PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

FACTORES RELACIONADOS A TRASTORNOS DEL SUEÑO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE EPILEPSIA QUE ACUDEN AL SERVICIO DE NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN DURANTE EL PERÍODO JUNIO 2018 – DICIEMBRE 2018

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

AUTOR:

SARA ESTHER REYES TAPIA MD.

Director: FRANCISCO ESPINEL GALARZA MD.

Director metodológico: FREUD CACERES Ph.D. MD.

Quito, 2019

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme dado la vida y fortaleza para culminar esta meta con éxito, por ser el verdadero artífice de ésta hermosa historia.

A mi esposo, por brindarme siempre su apoyo incondicional, su estímulo constante y sobre todo por su amor. A mi pequeña Sarita Catalina, quien es mi motivación, mi alegría y mi fuerza para seguir adelante, gracias a ellos por el tiempo cedido para mi formación, por ustedes seguiré con el deseo de ser mejor cada día.

A mi madre por estar siempre presente, brindándome su cariño, ejemplo y apoyo permanente y a toda mi familia, a mi hermano, abuelitos, sobrinos, tíos y primos, porque a lo largo de mi carrera me han brindado su confianza y comprensión.

Agradezco a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y al Hospital Carlos Andrade Marín por haberme formado en éstas instituciones, con el conocimiento científico y la calidad humana, a sus autoridades y docentes por sus enseñanzas, al personal médico y administrativo por colaborar en la realización de este trabajo.

Un agradecimiento especial a los doctores Freud Cáceres y Francisco Espinel, por su valiosa y acertada dirección en la realización y culminación de este estudio.

A todos los buenos amigos con quienes compartimos este caminar a un sueño, por los consejos, los desvelos compartidos y las sonrisas de ánimo, y a todos quienes me han alentado a conseguir este sueño.

Sara Esther Reyes Tapia

TABLA DE CONTENIDOS

Contenido

AGRADECIMIENTOS 2
TABLA DE CONTENIDOS 3
LISTA DE CUADROS 5
LISTA DE FIGURAS 6
RESUMEN 7
ABSTRACT 9
CAPÍTULO I 11
1. Introducción 11
CAPÍTULO II 14
2. Marco Teórico 14
2.1. Epilepsia 14
2.2. Sueño normal 34
2.3. Trastornos del sueño en pediatría 37
2.4. Trastornos del sueño en los trastornos epilépticos infantiles 50
CAPITULO III 60
3. Justificación 60
3.1. Planteamiento del Problema 61
3.2. Hipótesis 61
3.3. Objetivos 62
CAPITULO IV 63
4. Materiales y métodos 63
4.1. Tipo de Estudio 63
4.2. Universo y muestra 63
4.3. Registro de las variables de estudio 65
4.4. Recolección de datos 67
4.5. Aspectos éticos 70
CAPÍTULO V 71
5. Resultados 71
5.1. Estadística descriptiva 71

5.2. Estadística de asociación 80
5.3. Estadística inferencial 84
CAPÍTULO VI 88
6. Discusión 88
CAPÍTULO VII 102
7. Conclusiones y recomendaciones 102
7.1. Conclusiones 102
7.2. Recomendaciones 103
BIBLIOGRAFÍA 104
ANEXOS 109

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Distribución del tipo de trastornos del sueño en pacientes epilépticos ….79

Cuadro 2. Relación entre tipo de crisis epiléptica y presencia de trastorno del sueño..80

Cuadro 3. Relación entre presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica y presencia de trastorno del sueño ……..82

Cuadro 4. Relación entre sexo y presencia de trastorno del sueño……...……83

Cuadro 5. Análisis estadístico de las variables de estudio y su relación con la presencia de trastornos del sueño ……84

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Marco para la clasificación de las epilepsias……...16

Figura 2. Clasificación operacional de los tipos de epilepsia…..…….18

Figura 3. Clasificación de los síndromes epilépticos……...……...19

Figura 4. Distribución de la población por sexo…….71

Figura 5. Distribución de la población por edad…….72

Figura 6. Distribución del tipo de crisis epiléptica…….73

Figura 7. Distribución de acuerdo al síndrome epiléptico …….....74

Figura 8. Distribución de acuerdo al control de la epilepsia……...75

Figura 9. Distribución de acuerdo al tipo de tratamiento farmacológico……...76

Figura 10. Presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica……77

Figura 11. Frecuencia de trastornos del sueño en pacientes epilépticos…….....78

Figura 12. Distribución del tipo de trastornos del sueño en pacientes epilépticos….79

Figura 13. Relación entre tipo de crisis epiléptica y presencia de trastorno del sueño..81

Figura 14. Relación entre presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica y presencia de trastorno del sueño ……..82

Figura 15. Relación entre tipo de tratamiento y presencia de trastorno del sueño……85

Figura 16. Relación entre control de epilepsia y presencia de trastorno del sueño …..86

RESUMEN

Introducción: Los trastornos del sueño son comunes en niños con epilepsia, sin embargo su relación ha sido poco estudiada. El reconocimiento de características clínicas asociadas puede impactar en un mejor control de la epilepsia y calidad de vida.
Objetivos: Determinar factores socio-demográficos y características clínicas relacionados a trastornos del sueño en niños con epilepsia, identificar su frecuencia y determinar cómo el tipo de crisis epiléptica, control de la enfermedad, número de fármacos y presencia de comorbilidad se asocian con alteraciones del sueño.

Método: Se realizó un estudio cuantitativo transversal analítico, aplicando la Escala de alteraciones del sueño para niños a los padres de 256 pacientes entre los 6 y 16 años de edad con epilepsia que acudieron a consulta de Neurología Pediátrica del Hospital Andrade Marín durante junio a diciembre de 2018, y se recabó información (edad, sexo, tipo de crisis, control de epilepsia, tratamiento y comorbilidad neuropsiquiátrica) de expedientes clínicos electrónicos. Se analizaron las variables mediante Razón de momios de prevalencia (RMP), considerando un valor estadístico de p significativo < 0.05, y la prueba de Mantel-Haenszel, se empleó para estadística inferencial, la prueba t de Student para muestras independientes.

Resultados: El 69,53% de pacientes presentaron algún trastorno del sueño, siendo más común el desorden de somnolencia excesiva diurna (33,1%). Mediante el análisis estadístico se evidenció una RMP de 2,018 entre el tipo de crisis y la presencia de trastornos de sueño (p = 0,043), una RMP de 4,807 con la presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica (p = <0.001); se encontró que la politerapia se asocia con mayor prevalencia de trastornos del sueño (p = <0.001).

Conclusiones: Existe una elevada prevalencia de trastornos del sueño, y el tipo de crisis epiléptica, presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica y tipo de tratamiento farmacológico se asocian significativamente a los trastornos del sueño en nuestra población.

Palabras claves: Trastorno del sueño, epilepsia, pediatría.

ABSTRACT

Introduction: Sleep disorders are common in children with epilepsy, however their relationship is poorly studied. The recognition of clinical characteristics affect the control of epilepsy and quality of life.

Objectives: To assess socio-demographic factors and clinical characteristics related to sleep disorders in children with epilepsy, evaluate the frequency of sleep disorders and analyze the association between type of epileptic seizure, disease control, number of drugs, presence of comorbidity and sleep disturbances.

Method: A quantitative analytical cross-sectional study was developed, applying the sleep disturbance scale for children to 256 patient's parents among 6-16 years old with epilepsy who attended a Pediatric Neurology clinic of Andrade Marin Hospital from June to December 2018, information (age, sex, type of seizure, seizure control, treatment and neuropsychiatric comorbidity) was collected from electronic clinical records. We analyzed the variables with the prevalence odds ratio (POR), with a statistical value of $p < 0.05$, and the Mantel-Haenszel test, and for inferential statistics we used the Student t test for independent samples.

Results: The 69.53% of the patients experienced a sleep disorder, the most common disorder was excessive daytime sleepiness (33.1%). The statistical analysis showed a POR of 2.018 between the type of crisis and the presence of sleep disorders ($p = 0.043$), a POR of 4.807 with the presence of neuropsychiatric comorbidity ($p = <0.001$); polytherapy associates with a higher prevalence of sleep disorders ($p = <0.001$).

Conclusions: There is a high prevalence of sleep disorders, and the type of epileptic seizure, presence of neuropsychiatric comorbidity and type of pharmacological treatment is significantly associated to sleep disorders in our population.

