



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

C.M.N. "20 DE NOVIEMBRE" ISSSTE

"Hallazgos Polisomnográficos de Trastornos del Sueño en una Población de Niños Mexicanos con Epilepsia, un Estudio Descriptivo".

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ESPECIALISTA EN NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA

P R E S E N T A :

DR. MARCOS QUEVEDO DÍAZ

ASESOR DE TESIS:

DR. JUVENAL GUTIÉRREZ MOCTEZUMA



México, DF. 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“Hallazgos Polisomnográficos de Trastornos del Sueño en una Población de Niños Mexicanos con Epilepsia, un Estudio Descriptivo”

Núm. De registro de protocolo 412.2011

Dra. Aura Erazo Valle Solís

Subdirectora de Enseñanza e Investigación

CMN “20 de Noviembre” ISSSTE

Dr. Juvenal Gutiérrez Moctezuma

Profesor Titular de la Sub-especialidad en Neurología Pediátrica

CMN “20 de Noviembre” ISSSTE

Dr. Juvenal Gutiérrez Moctezuma

Director de Tesis

CMN “20 de Noviembre” ISSSTE

Dr. Marcos Quevedo Díaz

Médico Residente de la Sub-especialidad en Neurología Pediátrica

CMN “20 de Noviembre” ISSSTE

DEDICATORIA

A mi amadísima esposa, **Diana**, por su paciencia, por las noches en vela, por su incansable optimismo y por enseñarme día con día que un futuro mejor no sólo es deseable, sino que siempre es posible. Gracias por los sueños y la vida compartida... Por ser mi Luz.

A mis padres, **Evangelina y Roberto**, por sus consejos siempre oportunos, apoyo y amor incondicional, por enseñarme a nunca dejar de hacer las preguntas necesarias para llegar a la verdad, y por nunca dejar de predicar el amor con el ejemplo.

A mi hermano, **Roberto**, ejemplo de cariño, solidaridad y servicio a los demás.

A mis maestros, **Doctores Juvenal Gutiérrez, José Antonio Venta y Elsa Solórzano**. Gracias por las enseñanzas en este apasionante camino de la Neurología Pediátrica; porque cada uno me ha enseñado, a su manera, cómo dirigirme con ética y rectitud profesional.

ÍNDICE

TÍTULO, NÚMERO DE REGISTRO DE PROTOCOLO Y FIRMAS	1
DEDICATORIA	2
ÍNDICE	3
RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	6
MATERIAL Y MÉTODOS	17
RESULTADOS	19
DISCUSIÓN	22
BIBLIOGRAFÍA	26
FIGURAS	30
CUADROS	33
APÉNDICES	37

RESUMEN

Introducción: Tanto la epilepsia como los trastornos del sueño son problemas comunes y potencialmente capaces de tener consecuencias clínicas y fisiopatológicas importantes, la comorbilidad entre ellas ha sido poco estudiada en la literatura y rara vez tomada en consideración por los médicos. En pacientes epilépticos, los trastornos del sueño propician un descontrol de las crisis con potenciales consecuencias en el ánimo, desarrollo cognitivo y el aprendizaje. La identificación de dichos trastornos y su tratamiento adecuado pueden impactar en un mejor control de la epilepsia, propiciando una mejoría en la calidad de vida.

Objetivos: a) identificar si los pacientes con epilepsia y sin deficiencia mental del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE sufren algún trastorno del sueño; y b) si lo hubiere, identificar por polisomnografía cuáles son los trastornos del sueño más comunes en esta población.

Material y métodos: Se les aplicó la Escala de Alteraciones del Sueño en la Infancia a 15 niños y niñas con epilepsia y sin deficiencia mental, de los cuáles 8 se sometieron a polisomnografía nocturna con video-electroencefalograma.

Resultados: Se presentaron trastornos del sueño en la polisomnografía hasta en un 87.5% (n= 7 de 8 pacientes), en tanto que clínicamente, por medio de la Evaluación de Alteraciones del Sueño en la Infancia el 53.3% (n= 8 de 15) reportó al menos algún trastorno. Los dos trastornos del sueño más frecuentemente encontrados por polisomnografía fueron: 1) las Alteraciones en la transición sueño vigilia y 2) los trastornos del inicio y mantenimiento del sueño en al menos el 50% (n=4 de 8) de los casos respectivamente; posteriormente los problemas respiratorios como la apnea obstructiva en un 37.5% (n=3).

Conclusión: Fuimos capaces de identificar por polisomnografía más video-electroencefalograma que nuestra población presenta una incidencia de trastornos del sueño igual o mayor a la reportada en la literatura médica. Asimismo, se identificaron los trastornos del sueño más comunes, destacando los trastornos del inicio y mantenimiento del sueño y los trastornos de la transición sueño vigilia, seguido de la apnea obstructiva del sueño.

Palabras clave: *Epilepsia, Trastornos del Sueño, Polisomnografía, Video-electroencefalografía, Pediatría.*

ABSTRACT

Introduction: Despite both, Epilepsy and Sleep disorders, are very common problems with potential to cause clinical and pathophysiologic consequences, very few research has been done regarding their comorbidity, and rarely it is considered by practicing doctors. In patients with epilepsy, sleep disorders promotes uncontrolled seizures which potentially brings other several problems such as mood disorders, cognitive development and learning. Identification and treatment of Sleep Disorders, could favorably impact in a better control of seizures, as well as improving quality of life.

Objectives: a) Identify whether subjects with epilepsy with no mental impairment at the Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ISSSTE suffer from any sleep disorder, and b) if so, identify with polysomnography and video-electroencephalography which are the most common sleep disorders in our population.

Methods: 15 children with epilepsy but no mental impairment were asked to answer the Sleep Disorders Scale for Children, 8 of them also underwent an overnight polysomnography with video-EEG.

Results: Sleep disorders were observed by polysomnography up to 87.5% (n = 7 of 8 patients) of our population, whereas clinically, with the Sleep Disorders Scale for Children, 53.3% (n = 8 of 15) reported at least one of these disorders. The most common sleep disorders found with polysomnography were: 1) Sleep-wake transition disorder and 2) disorders of initiating and maintaining sleep in at least 50% (n = 4 of 8) of cases, respectively; finally respiratory problems such as obstructive apnea were reported in 37.5% (n = 3).

Conclusion: We were able to find with video-EEG and polysomnography, that our population had an equal or even increased incidence of sleep disorders compared with reported in the literature. We also identified the most common sleep disorders, such as disorders of initiation and maintenance sleep and sleep-wake transition disorders, followed by obstructive sleep apnea.

Keywords: Epilepsy, Sleep Disorders, Polysomnography, Video-electroencephalography, Pediatrics.

Hallazgos Polisomnográficos de Trastornos del Sueño en una Población de Niños Mexicanos con Epilepsia, un Estudio Descriptivo

INTRODUCCIÓN

Pese a que tanto la epilepsia como los trastornos del sueño son problemas comunes y potencialmente capaces de tener consecuencias clínicas y fisiopatológicas importantes, la comorbilidad entre ellas ha sido poco estudiada en la literatura y rara vez tomada en consideración por los médicos en la práctica general (1, 2). Diferenciar entre un trastorno del sueño de una crisis epiléptica puede ser difícil para médicos poco experimentados en estos trastornos, y dado su origen fisiopatológico, ambos trastornos son propensos a tener un efecto deletéreo entre sí (1).

El tratamiento de los trastornos del sueño en los niños no epilépticos es relativamente corto, y en aproximadamente 3 semanas de manejo conductual tienden a remitir, pero de no tratarse pueden permanecer por dos o años o más (3), teniendo como consecuencia un bajo desarrollo cognitivo y conductual así como mal desempeño en funciones neuropsicológicas, en el humor y en el aprendizaje (4; 5; 6). El tratamiento generalmente está dirigido a la corrección de malos hábitos del sueño (7). En los pacientes epilépticos, estos trastornos del sueño propician un descontrol de las crisis (1) con las consecuencias en el estado de ánimo, desarrollo cognitivo y proceso de aprendizaje de los niños (8). Por lo que la identificación de dichos trastornos y su tratamiento adecuado pueden impactar en un mejor control de la epilepsia, propiciando el desarrollo, aprendizaje, la disminución del uso de antiepilépticos para su control y la mejoría en la calidad de vida (8-11).

Justificación y Trascendencia

En México no se ha realizado (o publicado) previamente un estudio sobre los trastornos del sueño en pacientes pediátricos con epilepsia. La identificación de dichos trastornos y su tratamiento adecuado pueden impactar en un mejor control de la epilepsia así como en la calidad de vida de los pacientes.

ANTECEDENTES

Trastornos Del Sueño

Los trastornos del sueño son un problema común en la niñez, estimándose que están presentes entre el 20 y el 30% de todos los niños y niñas (3, 12). Estos trastornos incluyen A) aquellos relacionados con la respiración durante el sueño (como los ronquidos, apnea del sueño); B) disomnias o protodisomnias: problemas para iniciar y mantener el sueño (insomnio al inicio del sueño, despertares nocturnos, etc.); C) parasomnias: problemas con el despertar una vez que se ha logrado el sueño, incluyendo trastornos con la transición sueño-vigilia (síndrome de piernas inquietas, trastorno de movimientos rítmicos, etc.); D) problemas del despertar (sonambulismo, terrores nocturnos, etc.) y somnolencia diurna (3, 12). No es infrecuente que problemas para conciliar el sueño y problemas del despertar ocurran concomitantemente (3).

El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV TR (13) clasifica los trastornos del sueño en 4 grandes grupos de acuerdo a su posible etiología:

1) aquellos trastornos del sueño primarios:

a) Disomnias: insomnio primario, hipersomnias primarias, narcolepsia, trastorno del sueño relacionado con la respiración, trastorno del ritmo circadiano y disomnias no especificadas
b) Parasomnias: Pesadillas, Terrores nocturnos, sonambulismo y parasomnias no especificadas

2) Trastornos del sueño relacionados con otro trastorno mental

a) Insomnio relacionado con otro trastorno mental
b) Hipersomnias relacionadas con otro trastorno mental

3) Trastorno del sueño debido a una enfermedad médica

a) Tipo Insomnio
b) Tipo hipersomnias
c) Tipo Parasomnias
d) Tipo mixto

4) Trastorno del sueño inducido por sustancias.

a) Tipo Insomnio
b) Tipo hipersomnias
c) Tipo Parasomnias
d) Tipo mixto

Si bien los trastornos del sueño están bastante bien descritos en la literatura, estos frecuentemente son subdiagnosticados, tanto por los médicos de primer contacto como por los médicos pediatras; o bien son subestimados y tomados como un problema de poca relevancia por los familiares o aún por el mismo paciente (12, 14, 15). El sueño impacta en

el funcionamiento físico, emocional, cognitivo y social de lo(a)s niño(a)s, y cualquier trastorno del sueño puede exacerbar cualquier problema médico, psiquiátrico y/o del desarrollo preexistente (16).

Mecanismos de la Regulación Sueño-Vigilia (17)

El hecho de que una persona este dormida o despierta en cualquier momento del día, es el resultado del balance neto del “pulso” circadiano, que tiende a la vigilia, vs el “pulso” homeostático, que facilita el sueño.

El núcleo supraquiasmático del hipotálamo actúa como marcapasos circadiano (o reloj biológico); recibe el estímulo fótico que llega desde la retina, y regula los tiempos y la duración del sueño. Las neuronas que secretan hipocreatina (orexina) localizadas en el núcleo dorsolateral del hipotálamo y sus proyecciones que van hacia la porción ventral del mesencéfalo y tallo cerebral (sistema reticular activador ascendente) funciona como el principal sistema promotor de la vigilia.

