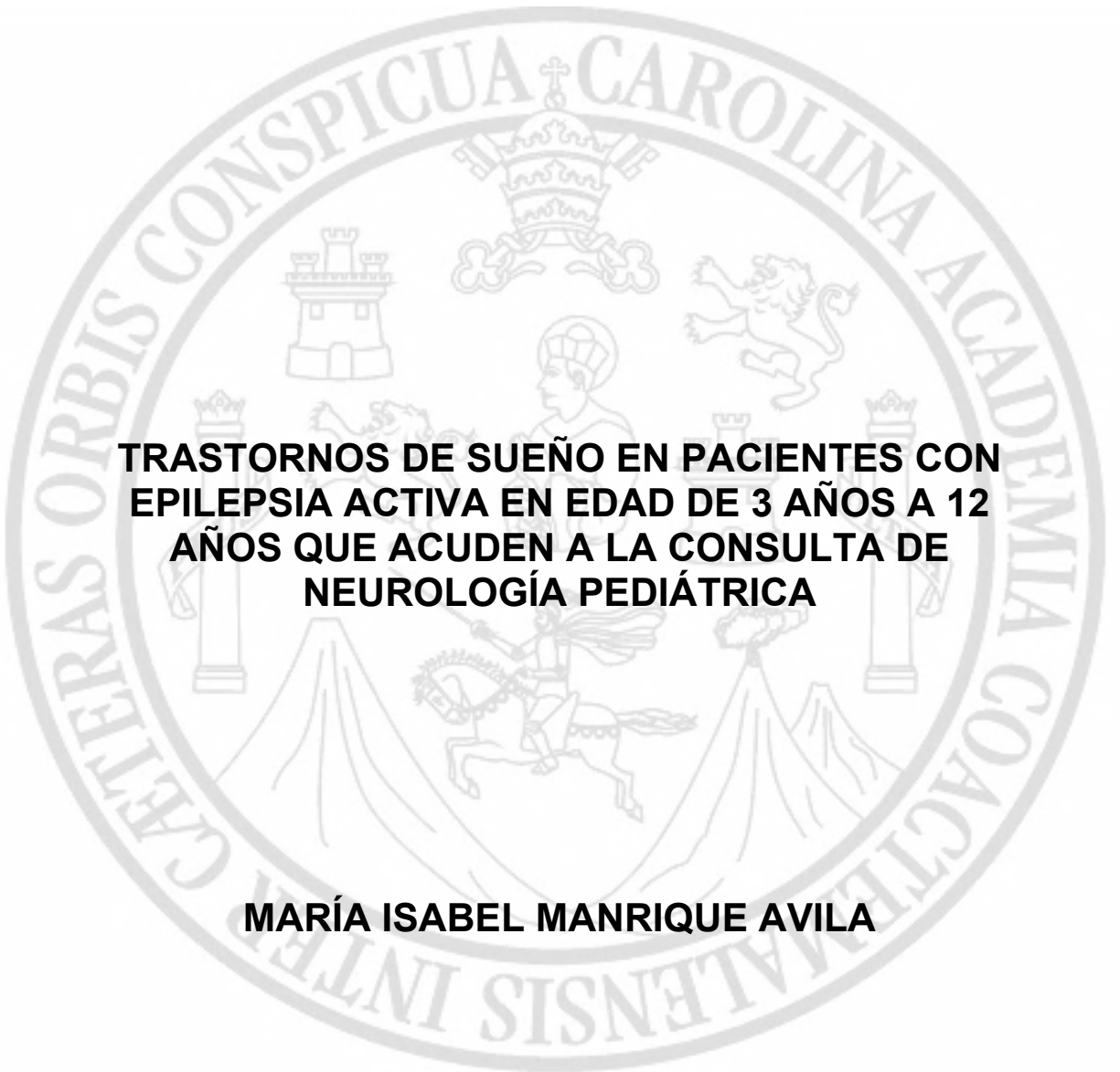


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**TRASTORNOS DE SUEÑO EN PACIENTES CON
EPILEPSIA ACTIVA EN EDAD DE 3 AÑOS A 12
AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE
NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA**

MARÍA ISABEL MANRIQUE AVILA

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de**

Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

Octubre 2021



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.401.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): María Isabel Manrique Avila

Registro Académico No.: 200730035

No. de CUI : 2552935690901

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **TRASTORNOS DE SUEÑO EN PACIENTES CON EPILEPSIA ACTIVA EN EDAD DE 3 AÑOS A 12 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA**

Que fue asesorado por: Dr. Henry Hugo Gálvez Quiñonez.

Y revisado por: Dra. María Gabriela Alvarado Boj, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Octubre 2021**

Guatemala, 13 de Septiembre de 2021.

SEPT. 16, 2021.

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General de
Maestrías y Especialidades



/dlsr

Quetzaltenango, 29 de abril de 2021

Doctor
Omar Moisés Ochoa Orozco
Docente Responsable
Maestría En Pediatría
Hospital Regional de Occidente
Presente

Respetable Dr. Ochoa:


Por este medio le informo que he asesorado a fondo el informe final de Graduación que presenta la Doctora **MARÍA ISABEL MANRIQUE AVILA Carne 200730035** de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula: **“TRASTORNOS DE SUEÑO EN PACIENTES CON EPILEPSIA ACTIVA EN EDAD DE 3 AÑOS A 12 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA”**

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Manrique Avila, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

“Id y Enseñad a Todos”


Dr. Henry Hugo Gálvez Quiñonez.
Asesor de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado
Hospital Regional de Occidente

Dr. Hugo Gálvez Quiñonez
Médico y Cirujano
Colegiado 12180

Quetzaltenango, 29 de abril de 2021

Doctor
Omar Moisés Ochoa Orozco
Docente Responsable
Maestría En Pediatría
Hospital Regional de Occidente
Presente

Respetable Dr. Ochoa:

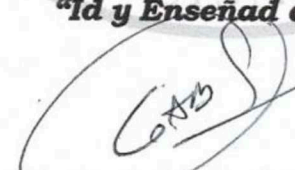
Por este medio le informo que he revisado a fondo el informe final de Graduación que presenta la Doctora **MARÍA ISABEL MANRIQUE AVILA Carne 200730035** de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula: **“TRASTORNOS DE SUEÑO EN PACIENTES CON EPILEPSIA ACTIVA EN EDAD DE 3 AÑOS A 12 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA”**

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Manrique Avila, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

“Id y Enseñad a Todos”


Dra. María Gabriela Alvarado Boj MSc.
Revisora de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado
Hospital Regional de Occidente

Dra. María Gabriela Alvarado Boj
Medicina Interna Cuidado Crítico
Colegiado 15,157



DICTAMEN.UdT.EEP/168-2021
Guatemala, 18 de junio de 2021

Doctor
Omar Moisés Ochoa Orozco, MSc.
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Hospital Regional de Occidente, San Juan de Dios

Doctor Ochoa Orozco:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

MARÍA ISABEL MANRIQUE AVILA

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, registro académico 200730035. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

“TRASTORNOS DE SUEÑO EN PACIENTES CON EPILEPSIA ACTIVA EN EDAD DE 3 AÑOS A 12 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.
Responsable
Unidad de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin -

INDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES	3
	2.1. ARQUITECTURA DEL SUEÑO	3
	2.2. ALTERACIONES DEL SUEÑO EN LA INFANCIA.....	5
	2.3. TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO	6
	2.4. SINDROME DE PIERNAS INQUIETAS.....	10
	2.5. INSOMNIO.....	12
	2.6. HIGIENE DEL SUEÑO.....	12
III.	OBJETIVOS	15
IV.	MATERIAL Y METODOS.....	16
V.	RESULTADOS.....	24
VI.	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	28
	6.1. CONCLUSIONES.....	30
	6.2. RECOMENDACIONES	31
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	32
VIII.	ANEXOS.....	35

INDICE DE TABLAS

Cuadro No.1	24
Cuadro No.2	24
Cuadro No.3	24
Cuadro No.4	25
Cuadro No.5	25
Cuadro No.6	25
Cuadro No.7	26
Cuadro No.8	26
Cuadro No.9	26
Cuadro No.10	27
Cuadro No.11	27

RESUMEN

El sueño es un estado fisiológico activo cuya ausencia o alteración produce efectos adversos significativos. La relación íntima entre el sueño y la epilepsia ha sido reconocida durante mucho tiempo, sin embargo, nuestra comprensión es incompleta. Considerando la interacción recíproca entre el sueño y la epilepsia(1). Se realizó un estudio de tipo Descriptivo Prospectivo Observacional en el que se utilizó el cuestionario de Bruni modificado en pacientes que acudieron a la consulta externa de Neurología del Hospital Regional de Occidente en el periodo de abril a junio del 2019. La muestra la conforman 24 pacientes comprendidos entre las edades de 3 a 13 años. El porcentaje de pacientes con sospecha de algún trastorno de sueño fue de un 45.83% entre este grupo se encontró en el rango de sueño de 7 a 8 horas, 41.67% se encontró en el rango de 8 a 9 horas, 8.34% se encontró en el rango de 9 a 11 horas y finalmente el 4.16% duermen menos de 5 horas. El 12.5% manifiesta problemas de conciliación de sueño. El cuestionario identificó un 27.27% de trastornos de inicio y mantenimiento, 36.36% para movimiento de piernas y 36.36% de trastornos respiratorios del sueño.