Key words: Sleep disorder, epilepsy, pediatrics.

CAPÍTULO I

Introducción

La epilepsia es un trastorno cerebral que se caracteriza por una predisposición continua a la aparición de crisis epilépticas y por sus secuelas neurobiológicas, cognitivas, psicológicas y sociales (Fisher, Acevedo, & Arzimanoglou, 2014). La epilepsia se considera como el trastorno neurológico más común en niños, este periodo etario es decisivo para el desarrollo infantil y para alcanzar las habilidades propias de cada etapa del desarrollo. La influencia de otras comorbilidades, como las alteraciones del sueño, podrían deteriorar aún más su calidad de vida (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017).

Los trastornos del sueño en la infancia son condiciones que causan sueño insuficiente o somnolencia excesiva, y se pueden categorizar como conductuales o médicos (Carter & Wrede, 2017). Los trastornos del sueño más frecuentes en la infancia son insomnio, apnea obstructiva del sueño, apnea central del sueño, hipoventilación, trastornos del ritmo circadiano, narcolepsia, parasomnias, síndrome de piernas inquietas y trastorno periódico del movimiento de las extremidades (Dyken, Afifi, & Lin-Dyken, 2012).

La relación entre epilepsia y sueño ha sido descrita ampliamente en la literatura. Este vínculo guarda una relación de reciprocidad y complejidad considerable (Santín, 2013). El sueño tiene una gran influencia en las crisis epilépticas y la epilepsia afecta significativamente la calidad del sueño, su estructura y sus funciones restauradoras (Byars, Byars, Johnson, & DeGrauw, 2008). Los trastornos del sueño se consideran

muy comunes en pacientes epilépticos y la evidencia disponible indica que los niños con epilepsia tienen una mayor frecuencia de trastornos de sueño (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017).

Varias escalas estandarizadas están disponibles para identificar los problemas del sueño en la infancia. La Escala de trastornos del sueño para niños de Bruni (SDSC) evalúa los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño (TIMS), trastornos respiratorios del sueño (TRS), trastornos de la excitación, trastornos de la transición de la vigilia, trastornos de somnolencia excesiva e hiperhidrosis del sueño (Romeo, Bruni, & Brogna, 2013).

Las alteraciones relacionadas al sueño en niños y adolescentes con epilepsia se asocian con efectos negativos sobre el comportamiento diurno y el rendimiento académico (Grigg-Damberger & Foldvary-Schaefer, 2015). La epilepsia así como los trastornos del sueño se consideran patologías frecuentes, con capacidad de traer consigo consecuencias clínicas y fisiopatológicas trascendentes, sin embargo la comorbilidad entre éstas dos alteraciones no ha sido estudiada a profundidad (Manni & Terzaghi, 2010). Algunos autores indican que los pacientes pediátricos con epilepsia tienen una elevada comorbilidad con alteraciones del sueño, describiéndola hasta en el 95% de pacientes (Guerrero, Redondo, & Álvarez, 2015).

Aun cuando se ha evidenciado que los trastornos del sueño ejercen un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes con epilepsia, los estudios publicados sobre esta relación son escasos y con resultados contradictorios (Guerrero,

Redondo, & Álvarez, 2015). Así pues, comprender y manejar las convulsiones y los trastornos relacionados con el sueño son objetivos de intervención importante y tratable que podría mejorar el sueño de los niños, pero también su aprendizaje, estado de ánimo, comportamiento, control de convulsiones y calidad de vida de los padres y de los niños (Gibbon & et. al., 2018).

CAPÍTULO II

Marco Teórico

2.1. Epilepsia

2.1.1. Definiciones

Desde el año 2005, la epilepsia se define conceptualmente como un trastorno cerebral caracterizado por una predisposición constante a la generación de crisis epilépticas y por las secuelas neurológicas, cognitivas, psicológicas y sociales de esta patología (Fisher, Acevedo, & Arzimanoglou, 2014).

La epilepsia es una entidad frecuente en la edad pediátrica. El reconocimiento de esta enfermedad se puede encontrar complicado muchas veces por la gran variedad de características clínicas en su presentación y sintomatología. Para realizar un diagnóstico acertado de epilepsia, se debe empezar por la identificación de los conceptos de: crisis epiléptica, epilepsia y síndrome epiléptico. La Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) formula una definición actualizada y universal para cada uno de los términos (Tirado & Alba, 2015).

- Crisis epiléptica: Es la aparición transitoria de síntomas o signos ocasionados por una actividad neuronal anormal excesiva o síncrona en el cerebro (Fisher, y otros, 2014).
- Epilepsia: Para fines de diagnóstico clínico, la ILAE conformó un Grupo de

trabajo para formular una definición operativa de epilepsia (Scheffer, y otros, 2017). La epilepsia es una afección cerebral determinada por cualquiera de las condiciones detalladas a continuación (Fisher, y otros, 2014):

1. Al menos dos crisis epilépticas no provocadas (o reflejas) que ocurran con una separación mayor a 24 horas.
2. Una crisis epiléptica no provocada (o refleja) y una posibilidad de presentar nuevas crisis durante los 10 años siguientes similar al riesgo general de recurrencia (al menos 60%) después de dos crisis no provocadas.
3. Diagnóstico de un síndrome epiléptico.

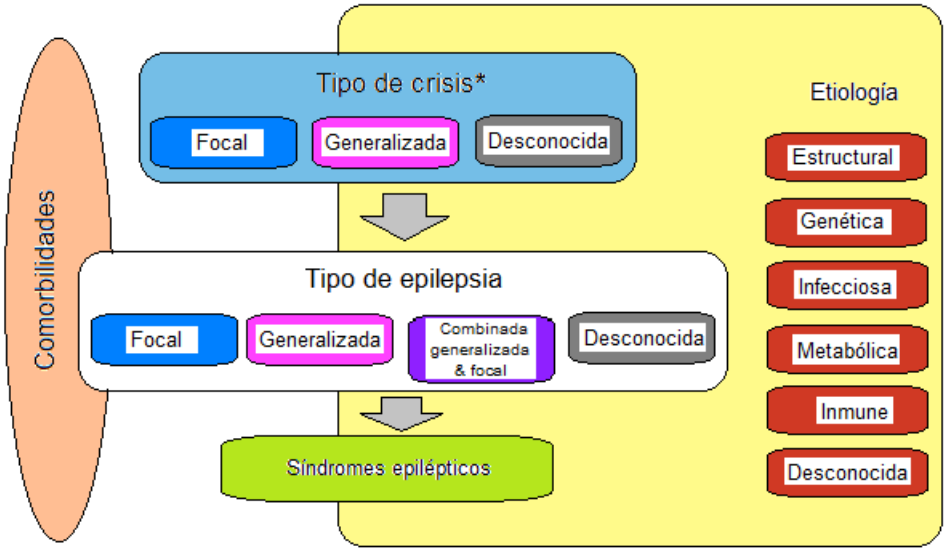
Se considera como resolución de la epilepsia en las personas que tuvieron un síndrome epiléptico dependiente de la edad, pero que ya han pasado la edad correspondiente o quienes han continuado libres de ataques en los últimos 10 años, sin medicamentos durante los últimos 5 años. La definición debe ajustarse a médicos y pacientes, con consideraciones individuales (Fisher, y otros, 2014). Las convulsiones sintomáticas agudas (provocadas o reactivas) desencadenadas por desórdenes hidroelectrolíticos, fiebre, tóxicos, sangrado intracraneal o meningitis bacteriana no se definen como epilepsia salvo que se transformen en un proceso recurrente tras una enfermedad aguda (Wilfong, 2019).

2.1.2. Clasificación de la epilepsia

La clasificación más reciente de la epilepsia es una clasificación de múltiples niveles, diseñada para proveer una categorización en diferentes contextos (Figura 1). Esto es

en reconocimiento de la amplia variación en los recursos en todo el mundo, lo que significa que diferentes niveles de clasificación serán posibles dependiendo de los recursos de los que dispone el médico que realiza el diagnóstico. Donde sea posible, se debe buscar un diagnóstico en los tres niveles, así como la etiología de la epilepsia del individuo (Scheffer, y otros, 2017).