Los niveles séricos de melatonina, una hormona promotora del sueño producida por la glándula pineal, se elevan justo antes de iniciar el sueño. En la adolescencia el tiempo de la liberación de melatonina cambia hacia una hora más tardía de la noche haciendo que los adolescentes sean incapaces de conciliar el sueño antes de las 22:30 horas (17)

La Estructura del Sueño Va Madurando Junto con el Desarrollo del Niño (3)

Existe un patrón del desarrollo del sueño predecible relacionado con la edad de los niños:

Desde los 6 a 7 meses de edad gestacional se puede ver el sueño de Movimientos Oculares Rápidos (o sueño REM, por sus siglas en Inglés) por ultrasonido fetal. Entre los 7 a 8 meses de gestación se distingue el sueño de No Movimientos Oculares Rápidos (o sueño NREM). Al nacimiento, el sueño tiene dos fases: sueño quieto y sueño no quieto. De fases alternantes cada 2 a 6 horas. Un recién nacido duerme entre 11 a 23 horas (16.5 horas en promedio), con ciclos que duran entre 50 a 60 minutos. Gradualmente cambia a un ritmo de “racimos” de sueño-vigilia más cortos sin variación significativa de la duración total del sueño. A los 3 meses de edad, por electroencefalografía (EEG) ya se observan los estadios III y IV de sueño. Con una fase No REM al inicio del sueño, y tienen un patrón de sueño más prolongado durante la noche. A los 4 meses la fase de sueño quieto es más prolongada que la fase activa y la mayoría de los bebés pueden dormir sin despertar durante casi toda la noche. Entre los 8 y 10 meses, hasta los 4 años de edad, pueden ya presentar despertares con miedo y comprenden la separación del despertar. Para los 3 años, se alcanza ya un patrón de sueño similar al adulto: ciclos de 70 a 100 minutos. En la 1ª parte de la noche con sueño No REM y hacia el final del sueño con patrón de sueño REM.

El Ciclo de Sueño y su Relación con los Trastornos del Sueño Acorde a la Edad del Paciente (3)

En cada ciclo de sueño cada niño pasa de un sueño ligero, Fase I, a una más profunda (Fase II), y despierta entre las fases III y IV (sueño de onda lenta) con periodos variables de REM y ensoñación. A partir de los 3 años empieza a darse cuenta de los factores estresantes de la vida y tiene periodos de ensoñación más prolongados por lo que las pesadillas son más frecuentes en la edad preescolar (3).

Al término de los ciclos III y IV, hay un despertar conductualmente no evidente, si ocurren despertares desordenados o si despierta sin que se pueda volver a dormir de manera independiente, es un Trastorno del Despertar. Entre escolares y preescolares predomina el sueño No REM en fases III y IV, por lo que los problemas del despertar son más comunes en esta edad. Posteriormente, los escolares empiezan a probar su autonomía con los horarios de sueño y pueden tener factores estresantes en la escuela y con sus pares, que puede contribuir al insomnio en esa edad. Los adolescentes tienen una deuda de sueño pues pese a requerir una pequeña cantidad mayor de sueño, por factores sociales y fisiológicos (13), tienden a dormir menos, por lo que en ellos es muy común la somnolencia diurna (3).

Epilepsia y Trastornos del Sueño

Pese a que tanto la epilepsia como los trastornos del sueño son problemas comunes y potencialmente capaces de tener consecuencias clínicas y fisiopatológicas importantes, la comorbilidad entre ellas ha sido poco estudiada en la literatura y rara vez tomada en consideración por los médicos en la práctica general (1). Diferenciar entre un trastorno del sueño de una crisis epiléptica puede ser difícil para médicos poco experimentados en estos trastornos, y dado su origen fisiopatológico, ambos trastornos son propensos a tener un efecto deletéreo entre sí (1).

La alteración en el estado de alerta de los pacientes con epilepsia puede deberse a varios factores que pueden o no estar relacionados con la epilepsia. Las crisis frecuentes durante la noche pueden alterar la estructura del sueño, el tratamiento antiepiléptico y las lesiones epileptogénicas que afecten estructuras anatómicas relacionadas con el sueño-vigilia pueden causar somnolencia excesiva en los pacientes con epilepsia. (9, 18)

Se calcula que los pacientes con epilepsia resistente a fármacos presentan trastorno del sueño relacionados con apnea obstructiva del sueño hasta en un 30%; los niños con epilepsia en un 20% y adultos con epilepsia y apnea obstructiva del sueño en un 10% (1). Algunos estudios sugieren que el uso de Presión Positiva Continua en la Vía Aérea en pacientes apnea obstructiva y epilepsia, tienen un mejor control de las crisis, mejor desempeño cognitivo y mejor calidad de vida (1).

No sólo los trastornos de la respiración durante el sueño se han relacionado con la Epilepsia. Se ha documentado también una relación frecuente en niños con epilepsia con parasomnias del despertar durante el sueño no REM, con enuresis y trastorno del movimiento rítmico (1, 19).

Entre los trastornos del sueño más comunmente relacionados con la epilepsia también se encuentran la apnea obstructiva (78%) somnolencia diurna referido (43%) y hablar durante la noche (19%). Otros diagnósticos menos frecuentes son narcolepsia, síndrome de sueño insuficiente y crisis nocturnas (9). Otros autores han identificado apnea obstructiva en 56%, movimientos periódicos de las extremidades durante el sueño en 32% (20).

Efecto del Sueño en la Epilepsia

Estudios del sueño en modelos experimentales tanto en animales como en Humanos, han demostrado que el sueño modula los fenómenos epilépticos ictales e interictales en varias maneras: la fase del sueño No REM facilitando las crisis, y la fase REM inhibiéndolas. (1,9,18,21-24)

La polisomnografía nocturna en niños con epilepsia y algún síntoma de trastorno de sueño reportan un alto porcentaje de interrupción del sueño (80%) debido a apnea obstructiva del sueño clínicamente significativa, alteración en la estructura del sueño y fragmentación del sueño. Esto apoya la teoría de que los problemas conductuales durante el día pueden ser atribuidos a alguna disrupción específica durante el sueño en esta población (23). Al estudiar los hábitos y la higiene del sueño en niños con epilepsia de difícil control se observó un complejo fenómeno relacionado a la percepción de los padres acerca del temperamento diurno de los pacientes con la presencia de trastornos del sueño (23). Compartir la cama se relacionó con horas de dormir más irregulares, mayor cantidad de despertares nocturnos, temperamento más intenso y menos adaptabilidad y ritmicidad (23).

Efecto de la Epilepsia en el Sueño

En los párrafos anteriores se mencionó que el sueño REM tiende a ejercer un efecto inhibitor de las crisis epilépticas, sin embargo la Epilepsia *per se* tiende a disminuir la duración y cantidad del sueño REM (9, 11, 23).

Se ha observado que los pacientes con epilepsia parcial compleja o primariamente generalizada tienen una disminución en la eficiencia del sueño, incremento en los cambios entre los estadios del sueño, y aumento en el número y duración de los despertares nocturnos (9, 11). Las epilepsias del lóbulo frontal tienden a ser más frecuentes durante el sueño, pero son más propensas a generalizar al iniciar la vigilia; de manera contrastante, en la epilepsia del lóbulo temporal ocurre prácticamente lo contrario: las crisis ocurren predominantemente al despertar, pero generalizan más durante el sueño (9, 11, 23). Las

crisis de la epilepsia Rolándica benigna casi son exclusivas durante el sueño en tanto las crisis de ausencia lo son durante la vigilia (23). Los síndromes epilépticos como el Síndrome de West tiende a presentar las crisis de espasmos predominantemente en los periodos de transición entre el sueño y la vigilia (al igual que las crisis tónico clónicas del despertar), en tanto las crisis del Síndrome de Lennox-Gastaut pueden predominar durante el sueño (23). Es importante hacer notar que los síndromes epilépticos como los mencionados tienden a afectar la arquitectura del sueño, en tanto que hay otros síndromes benignos que aunque su manifestación sea en el sueño, la arquitectura del mismo se conserva, como en la epilepsia Rolándica benigna (9, 23).

Estos pacientes son más susceptibles a presentar algún trastorno del sueño ya que la mayoría de los fármacos usados para tratar la epilepsia (barbitúricos, benzodiazepinas, y otros antiepilépticos, etc.) cuentan entre sus principales efectos adversos la somnolencia, irritabilidad, y en algunos casos con alteraciones en algunas fases del ciclo sueño-vigilia (1, 9) (ver cuadro 1).

Asimismo, otra causa probable de que los trastornos del sueño sean más frecuentes en esta población es que la propia epilepsia esté comprometiendo neuronas localizadas en estructuras que participen directamente en el ciclo sueño vigilia (1, 18, 19, 21, 22). Otra causa que explica esta comorbilidad es que las crisis de presentación nocturna tienden a alterar la estructura del sueño haciendo que el paciente reconozca que no tuvo un sueño reparador durante la noche, cursando con somnolencia diurna, irritabilidad y/o descontrol de las crisis (1).

Diagnóstico de Trastornos del Sueño

El diagnóstico de los Trastornos del Sueño se basa en una Historia Clínica detallada y, cuando esté indicado, una polisomnografía durante la noche, que permita revelar trastornos tratables, algunos de los cuales son subestimados o subdiagnosticados en la consulta médica (2, 9).

Puesto que no todas las unidades médicas cuentan con el recurso de un laboratorio con polisomnógrafo, donde se puedan realizar pruebas electrofisiológicas para el diagnóstico de trastornos del sueño tales como la Prueba de Latencias Múltiples de Sueño (MSLT) y la Prueba de Mantenerse Despierto (MWT), y con el fin de tener un instrumento rápido, eficaz, poco costoso y objetivo para la evaluación epidemiológica de los hábitos y síntomas de los trastornos del sueño en niños (25), se han construido y validado algunos cuestionarios para padres tales como el Sleep Disorders Scale for children (26), el Children's Sleep Habits Questionnaire (27), el Sleep Habits Inventory for Preschool Children (28), el Sleep Behavior Questionnaire (29), el Pediatric Sleep Questionnaire (30), entre otros; algunos de los cuales han sido traducidos al español y validados para su uso en

niños españoles como el Pediatric Sleep Questionnaire (31); y el Sleep Disorders Scale for Children que fue traducido al portugués y validado para su uso en niños brasileños (32, 33). Otro más, el Epworth sleepiness scale (34) se ha validado y traducido para su uso en adultos mexicanos (25), y también se ha traducido y validado en otros idiomas (alemán, italiano, chino, etc.), pero no resulta aplicable a la población infantil. Es el cuestionario construido por el Dr. O. Bruni en 1996 (26) el que ha sido más utilizado para identificar y clasificar posibles trastornos del sueño en niños en diferentes estudios clínicos recientes de diversas partes del mundo (7, 8, 33).

