reported insomnia in adults with epilepsy is related to comorbid medical disorders and depressive symptoms. *Epilepsy Behav*. 2016;60:27–32.
10. Im HJ, Park SH, Baek SH, Chu MK, Yang KI, Kim WJ, et al. Associations of impaired sleep quality, insomnia, and sleepiness with epilepsy: A questionnaire-based case-control study. *Epilepsy Behav*. 2016;57:55–9.
11. Alanis-Guevara I, Peña E, Corona T, López-Ayala T, López-Meza E, López-Gómez M. Sleep disturbances, socioeconomic status, and seizures control as main predictors of quality of life in epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2005;7:481–5.
12. De Weerd A, de Haas S, Otte A, Trenité DK, van Erp G, Cohen A, et al. Subjective sleep disturbance in patients with partial epilepsy: a questionnaire-based study on prevalence and impact on quality of life. *Epilepsia*. 2004;45:1397–404.
13. Vendrame M, Auerbach S, Loddenkemper T, Kothare S, Montouris G. Effect of continuous positive airway pressure treatment on seizure control in patients with obstructive sleep apnea and epilepsy. *Epilepsia*. 2011;52:e168–71.
14. Malow BA, Foldvary-Schaefer N, Vaughn BV, Selwa LM, Chervin RD, Weatherwax KJ, et al. Treating obstructive sleep apnea in adults with epilepsy: a randomized pilot trial. *Neurology*. 2008;71:572–7.
15. Berg AT, Berkovic SF, Brodie MJ, Buchhalter J, Cross JH, van Emde Boas W, et al. Revised terminology and concepts for organization of seizures and epilepsies: report of the ILAE Commission on Classification and Terminology 2005-2009. *Epilepsia*. 2010;51:676–85.
16. Morin CM, Belleville G, Bélanger L, Ivers H. The Insomnia Severity Index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. *Sleep*. 2011;34:601–8.
17. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. 1991;14:540–5.
18. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28:193–213.
19. Beck AT, Steer RA, Ball R, Ranieri W. Comparison of Beck Depression Inventories -IA and -II in psychiatric outpatients. *J Pers Assess*. 1996;67:588–97.
20. Cramer JA, Perrine K, Devinsky O, Meador K. A brief questionnaire to screen for quality of life in epilepsy: the QOLIE-10. *Epilepsia*. 1996;37:577–82.
21. Fernandez-Mendoza J, Rodriguez-Muñoz A, Vela-Bueno A, Olavarrieta-Bernardino S, Calhoun SL, Bixler EO, Vgontzas AN. The Spanish version of the Insomnia Severity Index: A confirmatory factor analysis. *Sleep Med*. 2012;13:207–10.
22. Chiner E, Arriero JM, Signes-Costa J, Marco J, Fuentes I. Validación de la versión española del test de somnolencia de Epworth en pacientes con síndrome de apnea del sueño. *Arch Bronconeumol*. 1999;35:422–7.
23. Macías Fernández JA, Royuela Rico A. La versión española del índice de la calidad de sueño de Pittsburgh. *Inform Psiquiat*. 1996;146:465–70.
24. Magán I, Sanz J, García-Vera MP. Psychometric properties of a Spanish version of the Beck Anxiety Inventory (BAI) in general population. *Span J Psychol*. 2008;11:626–40.
25. Viteri C, Codina M, Cobaleda S, Lahuerta J, Barriga J, Barrera S, et al., grupo de investigadores del estudio de validación del cuestionario QOLIE-10. Validation of the Spanish version of the QOLIE-10 quality of life in epilepsy questionnaire. *Neurología*. 2008;23:157–67.
26. Ancoli-Israel S, Roth T. Characteristics of insomnia in the United States: Results of the 1991 National Sleep foundation survey. *Sleep*. 1999;22:347–53.
27. Morin CM, LeBlanc M, Daley M, Gregoire JP, Mérette C. Epidemiology of insomnia: prevalence, self-help treatments and consultations initiated, and determinants of help-seeking behaviors. *Sleep Med*. 2006;7:123–30.
28. Zeitlhofer J, Schmeiser-Rieder A, Tribl G, Rosenberger A, Bolitschek J, Kapfhammer G, et al. Sleep and quality of life in the Austrian population. *Acta Neurol Scand*. 2000;102:249–57.
29. Badawy RA, Curatolo JM, Newton M, Berkovic SF, Macdonell RA. Sleep deprivation increases cortical excitability in epilepsy: syndrome-specific effects. *Neurology*. 2006;67:1018–22.
30. Foldvary-Schaefer N, Andrews ND, Pornsrinsiyom D, Moul DE, Sun Z, Bena J. Sleep apnea and epilepsy: who's at risk? *Epilepsy Behav*. 2012;25:363–7.
31. Manni R, Terzaghi M, Arbasino C, Sartori I, Galimberti CA, Tartara A. Obstructive sleep apnea in a clinical series of adult epilepsy patients: frequency and features of the comorbidity. *Epilepsia*. 2003;44:836–40.