Figura 1. Marco para la clasificación de la epilepsia



ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. * Denota inicio de crisis. (Scheffer, y otros, 2017)

- **Tipo de crisis epiléptica:**

El Grupo de Trabajo de ILAE define operacionalmente un tipo de crisis como una agrupación útil de las particularidades de los eventos para lograr una comunicación adecuada en la atención clínica, docencia e investigación (Fisher, y otros, 2017).

La base del marco de clasificación de la epilepsia es el tipo de convulsión; asume que el clínico ya ha hecho un diagnóstico definitivo de una crisis epiléptica. Las

convulsiones se clasifican en inicio focal, inicio generalizado e inicio desconocido (Scheffer, y otros, 2017).

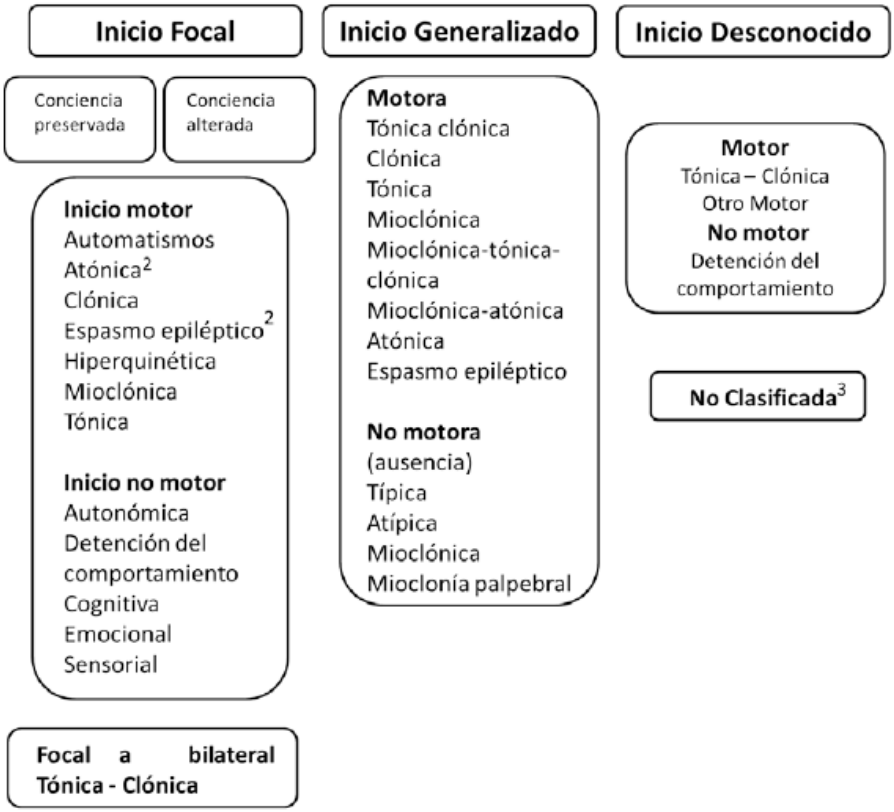
- **Tipo de epilepsia:**

El segundo nivel es el de tipo de epilepsia y asume que el paciente tiene un diagnóstico de epilepsia basado en la definición de 2014 anteriormente citada. El nivel de tipo de epilepsia incluye una nueva categoría de "Epilepsia generalizada y focal combinada" además de la bien establecida epilepsia generalizada y epilepsia focal. También incluye una categoría desconocida (Figura 2). Muchas epilepsias incluirán múltiples tipos de convulsiones (Fisher, y otros, 2017).

Para diagnosticar epilepsia generalizada, el paciente podría mostrar una actividad generalizada de punta onda en el electroencefalograma (EEG). Las personas con epilepsias generalizadas pueden tener un rango de tipos de convulsiones, incluidas las crisis de ausencia, mioclónicas, atónicas, tónicas y tónico-clónicas. El diagnóstico de epilepsia generalizada se realiza sobre bases clínicas, apoyado por el hallazgo de descargas típicas de EEG interictal (Scheffer, y otros, 2017).

Las epilepsias focales incluyen trastornos unifocales y multifocales, así como convulsiones que afectan a un hemisferio, se puede observar una variedad de tipos de convulsiones. El EEG interictal generalmente muestra descargas focales epileptiformes, pero el diagnóstico se realiza sobre bases clínicas, respaldado por los hallazgos del EEG (García A. , 2017).

Figura 2. Clasificación operacional de los tipos de epilepsia



Clasificación operacional de los tipos de crisis – versión extendida. Liga Internacional contra la Epilepsia: Documento Posición de la Comisión para Clasificación y Terminología de la ILAE (Fisher, y otros, 2017).

El nuevo grupo de epilepsias generalizadas y focales combinadas existe, ya que hay pacientes que tienen convulsiones tanto generalizadas como focales. El EEG interictal puede mostrar descargas generalizadas de espiga-onda y descargas focales epileptiformes, pero no se requiere actividad epileptiforme para el diagnóstico. Por ejemplo, el síndrome de Lennox-Gastaut y el síndrome de Dravet (García A. , 2017).

El término "Desconocido" se usa para establecer que el paciente tiene epilepsia, pero el médico no puede determinar el tipo al no disponer de la información necesaria (Scheffer, y otros, 2017).

- **Síndrome epiléptico:**

El tercer nivel es un diagnóstico de síndrome epiléptico, el cual se refiere a un conjunto de características que incorporan tipos de convulsiones, hallazgos de electroencefalograma e imagen. A menudo tiene características dependientes de la edad, como la edad de inicio y la remisión (cuando corresponda), desencadenantes de ataques, variación diurna y, a veces, pronóstico. También puede tener comorbilidades distintivas, como disfunción intelectual y psiquiátrica, junto con hallazgos específicos en el EEG y estudios de imagen (Tirado & Alba, 2015).

Figura 3. Clasificación de los síndromes epilépticos

Período neonatal	Adolescencia/edad adulta
Crisis neonatales benignas	Epilepsia de ausencia juvenil
Epilepsia familiar neonatal benigna	Epilepsia mioclónica juvenil
Síndrome de Ohtahara	Epilepsia con crisis generalizadas tónico clónicas solamente
Encefalopatía mioclónica temprana	
Lactancia	Epilepsia autosómico dominante con características auditivas
Crisis febriles/crisis febriles plus	
Epilepsia benigna de la infancia (de lactancia)	Otras epilepsias familiares del lóbulo temporal
Epilepsia benigna familiar de la infancia	**Edad de inicio variable**
Síndrome de West	Epilepsia focal familiar con focos variables
Síndrome de Dravet	Epilepsia mioclónica progresiva Epilepsias reflejas
Epilepsia mioclónica de la infancia	
Encefalopatía mioclónica en trastornos no progresivos	**Constelaciones específicas/síndromes quirúrgicos**
Epilepsia de la infancia (de la lactancia) con crisis focales migratorias	Epilepsia temporal mesial con esclerosis del hipocampo
Infancia	Síndrome de Rasmussen
Crisis febriles/crisis febriles plus	Crisis gelásticas con hamartoma hipotalámico
Epilepsia de ausencia infantil	Epilepsia con hemiconvulsión-hemiplejia
Epilepsia con ausencias mioclónicas	**Epilepsias no sindrómicas**
Epilepsia occipital de la infancia de inicio temprano (síndrome de Panayiotopoulos)	Epilepsias atribuidas a causas estructurales-metabólicas y organizadas de acuerdo a ellas
Epilepsia benigna con puntas centrotemporales	Malformaciones del desarrollo cortical Síndromes neurocutáneos Tumor, infección, trauma, angioma, lesiones prenatales y perinatales, accidente cerebrovascular, etc.
Epilepsia frontal nocturna autosómica dominante	
Síndrome de Lennox-Gastaut	
Síndrome de Landau Kleffner	Epilepsias de causa desconocida
Epilepsia con crisis mioclónico atónicas	
Encefalopatía epiléptica con punta onda continua durante el sueño	
Epilepsia occipital de la infancia de tipo tardío	

Clasificación de síndromes epilépticos. Liga Internacional contra la Epilepsia. ILAE 2010 (Tirado & Alba, 2015)

Hay muchos síndromes bien reconocidos, como la epilepsia de ausencia infantil, epilepsia de ausencia juvenil, el síndrome de Lennox-Gastaut, el síndrome de West y el síndrome de Dravet, entre otras (Figura 3) sin embargo la ILAE nunca ha realizado una clasificación formal de los síndromes (Scheffer, y otros, 2017).