Actualmente, la polisomnografía se considera el estándar de oro para el diagnóstico de los trastornos del sueño (35). Se trata una prueba multiparamétrica que consiste en una extensa grabación de los cambios biofisiológicos que ocurren durante el sueño. Esto incluye un registro de la actividad eléctrica del cerebro (electroencefalografía); registro de movimientos oculares (electrooculograma); del tono del músculo esquelético (electromiografía); registro por electrodos de los movimientos de las extremidades durante el sueño; registro del ritmo cardiaco (electrocardiograma); uso de un termistor o aparato que capte el flujo de aire naso-bucal para anotar la frecuencia respiratoria, presión y el flujo de aire en vías aéreas superiores; dos cinturones expandibles (cinturones piezoeléctricos) para el tórax y el abdomen con el fin de grabar los movimientos y el patrón respiratorio durante el sueño; el uso de oxímetro de pulso para medir la saturación de Oxígeno en la sangre; así como de un micrófono que grabe los ronquidos (si los hubiere) emitidos al dormir. Todo lo anterior es grabado simultáneamente en video por espacio de 6 a 8 horas con el fin de integrar los resultados obtenidos en una misma gráfica con el nombre de hipnograma. Los parámetros anteriores permiten saber la duración total del sueño, la latencia del sueño, latencia del sueño de Movimientos Oculares Rápidos (Sueño REM), la eficiencia del sueño, porcentaje de sueño REM, Porcentaje de sueño de ondas lentas, porcentaje de ronquidos, índice de despierto, el nadir de saturación de oxígeno, el volumen tidal-final de CO₂, y los índices de apnea-hipopnea (35). La lectura de dicha gráfica da la oportunidad de diagnosticar y diferenciar los distintos tipos de trastornos del sueño (35).

Tratamiento de los Trastornos del Sueño en Niños con Epilepsia

El tratamiento de los trastornos del sueño en la población pediátrica sin epilepsia es generalmente cognitivo conductual, cuando son los malos hábitos del sueño los que se han de corregir, su remisión es casi completa a las 3 semanas de instauración (3). Ésta terapia también es muy útil en la población con epilepsia cuando el trasfondo del problema es debido a una mala higiene del sueño. En estos pacientes, el tratamiento puede ser más complejo ya que debe adecuarse la terapia antiépiléptica al trastorno del sueño presente en cada caso en particular (8-11). Así pues en un paciente con somnolencia diurna y/o apnea obstructiva del sueño las benzodiacepinas podrían contribuir al control de la Epilepsia, pero agravarían el trastorno del sueño, pudiendo ser esto un factor más fuerte en contra del

control de la Epilepsia que el probable beneficio del efecto del fármaco. Por el contrario, en pacientes con insomnio o despertares tempranos en las primeras fases del sueño, las benzodiacepinas pudieran ser una buena opción terapéutica (1, 8- 11).

Independientemente del tipo de Epilepsia y/o del trastorno de sueño del que se trate, está bien documentado que la mejoría de los trastornos del sueño y su tratamiento eficaz contribuye a un mejor control de las crisis, a una mejoría en el desempeño cognitivo y conductual, del estado anímico, así como a la reducción de dosis de antiepilépticos y por ende, a impactar de manera importante en la calidad de vida de estos pacientes (1, 8- 11).

DISEÑO

Se trata de un estudio transversal, prolectivo, prospectivo, observacional y descriptivo para identificar si los niños con epilepsia y sin deficiencia mental, presentan algún trastorno del sueño por medio del registro de polisomnografía nocturna en simultáneo con videoelectroencefalograma; y para identificar cuáles trastornos del sueño son los más frecuentes en esta población.

Hipótesis

¿Los niños con epilepsia, sin deficiencia mental presentan algún trastorno del sueño identificable por polisomnografía?

Objetivo General

Identificar si los niños con epilepsia, sin deficiencia mental presentan algún trastorno de sueño por polisomnografía.

Objetivos Específicos

Identificar por medio de la polisomnografía cuáles son los trastornos del sueño más comunes en los pacientes con epilepsia sin deficiencia mental.

Identificar si la edad, sexo, peso del paciente, el tipo de epilepsia, grado de control de crisis y el tipo de tratamiento de la epilepsia tienen o no relación con algún trastorno del sueño manifestado por la polisomnografía.

Tamaño de la muestra: Al tratarse de un estudio descriptivo y observacional, no hubo un número de muestra mínimo a alcanzar, por lo que se consideró una muestra adecuada a 20 niño(a)s con epilepsia entre los 6 y 18 años de edad que asisten a la consulta externa de Neurología Pediátrica del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE con diagnóstico de epilepsia y sin deficiencia mental.

Definición de las unidades de observación: Niño(a)s con epilepsia entre los 6 y 18 años de edad que asisten a la consulta externa de Neurología pediátrica del Centro médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE con diagnóstico de epilepsia y sin deficiencia mental.

Criterios de Inclusión: Niño(a)s con epilepsia entre los 6 y 18 años de edad que asisten a la consulta externa de Neurología pediátrica del Centro médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE con diagnóstico de epilepsia y sin deficiencia mental.

Criterios de Exclusión: Pacientes con diagnóstico de depresión y/o deficiencia mental previamente consignados en el expediente clínico al momento de la entrevista.

Se descartó a los pacientes con deficiencia mental de cualquier severidad ya que previo a la polisomnografía se aplicó un cuestionario sobre los hábitos de higiene de sueño, signos o síntomas previos, durante y posteriores al dormir, mismo que requería que los pacientes fueran capaces de comunicar a los padres. De igual manera a los pacientes con depresión, pues dicho padecimiento puede cursar con sintomatología de trastornos del sueño (i.e. insomnio, hipersomnía) dentro de su curso clínico.

Criterios de Eliminación: Aquellos pacientes que cuyos padres o ellos mismos, se negaran a seguir participando en el estudio.

Definición de variables y unidades de medida. Las variables dependientes fueron: edad (años con meses), sexo (masculino, femenino), peso corporal (en Kg), tipo de crisis (Parcial simple, Parcial Compleja, Parcial Compleja Secundariamente Generalizada, Primariamente Generalizada), grado de control de crisis (Libre de crisis: sin crisis en los últimos 6 meses; Buen control de crisis: 2 a 6 crisis en los últimos 6 meses; ó Pobre control de crisis: más de 6 crisis en los últimos 6 meses) y tratamiento antiepiléptico (Monoterapia, Politerapia, Neuroestimulador vagal).

Las variables Independientes fueron:

I. Los trastornos del sueño identificados por polisomnografía con las siguientes definiciones operacionales usados en estudios similares por Kaleyias J, (35):

Apnea Obstructiva: Cese de flujo aéreo por al menos 2 ciclos respiratorios; hipopnea como una disminución en la amplitud de la señal del flujo aéreo $> 50\%$, durando 2 ciclos respiratorios y acompañándose de una desaturación de Oxígeno $\geq 4\%$. El síndrome de apnea obstructiva se considera positivo por polisomnografía cuando el número de apneas obstructivas más el índice de hipopnea por hora es >1 .

Hipoventilación: Definida como volumen tidal-final de CO₂ $>50\text{mmHg}$ para $>25\%$ del tiempo total del sueño.

Trastorno de la Respiración en Sueño: Definido como una combinación del Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño e hipoventilación.

Ronquido habitual: Definido como ronquidos sin que se acompañen de desaturación de oxígeno, despertares, ni de cambios en el flujo aéreo.

Movimiento Periódico de Extremidades en el Sueño: Definido como sacudidas repetitivas de las piernas durante el sueño por >5 veces por hora, de 0.5 a 5 segundos de duración, en racimos de ≥ 4 , separados por periodos de 5 a 90 segundos.

II. Los trastornos identificados clínicamente, por medio de un cuestionario, previo a la polisomnografía, a los padres de los pacientes participantes, aplicando la Escala de Alteraciones del Sueño en la Infancia del Dr. O. Bruni, 1996 (26) y se subclasificaron y calificaron los trastornos del sueño en cualquiera de los 6 subgrupos descritos por él (Ver Apéndice 2):

1. Trastorno para Iniciar y/o Mantener el Sueño

- Resistencia para ir a la cama
- Dificultad para conciliar el sueño
- Ansiedad al conciliar el sueño
- Despertares nocturnos
- Dificultad para volver a dormir al despertar
- Insomnio Terminal

Se consideró un probable Trastorno para Iniciar o Mantener el Sueño si las respuestas a las preguntas 1-5 y 10-11 superaron el rango normal de 9.9 ± 3.11 .

2. Trastornos de la Respiración Durante el Sueño

- Problemas para respirar
- Apnea del sueño
- Ronquidos ruidosos
- Resoplido o jadeos
- Sibilancias en el pecho

Se consideró un probable Trastorno de la Respiración Durante el Sueño si las respuestas de las preguntas 13-15 superaron el rango normal de 3.77 ± 1.45 .

3. Trastornos del Despertar

- Sonambulismo
- Terrores nocturnos
- Pesadillas
- Despertares antes de la medianoche con llanto y ansiedad
- Despertares después de la medianoche con llanto y ansiedad

Se consideró un probable Trastorno del Despertar (“Arousal”) si las respuestas de las preguntas 17, 20-21 superaron el rango normal de 3.29 ± 0.84 .

4. Trastornos de la Transición Sueño-Vigilia

- Mioclonías (o espasmos) del sueño
- Trastorno de movimientos rítmicos
- Alucinaciones hipnagógicas
- Hablar dormido
- Bruxismo
- hipercinesias
- Movimiento repetitivo de extremidades

Se consideró un probable Trastorno de la Transición Sueño-Vigilia si las respuestas de las preguntas 6-8, 12, 18-19 superaron el rango normal de 8.11 ± 2.41 .

5. Trastorno de Somnolencia Excesiva

- Dificultad para despertarse
- Cansancio al despertar
- Parálisis del sueño
- Somnolencia diurna
- Ataques de sueño
- Se duerme mientras ve la TV
- Se duerme mientras estudia/lee
- Se duerme mientras come
- Se duerme mientras habla
- Se duerme mientras está en la escuela
- Se duerme mientras juega

Se consideró probable Trastorno de Somnolencia Excesiva si las respuestas de las preguntas 22-26 superaron el rango normal de 7.11 ± 2.57 .

6. Trastorno de hiperhidrosis Durante el Sueño

- sudoración al caer dormido
- Sudoración nocturna

Se consideró un probable Trastorno de hiperhidrosis Durante el Sueño si las respuestas de las preguntas 9 y 16 superaron el rango normal de 2.87 ± 1.69 .

El punto de corte para un Trastorno Global del Sueño fue un puntaje de 39.

MATERIAL Y MÉTODOS

El proyecto consistió en realizar, previo consentimiento informado: a) una entrevista clínica elaborada por el médico Residente Responsable del Proyecto (Tesis): Dr. Marcos Quevedo Díaz; b) la aplicación de la Escala de Alteraciones del Sueño en la Infancia del Dr. O. Bruni, 1996 (26), y c) el estudio polisomnográfico nocturno con video-electroencefalografía de los pacientes seleccionados.

La realización de la entrevista, aplicación de la escala, y el estudio polisomnográfico tuvieron lugar el mismo día, por lo que el estudio se realizó de manera ambulatoria de acuerdo con las prácticas actuales del propio servicio de Neurofisiología y Laboratorio de Polisomnografía.

La entrevista tuvo como fin el ofrecer la entrada al estudio, establecer una relación médico-paciente, y si es el caso, para obtener el consentimiento informado, los datos demográficos y los datos necesarios sobre la epilepsia de cada caso en particular (edad, sexo, peso, tipo de crisis, grado de control de crisis y tratamiento de la epilepsia).

Como parte del mismo proceso de polisomnografía, se aplicó la Escala de Alteraciones del Sueño en la Infancia del Dr. O. Bruni (26) para identificar y clasificar posibles trastornos del sueño (de acuerdo a las definiciones de variables arriba comentadas) antes de realizar el registro polisomnográfico.