Entre los objetivos del estudio fue establecer la asociación entre los trastornos de sueño y la frecuencia de crisis en pacientes con epilepsia activa; el valor calculado de chi cuadrado fue de 5.7239 por lo que dicho valor establece que no hay relación estadística entre trastornos de sueño y frecuencia de crisis epilépticas.

SUMMARY

Sleep is an active physiological state whose absence or alteration produces significant adverse effects. The intimate relationship between sleep and epilepsy has long been recognized, yet our understanding is incomplete. Considering the reciprocal interaction between sleep and epilepsy (1). An Observational Prospective Descriptive study was conducted in which the modified Bruni questionnaire was used in patients who attended the Neurology outpatient clinic of the Western Regional Hospital in the period from April to June 2019. The sample consists of 24 patients between the ages of 3 and 13 years. The percentage of patients with suspected sleep disorder was 45.83% among this group was in the sleep range of 7 to 8 hours, 41.67% was in the range of 8 to 9 hours, 8.34% was in the range of 9 to 11 hours and finally 4.16% sleep less than 5 hours. 12.5% report sleep conciliation problems. The questionnaire identified 27.27% of onset and maintenance disorders, 36.36% for leg movement and 36.36% of respiratory sleep disorders.

Among the objectives of the study was to establish the association between sleep disorders and the frequency of seizures in patients with active epilepsy; the calculated value of chi-squared was 5.7239 so this value establishes that there is no statistical relationship between sleep disorders and frequency of epileptic seizures.

.

.

.

.

I. INTRODUCCIÓN

Los trastornos del sueño constituyen uno de los motivos de consulta cada vez más frecuentes en las consultas pediátricas, con repercusiones que abarcan tanto la propia esfera del niño (irritabilidad, disminución de la atención y de la concentración) como la calidad de vida de sus padres y familiares(2).

Considerando la interacción recíproca entre el sueño y la epilepsia. El estado de sueño influye claramente en la aparición de convulsiones, particularmente en ciertos síndromes epilépticos. Lo contrario también es cierto; La epilepsia puede interrumpir el sueño, ya sea directamente a través de convulsiones y actividad epileptiforme, o indirectamente a través de efectos relacionados con la medicación(1).

Los trastornos del sueño en pacientes con epilepsia no únicamente pueden tener impacto en el control de epilepsia si no también pueden tener implicaciones negativas tanto en el desarrollo infantil. Igualmente, se ha visto que además de afectar al comportamiento y el estado de ánimo, los trastornos del sueño pueden también alterar las funciones cognitivas, como se revela por la constatación en la disminución de la atención selectiva, la vigilancia y la memoria(3).

Aunque la relación entre epilepsia y sueño está ampliamente descrita(1,4,5), existe un infra diagnóstico de trastornos del sueño(6). Por lo que la realización del cuestionario de trastornos de sueño de Bruni nos permite sospechar de la existencia de algún trastorno de sueño identificado como: trastorno de conciliación y mantenimiento del sueño, síndrome de piernas inquietas, trastornos respiratorios del sueño, desórdenes del despertar, alteraciones de la transición vigilia/sueño, excesiva somnolencia e hiperhidrosis.

Tomando en cuenta las características socioeconómicas de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Occidente en el área de Pediatría, el uso de un cuestionario trastornos de sueño representa un método económico, útil y accesible para la detección de nuevos casos.

En el Hospital Regional de Occidente actualmente no se emplean cuestionarios para la detección de trastornos de sueño en los pacientes con epilepsia, por lo que no se cuenta con datos estadísticos ni de referencia en la prevalencia de dichos trastornos, constituyendo una deficiencia en el tratamiento integral de los pacientes.

II. ANTECEDENTES

2.1. ARQUITECTURA DEL SUEÑO

El sueño es un estado fisiológico, reversible y cíclico, que aparece en posición al estado de vigilia y que presenta unas manifestaciones conductuales características, tales como una relativa ausencia de motilidad y un incremento del umbral de respuesta a la estimulación externa. A nivel orgánico se producen modificaciones funcionales y cambios de actividad en el sistema nervioso, acompañadas de una modificación de la actividad intelectual que constituyen las ensoñaciones(2).

Antiguamente se consideraba que el sueño era un estado pasivo, pero actualmente se sabe que el sueño es un estado activo en el que intervienen varios sistemas neurales que se influyen mutuamente: el diencéfalo, el tronco del encéfalo y la corteza cerebral. El ser humano invierte, aproximadamente, un tercio de su vida en dormir. Se ha demostrado que dormir es una actividad absolutamente necesaria ya que, durante la misma, se llevan a cabo funciones fisiológicas imprescindibles para el equilibrio psíquico y físico de los individuos: restaurar la homeostasis del sistema nervioso central y del resto de los tejidos(7)(8), restablecer almacenes de energía celular y consolidar la memoria(2).

La duración del sueño nocturno varía en función de la edad, estado de salud, estado emocional y otros factores y su duración ideal es la que nos permite realizar las actividades diarias con normalidad(2). Según las Guías Canadienses de movimiento en 24 horas, sugieren sueño ininterrumpido de 9 a 11 horas por noche para aquellos de 5 a 13 años y de 8 a 10 horas por noche para los mayores 14-17 años, con constante hora de acostarse y despertarse(9).

Se ha considerado siempre que el sueño es un estado relacionado con la conducta. Sin embargo, las características de la función eléctrica cerebral, que se registra a través de la electroencefalografía (EEG), confirman que existe una relación entre la actividad cerebral y el estado del sueño. Por este motivo, se ha desarrollado la polisomnografía o PSG, que consiste en el registro, de forma estandarizada y simultánea, de múltiples señales biológicas durante los estados de vigilia y de

sueño, y permite su identificación. En la actualidad el procesamiento de estas señales bioeléctricas se realiza mediante sistemas digitales(2).

Existen dos tipos de sueño bien diferenciados: el sueño con movimientos oculares rápidos, conocido como sueño MOR (Movimientos oculares rápidos) y el sueño sin movimientos oculares rápidos o NMOR (No movimientos oculares rápidos). El sueño MOR se asocia a una elevada actividad neuronal y con las ensoñaciones. El sueño NMOR se subdivide en tres estadios, según la nueva terminología recomendada por la Academia Americana de Medicina del Sueño: la fase N1, es la más corta y corresponde con la fase de sueño superficial, la fase N2 supone el 50% del tiempo total de sueño y la fase N3 corresponde al sueño más profundo y reparador(10). Durante el período de sueño nocturno se alternan de manera cíclica (4 a 6 veces) el sueño MOR y NMOR(2).

Al inicio de la noche predomina el sueño profundo, mientras que la duración de los períodos de sueño MOR aumenta en los sucesivos ciclos(2).

2.1.1. EL SUEÑO EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA

A lo largo de la vida, el comportamiento del sueño varía dependiendo de los ciclos biológicos intrínsecos y del entorno, objetivándose cambios vinculados al desarrollo del SNC o de condicionantes educativos, laborales, sociales..., que son distintos dependiendo de la etapa de la vida(2).

En el útero, el feto humano a las 30-32 semanas de gestación ya presenta ciclos ultradianos (de duración inferior a 24 horas) de vigilia-sueño. Durante los primeros días de vida, el neonato permanece dormido más de 16 horas al día distribuidas en varios episodios(2).

En los recién nacidos y lactantes de menos de 3 meses de edad, el sueño activo, precursor del sueño REM, es el que presenta la mayor proporción, alcanzando hasta el 60% del tiempo total de sueño en los primeros días de vida. Es un sueño que se caracteriza por una respiración y un latido cardiaco irregulares, movimientos oculares rápidos, atonía muscular axial y breves contracciones musculares que se acompañan de muecas faciales como sonrisas y chupeteos(2).