2.1.3. Etiología de la epilepsia

Desde el momento en que el paciente presenta una primera crisis epiléptica, el médico debe tener como objetivo determinar la etiología de la epilepsia del paciente. Se ha reconocido una variedad de grupos etiológicos, con énfasis en aquellos que tienen implicaciones para el tratamiento. A menudo, la primera investigación realizada involucra neuroimagen, idealmente resonancia magnética (RM) donde esté disponible. Esto permite al médico decidir si existe una etiología estructural para la epilepsia del paciente. Los cinco grupos etiológicos adicionales son genéticos, infecciosos, metabólicos e inmunes, así como un grupo desconocido (Figura 1). La epilepsia de un paciente puede clasificarse en más de una categoría etiológica, y las etiologías no son jerárquicas (Scheffer, y otros, 2017).

Según la etiología, la reciente clasificación de la ILAE detalla tres tipos de epilepsia (Tirado & Alba, 2015):

- Epilepsias de causa genética: Previamente conocidas como idiopáticas, en ellas hay una alteración genética que provoca una alteración en la cual la epilepsia es el síntoma principal. Por ejemplo: síndrome de Dravet y mutación en SCN1A.

- Epilepsias de causa estructural/metabólica (antes epilepsia sintomática remota): Hay alteraciones estructurales o metabólicas ligadas a una elevación importante del riesgo de epilepsia. Abarca tanto las epilepsias debidas a una lesión cerebral concreta como a aquellas producto de una alteración genética que ocasiona un trastorno cerebral causante de epilepsia. Por ejemplo: epilepsia temporal mesial, esclerosis tuberosa.
- Epilepsias de causa desconocida: Donde la índole de la causa subyacente de la epilepsia es desconocida hasta el momento.

2.1.4. Epidemiología de la epilepsia en niños

La epilepsia es la patología neurológica más común en niños (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017), además se considera como la afección neurológica crónica más común en este grupo etario (Aaberg, y otros, 2017). A nivel mundial se calcula que 10,5 millones de niños de edad menor a 15 años sufren de epilepsia, esto constituye el 25% de la población global que padece de epilepsia (Tirado & Alba, 2015).

La incidencia reportada de epilepsia en niños tiene un rango bastante amplio, según los estudios disponibles, la tasa de incidencia anual estimada de epilepsia en niños y adolescentes varía de 35 a 88.8/100 000, según el país, en estudios epidemiológicos recientes, la tasa de incidencia fue de 53/100 000 en Alemania y 62.6/100 000 en España (Veri, y otros, 2018), llegando a reportarse hasta una incidencia de 187/100000 en niños de Kenia (Camfield & Camfield, 2015). La tasa de incidencia es más alta en

la infancia, reduciéndose luego en niños mayores en la primera década de vida (Aaberg, y otros, 2017).

La prevalencia de la epilepsia en niños es más alta que la incidencia y oscila entre 3.2-5.5/1.000 en países desarrollados y 3.6-44/1.000 en países subdesarrollados. En Ecuador la epilepsia es una de las patologías neurológicas con mayor prevalencia, según datos del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), en el año 2017 hubo 4 782 egresos hospitalarios por epilepsia en nuestro país, de los cuales 2 867 corresponden a menores de 18 años, de igual forma la mayor cantidad de casos se presentó entre niños de 1 a 9 años (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2018)

Casi todos los estudios han encontrado que la incidencia en niños y niñas es casi idéntica, sin embargo, una publicación reciente sugirió que la incidencia general de la epilepsia ha permanecido estable en los últimos 25 años, excepto que parece haber una tendencia al aumento de la incidencia en niños (Camfield & Camfield, 2015). En la infancia, las tasas de incidencia fueron 158 y 130 por 100 000 personas/año para niños y niñas, respectivamente, lo que indica un mayor riesgo en los niños. Para los niños de 5 a 10 años, no hubo diferencia de sexo aparente (53 por 100 000 en los niños frente a 55 por 100 000 en las niñas) (Aaberg, y otros, 2017).

Los estudios no encuentran diferencias raciales significativas, sin embargo la incidencia es mayor en los grupos socioeconómicos más bajos. Las convulsiones

focales, en general, son el tipo de convulsión más frecuente en todos los grupos etarios y representan más del 50 por ciento de todas las convulsiones en niños. El subtipo más común corresponde a las convulsiones focales con alteración de la conciencia. Las convulsiones generalizadas son más comunes en niños que en adultos, seguidas por las convulsiones tónico-clónicas generalizadas, ausencia y mioclónicas (Wilfong, 2019). Solo alrededor de una tercera parte de los niños con epilepsia puede asignarse a un síndrome de epilepsia específico, según lo define el más reciente sistema de clasificación propuesto (Camfield & Camfield, 2015).

2.1.5. Cuadro clínico

La anamnesis constituye la primera herramienta frente a un posible caso de epilepsia, con ella se procederá a identificar los signos y síntomas usuales de una crisis, con el fin de emitir una primera impresión diagnóstica, esto es fundamental a la hora de realizar un diagnóstico correcto que, posteriormente se puede apoyar en otras pruebas, como el EEG (Tirado & Alba, 2015).

- **Semiología de las crisis epilépticas:**

Una historia clínica cuidadosa es la piedra angular para realizar un diagnóstico preciso de la epilepsia, detallando de forma completa las características de la crisis que refiere para lograr clasificarla en función de su origen cerebral y en función de la etiología más probable. Según la localización en el cerebro del área epileptogénica, es posible determinar dos tipos de crisis:

- Crisis generalizadas: Tienen su comienzo en algún punto del cerebro capaz de que la descarga epileptógena se propague de forma rápida y bilateral por todas las estructuras corticales y/o subcorticales. Basándonos en las características motoras presentes en las crisis generalizadas, se pueden catalogar los tipos de crisis siguientes (Tirado & Alba, 2015):

    - Crisis tónicas: Se caracterizan por el incremento sostenido del tono muscular global que puede tener una duración de segundos a minutos.
    - Crisis clónicas: Consisten en contracciones musculares iterativas, regulares y que implican a un mismo grupo de musculatura.
    - Crisis generalizadas tónico-clónicas: Se distinguen por ser crisis de carácter bilateral y simétrico la mayoría de veces. Se puede presentar una fase tónica, con una contracción general acompañada de apnea, cianosis y manifestaciones autonómicas, y una posterior transición a fase clónica, en la que se evidencian abundantes contracciones clónicas flexoras y simétricas. Al finalizar se aprecia la fase postictal, que es una etapa de estupor e hipotonía generalizada.
    - Crisis de ausencia: De forma típica, una crisis de ausencia es generalizada, aunque el único síntoma evidente sea una desconexión transitoria de la persona con su entorno. En la misma hay pérdida de conciencia, con preservación del tono postural, se pueden sumar movimientos clónicos en cabeza, partes de la cara como párpados, cejas, barbilla, musculatura perioral y automatismos orales y manuales. Se caracterizan por un comienzo y final súbitos, además no hay conciencia del evento. En el EEG se observa de forma característica descargas punta onda a 3 ciclos por segundo. Una crisis de ausencia atípica se reconoce por tener un comienzo menos brusco, además puede relacionarse a

pérdida del tono postural de cabeza, tronco o extremidades, y a sacudidas mioclónicas discretas. Se puede acompañar de confusión postictal y descargas punta-onda a 2 ciclos por segundo en el EEG.

- Crisis atónicas: Se distinguen por la pérdida súbita del tono muscular, no se acompaña de características mioclónicas o tónicas. Son crisis muy breves, de menos de 2 segundos, y pueden involucrar a cabeza, tronco o extremidades.
- Crisis mioclónicas: Son una serie de breves contracciones musculares, bilaterales y simétricas, sin alteración de la conciencia.
- Crisis mioclónica-atónicas: Son mioclonías de la musculatura facial o miembros superiores acompañadas de un periodo de atonía.