La polisomnografía se realizó con un registro completo de electrodos colocados con la técnica internacional 10-20 con un equipo Xltelk en simultáneo a la polisomnografía. Todos fueron realizados durante una noche cualquiera entre semana, respetando los hábitos de sueño de cada paciente (hora de acostarse, de levantarse y tiempo desde la última comida del día y la hora de acostarse); para videomonitorización y registro polisomnográfico de al menos 6 horas de sueño; bajo la supervisión del Dr. Noel Isaías Plascencia Álvarez, neurofisiólogo del estudio. Se obtuvieron los valores necesarios para obtener la gráfica del hipnograma de cada paciente a fin de determinar si existe algún trastorno de sueño de los arriba descritos (en apartado de definición de variables) en el presente documento: Apnea Obstructiva; el Síndrome de Apnea Obstructiva; Hipoventilación; Trastorno de la Respiración en Sueño; Ronquido habitual y/o Movimiento Periódico de Extremidades en el Sueño. El mismo Dr. Plascencia realizó el análisis y la interpretación de los registros tomados.

Consideraciones Éticas

Este estudio no presentó otra consideración ética más que la de salvaguardar la confidencialidad de los pacientes y de los padres participantes.

La entrada al presente estudio y la realización del estudio polisomnográfico requirió de la firma de consentimiento informado de al menos uno de los padres previa explicación del diseño y objetivos del estudio. (Ver Apéndices 1 y 2). En los casos de pacientes en los que se identifique algún trastorno del sueño se buscó por los medios adecuados el tratamiento y seguimiento adecuados a cada caso particular.

RESULTADOS

Se identificaron, inicialmente, a 20 sujetos, 5 de los cuales no cumplieron con los criterios de inclusión por motivos de edad (>18 años al momento del estudio en 3 casos), diagnóstico de depresión y diagnóstico de deficiencia mental en los otros 2 niños. Los datos demográficos de todos los pacientes (N=15) a los que se les aplicó la Escala de Alteraciones del Sueño en la Infancia (26) se resumen en el cuadro 2. Se realizó el estudio de polisomnografía previa aplicación del cuestionario de la Escala de Alteraciones del Sueño en la Infancia del Dr. O. Bruni, 1996 (26) a 15 pacientes con diagnóstico de Epilepsia sin deficiencia mental, todos derechohabientes del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE. Sin embargo por motivos de una falla técnica del equipo sólo se pudieron recabar los datos del estudio polisomnográfico de 8 de ellos.

La muestra está formada por 46.6% mujeres y 53.3% hombres. La media de edad es de 12.41 años (rango desde 7.6 a 17.5 años). En la figura 1 se reporta la distribución del diagnóstico de Epilepsia de la muestra, observándose 3 casos (20%) de pacientes con Epilepsia frontal/frontotemporal, 3 (20%) de Epilepsia Generalizada Idiopática (2 con ausencias y uno de epilepsia no especificada), 3 (20%) más de Epilepsia del lóbulo temporal, 3 casos (20%) de epilepsia mioclónica Juvenil (2 de ellos con obesidad) y finalmente otros 3 sujetos (20%) con Epilepsia sintomática a diversas causas entre ellas un caso de epilepsia postraumática, uno por hipoxia neonatal y finalmente otro debido a displasia cortical.

El tipo de crisis reportado con mayor frecuencia fueron las crisis primariamente generalizadas en 46.66% (n=7), seguido de las Parciales simples en 26.66% (n=4) y las parciales complejas con o sin generalización secundaria en 13.33% (n=2) respectivamente (Figura 2).

Un tercio de los pacientes (n=5, 33.33%) no tenía buen control de las crisis al momento del estudio, en tanto que el 73.33% (n=11) de los casos estaba libre de crisis (n=4, 26.66%) ó tenía buen control de las mismas (n=6, 40%). Respecto al tratamiento antiepiléptico, 46.66% (n=7) de los pacientes toman más de un fármaco antiepiléptico, de los cuales uno (6.66%) tiene implantado, además, el neuroestimulador vagal (caso # 6); el resto de los sujetos (n=8, 53.33%) son tratados con monoterapia. La monoterapia más frecuentemente reportada en el estudio es el Levetiracetam en el 26.66% de los casos (n=4), seguido del Ácido valproico en 20% (n=3) y un único caso (6.66%) con Lamotrigina (Figura 3). Respecto a la politerapia, los fármacos más usados en combinación fueron el Ácido valproico y el Levetiracetam en un 33.33% (n=5) cada uno; siendo el esquema con mayor frecuencia reportado la combinación de ambos en 3 sujetos (20%), aunque uno de ellos (paciente # 2) usaba, además, Clobazam y Oxcarbacepina. La combinación de Levetiracetam/Lamotrigina se reportó en 2 individuos (13.33%), aunque en un caso se

completa el tratamiento con Oxcarbacepina y en el otro con Topiramato. El resto de los esquemas de politerapia se reportaron sólo en una ocasión (6.66%) incluyendo Ácido Valproico mas Lamotrigina ó Topiramato.

En 20% (n=3) se encontró el uso de Atomoxetina como coadyuvante al tratamiento no antiepiléptico, uno de los cuáles también toma melatonina. Los 2 sujetos (13.33%) con diagnóstico de Epilepsia mioclónica juvenil y Obesidad, usan Metformina como parte del tratamiento no antiepiléptico.

En cuanto a los resultados de la Escala de Alteraciones del Sueño en la Infancia (EASI) de Bruni (26), 46.66% (n=7 de los 15 entrevistados) no tuvieron alteración del sueño observable por dicho instrumento. El trastorno de Excesiva somnolencia diurna se identificó en 26.66% (n=4) de los casos, en tanto que la Alteración en la transición sueño-vigilia se encontró en 13.33% (n=2) de la muestra, finalmente el Trastorno global del sueño, la Alteración para el inicio y mantenimiento del sueño y los problemas respiratorios se presentaron en 6.66% (n=1) respectivamente (Figura 4).

El paciente # 1 obtuvo un puntaje mayor a 39 en la EAI (61 puntos) indicativo de un trastorno global del sueño, en tanto que el paciente # 8 tuvo puntaje para 2 trastornos del sueño distintos (Problemas respiratorios y Excesiva somnolencia diurna) pero insuficiente para el Trastorno global del sueño.

Hallazgos Polisomnográficos:

Como se ha mencionado anteriormente, sólo se pudieron recabar las polisomnografías completas del 53.33% (n=8) de los casos (pacientes #: 1-5, 7,8 y 10), sin embargo se consideran relevantes para este estudio ya que son los que mayores alteraciones clínicas presentaron. Este subgrupo se conforma de 6 hombres (75%) y 2 mujeres (25%), la media de edad es de 10.65 años (rango de 7.66 a 14.58 años). Se integra a partes iguales (25% n=2) por pacientes con Epilepsia Frontal/frontotemporal, Epilepsia del lóbulo temporal, Epilepsia mioclónica juvenil, y Epilepsia generalizada sintomática; uno de ellos debido a hipoxia neonatal y el otro por displasia cortical tipo polimicrogiria. El tipo de crisis epilépticas son en un 37.5% (n=3) Parciales simples, 25% (n=2) parciales complejas secundariamente generalizadas y 25% (n=2) primariamente generalizadas y un 12.4% (n=1) parciales complejas. El 50% (n=4) de los casos se encontraba libre de crisis epilépticas al momento del estudio, 25% (n=2) con buen control y el 25% (n=2) restante con pobre control. 50% (n=4) recibe tratamiento con monoterapia; 3 de ellos Levetiracetam y uno Ácido valproico. Del 50% (n=4) de pacientes con politerapia, 2 usan Ácido valproico/Levetiracetam (uno sin más antiepilépticos y el otro con Clobazam más Oxcarbacepina), sólo uno con Ácido valproico/Lamotrigina, y el último con Levetiracetam/Lamotrigina/Oxcarbacepina. De éstos 8 pacientes, 3 (37.5%) usan

Atomoxetina, de los cuales un paciente (12.5%) toma además Melatonina y otro Metformina (12.5%). Los resultados obtenidos al aplicar el Estudio de Alteraciones del Sueño de la Infancia (EASI) indica que 3 (37.5%) no tenían alteraciones del sueño; 2 (25%) presentan Excesiva somnolencia de los cuales el paciente # 8 tiene también Problemas respiratorios; los 3 pacientes restantes tuvieron trastorno global del sueño, Alteración del inicio y mantenimiento del sueño y Alteración de la transición sueño-vigilia, respectivamente.

En el cuadro 3 se describen los hallazgos más importantes tanto en la Polisomnografía (PSG) como del Electroencefalograma (EEG) durante el sueño, destacando que el 87.5% (n=7) de los sujetos presentó al menos un trastorno del sueño. Encontrándose con mayor frecuencia las Alteraciones en la transición sueño vigilia y los trastornos del inicio y mantenimiento del sueño cada una presente en al menos el 50% (n=4) de los casos, seguido de los problemas respiratorios en 37.5% (n=3). Al igual que en lo reportado por el EASI, en el paciente # 1 se encontró el trastorno global del sueño caracterizado por los 3 trastornos del sueño arriba comentados. En éste mismo paciente, y en otros 3 más (50% n=4) se observó actividad epileptiforme durante el estudio, pero sólo uno de ellos (12.5% n=1, paciente # 4) tuvo alteraciones en el EEG sin que hubiera trastorno del sueño en la PSG.

DISCUSIÓN

En el presente trabajo se encontró que en la muestra observada de niños y niñas con epilepsia y sin deficiencia mental que son tratados en el servicio de Neurología Pediátrica del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE, se presentaron trastornos del sueño en la polisomnografía hasta en un 87.5% (n= 7 de 8 pacientes), en tanto que clínicamente, por medio de la Evaluación de Alteraciones del Sueño en la Infancia (26) el 53.3% (n= 8 de 15) reportó al menos algún trastorno del sueño. Lo anterior concuerda con lo observado en estudios previos como los de Manni (1), Beran (20) y Khatami (36) donde, si bien no hay una estadística clara sobre la prevalencia total de todos los tipos de trastornos del sueño en población epiléptica (1, 35); se describe que al menos entre el 50 al 78% de los sujetos epilépticos presentan apnea obstructiva (1, 20), y trastorno para mantener el sueño en el 52% (36). Todas ellas cifras muy superiores a la prevalencia general del 20-30% en toda la población pediátrica (3, 12).

En este estudio, los dos trastornos del sueño más frecuentemente encontrados por polisomnografía fueron: 1) las Alteraciones en la transición sueño vigilia y 2) los trastornos del inicio y mantenimiento del sueño en al menos el 50% (n=4 de 8) de los casos respectivamente; posteriormente los problemas respiratorios como la apnea obstructiva en un 37.5% (n=3). A diferencia de Manni Et. al (1) y por otros autores (9, 20) quienes han documentado que la apnea obstructiva es el trastorno del sueño más frecuente en sujetos con epilepsia. Probablemente esta diferencia sea debida al reducido tamaño de nuestra muestra, la cual no permite que sea representativa de toda la población pediátrica con epilepsia en edad escolar y adolescentes (siendo una muestra aún más pequeña de lo esperado por las fallas técnicas del equipo de polisomnografía). A este respecto, Potasz, et. al (33) con 330 pacientes pediátricos de Brasil, reportó apnea obstructiva en 55% de su muestra, sin embargo al recabarla en niños y niñas que acudían de forma consecutiva al laboratorio de un hospital, no se puede saber si se trataba de niños sanos o con alguna enfermedad, entre ellas la epilepsia.