A los 2-3 meses de edad aparecen los husos de sueño o spindles (10)(característicos de la fase N2) y ya es posible diferenciar todas las fases del sueño. A partir de esta edad, comienzan a disminuir las horas de sueño, iniciándose cambios relacionados con la maduración cerebral, fundamentalmente la reducción de la cantidad del sueño MOR(2).

A los 12 meses, la media de sueño es de unas 12-13 horas al día y un 30% de este tiempo es sueño MOR. A los 2 años, se establece un promedio de 13 horas de sueño al día, que se reduce hasta las 10-12 horas a los 3-5 años, para llegar a los 5 años en los que el niño duerme unas 11 horas al día. Entre los 6-10 años, el SNC ha madurado en gran parte y el promedio de horas de sueño es de 10 horas al día(2).

En condiciones normales, los despertares durante el sueño disminuyen significativamente en la etapa prepuberal, respecto a la infancia. En la adolescencia se observa un incremento del sueño y una tendencia fisiológica a retrasar el episodio nocturno del sueño. El adulto joven suele dormir unas 8 horas al día y la mayor parte del sueño es de tipo NMOR, (aproximadamente N1: 5%, N2: 50% y N3: 20%). A esta edad, el sueño MOR no representa más de un 25% del total de sueño (2).

2.1.2. FUNCIONES DEL SUEÑO

Al ser fisiológicamente diferentes el sueño MOR y el sueño NMOR, sus funciones también son distintas. El sueño NMOR tiene una función restauradora, favorece los procesos energéticos y la síntesis de proteínas, incrementa la liberación de hormona de crecimiento humano, disminuye la respuesta al estrés (síntesis de cortisol) y favorece la regeneración celular. El sueño MOR tiene un papel relevante en los procesos de atención y memoria y en la consolidación del aprendizaje(2).

2.2. ALTERACIONES DEL SUEÑO EN LA INFANCIA

De forma práctica, se pueden diferenciar las alteraciones en el sueño de los niños en problemas del sueño y trastornos del sueño. Los problemas del sueño son patrones de sueño que son insatisfactorios para los padres, el niño o el pediatra. No todos los problemas del sueño son anomalías ni todos precisan tratamiento.

Los trastornos del sueño, por el contrario, se definen como una alteración real, no una variación, de una función fisiológica que controla el sueño y opera durante el mismo(2).

Se estima que aproximadamente entre un 25 y un 30% de los niños menores de 5 años de edad presentan problemas o alteraciones del sueño de diverso orden(6). Se sabe que estos problemas presentan una tendencia familiar, de forma que en los hijos de padres con hábitos de sueño irregulares y que se acuestan tarde se asocian más problemas de sueño, somnolencia diurna y hábitos alimenticios irregulares(11).

Un sueño inadecuado por calidad o cantidad puede causar somnolencia, cefalea, dificultades de atención y déficits cognitivos y conductuales (depresión, ansiedad) que afectan significativamente a la calidad de vida de los niños y sus familias. Los trastornos de sueño afectan y se ven afectados por los problemas de salud coexistentes. Estos problemas no tienen tendencia a desaparecer y tienden a cronificarse y a tener peor solución con el paso de los años(11).

La evaluación del sueño infantil por el pediatra debería ser tan natural y formar parte de su rutina como la valoración de la alimentación, el ejercicio físico, el crecimiento o el desarrollo psicomotor. El pediatra de Atención Primaria es el profesional mejor situado y capacitado para conocer el sueño de sus pacientes, promover unos hábitos de sueño saludables, detectar precozmente sus posibles problemas y trastornos, orientar su diagnóstico, recomendar medidas terapéuticas básicas y derivar al especialista cuando sea preciso, coordinando el seguimiento(11).

2.3. TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

Los trastornos respiratorios del sueño describen un conjunto de alteraciones que incluyen, según la última clasificación International Classification of Sleep Disorders – Third Edition (ICSD-3) 4 tipos(12):

- Trastornos de apnea obstructiva del sueño (dos subtipos: del adulto y de la infancia).
- Trastornos de apnea central del sueño.

- Trastornos de hipoventilación relacionados con el sueño.
- Trastornos de hipoxemia relacionados con el sueño.

El síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHS). El SAHS es una alteración de la respiración durante el sueño, caracterizada por una obstrucción parcial, prolongada, de la vía aérea superior y/u obstrucción intermitente completa, que interrumpe la ventilación normal durante el sueño y los patrones normales del sueño(13).

Desgraciadamente, esta patología está muy infra diagnosticada. El retraso en el diagnóstico conlleva importantes complicaciones: disminución del rendimiento intelectual, problemas de comportamiento, hipersomnias diurnas, retraso del desarrollo psicomotor, falta de crecimiento, hipertensión arterial y Cor Pulmonale. Uno de los aspectos del SAHS al que se le ha dado más importancia en los últimos años, es el de su papel en el desarrollo de alteraciones neuropsicológicas, y se ha comprobado que los niños con SAHS son más propensos a tener problemas de aprendizaje, atención y desarrollo neurocognitivo(13).

La patogenia del SAHS infantil es multifactorial, siendo la conjunción de factores anatómicos y funcionales que, interactuando con factores ambientales y genéticos, conducen a un desequilibrio de la Vía Aérea Superior (VAS) traducido en un aumento de la colapsabilidad de la misma, que conduce a una alteración de la respiración y de la ventilación normal durante el sueño(13).

2.3.1 Factores Anatómicos:

La hipertrofia del tejido linfático de la vía aérea superior, particularmente la hipertrofia adenoidea y amigdalar en la edad infantil, supone la causa más frecuente de SAHS(12,14). Las amígdalas y las adenoides son mayores con respecto a las estructuras que las contienen entre los 3 y 6 años, coincidiendo con un pico de incidencia máxima del SAHS en la infancia. En estudios realizados con Resonancia Magnética Nuclear, se muestra como las medidas volumétricas obtenidas de las adenoides y las amígdalas de los niños con SAHS son significativamente mayores

que las obtenidas en niños control. No obstante, es necesario considerar que no todos los niños con hipertrofia adenoamigdalar desarrollan SAHS(2).

Otra causa de estrechamiento de la vía aérea superior son las alteraciones craneofaciales, como: la micrognatia, la retrognatia o la hipoplasia mandibular o medio facial, que suelen ir asociadas a síndromes malformativos como: el síndrome de Pierre–Robin, el síndrome de Treacher–Collins, el síndrome de Down, el síndrome de Crouzon o el síndrome de Apert, entre otros; patologías en las que la incidencia de SAHS está aumentada, sobre todo, en los niños menores de 2 años de edad(13).

2.3.2. Factores funcionales:

Relacionados con la hipotonía faríngea del sueño REM y el control neurológico anómalo. La inmadurez neuromuscular, que conduce a hipotonía faríngea, es una de las teorías propuesta como mecanismo fisiopatológico del colapso dinámico inspiratorio de las estructuras supraglóticas que tiene lugar en la laringomalacia. La laringomalacia es una anomalía congénita frecuente en el recién nacido, presentando trastornos respiratorios obstructivos hasta en un 26% y, por tanto, causa frecuente de SAHS en niños menores de 2 años.(13)

2.3.3. Factores genéticos

El SAHS es una patología heterogénea que engloba diferentes fenotipos que, a su vez, son influenciados por el efecto de: la obesidad, la edad, la raza y la comorbilidad, argumentando fuertemente la naturaleza poligénica del SAHS. En un estudio reciente, el índice apnea hipopnea por hora de sueño (IAH) se asoció significativamente con polimorfismo en el receptor GPR83 de la proteína G, una proteína expresada en múltiples regiones cerebrales de relevancia en el SAHS, como: el núcleo hipogloso, el núcleo motor dorsal del vago y el núcleo del tracto solitario.(13)

2.3.4. La obesidad:

En los últimos años, la obesidad ha adquirido rangos epidémicos afectando a todas las edades, incluida la edad infantil. Todos los mecanismos fisiopatológicos descritos previamente para niños no obesos serían también aplicables para niños con obesidad, pero además, la obesidad en sí misma puede producir estrechamiento faríngeo, debido al depósito de tejido adiposo entre los músculos y en el tejido blando de la vía aérea superior. La interrelación entre obesidad e hipertrofia amigdalar en la patogenia del SAHS infantil, ha sido evaluada en el estudio NANOS(15), demostrándose que la hipertrofia adenoamigdalar y la obesidad son factores de riesgo independientes de SAHS infantil. Por otro lado, se ha sugerido una interacción recíproca entre obesidad y SAHS, y así, la obesidad predispone al SAHS, y el SAHS en sí mismo, puede también contribuir a la patogénesis de la obesidad. El SAHS se ha asociado con resistencia a la leptina y aumento de los niveles de grelina, favoreciendo la obesidad. (13)