- Crisis focales: La descarga epiléptica inicia en conexiones restringidas a un hemisferio. Cada clase de crisis tiene un inicio constante, con propagación preferencial que pueden afectar al hemisferio ipsi o contralateral. Los signos clínicos son reflejo del área comprometida en el origen de la crisis. Por su sintomatología se pueden describir las siguientes clases de crisis focales (Tirado & Alba, 2015):

- Auras: Se presentan síntomas subjetivos con semiología sensorial o de experiencias, son un reflejo de una descarga inicial. El aura se puede presentar como un fenómeno único o puede ser la continuación de una crisis focal. Pueden ser sensoriales visuales, auditivas, olfativas, gustativas, epigástricas, o experienciales, con alteraciones afectivas, de la memoria, de la personalidad y alucinaciones.
- Motoras: Se produce una actividad motora que puede considerarse positiva o negativa en su efecto sobre la contracción de los músculos.

- Autonómicas: Aparecen eventos autonómicos que pueden alterar el sistema cardiovascular, gastrointestinal, vasomotor y a la termorregulación, por ejemplo en forma de palpitaciones, náuseas, vómitos, palidez, sensación de frío, calor, piloerección, entre otros.
- Discognitivas: Puede existir alteración de la conciencia o de la capacidad de respuesta.
- Espasmos epilépticos: Se incluyen en el conjunto de crisis de origen desconocido, se caracterizan por una flexión o extensión súbita (o ambas) de los músculos proximales y axiales (habitualmente de las extremidades superiores, junto con revulsión ocular y flexión de cuello), con una duración de 1 a 2 segundos y suelen presentarse en racimo.

2.1.6. Diagnóstico

La anamnesis es un instrumento de diagnóstico fundamental. Se debe indagar por la forma de inicio, afectación del estado de conciencia, generalización secundaria, periodo postcrítico, estado neurológico basal del paciente, incapacidad de contener los síntomas, el entorno, circunstancias precipitantes, toma de medicamentos, la hora del día y la actividad en la que estuvo involucrado el niño antes de la convulsión (Tirado & Alba, 2015).

Se debe obtener una historia familiar detallada. La consanguinidad puede despertar la sospecha de un trastorno hereditario, la existencia de convulsiones en la familia puede indicar un trastorno con herencia dominante. Se debe contar con un historial de

desarrollo, con especial atención a cualquier pérdida de hitos del desarrollo. En los niños mayores, una historia de rendimiento académico e interacciones sociales también son partes esenciales de la historia. El examinador debe buscar antecedentes de enfermedades previas que estén asociadas con convulsiones (por ejemplo, meningitis, encefalopatía hipóxico-isquémica, traumatismo craneal). El adolescente con convulsiones debe ser interrogado sobre el uso de drogas como causa de convulsiones (Wilfong, 2019).

- **Electroencefalograma:**

Útil para conocer el trazado basal, la posible presencia de cambios paroxísticos intericales y si llega a coincidir con una crisis clínica nos mostrará el registro eléctrico crítico. Las alteraciones paroxísticas intericales pueden estar presentes hasta en un 5-8% de niños sanos por lo que si se encuentra de forma aislada no poseen valor, tampoco la falta de estas anormalidades descarta una epilepsia si las manifestaciones clínicas son muy sugerentes. El rol del EEG es de apoyo diagnóstico. Una crisis electroclínica tiene un valor diagnóstico por sí solo, por la correlación entre el evento eléctrico y la clínica del paciente, por esto se considera al vídeo EEG prolongado como una prueba muy útil para diagnóstico y para conocer el origen de los eventos (Wilfong, 2019).

- **Neuroimagen:**

Tomografía Computarizada: Está indicada, fundamentalmente, en situaciones de urgencia, como el status epiléptico o crisis focales de origen desconocido; puede detectar lesiones pequeñas calcificadas, tumoraciones que ejerzan efecto de masa y lesiones óseas (Tirado & Alba, 2015).

RM cerebral: Es un estudio de elección para investigar la presencia de patología orgánica. No es mandatorio realizara en síndromes epilépticos idiopáticos típicos ni en crisis febriles típicas, sino en el resto de casos o cuando existan dudas diagnósticas o evolución imprevisible (Wilfong, 2019).

Pruebas funcionales de neuroimagen: Se reconoce útil sobretodo en pacientes que podrían optar a cirugía para epilepsia (Tirado & Alba, 2015).

- **Estudios genéticos:**

Gracias al perfeccionamiento de las técnicas de diagnóstico genético se ha logrado el hallazgo de genes comprometidos con el desarrollo de epilepsia y con síndromes epilépticos,. Al momento se cuenta con distintos paneles genéticos y además se puede estudiar una secuenciación masiva del exoma y genoma. Entre ellos se señalan los genes comprometidos en la epilepsia idiopática generalizada (CLCN2, GABRA1, EFHC1, GABRG2); las epilepsias familiares autosómicas dominantes (KCNQ3, KCNQ2, convulsiones familiares benignas del neonato); epilepsia frontal autosómica dominante, CHRNA4, CHRNB2; epilepsia parcial autosómica dominante auditiva, LGI1); y los genes involucrados en las anomalías del desarrollo cortical (LIS1, DCX, ARX, ARFGEF2, GPR56). El cariotipo y los HCG arrays se deben realizar en epilepsias no idiopáticas sin etiología definida, y si se asocia a un fenotipo particular y retraso mental (Tirado & Alba, 2015).

2.1.7. Diagnóstico diferencial

- **Eventos paroxísticos no epilépticos:**

Los trastornos no epilépticos son eventos paroxísticos de naturaleza no epiléptica con clínica que puede asemejar una crisis, se presentan con frecuencia, pudiendo alcanzar prevalencias de hasta el 10%. Los espasmos del sollozo que se presenta en el preescolar y los síncopes vasovagales del niño y adolescente son los más frecuentes (Tirado & Alba, 2015).

- **Crisis secundaria a proceso agudo intercurrente:**

En el caso en que la crisis se presente como consecuencia de una alteración aguda en un paciente, la misma no implica la existencia de epilepsia por sí sola (Tirado & Alba, 2015).

2.1.8. Comorbilidad en niños con epilepsia

Comorbilidad es la presencia simultánea en un mismo individuo de dos o más enfermedades (Jeldres, Devilat, & Peralta, 2010), entre ellas destacan las comorbilidades neuropsiquiátricas. Se ha descrito en la literatura científica que existen tasas mayores de diagnóstico de trastornos psiquiátricos y problemas conductuales entre los jóvenes con epilepsia (del 33 al 77%) que en el resto de individuos del mismo grupo de edad. Puesto que su presencia puede influir en el curso clínico de la enfermedad, condiciona la calidad de vida de los pacientes y, en ocasiones, condiciona también la actitud terapéutica (algunos fármacos antiepilépticos pueden tener repercusión sobre el estado de ánimo y la conducta), deben incluirse en la práctica

clínica diaria escalas diagnósticas que permitan realizar un cribado adecuado de la patología (García A. , 2017).

Una de las comorbilidades neuropsicológicas más prevalentes en niños con epilepsia es el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), en especial el subtipo inatento. Diversos estudios sugieren que su prevalencia es mayor en las epilepsias más graves, sin embargo se observa que este trastorno es muy frecuente aún en epilepsias generalizadas idiopáticas y en la epilepsia de ausencias (Cohen, y otros, 2013).

El TDAH puede tener una repercusión importante a nivel académico y social y hay literatura científica suficiente en apoyo del tratamiento con psicoestimulantes en dosis bajas, que es seguro y eficaz, incluso en pacientes que no están libres de crisis. Por ello, parece razonable protocolizar su detección mediante una entrevista dirigida en la consulta y con el uso de escalas conductuales validadas para su cribado (Cohen, y otros, 2013).

La prevalencia de comorbilidad en el niño con epilepsia es muy alta, encontrándose hasta en un 80%. Las comorbilidades más frecuentes en los pacientes pediátricos con epilepsia son de tipo neurológico: retraso desarrollo psicomotor/retraso mental, trastorno por déficit atencional, parálisis cerebral y retraso del lenguaje. Las patologías comórbidas de tipo no neurológicas son las que inciden sobre los sistemas respiratorio, cardiovascular, digestivo y musculoesquelético (García A. , 2017).