Es importante hacer notar que al menos 2 (pacientes # 1 y 8) de los 3 casos que mostraron Problemas de la respiración por PSG (pacientes # 1, 7 y 8), habían reportado síntomas de apnea obstructiva previamente en el cuestionario EASI; uno de ellos con diagnóstico de trastorno global del sueño, y el segundo con obesidad como comorbilidad, lo cual incrementa el riesgo de dichos problemas respiratorios. Si bien es cierto que en nuestro estudio no todos los sujetos que roncaron durante la PSG cumplieron criterios para Apnea Obstructiva, fue éste signo clínico en particular lo bastante frecuente (87.5%, n=7) como para estar alerta junto con los padres de estos pacientes sobre la posible progresión hacia dicho trastorno del sueño con problemas respiratorios que pudiera, llegado el momento, comprometer el control de la epilepsia.

Respecto a las Alteraciones en la transición sueño vigilia, en el 50% de nuestra muestra predominaron el bruxismo y los movimientos de las extremidades como manifestaciones clínicas más reportadas, presentándose un caso de movimientos periódicos de las extremidades asociado al sueño (PLMS); pero otros autores han reportado dichos movimientos con menor frecuencia, desde 10% (Kaleyias, 35) al 32% (Zucconi, 19; Beran, 20) todas ellas en sujetos con epilepsia.

Asimismo, destaca también que en la PSG de 3 pacientes (37.5%; pacientes # 1, 2 y 10) se encontraron prolongados los primeros estadios del sueño (sueño ligero) con un importante decremento del sueño de ondas lentas y del sueño REM. Lo anterior esta en concordancia con múltiples estudios como los de Bazil (9), Mallow (11) y Nunez (23) respecto a que la epilepsia disminuye el tiempo del sueño de ondas lentas y acorta la duración del sueño REM, a expensas de mayor tiempo en estadios tempranos del sueño.

La clasificación internacional de trastornos del sueño de la Academia Americana de Medicina del Sueño (38), reporta una incidencia aproximada del 30% para Trastornos del inicio y mantenimiento del sueño en todos los preescolares y escolares; en tanto que en nuestro estudio se encontró en un 50%. Esto podría explicarse porque nuestros pacientes son todos con Epilepsia, en quienes se ha demostrado que aumenta la probabilidad de trastornos del sueño en general (1,2, 8-11, 35 y 36). El estudio ya comentado de la Dra. Potasz (33), encontró estos trastornos del inicio y mantenimiento del sueño sólo en 3% de su muestra.

Es de hacer notar que 3 de los 15 pacientes de la muestra (20%) tenían el diagnóstico de Epilepsia mioclónica juvenil, dos de ellos con obesidad. Sólo 2 con reporte de PSG disponible: uno con hallazgo de trastorno del sueño por problemas respiratorios tipo apnea obstructiva (paciente # 8, con obesidad), y en el otro caso (paciente # 4, no obeso) si bien no se le identificó algún trastorno del sueño, sí mostró datos de descontrol de la epilepsia en el EEG, sugiriendo varias suposiciones respecto a la interacción entre estas dos entidades nosológicas: 1) Es posible que el descontrol de crisis aún no interfiera en la calidad del sueño de éste paciente en específico; 2) no siempre un descontrol de la epilepsia desencadena un trastorno del sueño; ó 3) Una única noche de PSG pudiera haber mostrado un falso negativo para trastornos del sueño. En un estudio reciente de Epilepsia Mioclónica Juvenil y trastornos del sueño, conducido por Krishnan (39), reportaron por medio del cuestionario NIMHANS, que de 50 pacientes el 60% de los sujetos indicaba excesiva somnolencia diurna, y 54% insomnio, a diferencia de lo encontrado en nuestro estudio, donde sólo 1 de 3 sujetos con este tipo de epilepsia reportó excesiva somnolencia diurna, haciendo de manifiesto la necesidad de ampliar la muestra de nuestro estudio y la necesidad de realizar más estudios al respecto.

Cabe mencionar que clínicamente, por el cuestionario EASI, se identificó que poco más de la cuarta parte de nuestros pacientes (26.66%, n=4; Pacientes # 5, 8, 11 y 14) reportó Trastorno de Excesiva Somnolencia Diurna, de los cuáles 3 pacientes eran adolescentes. Lo anterior concuerda con lo reportado por Howard y cols. (3) quienes indican que es precisamente en este grupo de edad el que refiere tener mayor somnolencia diurna al no cubrir con sus requerimientos diarios de sueño.

El paciente # 1 presentó un trastorno global del sueño manifiesto tanto clínicamente como por PSG (la figura 5 muestra parte de su hipnograma) con sintomatología para Trastorno del inicio y mantenimiento del sueño, problemas respiratorios y Alteración de la transición sueño vigilia, además fue quien mostró mayor actividad anormal en el EEG; sin embargo se reportaba con un control bueno de las crisis epilépticas (<2 en los últimos 6 meses). Basándonos en el EEG, las crisis son evidentes sólo durante la noche interrumpiendo el sueño de manera constante, por lo que es muy probable que se encuentre en un círculo vicioso en el cuál la epilepsia no controlada afecta la arquitectura del sueño, causando el trastorno global del sueño, y que éste a su vez, repercuta en un mal control de las crisis pese a la politerapia antiepiléptica y el tratamiento con melatonina. Esta interacción recíproca entre sueño y epilepsia ha sido comentada con anterioridad por diversos autores (1,2, 8-11, 35 y 36). Es de hacer notar que el diagnóstico de Epilepsia del Lóbulo Temporal (como en éste paciente) es el que tiende a responder peor al tratamiento farmacológico, así como una mayor sensibilidad al descontrol por alteraciones en los hábitos del sueño (1, 9, 11, 23). Mucho se pensó respecto a incluir o no a éste sujeto en el estudio al estar recibiendo melatonina para el trastorno del sueño, y si ello pudiera afectar de manera directa o indirectamente al control de las crisis, sin embargo al revisar la literatura, Jain & Besag (37) reportaron recientemente que aún no hay evidencia sólida para afirmar que dicho compuesto afecte para bien o para mal en el control de las crisis puesto que la evidencia hasta el momento es o muy débil, o contradictoria, por lo que se incluyó en el análisis.

El electroencefalograma interictal del 50% de nuestra muestra resultó anormal, con grafoelementos epileptiformes, coincidiendo con el 40% reportado por Kaleyias (35), pero a diferencia de éste, 25% (n=2) de nuestros pacientes tuvo al menos una crisis durante la noche de la PSG, en tanto que en dicho estudio sólo ocurrió una crisis epiléptica en 1 de 40 niños (2.5%). También, y en consistencia con lo reportado previamente por Bazil (9), Nunes (23), Matos (24) y otros autores (1, 18, 21, 22) en todos los casos el sueño REM inhibió la actividad epileptiforme del EEG.

Otra limitación de nuestro estudio, además del reducido tamaño de muestra, fue la falta de un grupo control con la cuál compararla; ya que, en nuestro Centro Médico, al tratarse de un tercer nivel de atención, es muy infrecuente que en el servicio de neurofisiología se realicen polisomnografías a pacientes –pediátricos o adultos- sanos, siendo la gran mayoría, si no es que casi todos, referidos del servicio de Neuropediatría y otorrinolaringología, lo

cual propendería a sesgos importantes en el grupo control, ya sea porque aunque no sean epilépticos tienen de fondo, alguna sospecha de neuropatología y/o de obstrucción de la vía aérea superior. Sugerimos la realización del cuestionario EASI a un grupo mucho más numeroso de niñas y niños sanos a fin de tener en cuenta como controles, en tanto que la PSG, al ser un estudio más caro y menos accesible a gran escala, se realice en controles pareados para la edad y sexo, no así al diagnóstico.

CONCLUSIONES

El objetivo general de nuestro estudio se cumplió, ya que fuimos capaces de identificar que nuestra población de pacientes con epilepsia presenta una incidencia de trastornos del sueño igual o mayor a la reportada en otros estudios por medio de la polisomnografía en conjunto con el video-electroencefalograma. Asimismo, se cumplió el objetivo específico de identificar cuáles fueron los trastornos del sueño más comunes en esta población, destacando los trastornos del inicio y mantenimiento del sueño y los trastornos de la transición sueño vigilia, seguido de la apnea obstructiva del sueño. Sin embargo, respecto a los demás objetivos específicos del estudio: Identificar si la edad, sexo, peso del paciente, el tipo de epilepsia, grado de control de crisis y el tipo de tratamiento de la epilepsia tienen o no relación con algún trastorno del sueño manifestado por la polisomnografía; no fue posible hacer un análisis estadístico fiable por el reducido tamaño de la muestra, misma que se vio aún más mermada por el fallo en la recuperación de datos del equipo de polisomnografía.

Pese a lo anterior, consideramos importantes nuestros resultados, ya que son la primera aproximación en nuestro país al estudio de trastornos del sueño en pacientes pediátricos con epilepsia. Sugiriendo además la realización del cuestionario EASI en todos los pacientes epilépticos del servicio de Neuropediatría a fin de detectar los posibles casos de trastornos del sueño que ameriten otros estudios como la PSG. Además instamos a seguir realizando más estudios sobre sueño y epilepsia con muestras más numerosas y con controles pareados; así como el dar un seguimiento estrecho a los pacientes de este estudio para hacer las modificaciones pertinentes para el tratamiento del trastorno del sueño -las cuales son en definitiva, más rápidas y fáciles de instaurar que el de la epilepsia- ya que su tratamiento adecuado y resolución pueden impactar en un mejor control de las crisis, propiciando el desarrollo, el aprendizaje, la disminución del uso de antiepilépticos y además, repercutir en una mejor calidad de vida para los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Manni R., Terzaghi M. Comorbidity between epilepsy and sleep disorders. *Epilepsy Research* (2010) 90, 171-177
- 2.- Batista B. H. B., Nunes M. L. Evaluation of sleep habits in children with epilepsy. *Epilepsy & Behavior* 11 (2007) 60-64
- 3.- Howard J.B.; Wong J. Sleep Disorders. *Pediatrics in Review* Vol. 22 No. 10 October 2001. Pp. 327-342
- 4.- Steenari M. R., Vuontela V., Paavonen J., Carlson S., Fjällberg M., Aronen E. Working Memory and Sleep in 6- to 13-Year-Old Schoolchildren. *Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 2003, 42(1):85–92.
- 5.- Rosen C. L., Storfer-Isser A., Gerry H. T., Lester H. K. Increased behavior and morbidity in school-aged children with sleep disorder breathing. *Pediatrics* 2004; 114; 1640-1648.
- 6.- Friedman N. P., Robin P. C., John K. H., Kenneth P. W. Sleep Problems and executive functions. *Sleep* Vol 32, no. 3, 2009. 323-333
- 7.- Spruyt K., Louise M. O., Raymond C., Gino B. V., Rafaele F. Odds, prevalence and predictors of sleep problems in school-age children. *J. Sleep Res.* (2005) 14, 163-176
- 8.- Parisi P., Bruni O., Villa M.P., Verroti A., Miano S., Luchetti A., Curatolo P. The relationship between sleep and epilepsy: the effect on cognitive functioning in children. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2010, 52; 805–810
- 9.- Bazil C. W. Epilepsy and Sleep disturbance. *Epilepsy & Behavior* 4 (2003) S39–S45
- 10.- Malow B. A. Sleep and Epilepsy. *Neurol Clin* 23 (2005) 1127–1147
- 11.- Malow B. A. The interaction between sleep and epilepsy. *Epilepsia*, 48(Suppl. 9):36–38, 2007
- 12.- Blunden S., Lushington K., Lorenzen B., Ooi T., Fung F and Kennedy D. Are sleep problems under-recognised in general practice?. *Arch Dis Child* 2004;89:708–712
- 13.- Pichot P., Lopez-Albor JJ., Valdéz M. Et al. *DSM-IV TR. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. Ed. Masson. Barcelona (2007)
- 14.- Owens JA. The practice of pediatric sleep medicine: results of a community survey. *Pediatrics* 2001;108:E51