La clasificación que recoge el amplio abanico de posibilidades etiológicas es la propugnada por Arens, que clasifica el SAHS infantil en cuatro fenotipos distintos:

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

2.3.5. Comorbilidades: Las consecuencias inmediatas de la obstrucción de la vía aérea superior durante el sueño son: cambios en la presión intratorácica, hipoxemia intermitente, fragmentación del sueño e hipoventilación alveolar, asociándose con importante morbilidad, con afectación de diferentes órganos y sistemas; de ahí, la importancia de un diagnóstico precoz y de un tratamiento adecuado del SAHS infantil.(13)

2.4. SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS

El síndrome de piernas inquietas (SPI) es un trastorno neurológico crónico sensitivo-motor, caracterizado por la necesidad urgente de mover las piernas en situaciones de reposo y generalmente asociada a una sensación desagradable. Estos síntomas aparecen o empeoran al final del día y se alivian con el movimiento. Tiene un gran impacto en la calidad de vida del niño ya que provoca insomnio (no pueden iniciar el sueño), fatiga diurna, disminución de la atención e hiperactividad paradójica en niños y adolescentes y, en casos graves, somnolencia diurna excesiva (SDE)(16).

Se han descrito dos formas de presentación:

- SPI precoz, que debuta antes de los 30-40 años, con una evolución lentamente progresiva y con antecedentes familiares de SPI.
- SPI tardío, que progresa rápidamente, en el que suele existir una causa subyacente.

2.4.1. Etiopatogenia:

es compleja y no totalmente conocida, aunque se barajan varias hipótesis:

- Hipótesis genética: Se ha observado que el 70% de los niños y adolescentes con SPI tienen un familiar de primer grado afectado. Si existen antecedentes familiares de SPI, las manifestaciones clínicas aparecen varios años antes de lo habitual. Se ha sugerido una herencia bimodal según la edad de presentación, con un patrón autosómico dominante en el SPI de inicio precoz y con participación de diferentes genes. En la actualidad parece que existen evidencias de la hipótesis bimodal en función de la edad de presentación de los síntomas, con variantes genéticas que, en combinación con factores ambientales, determinan la expresión clínica de la enfermedad(17).

Hipótesis de la dopamina: En pacientes con SPI existe una respuesta positiva al tratamiento dopaminérgico, con empeoramiento de los síntomas con antagonistas de la dopamina. La disfunción parece localizarse a nivel postsináptico, en el receptor D2 de la dopamina.

- Déficit del hierro: Existe una relación evidente entre la dopamina y el hierro, que es un cofactor de la «tirocin-hidroxilasa», enzima que participa en la conversión de la tirocina en L-dopa (precursor de dopamina). Además, el hierro facilita la fijación de los receptores D2 y favorece el desarrollo neurológico (mielinización) infantil. Por otra parte, existe una estrecha relación entre el hierro, el SPI y los movimientos periódicos de las extremidades y se ha demostrado que niveles de ferritina inferiores a 35 µg/l o 50 µg/l, según distintos autores, están relacionados con la aparición de los síntomas y gravedad del SPI.(2)

La concentración sérica de ferritina constituye el mejor marcador de déficit de hierro en sus depósitos naturales (hígado, bazo, medula ósea), aunque al inicio de la enfermedad, éste puede ser el único hallazgo, incluso con una sideremia dentro de límites normales. En niños, hasta un 89% de los pacientes con SPI tiene niveles inferiores a 50 µg/l, y un 75% muestra valores de ferritina inferiores a los valores medios ajustados a la edad.(2)

- Otros: También se han descrito síntomas de SPI en la insuficiencia renal y hepática, neuropatías periféricas, diabetes mellitus, ataxias hereditarias de inicio precoz, lesiones medulares y con algunos fármacos (por ejemplo, antihistamínicos, etc (2)

En los niños, los síntomas sensitivo-motores son más imprecisos y pueden aparecer en cualquier momento del día (a veces, más durante el día que por la noche, en clase o viendo la TV) y puede afectar diferentes partes del cuerpo. Las molestias suelen aparecer por debajo de las rodillas, de forma simétrica o asimétrica. El modo de aliviarse es moviéndose y los esfuerzos para detener esos movimientos son eficaces durante un corto período de tiempo (semejante a los tics motores)(18).

En niños y adolescentes con SPI, los síntomas que se observan con mayor frecuencia son: inquietud vespertina (60%), irritabilidad (55%), falta de energía (45%), dificultad de concentración (40%) y dificultad para realizar las tareas escolares(35%).(2)

2.5 INSOMNIO

La Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM) en su tercera edición define el insomnio crónico como: “una dificultad persistente en la iniciación, duración, mantenimiento o calidad del sueño, que sucede a pesar de una adecuada oportunidad y circunstancias para dormir y que conlleva algún tipo de alteración en el funcionamiento diurno”.(19)

2.6. HIGIENE DEL SUEÑO

El sueño, como toda conducta humana, es susceptible de mejora, de que se lleven a cabo ciertas modificaciones para dormir mejor. Este proceso de modificación de las circunstancias que rodean al sueño debe ser adaptativo, porque el sueño de los niños se encuentra sometido a una lenta maduración a lo largo de su vida.(11)

Se puede afirmar que la intervención más importante del pediatra en cuanto al sueño infantil es el contribuir a la educación de unos hábitos correctos. Con una adecuada educación por parte de los padres y cuidadores desde el nacimiento del niño, la mayoría de los trastornos del sueño podrían prevenirse. Así, resulta fundamental que los profesionales informen a las familias y a los propios niños y adolescentes sobre las características del sueño en la infancia y adolescencia y eduquen sobre unos adecuados hábitos. (20)

Esta actividad de información y formación por parte del pediatra a las familias debería de tener un enfoque multidisciplinar, y contar por supuesto con la colaboración del resto de profesionales implicados en la salud y desarrollo del niño del niño, de los profesionales de educación, de los servicios comunitarios y del resto de la sociedad en su conjunto para poder abordar y mejorar el sueño de los niños desde todos los ámbitos (familiar, escolar y social).

Para educar en cualquier área en general no hay sistemas buenos o malos, sino diferentes. El mejor sistema es el que se acopla más armónicamente a cada unidad familiar y sigue los criterios culturales dominantes.

Los aspectos esenciales en los que debe basarse la labor de prevención son los siguientes:

1. A pesar de que la transición vigilia-sueño es sobre todo una función biológica, también está modulada por los factores psicosociales y el tipo de educación o cuidados que reciben los niños.
2. Las relaciones entre los padres y su hijo durante el día son importantes para desarrollar los hábitos relacionados con el sueño.
3. Debido a que el sueño en nuestro ámbito sociocultural implica tradicionalmente la separación del cuidador del niño, deben valorarse las separaciones progresivas durante el día en función de las creencias familiares sobre los cuidados que se deben proporcionar a los niños, el estilo de educación y el tipo de apego.
4. No hay una fórmula universal que sea perfecta para todos los niños y para todas las familias. Los distintos modelos de acostar a los niños (en solitario, compartir habitación con los hermanos, o con los padres, compartir lecho con los padres...) dependen del significado social y psicológico que tiene para las relaciones intrafamiliares el modelo elegido por los padres (no obligado por la conducta del niño).
5. La obligación como padres no es la de dormir al niño, sino la de facilitarle que sea él quien concilie el sueño y aprenda a dormirse solo.

La higiene de sueño se puede definir como el conjunto de recomendaciones ambientales y de comportamiento en relación con el sueño destinadas a promover un sueño saludable.

La Fundación Nacional de Sueño, en su encuesta nacional sobre hábitos de sueño del 2004,(21) definió como “pobre higiene de sueño” ciertas circunstancias que se asociaban a un sueño infantil de peor cantidad o calidad:

- La necesidad de presencia de un progenitor junto al niño al dormirse este.
- Acostarse a una hora más tardía.
- En niños mayores de 3 años, la ausencia de una rutina estructurada de sueño.