2.1.9. Tratamiento

Alcanzar un adecuado control de las crisis y evitar o minimizar los posibles efectos secundarios de la medicación constituyen los objetivos principales del tratamiento con fármacos antiepilépticos (FAE). En el 60-70% de los niños se consigue que el paciente esté libre de crisis con el primero o segundo fármaco en monoterapia, por lo general esto se observa en los niños con epilepsia de buen pronóstico, sin embargo en el resto de pacientes las crisis no responden al tratamiento con uno o más fármacos, por lo que en estos casos, deben evaluarse otras opciones como cirugía de epilepsia, estimulador vagal o dieta cetogénica. En los pacientes que no responden al tratamiento farmacológico y que no son aptos para tratamiento quirúrgico, el objetivo será buscar la mayor calidad de vida posible, buscando sobretodo conseguir el control de los eventos paroxísticos que provoquen mayores problemas, si bien no se logra su control completo (Tirado & Alba, 2015).

- **Inicio del tratamiento:**

Se indica comenzar el tratamiento luego de la segunda crisis no provocada, desde éste episodio en adelante puede aumentar el riesgo de reiteración. El comienzo del tratamiento debe ajustarse al paciente y al tipo de epilepsia, se podría prescindir del mismo cuando se sospeche un síndrome epiléptico benigno, o cuando las crisis sean infrecuentes. Se puede considerar iniciar el tratamiento al presentarse una primera crisis cuando exista riesgo de recurrencia mayor, como el que se presenta en las displasias corticales, cuando existen alteraciones graves en el registro EEG o en el caso de síndromes de mal pronóstico o encefalopatías epilépticas (Tirado & Alba, 2015).

- **Elección del tratamiento:**

La monoterapia se considera el estándar de oro y el objetivo del tratamiento. Las pautas indican el inicio de un fármaco en dosis bajas e ir incrementando de forma progresiva hasta lograr el control de las crisis o hasta alcanzar la dosis máxima. Si el primer fármaco usado en monoterapia no logra la eficacia deseada, se puede cambiar por un segundo medicamento, si luego de un tercer fármaco en monoterapia no se consigue respuesta, se establecerá la posibilidad de iniciar politerapia, su uso destaca sobre todo en síndromes epilépticos de muy mal pronóstico (síndrome de Dravet, Lennox-Gastaut). Si la prescripción de varios fármacos no es eficaz, se recomienda regresar a la monoterapia que fue más efectiva (Tirado & Alba, 2015).

- **Selección del fármaco :**

El medicamento anticonvulsivo elegido para la terapia inicial debe ser uno que sea altamente efectivo para el tipo o síndrome de convulsiones detectado en el paciente en particular, la elección óptima del medicamento anticonvulsivo depende del tipo de convulsión y del síndrome epiléptico. Además se debe considerar la edad, peso, comorbilidades y otros fármacos que use el paciente (Wilfong, 2019).

Para el manejo de crisis generalizadas se suele emplear el valproato sódico, y como elección para crisis focales se emplea la carbamacepina, de igual forma se puede sugerir el empleo de lamotrigina y oxcarbazepina, con una mejor tolerancia. En el caso de necesitar combinar FAEs, se recomienda emplear un fármaco de amplio espectro dentro de la terapia, evitar el uso de varios fármacos que provoquen sedación o que tengan interacciones tóxicas o farmacocinéticas (Tirado & Alba, 2015).

- **Efectos secundarios:**

Comúnmente los fármacos antiepilépticos producen neurotoxicidad, con manifestaciones como: mareo, somnolencia, alteración cognitiva y del comportamiento, ataxia y diplopía. Además pueden originar reacciones idiosincrásicas con rash, síndrome de Steven-Johnson, agranulocitosis, anemia aplásica y falla hepática. De igual forma se debe tener en cuenta la probabilidad de un empeoramiento de crisis provocada por un FAE en un síndrome determinado. Los pacientes con politerapia tienen mayor riesgo de desarrollar efectos adversos por interacciones farmacodinámicas y farmacocinéticas (Wilfong, 2019).

- **Seguimiento del tratamiento:**

Se sugiere realizar estudios séricos únicamente en caso de sospecha de toxicidad, no se aconseja realizar éste tipo de estudios como rutina al no disponer de evidencia que muestre que esto disminuye reacciones farmacológicas idiosincrásicas. Del mismo modo, se debe valorar de forma individual la necesidad de realizar electroencefalograma y niveles farmacológicos (Tirado & Alba, 2015).

- **Tratamientos no farmacológicos:**

Cirugía: Entre sus indicaciones principales destacan (Wilfong, 2019):

- Epilepsias que no se controlan con FAE en pacientes con mala calidad de vida.
- Crisis de origen focal: En las cuales el foco epileptógeno debe localizarse en una zona resecable, y considerando los riesgos frente a los beneficios, por la probabilidad de presentar secuelas neurológicas. Las técnicas más usadas incluyen lesionectomía, hemisferectomía funcional, callosotomía y

transecciones subpiales múltiples.

Estimulación vagal: En crisis parciales de niños mayores fármaco-resistentes, preferentemente con coeficiente intelectual normal, tiene resultados variables en un 60% de la población (Wilfong, 2019).

Dieta cetógena: Consiste en la preparación y administración de dietas especiales, suplementos de vitaminas y eliminación de alimentos de la dieta. Para realizarla el paciente debe hospitalizarse al inicio para continuar de forma ambulatoria. Suele ser utilizado en epilepsias fármacorresistentes. Peses a que sus resultados son variables, se han registrado mejoras en cuanto al número y frecuencia de crisis en pacientes con patología de mal pronóstico (Tirado & Alba, 2015).

2.2. Sueño normal

El sueño es un estadio fisiológico recurrente de reposo del organismo que se caracteriza por una inacción relativa, carencia de movimientos voluntarios e incremento del umbral de respuesta a estímulos, que se revierte fácilmente. Es un comportamiento visible distinto a la vigilia, con la que está estrechamente relacionado, manifestando distintas clases de actividad cerebral. Ambos períodos constituyen un conjunto funcional llamado ciclo vigilia-sueño, cuya aparición rítmica es circadiana, como consecuencia de la interacción de diferentes áreas en corteza cerebral, diencéfalo y tronco encefálico (Cruz J. , 2018). El desarrollo del sueño en los niños y adolescentes es paralelo al desarrollo físico, de comportamiento y neurológico, y existen relaciones recíprocas clave entre estos aspectos (Carter & Wrede, 2017).

- **Evolución del sueño durante la infancia:**

El sueño es esencial para cada individuo y las necesidades de sueño varían según la edad. La cantidad total de sueño requerido disminuye gradualmente durante la infancia hasta la edad adulta (Herwanto & et. al, 2018). A partir de la 30va semana de edad gestacional comienza la distinción de los ciclos sueño-vigilia, prevalece el sueño tranquilo, equiparable al sueño no REM en el neonato, disminuyendo hacia los dos a tres años. El sueño polifásico aparece a los tres 3 meses de edad. El ritmo circadiano se establece a los cinco a seis meses y se establece el sueño con patrón monofásico (nocturno) (Cruz J. , 2018). Además las formas de onda de EEG llamadas complejos K están presentes, y el sueño se puede clasificar de manera confiable en las etapas N1 y N2 (sueño ligero), N3 (onda lenta o sueño profundo) y REM como se ve en niños mayores y adultos. A medida que el niño se desarrolla, los ciclos de sueño se alargan, el porcentaje de sueño REM y N3 disminuye, y las horas totales de sueño disminuyen, con una mayor fragmentación y una disminución de REM observada más adelante en la vida adulta (Carter & Wrede, 2017). En la adolescencia se observa una tendencia fisiológica a retrasar el inicio nocturno del sueño y una reducción gradual del tiempo total de sueño sobre todo a cuenta del sueño no REM (Cruz J. , 2018).

- **Relación entre el sueño y otras funciones fisiológicas:**

La relación entre el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal y el sueño es fundamental para el desarrollo. Diferentes elementos del eje se ven afectados durante la vigilia y el sueño, como la liberación de cortisol, esteroides sexuales, hormona del crecimiento y hormona liberadora de gonadotropina. Un sueño inadecuado como en el apnea obstructiva del sueño (AOS) y el síndrome de las piernas inquietas (SPI), también se

ha ligado a déficits neurocognitivos y conductuales, trastorno de hiperactividad, puntajes de coeficiente intelectual más bajos y peores comportamientos (Carter & Wrede, 2017).

Durante el sueño acontecen diversas actividades de importancia vital que permiten conservar un buen estado de salud y un funcionamiento adecuado. Adicionalmente, un descanso insuficiente puede ser dañino, provocando en niños y jóvenes, por ejemplo, serios problemas en su rendimiento académico, en su salud y su vida diaria (Lira & Nilton, 2018).