- 15.- Chervin RD, Archbold KH, Panahi P, et al. Sleep problems seldom addressed at two general pediatric clinics. *Pediatrics* 2001;107:1375–80
- 16.- Moore M., Allison D., Rosen C. A review of pediatric nonrespiratory sleep disorders. *CHEST* 2006; 130:1252–1262
- 17.- Kotagal S., Pianosi P. Sleep disorders in children and adolescents. *BMJ* 2006;332:828–32
- 18.- Engel, J; Pedley, Timothy A. *Epilepsy: A Comprehensive Textbook*, 2nd Edition. 2008 Lippincott Williams & Wilkins
- 19.- Zucconi, M., Ferini-Strambi, L., NREM parasomnias: arousal disorders and differentiation from nocturnal frontal lobe epilepsy. *Clin. Neurophysiol* 2000. 111 (S2), 129-135
- 20.- Beran RG, Plunkett MJ, Holland GJ. Interface of epilepsy and sleep disorders. *Seizure* 1999;8:97–102
- 21.- Shouse, M.N., King, A., Langer, J., Wellesley, K., Vreeken, T., King, K., Siegel, J., Szymusiak, R., 1990. Basic mechanisms underlying seizure-prone and seizure-resistant sleep and awakening states in feline kindled and penicillin epilepsy. In: Wada, J.A. (Ed.), *Kindling 4*. Plenum Press, New York, pp. 313—327
- 22.- Minecan D., Natarajan A., Marzec M., Malow B., Relationship of Epileptic Seizures to Sleep Stage and Sleep Depth. *SLEEP*, Vol. 25, No. 8, 2002. Pp 56-61
- 23.- Nunes M. L. Sleep and epilepsy in children: Clinical aspects and polysomnography. *Epilepsy Research* (2010) 89, 121-125.
- 24.- Matos G., Anderson M. L., do Valle A. C., Tufik E. S. The relationship between sleep and epilepsy: Evidence from clinical trials and animal models. *Journal of the Neurological Sciences* 295(2010)1–7
- 25.- Jiménez-Correa U., Haro R., Poblano A., Arana-Lechuga Y., Terán-Pérez G., González-Robles R. O., Velázquez-Moctezuma J. Mexican Version of the Epworth Sleepiness Scale. *The Open Sleep Journal*, 2009, 2, 6-10
- 26.- Bruni O, Ottaviano S, Guidetti MR, et al. The Sleep Disturbance Scale for Children: construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbance in childhood and adolescence. *J Sleep Res* 1996;5:251–61.

- 27.- Owens J.A., Spirito A., McGuinn M. The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep* 2000;23:1043-51.
- 28.- Gupta M, Aneja S, Kohli K. Add-on melatonin improves sleep behavior in children with epilepsy: randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Child Neurol* 2005;20:112-5
- 29.- Cortesi F, Giannotti F, Ottaviano S. Sleep problems and daytime behavior in childhood idiopathic epilepsy. *Epilepsia* 1999;40:1557-65.
- 30.- Chervin R. D., Weatherly R. A., Garetz S. L., Ruzicka D. L., Giordani B. J., Hodges E. K., Dillon J. E., Guire K. E. Pediatric Sleep Questionnaire, Prediction of Sleep Apnea and Outcomes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;133:216-222
- 31.- Tomás-Vila M., Miralles-Torres A. y Soto-Beseler 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(2):121-128.
- 32.- Ferreira VR, Carvalho LBC, Ruotolo F, Morais JF, Prado LBF, Prado GF. Sleep disturbance scale for children: translation, cultural adaptation, and validation. *Sleep Med* 2009;10:457-463.
- 33.- Potasz C., Juliano M. L., Varela M. J., Ferraz P. G., Bizari de Carvalho L., Fernandes do Prado L., Fernandes do Prado G. Prevalence of sleep disorders in children of a public hospital in São Paulo. *Arq Neuropsiquiatr* 2010;68(2):235-241.
- 34.- Johns M. W. A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1991; 14: 540-5.
- 35.- Kaleyias J., Cruz M., Goraya J. S., Valencia I., Khurana D. S., Legido A., Kothare S. V. Spectrum of Polysomnographic Abnormalities in Children with Epilepsy. *Pediatr Neurol* 2008;39:170-179
- 36.- Khatami, R., Zutter, D., Siegel, A., Johannes, M., Donati, F., Bassetti, CL., 2006. Sleep-wake habits and disorders in a series of 100 adult epilepsy patients — a prospective study. *Seizure* 15, 299—306.
37. Jain F., Besag FM. 2013. Does melatonin affect epileptic seizures? *Drug Safety* 36(4): 207-215.
- 38.- The International Classification of Sleep Disorders. American Academy of Sleep Medicine. Westchester: AASM, 2005.

39.- Krishnan P., Sinha S., Taly A. B., Ramachandraiah C. T., Rao S., Satishchandra P. (2012) Sleep disturbances in juvenile myoclonic epilepsy: A sleep questionnaire-based study. *Epilepsy & Behavior* 23. 305-309.

FIGURAS

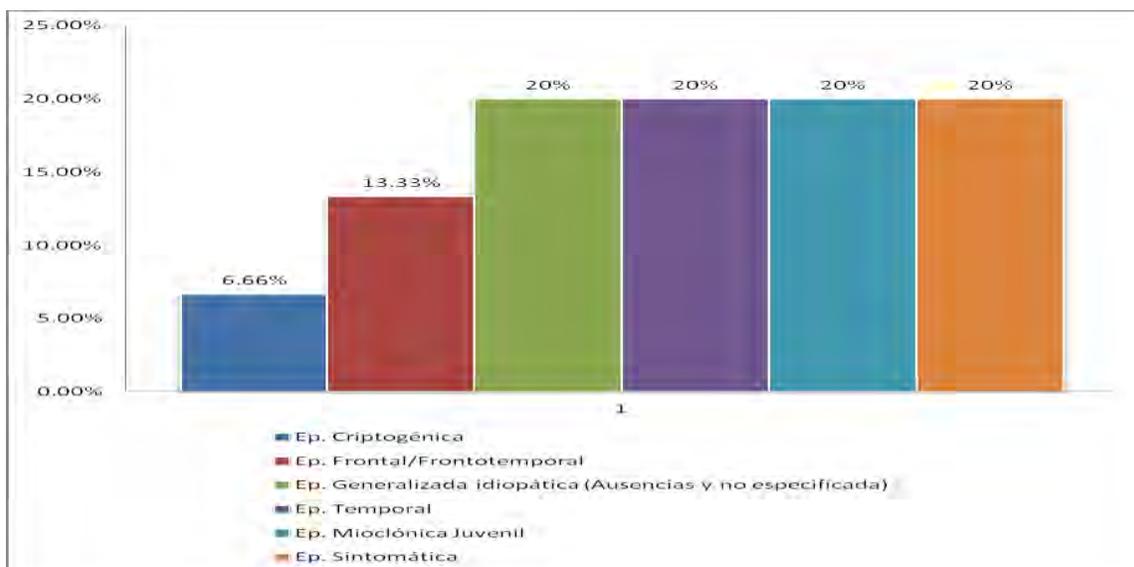


Figura 1. Diagnóstico del tipo de Epilepsia de la muestra (N=15).

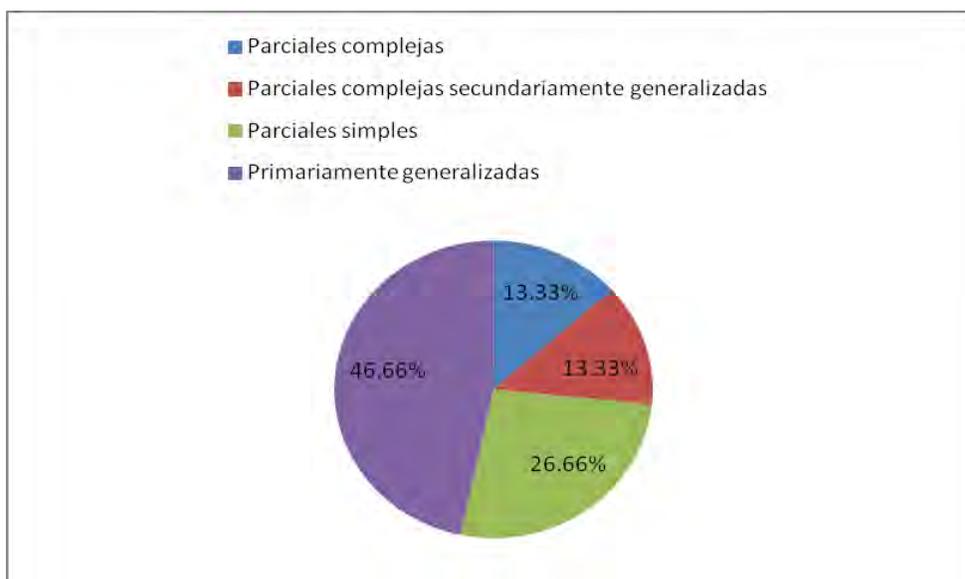


Figura 2. Tipo de crisis epilépticas reportadas (N=15).

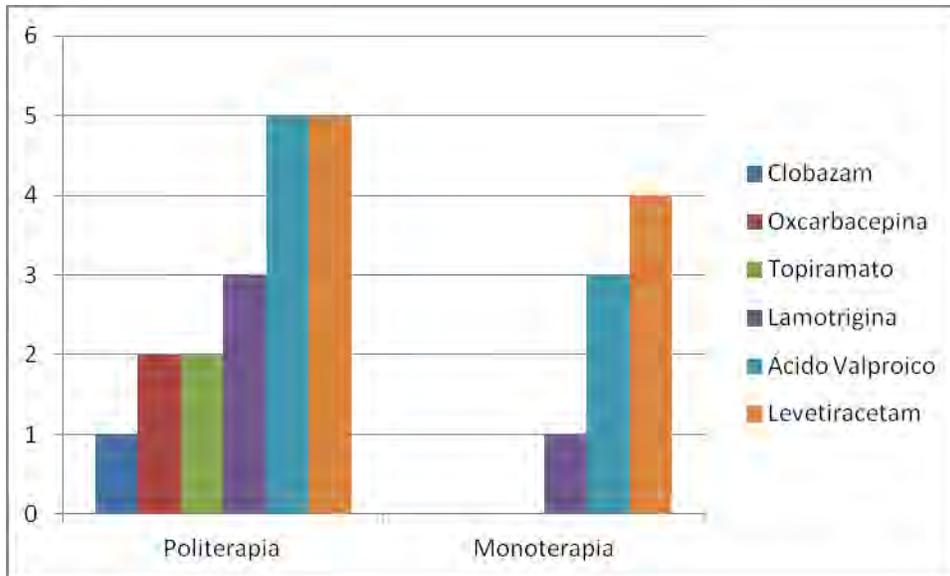


Figura 3. Tratamiento antiepiléptico empleado.