- La existencia de un aparato de TV, ordenador, videojuegos, móviles u otros dispositivos electrónicos en el dormitorio del niño.
- El consumo regular de bebidas que contengan cafeína en niños de más de 5 años.

La Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria establece una serie de recomendaciones sobre medidas preventivas para los trastornos del sueño, en las que se tiene en cuenta las características del sueño en cada edad, haciendo hincapié en la conveniencia de informar a los padres, cuidadores y/o adolescentes sobre dichas medidas en las visitas programadas de salud infantil:

1. Acostarse y levantarse todos los días, aproximadamente, a la misma hora.
2. En los niños hay que adaptar las siestas a su edad y necesidades de desarrollo. Es normal que el niño necesite dormir una siesta hasta los 4-5 años. En los adolescentes hay que evitar las siestas durante el día.
3. Establecer una rutina presueño de relajación antes de acostarse.
4. Mantener condiciones ambientales adecuadas para dormir (temperatura, ventilación, ruidos, luz).
5. Evitar comidas copiosas antes de acostarse, así como el consumo de alcohol, cafeína y tabaco.
6. Evitar actividades estresantes y el uso de pantallas (TV, ordenador, móvil) en las horas previas a acostarse.
7. Realizar ejercicio físico al aire libre cada día, aunque no inmediatamente antes de acostarse.

III. OBJETIVOS

3.1 General:

Describir la prevalencia de trastornos de sueño en pacientes con epilepsia activa en edad de 3 años a 12 años que acuden a la consulta de Neurología Pediátrica en el Hospital Regional de Occidente utilizando la escala de alteraciones del sueño en la infancia de Bruni modificada

3.2 Específicos:

Detallar los patrones de sueño habituales en pacientes.

Conocer las características sociodemográficas de los pacientes.

Establecer la asociación entre los trastornos de sueño y la frecuencia de crisis en pacientes.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1. Tipo de estudio:

Estudio observacional que evalúa la prevalencia de trastornos de sueño en pacientes con epilepsia activa en las edades de 3 a 12 años que acuden a la consulta de Neurología en el Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente.

4.2. Universo

118 pacientes con diagnóstico de epilepsia del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente durante el periodo de tiempo de 2,013 a 2,018, según datos obtenidos de Departamento de Registros Médicos y Estadística.

4.3. Población

35 pacientes tratados por epilepsia activa en el Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente en el periodo de abril a junio del año 2019.

4.4. Muestra.

Pacientes con diagnóstico de epilepsia activa en el Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, que utilizando un nivel de confianza de 90%, con un nivel de error de 10%, por lo que, al aplicar análisis estadístico, de los 35 pacientes, únicamente se tomarán 24 pacientes para el presente estudio.

$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$	$n = \frac{1,65 \times 1,65 \times 0,5(1-0,5)}{0,1 \times 0,1}$ $1 + \left(\frac{1,65 \times 1,65 \times 0,5(10,5)}{0,1 \times 0,1 \times 35} \right)$
<p>En donde: n= Tamaño de la muestra que vamos hacer o encuestas a realizar z = nivel de confianza. p = Probabilidad a favor. e= error muestral deseado N= tamaño de la población o universo</p>	<p>En donde: n=24 z= 90% (1.65) p= 0.5 e= 10% (0.10) N= 35</p>

K	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	95,5%	99%

4.4. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSIÓN

4.4.1 Inclusión:

Pacientes entre las edades de 3 y 13 años con diagnóstico de epilepsia activa; la cual se define como pacientes con epilepsia que han presentado al menos una crisis epiléptica en el último año a pesar de tener tratamiento farmacológico y están siendo tratados en Neurología Pediátrica, Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente.

4.4.2. Exclusión:

Pacientes cuyos padres no acepten participar en el estudio.

Pacientes con epilepsia activa que actualmente estén hospitalizados por cualquier enfermedad intercurrente.

Pacientes que hayan presentado un estado epiléptico durante el último año.

Paciente que no se encuentren entre las edades comprendidas de 3 a 13 años.

Pacientes con epilepsia activa que no pertenezcan a la unidad de Neurología pediátrica del Hospital Regional de Occidente.

4.5. Recursos:

4.5.1 Humanos:

- ✓ Investigadora
- ✓ Medico Asesor de Investigación.
- ✓ Medico Revisor del Trabajo de Investigación.
- ✓ Personal del Hospital Regional de Occidente.
- ✓ Pacientes.

4.5.2 Físicos Y Materiales:

- ✓ Instalaciones del Hospital Regional de Occidente.
- ✓ Mobiliario y Esquipo de Escritorio.
- ✓ Libros, Tesis y Artículos consultados para revisión bibliográfica.
- ✓ Computadora.
- ✓ Internet.
- ✓ Impresora y Fotocopiadora.
- ✓ Boletas.

4.7. VARIABLES:

Género, edad, tiempo de sueño, epilepsia activa, trastornos de sueño-

4.8. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES DE LA VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INTRUMENTO DE MEDICIÓN
Genero	Conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que se consideran apropiados para los hombres y las mujeres.	<ul style="list-style-type: none"> Femenino Masculino 	Cualitativa	Individual	Nominal	Encuesta
Edad	Tiempo transcurrido en años, desde el nacimiento del paciente hasta la fecha de consulta.	<ul style="list-style-type: none"> Pacientes de un 3 años a 12 y 11 meses. 	Cuantitativa	Individual	Ordinal	Encuesta
Patrones de sueño	Es una magnitud física con la que medimos la duración o separación de acontecimientos.	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo que transcurre desde la conciliación del sueño hasta despertar. 	Cuantitativa	Individual	Ordinal	Encuesta
Epilepsia activa	Es aquella que en el último año ha tenido al menos una crisis.	<ul style="list-style-type: none"> Crisis epilépticas presentes en al menos una ocasión en el periodo de un año y se registrarán en un diario de epilepsia que será llenado por la familia del paciente. 	Cuantitativa	Individual	Nominal	Encuesta
Trastornos de sueño	Son una serie de alteraciones relacionadas con el proceso de dormir	<ul style="list-style-type: none"> Inicio y mantenimiento del sueño Síndrome de piernas inquietas. Trastornos respiratorios de sueño Desordenes del Arousal. 	Cuantitativa	Individual	Ordinal	Encuesta

		<ul style="list-style-type: none">• Alteraciones del tránsito vigilia/sueño.• Somnolencia diurna excesiva.• Hiperhidrosis del sueño.				
--	--	--	--	--	--	--

4.9. PROCESO DE INVESTIGACIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos de los pacientes con epilepsia activa en el Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente, durante el periodo de abril a junio de 2,019, se realizará un cuestionario personal en el servicio de consulta externa a los padres o de manera directa a los pacientes en quienes la edad y colaboración lo permita, con el previo consentimiento informado.

4.10. INSTRUMENTO

Para obtener información de los trastornos de sueño en pacientes con epilepsia activa tratados en el Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente, durante el periodo de abril a junio de 2,019, se utilizó la escala de alteraciones del sueño en la infancia de Bruni modificada (anexo 1) en los pacientes que fueron incluidos en el estudio. Además, se incluyó los siguientes datos del cuestionario: Edad, Genero, medicamentos antiepilépticos con su respectiva dosis y tiempo de sueño. (anexo 3)

4.11. TABULACION DE DATOS

Para la tabulación de la información de la escala de alteraciones del sueño en la infancia de Bruni modificada, como para la elaboración de gráficas, de los pacientes con epilepsia activa en el Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente, durante el periodo de abril a junio de 2,019, se utilizó STATA C19 Y Excel.

4.12. ASPECTOS ÉTICOS

Las personas encargadas del paciente involucrado en el estudio recibieron previo a participar en él, un consentimiento informado en el cual se explicó el propósito del estudio, las fases del mismo, el procedimiento propuesto y la libertad que tienen de retirarse en cualquier momento de este. No se dañó la salud del paciente, ni se expuso a ninguna terapia que haya causado daño a su estado actual.

En todo momento se guardó confidencialidad de los datos tomados del paciente y los resultados solo fueron utilizados con propósito estadístico para poder hacer un análisis de todo el estudio.

El estudio respeta los 4 principios de bioética médica, a continuación, descritos:

Principio de autonomía: La autonomía expresa la capacidad para darse normas o reglas así mismo sin influencia de presiones externas o internas. Es de carácter imperativo y debe respetarse como norma, excepto cuando se dan situaciones en que las personas puedan no ser autónomas (personas en estado vegetativo o con daño cerebral, etc.).