- **Cantidad de horas de sueño recomendadas según la edad:**

Para las poblaciones pediátricas existe una declaración de consenso de la Academia Americana de Medicina del Sueño para favorecer un adecuado estado de salud (Paruthi, Brooks, DAmbrossio, Hall, & Kotagal, 2016):

- Lactantes de 4 a 12 meses: 12 - 16 horas cada 24 horas (incluido las siestas).
- Niños de 1 a 2 años: 11 - 14 horas cada 24 horas (incluido las siestas).
- Niños de 3 a 5 años: 10 - 13 horas cada 24 horas (incluido las siestas).
- Niños de 6 a 12 años: 9 - 12 horas cada 24 horas de manera regular.
- Adolescentes de 13 a 18 años: 8 - 10 horas cada 24 horas regularmente.

De igual forma, establecen que dormir la cantidad de horas recomendadas de forma regular se asocia con mejores resultados de salud que incluyen: mejoría en la atención, memoria, enseñanza, emotividad, comportamiento y en general de su calidad de vida y salud. Dormir regularmente menos tiempo que lo recomendado se relaciona a

alteraciones de la atención, aprendizaje y comportamiento. Por otro lado, dormir regularmente más de las horas recomendadas puede asociarse con resultados adversos para la salud, como hipertensión, diabetes, obesidad y problemas de salud mental (Paruthi, Brooks, DAmbrossio, Hall, & Kotagal, 2016).

2.3. Trastornos del sueño en pediatría

Los trastornos del sueño son alteraciones que provocan una cantidad de sueño inadecuada o excesiva (Carter & Wrede, 2017). En cuanto a la definición, no toda dificultad con el sueño en niños implica un trastorno, pudiéndose dar dos situaciones (Pin Arboledas, 2011):

- Problemas del sueño: Corresponde a patrones de sueño inadecuados en el niño, considerado por los padres o el médico y pueden estar asociados al bienestar familiar o del infante, no todos son patológicos ni requieren tratamiento.
- Trastorno del sueño: Se define como una alteración real de una función fisiológica que controla u opera durante el sueño. Un trastorno implica una función inadecuada, mientras que un problema puede asociarla o no.

Los problemas del sueño en niños también se pueden clasificar como conductuales o médicos. Los problemas de comportamiento del sueño a menudo se deben a una mala higiene del sueño causada por la ausencia de rutina, un mal ambiente para dormir y falta de sueño. Las condiciones médicas del sueño a menudo son el resultado de una alteración endógena en los mecanismos de generación de sueño-vigilia y se complica por el condicionamiento del comportamiento (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017).

Los trastornos del sueño infantil más comunes son: insomnio, apnea obstructiva del sueño (AOS), apnea central del sueño, hipoventilación, trastornos del ritmo circadiano, somnolencia excesiva diurna, parasomnias y trastornos del despertar o arousal. Los trastornos del sueño en la infancia son ahora reconocidos como una de las causas comunes que conducen a la regresión del desarrollo, trastornos de la conducta, problemas de aprendizaje, deficiencias de memoria y bajo rendimiento escolar (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017).

2.3.1. Epidemiología de los trastornos del sueño en niños

Las alteraciones en el sueño de distintos géneros se encuentran entre el 25 - 30% en niños menores de 5 años de edad. No hay estudios suficientes que hayan examinado la prevalencia de los trastornos del sueño en la infancia y adolescencia, ya que los hábitos de sueño y la frecuencia de los problemas del mismo han sido muy poco valorados. La prevalencia de estas alteraciones varía según la definición empleada y el tipo de trastorno que se investigue (Cruz J. , 2018).

De igual forma, en distintos estudios se ha demostrado que entre el 13% y el 27% de los padres de niños entre 4 a 12 años, indican la presencia de problemas del sueño como resistencia o ansiedad al acostarse, retardo en el inicio de sueño, ronquidos, enuresis, despertares nocturnos, pesadillas, terrores nocturnos, sonambulismo, despertar matinal precoz y somnolencia excesiva diurna (SED); además éstas alteraciones suelen continuar durante toda su infancia (Cruz J. , 2018).

2.3.2. Aproximación y diagnóstico de los trastornos del sueño

Los pediatras deben evaluar y reconocer los síntomas de los trastornos del sueño infantil en niños sanos y en poblaciones vulnerables específicas, así como en los niños que tienen trastornos del comportamiento y del desarrollo, síndromes genéticos y afecciones médicas crónicas (Sumit, 2011).

- **Evaluación del sueño:**

Existen en el ámbito clínico varios instrumentos para realizar adecuadamente una valoración del sueño en nuestros pacientes.

Observación de la conducta: Consiste en evaluar el tiempo total de sueño del niño y emplear percentiles de sueño para contrastarlo con la cantidad de sueño de otros niños de su edad, además de valorar el desempeño diurno y sus alteraciones en caso de existir un sueño alterado, observar la conducta del paciente y su ambiente familiar, escolar y social. Se deben realizar preguntas básicas pero indispensables acerca de la presencia de despertares frecuentes en la noche, si el niño tarda más de media hora en dormirse, si llora al hacerlo, si presenta una respiración bucal, ronca o hace episodios de apnea, si es complicado despertarle, si presenta somnolencia excesiva en el día, trastornos del comportamiento, cefalea, cambios del comportamiento (Grupo de trabajo de la guía de práctica clínica sobre trastornos del sueño en la infancia y adolescencia, 2011).

Agenda de sueño: Es básico reconocer los horarios de sueño y vigilia durante todo el día, esto se puede lograr solicitando al paciente y sus padres realizar una agenda o diario de sueño. Se pedirá a los padres llevar un registro de la hora a la que el niño se acuesta, cuánto tiempo se mantiene despierto antes de dormir, cuántas veces se

despierta durante la noche, a qué hora se despierta en la mañana y cómo se siente, por 14 días consecutivos (Carter & Wrede, 2017).

Cuestionarios: Existen diversos cuestionarios para la valoración de los trastornos del sueño en Pediatría, entre ellos se mencionan:

- Cuestionario Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ) (Sadeh, 2004): Es un instrumento de cribado para niños de hasta 2 años de edad, encaminada a descubrir factores de riesgo de muerte súbita del lactante y para detección de problemas de sueño.
- Cuestionario BEARS: Dirigido a niños de 2 a 18 años, evalúa cinco aspectos que son: problemas al acostarse, somnolencia diurna excesiva, despertares nocturnos, duración y regularidad del sueño y ronquidos (Owens & Dalzell, 2005).
- Escala de trastornos del sueño para niños de Bruni (SDSC) (Sleep Disturbance Scale for Children [SDSC]): Ésta escala consta de 26 ítems (Anexo 1)]) (Bruni, Ottaviano, Guidetti, & Romoli, 1996), valorados en una escala tipo Likert diseñada para pesquisar posibles trastornos del sueño en los últimos 6 meses en seis áreas: inicio y mantenimiento del sueño, anomalías del tránsito vigilia-sueño, problemas respiratorios, desórdenes del despertar, somnolencia excesiva diurna e hiperhidrosis durante el sueño (Pedemonte, Gandaro, & Scavone, 2014). Las primeras dos preguntas son preguntas cuantitativas sobre la duración del sueño nocturno y el tiempo que tarda el paciente en quedarse dormido; desde la tercera pregunta se evalúan aspectos cualitativos del sueño y su respuesta se clasifica según el siguiente puntaje: 1: nunca; 2: ocasionalmente (1-2 veces al mes); 3: algunas veces (1-2 veces por semana);

4: a menudo (3-5 veces por semana); 5: siempre (a diario). La línea de corte es 39 puntos, lo que indica que al obtener esta cifra se puede sospechar de la existencia de un trastorno de sueño, y posteriormente se debe examinar las puntuaciones de cada conjunto de trastornos (Guerrero, Redondo, & Álvarez, 2015). Posee una sensibilidad de 89% y especificidad de 74% (Bruni, Ottaviano, Guidetti, & Romoli, 1996).

- Videograbación del sueño: El vídeo doméstico es una herramienta accesible para todas las familias, que puede ser muy útil en la consulta de Pediatría orientada al diagnóstico de los trastornos del sueño. Su beneficio se fundamenta en la evaluación de trastornos respiratorios, parasomnias y alteraciones de la transición sueño-vigilia como movimientos periódicos de extremidades (Grupo de trabajo de la guía de práctica clínica sobre trastornos del sueño en la infancia y adolescencia, 2011).