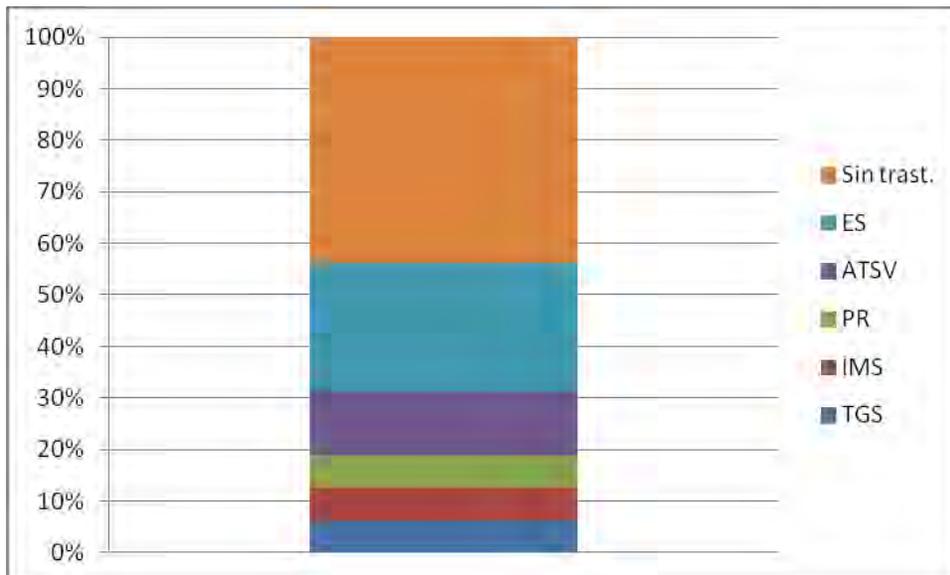


Figura 4. Trastorno del sueño identificado por la Escala de Alteración del Sueño en la Infancia (EASI). Sin trast.= Sin trastorno del sueño. ES= Trastorno de excesiva somnolencia diurna. ATSV= Alteración de la transición sueño-vigilia. PR= Problemas respiratorios. IMS= Trastorno del inicio y mantenimiento del sueño. TGS= Trastorno global del sueño (incluye todos los anteriores y/o desórdenes del arousal e hiperhidrosis) diagnosticado por puntaje >39 en la EASI.

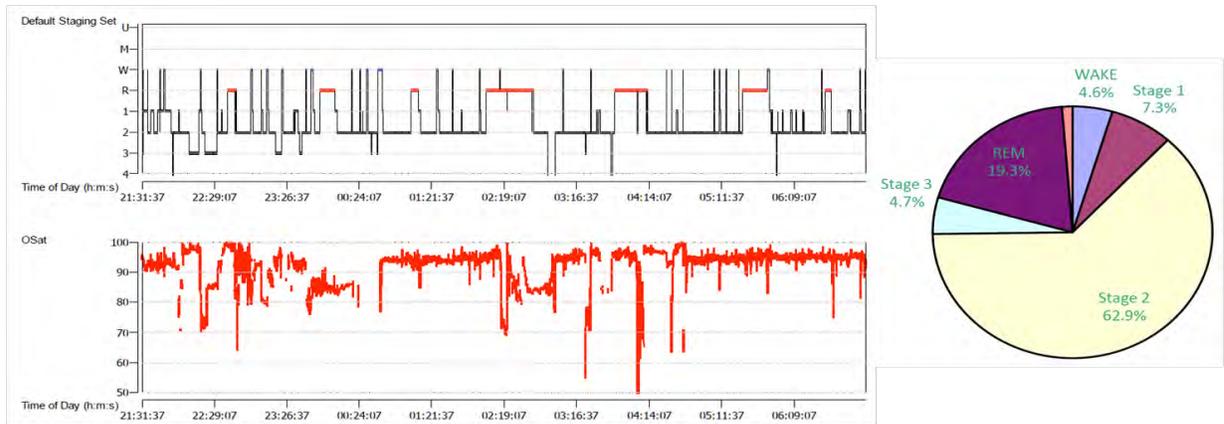


Figura 5. Muestra del hipnograma del paciente #1.

CUADROS

ANTIÉPILÉPTICO	LATENCIA DEL SUEÑO	EFICIENCIA DEL SUEÑO	FASE 1 DEL SUEÑO	SUEÑO DE ONDAS LENTAS (FASES III Y IV)	SUEÑO REM	SOMNOLENCIA DIURNA
Barbitúricos	+(a)	NE	NE	NE	-	-
Benzodiacepinas	+	NE	NE	-	-	-
Carbamazepina	NE	NE	NE	NE	-	-
Fenitoína	+	NE	-	NE	-	-
Acido Valpróico	NE	NE	-	NE	NE	-
Felbamato	?	?	?	?	?	+
Gabapentina	NE	NE	NE	+	+/NE	?
Lamotrigina	NE	NE	NE	-/NE	+/NE	?
Levetiracetam	?	?	NE	NE	NE	?
Tiagabina	NE	+	NE	+	NE	?
Topiramato	?	?	?	?	?	?
Zonizamida	?	?	?	?	?	?
Pregabalina	+	+	?	+	?	-/NE

Cuadro 1 (9) Resumen de los efectos de los Antiepilépticos en el Sueño. Nota: Algunos de estos resultados representan estudios pequeños y los efectos pueden no ocurrir en todos los pacientes. La Somnolencia diurna puede ser transitoria con algunos fármacos o ser más persistente con otros. (a) +: Mejora. -: Empeora. NE: Sin efecto. ?: Desconocido

Pac. #	Edad	SEXO	Diagnósticos	Tipo de Crisis	Control de Crisis	TAE	FAEs	Otros fármacos	EASI(26)	PUNTAJE(26)
1*	11a. 10m.	M	Ep. del Lóbulo Temporal	PS	Bueno	Politerapia	AVP, LVT	Atomoxetina, Melatonina	TGS	61
2*	12a. 7m.	M	Ep. Fronto-Temporal	PCSG	Sin crisis	Politerapia	AVP, LVT, CLZ, OXC		IMS	6
3*	7a. 8m.	M	Ep. del Lóbulo Temporal	PC	Pobre	Politerapia	AVP, LMT		ATSV	15
4*	14a. 7m.	M	Ep. Mioclónica Juvenil	PS	Sin crisis	Monoterapia	LVT	Atomoxetina	Sin trast.	19
5*	8a. 11m.	M	Ep. del Lóbulo Frontal Derecho	PCSG	Pobre	Politerapia	LVT, LMT, OXC		ES	18
6	16a. 3m.	F	Ep. Criptogénica	PC	Pobre	Politerapia, VNS	LVT, LMT, TPM		Sin trast.	16
7*	9a. 6m.	M	Ep. Generalizada Sintomática a Hipoxia Neonatal	G	Bueno	Monoterapia	LVT		Sin trast.	11
8*	11a.	F	Ep. Mioclónica Juvenil, Obesidad	G	Sin crisis	Monoterapia	LVT	Atomoxetina, Metformina	PR, ES	35
9	16a. 8m.	F	Ep. Postraumática	G	Bueno	Politerapia	AVP, TPM		Sin trast.	17
10*	12a. 7m.	F	Ep. sintomática a Polimicrogiria Frontal vs Parietal	PS	Sin crisis	Monoterapia	AVP		Sin trast.	26
11	11a. 6m.	M	Ep. Generalizada Idiopática	G	Pobre	Politerapia	AVP, LVT		ES	28
12	17a. 6m.	M	Ep. Mioclónica Juvenil, Obesidad	G	Pobre	Monoterapia	LMT	Metformina	Sin trast.	27
13	8a.	F	Ep. Del Lóbulo Temporal	PS	Bueno	Monoterapia	LVT		ATSV	25
14	13a.	F	Ep. Generalizada Idiopática (Ausencias)	G	Bueno	Monoterapia	AVP		ES	25
15	16 a.	F	Ep. Generalizada Idiopática (Ausencias)	G	Bueno	Monoterapia	AVP		Sin trast.	21

Cuadro 2. Listado de pacientes incluidos en el estudio comparados por sexo, diagnósticos, tipo de crisis, grado de control de crisis, tratamiento antiepiléptico (TAE), fármacos antiepilépticos (FAEs) y otros no antiepilépticos en uso al momento del estudio, trastorno del sueño identificado por la Escala de Alteración del Sueño en la Infancia (EASI)(26) y puntaje obtenido en la EASI. a.=años. m.= meses. M= masculino. F= femenino. Ep.= Epilepsia. PS=Crisis parciales simples. PC= Crisis parciales complejas. PCSG= Crisis parciales complejas secundariamente generalizadas. G= Crisis primariamente generalizadas. Libre= sin crisis epilépticas en los últimos 6 meses. Bueno= 2 a 6 crisis epilépticas en los últimos 6 meses. Pobre= más de 6 crisis epilépticas en los últimos 6 meses. Monoterapia= Uso de un sólo fármaco antiepiléptico. Politerapia= Uso de 2 ó más fármacos antiepilépticos. VNS=Neuroestimulador vagal al momento del estudio. AVP= Ácido Valproico. LVT= Levetiracetam. CLZ= Clobazam. OXC= Oxcarbacepina. LMT= Lamotrigina. TPM= Topiramato. Reporte de EASI: IMS= Trastorno del inicio y mantenimiento del sueño. ATSV= Alteración de la transición sueño-vigilia. ES= Trastorno de excesiva somnolencia diurna. PR= Problemas respiratorios. TGS= Trastorno global del sueño (incluye todos los anteriores y/o desórdenes del arousal e hiperhidrosis) diagnosticado por puntaje >39 en la EASI. Sin trast.= Sin trastorno del sueño.

*Pacientes con estudio de Polisomnografía completa.

Pac. #	HALLAZGOS POLISOMNOGRAFICOS	HALLAZGOS EEG DURANTE PSG
1*	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas del mantenimiento del sueño: (33 despertares/noche por descontrol de crisis). • Problemas respiratorios: Apnea obstructiva del sueño. • Alteración de la transición sueño-vigilia: Bruxismo. Aumento de duración del estadio II del sueño y disminución del sueño de ondas lentas (fase III) así como del sueño REM. <p>TRASTORNO GLOBAL DEL SUEÑO.</p>	<p>Actividad epileptiforme interictal frontal bilateral y puntas con oposición de fase en F4. Dicha actividad está presente en la mayor parte del estudio, excepto en sueño REM.</p> <p>El sueño REM suprime la actividad epileptogénica.</p> <p>Puntas con oposición de fase en F4 en el postictal inmediato.</p> <p>Las crisis son mioclónicas y Parciales Complejas con giro de la cabeza (volvulares) y del tronco hacia la izquierda, con automatismos manuales.</p>
2*	<ul style="list-style-type: none"> • Trastorno del inicio y mantenimiento del sueño: Incremento de latencia entre vigilia y en el sueño ligero, particularmente el estadio II; disminución del sueño REM y prácticamente ausencia del sueño de ondas lentas (fase III). <p>Ronquido en la mayor parte del estudio pero sin criterios para Apnea Obstructiva.</p>	Sin actividad Anormal.
3*	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración del inicio y mantenimiento del Sueño: Despertares frecuentes por mioclonías en Estadio II de Sueño. <p>Ronquido moderado a fuerte en supino pero sin criterios para Apnea Obstructiva.</p>	Sin actividad Anormal.
4*	<p>Ronquido leve en supino, sin criterios para Apnea Obstructiva.</p> <p>Actividad en mentón y extremidades inferiores. Desaturación y apneas del tipo central.</p>	Actividad epileptiforme intermitente durante el sueño con Polipunta-punta generalizadas.
5*	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la transición sueño-vigilia: Bruxismo y Movimientos Periódicos de las Piernas Durante el Sueño (PLMS) asociados a las crisis. <p>Algunas apneas de tipo central (sin criterio para Apnea obstructiva).</p>	<p>Crisis hipermotoras, focales complejas del lóbulo frontal.</p> <p>Puntas onda-aguda FP2 y F8. Actividad alternante polipunta-punta.</p>
7*	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas respiratorios: Apnea Obstructiva del Sueño; ronquido la mayor parte del estudio con desaturaciones constantes. • Alteración de la transición sueño-vigilia: Bruxismo y frecuentes movimientos de las extremidades. 	<p>Sin actividad Epileptiforme.</p> <p>Sin alteraciones en la arquitectura del sueño.</p>

8*	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas respiratorios: Apnea Obstructiva del Sueño; ronquido la mayor parte del estudio con desaturaciones constantes. 	Actividad epileptiforme intermitente durante el sueño con Punta polipunta generalizadas de predominio al despertar sin correlación clínica.
10*	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración del Inicio y mantenimiento del sueño: Incremento de la vigilia por despertares frecuentes por mioclonías -consideradas mioclonías del sueño al no corresponder con EEG epileptiforme- durante fase II. Disminución de duración de fases I y REM. Latencia del sueño REM aumentada. • Alteración de la transición sueño-vigilia: Bruxismo frecuente en REM. Movimientos aislados de las extremidades (35/noche, índice de 4.4; aún en rango de normalidad). 	Sin actividad Epileptiforme ni crisis clínicas.