Principio de beneficencia: obligación de actuar en beneficio de otros, promoviendo sus legítimos intereses y suprimiendo prejuicios. El mejor interés es el del paciente. El médico posee una formación y conocimientos de los que el paciente carece por lo que decide lo más conveniente para el paciente.

Principio de no maleficencia: abstenerse intencionadamente de realizar acciones que puedan causar daño o perjudicar a otros. Las implicaciones médicas son varias: tener una formación teórica y práctica rigurosa y actualizada permanentemente para dedicarse al ejercicio profesional, investigar sobre tratamientos, procedimientos terapias nuevas, para mejorar los ya existentes con objeto de que sean menos dolorosos y lesivos para los pacientes.

Principio de justicia: tratar a cada uno como corresponda, con la finalidad de disminuir las situaciones de desigualdad. se impone la obligación de tratar igual a todos.

V. RESULTADOS

Cuadro No. 1

Trastornos de sueño en pacientes con epilepsia activa.

TRASTORNOS DE SUEÑO	CANTIDAD	PORCENTAJES
*Se sospecha de la presencia de algún trastorno de sueño	11	45.83%
Sin Sospecha	13	54.17%
TOTAL	24	100%

FUENTE: Cuestionario de trastornos de sueño en la infancia de Bruni.

Cuadro No.2

Trastornos de sueño en pacientes con epilepsia activa según género.

GÉNERO	*SE SOSPECHA DE LA PRESENCIA DE ALGÚN TRASTORNO DE SUEÑO	SIN SOSPECHA DE TRASTORNO DE SUEÑO	TOTALES	PORCENTAJE
MASCULINO	5	7	12	50%
FEMENINO	6	6	12	50%
TOTAL	11	13	24	100%

FUENTE: Cuestionario de trastornos de sueño en la infancia de Bruni.

Cuadro No.3

Trastornos de sueño en pacientes con epilepsia activa según edad.

INTERVALO DE EDAD	SIN TRASTORNO DE SUEÑO	*SE SOSPECHA DE LA PRESENCIA DE ALGÚN TRASTORNO DE SUEÑO	TOTAL
3 años a 5 años 6 meses.	6	6	12
5 años 7 meses a 8 años.	4	3	7
8 años 1 mes a 10 años 6 meses.	1	1	2
10 años 7 meses a 13 años	2	1	3
TOTAL	13	11	24

FUENTE: Cuestionario de trastornos de sueño en la infancia de Bruni.

Cuadro No.4

Trastorno de conciliación y mantenimiento del sueño en pacientes con epilepsia activa.

TRASTORNO DE CONCILIACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SUEÑO	CANTIDAD	PORCENTAJES
SOSPECHA DE TRASTORNO	11	45.83%
SIN TRASTORNO	13	54.17%
TOTAL	24	100%

FUENTE: Cuestionario de trastornos de sueño en la infancia de Bruni.

Cuadro No.5

Síndrome de piernas inquietas en pacientes con epilepsia activa.

SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
SOSPECHA DE TRASTORNO	7	63.6%
SIN TRASTORNO	4	36.4%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Cuestionario de trastornos de sueño en la infancia de Bruni.

Cuadro No.6

Trastornos respiratorios del sueño en pacientes con epilepsia activa.

TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO	CANTIDAD	PORCENTAJES
SOSPECHA DE TRASTORNO	6	54.5%
SIN TRASTORNO	5	45.5%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Cuestionario de trastornos de sueño en la infancia de Bruni.

Cuadro No.7

Desórdenes del despertar en pacientes con epilepsia activa.

DESÓRDENES DEL DESPERTAR	CANTIDAD	PORCENTAJES
SOSPECHA DE TRASTORNO	8	72.7%
SIN TRASTORNO	3	27.3%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Cuestionario de trastornos de sueño en la infancia de Bruni.

Cuadro No.8

Alteraciones de la transición vigilia/sueño en pacientes con epilepsia activa.

ALTERACIONES DE LA TRANSICIÓN VIGILIA/SUEÑO	CANTIDAD	PORCENTAJES
SOSPECHA DE TRASTORNO	10	90.9%
SIN TRASTORNO	1	9.1%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Cuestionario de trastornos de sueño en la infancia de Bruni.

Cuadro No.9

Somnolencia diurna excesiva en pacientes con epilepsia activa.

SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA	CANTIDAD	PORCENTAJES
SOSPECHA DE TRASTORNO	8	72.7%
SIN TRASTORNO	3	27.3%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Cuestionario de trastornos de sueño en la infancia de Bruni.

Cuadro No.10

Trastornos de sueño en pacientes con epilepsia activa según horas de sueño.

HORAS DE SUEÑO	*CON SOSPECHA DE ALGÚN TRASTORNO DE SUEÑO	PORCENTAJE	SIN SOSPECHA DE ALGÚN TRASTORNO DE SUEÑO	PORCENTAJE
9-11	0	0%	0	0%
8-9	4	36.36%	2	17%
7-8	6	54.54%	4	30%
5-7	1	9.09%	7	53%
<5	0	0%	0	0%
TOTAL	11	100%	13	100%

FUENTE: Cuestionario de trastornos de sueño en la infancia de Bruni.

Cuadro No.11

Trastornos de sueño en pacientes con epilepsia activa según tiempo en el que ocurrió última crisis epiléptica.

DÍAS DESDE ÚLTIMA CRISIS EPILEPTICA	SIN TRASTORNO	*CON SOSPECHA DE ALGÚN TRASTORNO DE SUEÑO	TOTAL
0-30	5	3	8
30-60	4	1	5
60-90	0	3	3
90-120	2	1	3
120-150	2	3	5
TOTAL	13	11	24

FUENTE: Cuestionario de trastornos de sueño en la infancia de Bruni.

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Prospectivamente se evaluaron a los pacientes que se presentaron en la consulta externa de neurología con diagnóstico de epilepsia activa entre las edades de 3 a 13 años durante el año 2019. El estudio estuvo integrado por 24 pacientes que asistieron a la consulta externa de Neurología del Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente. El 50% de género femenino, siendo la media de edad 6 años y 6 meses y la mediana 5 años y 6 meses. A quienes se les administró el cuestionario para trastornos de sueño en la infancia de Bruni(4).

Los trastornos de sueño son un problema habitual en pacientes con epilepsia. Dado el hecho que la mala calidad del sueño puede afectar negativamente la función cognitiva, la concurrencia de trastornos del sueño y epilepsia puede tener resultados adversos en el desarrollo neurológico en la infancia(22). Adicionalmente no solo el sueño, sino la privación del mismo, influyen substancialmente en ambos aspectos(5).

Tres estudios diferentes (S Blunden et al (2004)., R D Chervin et al(2009)., H Smedje et al(1999)), encontraron que en la práctica pediátrica se subdiagnostica los trastornos de sueño(21,23,24). Si los trastornos de sueño no son diagnosticados y son dejados sin tratar, su impacto negativo en las funciones diurnas será significativo.(3,25,26)

El 45.83% del total de los niños encuestados (11/13) sugirió la sospecha de algún trastorno de sueño. La escala de trastornos de sueño de Bruni consta de 27 ítems y está diseñado para detectar trastornos de sueño. Evalúa lo acontecido en los últimos seis meses(4).

Tomando como línea de corte 39 puntos. Esto significa que si de la suma de las puntuaciones de todas las preguntas se alcanza esta cifra se puede sospechar que existe algún trastorno de sueño(4). Según la revista Canadiense de niños y adolescentes hasta el 25% de niños en edad preescolar tienen algún trastorno de sueño(27,28).

Trastornos del sueño como insomnio, hipersomnias, trastornos del ritmo circadiano, apnea obstructiva del sueño (AOS) y otras relacionadas con el sueño trastornos; son más comunes entre los pacientes con epilepsia, con estimaciones de prevalencia que van del 24% a 55%(29). Lo cual nos indica que la prevalencia de trastornos de sueño en pacientes con epilepsia es mayor al igual que en nuestro estudio.

Se analizó los diferentes trastornos de sueño que se miden en este cuestionario encontrando los siguientes resultados: para conciliación y mantenimiento de sueño el 45.83% de frecuencia; lo cual coincide con que los problemas en el inicio del

sueño son los más reportados por los padres(25). Dentro de las alteraciones de la transición vigilia/sueño están: somniloquía, las alucinaciones hipnagógicas, los movimientos rítmicos del sueño y bruxismo(30). Estos trastornos estuvieron presentes en un 41.66% de los niños encuestados, desórdenes del despertar y excesiva somnolencia 33.34%.