Cuadro 3. Hallazgos Polisomnográficos y Electroencefalográficos. REM= Sueño de movimientos oculares rápidos.



APÉNDICE 1 Portada del cuestionario y consentimiento Informado



C. M. N. “20 DE NOVIEMBRE” I. S. S. S. T. E.

Servicio de Neurología Pediátrica

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL ESTUDIO: Hallazgos Polisomnográficos de Trastornos del Sueño en una Población de Niños Mexicanos con Epilepsia, un Estudio Descriptivo

Buenos días;

Usted y su hijo(a) han sido invitado(a)s a participar en un estudio de investigación cuyo objetivo es saber si los niños y niñas con epilepsia y sin deficiencia mental tienen algún trastorno de sueño.

Se ha observado que los trastornos del sueño (“o del dormir”) son un grupo de enfermedades que pueden presentarse en los pacientes con Epilepsia, provocando que la arquitectura (o ciclos) del sueño no sean adecuados o no se completen de una manera correcta. Esto hace que los niño(a)s que los padecen sufran (entre otras cosas) de somnolencia o cansancio durante el día, irritabilidad o cambios de humor, problemas de la conducta, falla escolar, y en el caso de los pacientes con Epilepsia, mayor descontrol de las convulsiones y de otros tipos de crisis epilépticas. A pesar de lo anterior, la mayoría de los trastornos del sueño tienen tratamiento aún con medidas no farmacológicas, y una vez que el trastorno del sueño se corrige se podría mejorar el humor, en algunos casos el control de las crisis pudiera ser más fácil, e incluso mejorar en el desempeño escolar, entre otras cosas. Por lo anterior consideramos importante identificar si los niños con Epilepsia tienen o no algún trastorno del sueño.

El proyecto consiste en realizar: a) un cuestionario acerca de los hábitos del sueño de su paciente, b) una evaluación clínica realizada por el médico Residente Responsable del Proyecto (Tesisista): Dr. Marcos Quevedo Díaz, y c) el estudio polisomnográfico de los pacientes seleccionados.

La polisomnografía (PSG) es una técnica de estudio para diagnosticar algunas alteraciones que solo aparecen cuando dormimos

Durante la exploración se registran una serie de señales fisiológicas como son la actividad cerebral, el ritmo cardíaco, la respiración, la actividad muscular, movimientos corporales, posición del enfermo, la cantidad de oxígeno en la sangre, los movimientos de los ojos y ronquidos.

Hoja 1 de 3

Se colocan una serie de electrodos superficiales en el cuero cabelludo, cara y cuerpo de su hijo(a), pegados con una sustancia adhesiva, y unas bandas ajustables en el tórax y abdomen. La información registrada es almacenada y analizada posteriormente por el médico neurofisiólogo.

Cuando se le cite, el personal le dará las indicaciones específicas, pero fundamentalmente su hijo(a) debe de acudir bañado(a) y con el pelo limpio, sin productos para el cabello, cremas hidratantes o maquillaje de ningún tipo. También es conveniente tomar un alimento ligero antes del estudio y no consumir alcohol, tabaco o sustancias que contengan cafeína en las horas precedentes. El paciente puede tomar sus medicamentos de manera habitual. Se recomienda no realizar ejercicio físico o tareas muy estresantes en las horas previas. Cuanto más relajado y tranquilo se encuentre su hijo(a), mejores serán los resultados obtenidos.

Usted debe acompañar a su paciente mientras se realiza el estudio, no es conveniente llevar libros, radios o juguetes para conciliar el sueño

Riesgos frecuentes: Esta prueba no entraña ningún riesgo en si misma. No producen ninguna consecuencia importante previsible

Riesgos poco frecuentes: Los pacientes con epilepsia pueden sufrir alguna crisis debido al fenómeno facilitador del sueño, lo que en cualquier caso ayudaría al diagnóstico y tratamiento. Durante la exploración su hijo(a) permanecerá monitorizado y asistido por personal capacitado. Raramente aparece una ligera irritación de la piel por la colocación de los electrodos, que desaparecerá en horas o días.

Cabe mencionar que la decisión de participar o no en el estudio es de usted y de nadie más, y que en caso de no querer participar, esto no tendrá ninguna repercusión en el manejo y tratamiento que reciba su paciente en el futuro. De igual manera, usted es libre de suspender su participación, así como de retirar los datos aquí obtenidos, en el momento y por la razón que usted quiera sin repercusión alguna. El estudio ha sido revisado y aprobado por el Comité de Investigación Científica y por el Comité de Ética de este Centro Médico, a fin de salvaguardar la seguridad de los pacientes que participen en él.

Los datos recolectados serán confidenciales y la identidad de usted y de su paciente no serán nunca revelados en los resultados finales del estudio.

Si usted está de acuerdo en entrar al estudio, y considera que la información que ha recibido es completa, ruego a usted que firme y ponga su nombre completo con la fecha de hoy al final de esta carta. Una copia de la misma le será entregada. En ella encontrará los datos para contactarnos en el caso de que tuviera cualquier duda o pregunta con respecto este estudio.

Atentamente,

Fecha y hora: _____

Fecha y hora: _____

Firma: _____

Firma: _____

Dr. Marcos Quevedo Díaz

Dr. Juvenal Gutiérrez Moctezuma

Médico Residente de Neurología Pediátrica

Jefe del Servicio de Neurología

C.M.N. "20 de Noviembre" ISSSTE

Pediátrica C.M.N. "20 de Noviembre"

Investigador Responsable (Tesisista)

ISSSTE

Investigador Asociado (Director de Tesis)

Información para contacto: Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE. Avenida Félix Cuevas #540, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez, México, D.F. CP. 03100.

Teléfonos: 01(55) 5200 5003, extensiones 14330 y 14328 y/o con el Presidente del Comité de Ética Dr. Abel Archundia García, Teléfono 52 00 30 35 Ext. 14629.

FECHA (día/mes/año) y HORA (hr:min) _____

Nombre completo del padre o la madre: _____ Firma: _____

Nombre completo del paciente: _____

TESTIGO 1:

FECHA (día/mes/año) y HORA (hr:min) _____

Nombre completo del testigo: _____ Firma: _____

TESTIGO 2:

FECHA (día/mes/año) y HORA (hr:min) _____

Nombre completo del testigo: _____ Firma: _____

Hoja 3 de 3

APÉNDICE 2. (26)

Escala de Alteraciones del Sueño en la Infancia. Dr. O. Bruni

Nombre:

Edad:

Fecha:

Motivo de consulta:

		1	2	3	4	5
1	¿Cuántas horas duerme la mayoría de las noches?	9-11	8-9	7-8	5-7	<5
2	¿Cuánto tarda en dormirse?(minutos)	<15	15-30	30-45	45-60	>60
En la puntuación de las siguientes respuestas valore de esta forma:						
0= Nunca						
1= Ocasionalmente (una o dos veces al mes o menos)						
2= Algunas veces (una o dos por semana)						
3= A menudo (de tres a cinco veces por semana)						
4= Siempre (diariamente)						
3	Se va a la cama de mal humor				0	1 2 3 4
4	Tiene dificultad para coger el sueño por la noche				0	1 2 3 4
5	Parece ansioso o miedoso cuando "cae" dormido				0	1 2 3 4
8	Sacude o agita partes del cuerpo al dormirse:				0	1 2 3 4
7	Realiza acciones repetitivas tales como rotación de la cabeza para dormirse				0	1 2 3 4
8	Tiene escenas de "sueños" al dormirse				0	1 2 3 4
9	Suda excesivamente al dormirse				0	1 2 3 4
10	Se despierta más de dos veces cada noche				0	1 2 3 4
11	Después de despertarse por la noche tiene dificultades para dormirse				0	1 2 3 4
12	Tiene tirones o sacudidas de las piernas mientras duerme, cambia a menudo de posición o da "patadas" a la ropa de cama				0	1 2 3 4
13	Tiene dificultades para respirar durante la noche				0	1 2 3 4
14	Da boqueadas para respirar durante el sueño				0	1 2 3 4
15	Ronca				0	1 2 3 4
16	Suda excesivamente durante la noche				0	1 2 3 4
17	Usted ha observado que camina dormido				0	1 2 3 4
18	Usted ha observado que habla dormido				0	1 2 3 4
19	Rechina los dientes dormido				0	1 2 3 4
20	Se despierta con un chillido o confundido de forma que aparentemente no le reconoce, y no recuerda nada al día siguiente				0	1 2 3 4
21	Tiene pesadillas que no recuerda al día siguiente				0	1 2 3 4
22	Es difícil despertarlo por la mañana				0	1 2 3 4
23	Al despertarse por la mañana parece cansado				0	1 2 3 4
24	Parece que no se pueda mover al despertarse por la mañana				0	1 2 3 4
25	Tiene Soñolencia diurna				0	1 2 3 4
26	Se duerme de repente en determinadas situaciones				0	1 2 3 4
Total						
Factores		Preguntas	Rango Normal	Puntuación		
Inicio y mantenimiento		1-2-3-4-5-10-11	9.9 +/- 3.11			
Problemas respiratorios		13-14-15	3.77 +/- 1.45			
Desórdenes del arousal		17-20-21	3.29 +/- 0.84			
Alteraciones transición sueño/vigilia		6-7-8-12-18-19	8.11 +/- 2.41			
Excesiva somnolencia		22-23-24-25-26	7.11 +/- 2.57			
Hiperhidrosis		9-16	2.87 +/- 1.89			

Punto de corte de trastorno global del sueño: 39.

REVERSO DE LA PÁGINA DEL APÉNDICE 2.

1.EDAD:_____.

2. SEXO: a) femenino. B) masculino.

3.PESO:_____.

4.Tipo de Crisis:

- a) Parcial Simple
- b) Parcial Compleja
- c) Parcial Compleja Secundariamente Generalizada
- d) Primariamente Generalizada

5, Grado De Control De Crisis:

- a) Libre de crisis Libre de crisis: sin crisis en los últimos 6 meses.
- b) Buen control de crisis: 2 a 6 crisis en los últimos 6 meses
- c) Pobre control de crisis: más de 6 crisis en los últimos 6 meses

Tratamiento antiepiléptico:

6. Tratamiento Antiepiléptico:

- a) Sin tratamiento farmacológico (por ej. dieta cetogénica)
- b) Monoterapia
- c) Politerapia
- d) Estimulador Vagal