Síndrome de piernas inquietas con 29.16% (se incluyeron aquellos que presentaban más de 3 puntos en la pregunta 12 del Cuestionario de Bruni); lo cual es mucho mayor al descrito en la literatura que es del 2 al 8%. Consideramos esto sea porque algunos medicamentos antiepilépticos interfieren con el metabolismo del hierro.

Trastornos respiratorios del sueño 25%, de estos 2 fueron roncadors ocasionales y 4 habituales. Aproximadamente 1% al 3% de niños tienen apnea obstructiva el sueño, mientras 5% al 27% tienen ronquidos primarios(31). Además de un 33.34% de Hiperhidrosis, la cual muchas veces es secundaria a problemas respiratorios.

Los trastornos de sueño en la infancia se dividen en múltiples categorías, con varios rangos de prevalencia.

El insomnio conductual de la infancia, que implica problemas a la hora de acostarse y de noche, afecta del 20% al 30% de los bebés y niños pequeños y hasta el 5% de los niños en edad escolar.(32) Las tasas de insomnio primario o psicofisiológico varían entre 5% y 20%,(33) con tasas mayores entre adolescentes y jóvenes con trastornos del desarrollo. Las tasas de parasomnia varían del 5% al 35%, dependiendo del trastorno y la edad del niño (34,35)

La importancia del sueño para la salud y el bienestar en general es cada vez más apreciada, y la falta de educación adecuada en el área del sueño es una preocupación que recientemente ha ganado reconocimiento. Los trastornos del sueño-vigilia afectan cerca de un tercio de todos los niños(27,28) .

6.1. CONCLUSIONES

- 6.1.1 El 45.83% de los pacientes tratados con epilepsia activa en la Unidad de Neurología pediátrica en el Hospital Regional de Occidente tienen sospecha de algún trastorno de sueño
- 6.1.2 De los 24 pacientes encuestados el 45.83% se encontró en el rango de sueño de 7 a 8 horas, 41.67% se encontró en el rango de 8 a 9 horas, 8.34% se encontró en el rango de 9 a 11 horas y finalmente el 4.16% duermen menos de 5 horas.
- 6.1.3 El 12.5% manifiesta problemas de conciliación de sueño, ya que tardan más de 30 minutos en dormir.
- 6.1.4 El cuestionario identificó un 27.27% de trastornos de inicio y mantenimiento, 36.36% para movimiento de piernas y 36.36% de trastornos respiratorios del sueño.
- 6.1.5 El 55% de pacientes con sospecha de algún trastorno de sueño fueron niñas. El intervalo donde más pacientes presentaban sospecha de algún trastorno de sueño fue de 3 años a 5.
- 6.1.6 Utilizando chi cuadrado no se encontró ninguna relación entre la fecha de última crisis epiléptica y la prevalencia de trastornos de sueño.

6.2. RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Implementar el uso de cuestionarios de trastornos de sueño en la consulta pediátrica y neurológica, con el fin de detectar oportunamente trastornos del sueño en pacientes con epilepsia y realizar estudios complementarios para el diagnóstico específico.
- 6.2.2 Se recomienda una anamnesis que incluya la descripción del sueño durante las 24 horas, hábitos de sueño, conducta y rendimiento escolar del paciente. Además de establecer medidas preventivas y de higiene del sueño, según la edad, para adquirir o mantener un buen patrón de sueño.
- 6.2.3 Describir a padres las características del sueño en la infancia y adolescencia, enseñarles a reconocer en el niño los signos de déficit de sueño: irritabilidad, dificultad para despertarse, recuperación del sueño durante el fin de semana.
- 6.2.4 Concientizar tanto en la consulta pediátrica y neurológica a padres de familia de la prevalencia de trastornos de sueño y su repercusión en el rendimiento escolar de los pacientes, así como en su conducta y desarrollo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Derry CP, Duncan S. Sleep and epilepsy. *Epilepsy Behav* [Internet]. 2013 Mar 1;26(3):394–404. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2012.10.033>
2. Ministerio de sanidad política social e igualdad. Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. MSPSI-Madrid. 2011;1–280.
3. Dahl RE. The impact of inadequate sleep on children's daytime cognitive function. *Semin Pediatr Neurol* [Internet]. 1996;3(1):44–50. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071909196800283>
4. Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, et al. The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res*. 1996;5(4):251–61.
5. Kumar J, Solaiman A, Mahakkanukrauh P, Mohamed R, Das S. Sleep Related Epilepsy and Pharmacotherapy: An Insight. *Front Pharmacol* [Internet]. 2018;9(September):1–17. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fphar.2018.01088/full>
6. Rosen D. A Clinical Guide to Pediatric Sleep: Diagnosis and Management of Sleep Problems. *JAMA*. 2010 Apr;303(14):1427–31.
7. Sarrais F, Manglano PDC. El insomnio The insomnia. 2007;30.
8. Macêdo PJOM, Oliveira PS de, Foldvary-Schaefer N, Gomes M da M. Insomnia in people with epilepsy: A review of insomnia prevalence, risk factors and associations with epilepsy-related factors. *Epilepsy Res* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2018 Oct 29];135:158–67. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0920121116304120?via%3Dihub>
9. Behaviour S. CANADIAN 24-HOUR MOVEMENT GUIDELINES FOR CHILDREN AND YOUTH :
10. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events.
11. Navarro IJC. Alteraciones del sueño infantil. 2018;317–29.
12. Arens R, Muzumdar H. Childhood obesity and obstructive sleep apnea syndrome. *J Appl Physiol*. 2009/10/29. 2010 Feb;108(2):436–44.
13. Alonso L. Trastornos respiratorios del sueño . Síndrome de apnea-hipoapnea del sueño en la infancia. 2018;(4):422–36.
14. Gómez-pastrana D, Gil DÁ. durante el sueño. 2017;(1):237–52.
15. Alonso-Álvarez ML, Cordero-Guevara JA, Terán-Santos J, Gonzalez-Martinez M, Jurado-Luque MJ, Corral-Peñafiel J, et al. Obstructive sleep apnea in

- obese community-dwelling children: the NANOS study. *Sleep*. 2014 May;37(5):943–9.
16. Thorpy MJ. Classification of Sleep Disorders. 2012;(September):687–701.
 17. Winkelmann J, Schormair B, Lichtner P, Ripke S, Xiong L, Jalilzadeh S, et al. Genome-wide association study of restless legs syndrome identifies common variants in three genomic regions. *Nat Genet*. 2007 Jul;39:1000.
 18. Insuga VS, Capdevila ORS. Parasomnias . *Epilepsia nocturna y trastornos del movimiento*.
 19. Luque MJJ. Insomnio en la infancia y adolescencia. 2018;(8):396–411.
 20. A. Bonuck K, Blank A, True-Felt B, Chervin R. Promoting Sleep Health Among Families of Young Children in Head Start: Protocol for a Social-Ecological Approach. Vol. 13, Preventing Chronic Disease. 2016.
 21. Mindell JA, Meltzer LJ, Carskadon MA, Chervin RD. Developmental aspects of sleep hygiene: Findings from the 2004 National Sleep Foundation Sleep in America Poll. *Sleep Med*. 2009;10(7):771–9.
 22. Chan S, Baldeweg T, Cross JH. A role for sleep disruption in cognitive impairment in children with epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2011 Mar;20(3):435–40.
 23. Article O. Are sleep problems under-recognised in general practice? 2004;708–12.
 24. Smedje H, Broman J-E, Hetta J. Parents' reports of disturbed sleep in 5–7-year-old Swedish children. *Acta Paediatr*. 1999 Aug;88(8):858–65.
 25. Meltzer LJ, Johnson C, Crosette J, Ramos M, Mindell JA. Prevalence of Diagnosed Sleep Disorders in Pediatric Primary Care Practices. 2010;
 26. Quach J, Hiscock H, Canterford L, Wake M. Outcomes of Child Sleep Problems Over the School-Transition Period: Australian Population Longitudinal Study. *Pediatrics*. 2009 May;123(5):1287 LP – 1292.
 27. Shakankiry HM El. Sleep physiology and sleep disorders in childhood. 2011;
 28. Gruber R, Carrey N, Weiss SK, Frappier JY, Rourke L, Brouillette RT, et al. Position Statement on Pediatric Sleep for Psychiatrists. 2014;(September).
 29. Wang Y, Zhang M, Li R, Qu W, Huang Z. The Mutual Interaction Between Sleep and Epilepsy on the Neurobiological Basis and Therapy. 2018;5–16.
 30. Pedemonte V, Gandaro P, Scavone C. Trastornos del sueño en una población de niños sanos de Montevideo . Primer estudio descriptivo. 2014;85(1):4–8.
 31. Ali NJ, Pitson D, Stradling JR. Sleep disordered breathing: effects of adenotonsillectomy on behaviour and psychological functioning. *Eur J Pediatr*. 1996 Jan;155(1):56–62.
 32. Mindell JA, Kuhn B, Lewin DS, Meltzer LJ, Sadeh A, Medicine AA of S.

Behavioral treatment of bedtime problems and night wakings in infants and young children. *Sleep*. 2006 Oct;29(10):1263–76.

33. Archbold KH, Pituch KJ, Panahi P, Chervin RD. Symptoms of sleep disturbances among children at two general pediatric clinics. *J Pediatr*. 2002 Jan;140(1):97–102.
34. Chervin RD, Archbold KH, Panahi P, Pituch KJ. Sleep problems seldom addressed at two general pediatric clinics. *Pediatrics*. 2001 Jun;107(6):1375–80.
35. Liu X, Liu L, Owens JA, Kaplan DL. Sleep patterns and sleep problems among schoolchildren in the United States and China. *Pediatrics*. 2005 Jan;115(1 Suppl):241–9.

VIII. ANEXOS

ANEXO 1.

SDSC(4): Sleep disturbance Scale for Children. Escala de alteraciones del sueño en la infancia de Bruni (modificado)

1	¿Cuántas veces duerme la mayoría de las noches?				
1	2	3	4	5	
9-11 h	8-9 h	7-8 h	5-7 h	5 < 5 h	
2. ¿Cuánto tarda en dormirse?					
1	2	3	4	5	
< 15 m	15-30 m	30-45 m	45-60 m	> 60 m	
En las siguientes respuestas, valore:					
1 = nunca;					
2 = ocasionalmente (1-2 veces al mes);					
3 = algunas veces (1-2 por semana);					
4 = a menudo (3-5 veces/semana);					
5 = siempre (diariamente)					
3. Se va a la cama de mal humor					
4. Tiene dificultad para coger el sueño por la noche					
5. Parece ansioso o miedoso cuando "cae" dormido					
6. Sacude o agita partes del cuerpo al dormirse					
7. Realiza acciones repetitivas tales como rotación de la cabeza para dormirse					
8. Tiene escenas de "sueños" al dormirse					
9. Suda excesivamente al dormirse					
10. Se despierta más de dos veces cada noche					
11. Después de despertarse por la noche tiene dificultades para dormirse					
12. Tiene tirones o sacudidas de las piernas mientras duerme, cambia a menudo de posición o da "patadas" a la ropa de cama					
13. Tiene dificultades para respirar durante la noche					
14. Da boqueadas para respirar durante el sueño					
15. Ronca					
16. Suda excesivamente durante la noche					
17. Usted ha observado que camina dormido					
18. Usted ha observado que habla dormido					
19. Rechina los dientes dormido					
20. Se despierta con un chillido					
21. Tiene pesadillas que no recuerda al día siguiente					
22. Es difícil despertarlo por la mañana					
23. Al despertarse por la mañana parece cansado					

24. Parece que no se pueda mover al despertarse por la mañana
25. Tiene somnolencia diurna
26. Se duerme de repente en determinadas situaciones
Total

<p>Inicio y mantenimiento del sueño: preguntas 1, 2, 3, 4, 5, 10 y 11</p> <p>Síndrome piernas inquietas/ Síndrome movimiento periódico extremidades/Dolores de crecimiento: pregunta 12</p> <p>Trastornos respiratorios del sueño: preguntas 13, 14 y 15</p> <p>Desórdenes del arousal: preguntas 17, 20 y 21</p> <p>Alteraciones del tránsito vigilia/sueño: preguntas 6, 7, 8, 12, 18 y 19</p> <p>Somnolencia diurna excesiva/déficit: preguntas 22, 23, 24, 25 y 26</p> <p>Hiperhidrosis del sueño: preguntas 9 y 16</p>
Línea de corte: 39
<p>Inicio y mantenimiento: $9,9 \pm 3,11$</p> <p>Síndrome piernas inquietas: 3</p> <p>Trastornos respiratorios del sueño: $3,77 \pm 1,45$</p> <p>Desórdenes del arousal: $3,29 \pm 0,84$</p> <p>Alteraciones del tránsito vigilia/sueño: $8,11 \pm 2,57$</p> <p>Excesiva somnolencia: $7,11 \pm 2,57$</p> <p>Hiperhidrosis: $2,87 \pm 1,69$</p>
<p>Interpretación: La línea de corte está situada en 39. Esto significa que si de la suma de las puntuaciones de todas las preguntas se alcanza esta cifra se puede sospechar que existe un trastorno de sueño y hay que analizar las puntuaciones de cada grupo de trastorno. Para cada grupo se vuelve a indicar su puntuación de corte y el intervalo para considerar si el niño puede presentar ese trastorno.</p>

ANEXO 2.

HOJA DE INFORMACIÓN A PADRES O ENCARGADO.

INTRODUCCIÓN

Se está llevando a cabo la investigación titulada **“TRASTORNOS DE SUEÑO EN PACIENTES CON EPILEPSIA ACTIVA”**, la cual tiene como finalidad determinar si existe algún trastorno de sueño en su hijo (a) por medio del cuestionario de Bruni modificado. De esta manera queremos identificar de manera temprana trastornos del sueño y dar el seguimiento adecuado. Para tener la seguridad de que usted ha sido informado acerca de su participación en esta investigación, le pedimos que lea este formulario de consentimiento. Es posible que usted no esté familiarizado con algunas palabras en este formulario de consentimiento. Si hay algo que no entienda, no dude en pedirnos que se lo expliquemos.

PROPÓSITOS

Se solicita su participación en esta investigación con la finalidad de determinar la sospecha de trastornos de sueño en pacientes con epilepsia activa. El estado de sueño influye claramente en la aparición de convulsiones, particularmente en ciertos síndromes epilépticos. Los trastornos del sueño en pacientes con epilepsia no únicamente pueden tener impacto en el control de epilepsia si no también pueden tener implicaciones negativas en el desarrollo infantil.

SELECCIÓN DE PARTICIPANTES

Su hijo(a) ha sido seleccionado ya que se encuentra entre las edades de 3 a 13 años con diagnóstico de epilepsia activa; la cual se define como pacientes con epilepsia que han presentado al menos una crisis epiléptica en el último año a pesar de tener tratamiento farmacológico y están siendo tratados en Neurología Pediátrica, Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente.

PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS EN EL ESTUDIO

El estudio consiste en realizar el cuestionario de sueño de Bruni modificado. Además, se incluye los siguientes datos: Edad, género y tiempo de sueño.

POSIBLES RIESGOS DEL ESTUDIO

No se realizará ningún procedimiento invasivo o que pueda afectar su estado físico y mental.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Con su participación en la investigación puede obtener los beneficios de saber si existe sospecha de algún trastorno de sueño. Además de su seguimiento e intervenir a tiempo o ser referido al especialista para su manejo oportuno.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debe ser de su conocimiento que la participación de su hijo(a) en la investigación es totalmente voluntaria, si usted decide no participar continuara con su seguimiento de neurología como previamente lo ha hecho.

CONFIDENCIALIDAD

Protegeremos sus datos y su participación en esta investigación lo mejor que podamos. El nombre de su hijo(a) no aparecerá en ningún informe. No obstante, es posible que el investigador de vez en cuando revise el expediente de su participación en la investigación.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE TRASTORNOS DE SUEÑO EN PACIENTES CON EPILEPSIA ACTIVA EN LAS EDADES DE 3 A 13 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE NEUROLOGÍA EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE EN LOS MESES DE ABRIL A JUNIO DEL AÑO 2019.

Yo _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han tenido respuesta de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en que mi hijo(a) participe en este estudio de investigación.

Firma del participante

Fecha

He explicado a la Sra/ Sr. _____ la naturaleza y propósito de la investigación, los riesgos y beneficios que implican su participación. He contestado preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto y he leído y conozco la normativa correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apegó a ella. Una vez concluida la sección de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma de Investigadora

Fecha

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio de la tesis titulada "TRASTORNOS DE SUEÑO EN PACIENTES CON EPILEPSIA ACTIVA EN EDAD DE 3 AÑOS A 12 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DE NEUROLOGIA PEDIATRICA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE" para propósitos de consulta académica, sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala, lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.