2.3.3. Tipos de trastornos del sueño en el paciente pediátrico

- **Trastornos de inicio y mantenimiento del sueño (TIMS):**

Este tipo de trastorno se definió por elementos relacionados con la resistencia a la hora de acostarse y por los relacionados con los despertares nocturnos, la duración del sueño y la latencia, en el cuestionario SDSC (Bruni, Ottaviano, Guidetti, & Romoli, 1996). El insomnio, o más específicamente la dificultad para iniciar o mantener el sueño a menudo tiene raíces conductuales, especialmente en niños pequeños. El problema se puede aclarar mediante la evaluación del horario de sueño, el entorno del sueño y las rutinas a la hora de acostarse. Cuando se identifican los problemas, se puede aconsejar

a los padres sobre cómo modificar la rutina para mejorar los hábitos de sueño (Wise & Glaze, 2018).

El insomnio es una de las quejas más comunes del sueño en los niños, con estimaciones de prevalencia que van del 20% al 30%. El insomnio incluye dificultades para iniciar, mantener o despertarse temprano durante el sueño que se producen a pesar de las circunstancias adecuadas para su sueño y para su edad, que resultan en deterioro del comportamiento diurno para el niño y la familia. En la mayoría de los casos, el insomnio en los niños pequeños se debe a un entrenamiento inadecuado del sueño o al establecimiento de límites insuficientes con respecto a la rutina de acostarse. Entre los trastornos relacionados se encuentran:

-Insomnio "conductual": Generalmente se divide en el subtipo asociado al inicio de sueño y el subtipo de establecimiento de límites para iniciar el sueño. Los niños con insomnio asociado al inicio del sueño desarrollan una dependencia de ciertas circunstancias para iniciar o volver a dormir. El insomnio del tipo de "establecimiento de límites" implica el rechazo o el bloqueo de la hora de acostarse, lo que generalmente resulta en un inicio de sueño prolongado pero por lo demás un mantenimiento del sueño relativamente normal (Carter & Wrede, 2017). Algunos trastornos específicos del sueño pueden ser responsables del insomnio en algunos casos y justificar un tratamiento específico. Entre ellos se citan: trastorno de fase de sueño/vigilia retardada, síndrome de piernas inquietas, pesadillas y otras parasomnias (Wise & Glaze, 2018). Las expresiones típicas de éste tipo de insomnio son la incapacidad de conciliar el sueño cuando el niño se encuentra solo, ansiedad a

la hora de acostarse, lo que implica un retraso en el inicio del sueño o varios despertares y en consecuencia un inadecuado mantenimiento del sueño, además de un inadecuado desempeño durante el día afectando al niño y su entorno (Grupo de trabajo de la guía de práctica clínica sobre trastornos del sueño en la infancia y adolescencia, 2011).

- **Trastornos respiratorios del sueño (TRS):**

Las preocupaciones sobre la respiración relacionada con el sueño se encuentran entre las razones más comunes para la derivación a clínicas de sueño. Por lo general, estas referencias son provocadas por ronquidos o apneas presenciadas por familiares (Carter & Wrede, 2017). El espectro de los TRS incluye condiciones clínicas que van desde los ronquidos habituales hasta el síndrome de resistencia de las vías respiratorias superiores hasta AOS. El ronquido es uno de los rasgos cardinales de la respiración con trastornos del sueño junto con la respiración bucal, el sueño inquieto, los episodios de jadeo del aire durante el sueño y la respiración se detiene durante el sueño. Los ronquidos pueden variar en severidad, desde ronquidos suaves e intermitentes hasta ronquidos fuertes (Cortese, Ivanenko, Ramtekkar, & Angriman, 2014). El principal trastorno a presentarse en la edad pediátrica es el AOS.

-Apnea obstructiva del sueño (AOS): El síndrome de apnea infantil se caracteriza por una desestructuración del sueño secundaria a alteraciones de la ventilación. Se define como una situación de obstrucción intermitente nocturna de la vía respiratoria superior cuyo signo físico es la apnea y cuyo síntoma fundamental es el ronquido, se describe como la interrupción al flujo aéreo por 10 segundos, si el tiempo es menor se denomina hipopnea, esta interrupción

provoca insuficiencia respiratoria, frecuentes despertares y fragmentación del sueño. Hay tres clases de apnea: apnea obstructiva en la que se detiene el flujo aéreo pero va acompañado de movimientos respiratorios, apnea central donde cesan también los movimientos, y el tipo mixto que combina ambas (Carter & Wrede, 2017).

En el niño el cuadro más frecuente es el de AOS y los síntomas más comunes son: durante la noche: ronquido, irregular y muy intenso, en cualquier postura que puede presentar además tirajes intercostales, respiración bucal dificultosa, e inquietud del sueño con posturas anómalas para mejorar la respiración, los niños duermen superficialmente. Como consecuencia, en el día se observa somnolencia excesiva, rendimiento escolar retrasado, falta de interés, cansancio e irritabilidad, alteración en el crecimiento y afectación de otros sistemas como el cardiovascular y respiratorio (Reyes & Mercedes, 2014).

- **Parasomnias:**

Son eventos indeseados que suceden durante el sueño, la mayoría como expresiones de la actividad del sistema nervioso central; se caracterizan por la presencia de actividad musculoesquelética y alteraciones autonómicas. Según la clasificación internacional se pueden clasificar en: trastornos del despertar, parasomnias ligadas al sueño REM y otras (Soto & Sans, 2018); también se pueden dividir de acuerdo a la fase de sueño como: trastornos del despertar, del tránsito vigilia-sueño o de fase REM (Iriarte, Urrestarazu, Alegre, & Viteri, 2005).

- Trastornos del despertar (Parasomnias del sueño NREM): Son fenómenos que transcurren habitualmente en la transición al sueño lento, se observan

automatismos y percepción cambiada del entorno, sin memoria de lo ocurrido, se suelen presentar en las primeras horas del sueño nocturno. En su fisiopatología se sugiere una asociación con alteraciones en la normal progresión del sueño, además pueden tener influencia factores como carencia de sueño, infecciones, medicamentos (antihistamínicos, neurolépticos, psicoestimulantes) y estrés. Integran a los terrores nocturnos y sonambulismo.

-Parasomnias habitualmente asociadas con el sueño REM: Este grupo incluye pesadillas, que son definidas como episodios recurrentes de despertares nocturnos con remembranza de su contenido, que es desagradable y puede experimentar ansiedad, miedo, tristeza, enojo, etc. Se observan desde los tres años, hasta en el 30% de los niños. Se observó inicialmente en ancianos con activación motora brusca en esta fase de sueño, posteriormente se observó su presencia en edades medias, aunque aún es poco frecuente en la infancia, excepto en el caso de alteraciones del neurodesarrollo, especialmente en trastornos del espectro autista o síndrome de Moebius, afectación del tronco encefálico (neoplasias, Síndrome de Chiari tipo I), en Parkinson juvenil y en el tratamiento con antidepresivos donde suele ser secundario. La Parálisis aislada del sueño se produce cuando la atonía muscular, característica del REM, persiste durante algunos minutos al despertar del sueño (Soto & Sans, 2018).

-Síndrome de piernas inquietas (SPI), es un trastorno neurológico crónico sensitivo-motor, caracterizado por la necesidad urgente de mover las piernas al estar en descanso acompañado de sensación desagradable; la clínica se presenta o se exacerba al acabar el día y se atenúa con la movilidad. Tiene un gran impacto en la calidad de vida del niño ya que provoca insomnio de conciliación,

fatiga y somnolencia diurna, atención reducida e hiperactividad paradójica. La prevalencia general de este síndrome es del 10% (Grupo de trabajo de la guía de práctica clínica sobre trastornos del sueño en la infancia y adolescencia, 2011). Esta patología, también conocida como enfermedad de Willis-Ekbom, es una afección neurológica común, compleja y tratable. La literatura pediátrica ha enfatizado su impacto en el sueño, así como la comorbilidad frecuente con el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), alteraciones del estado de ánimo y trastornos de ansiedad. Los criterios diagnósticos de consenso para los niños se actualizaron en 2013, y están surgiendo datos de tratamiento pediátrico específico. El trastorno del movimiento periódico de las extremidades (PLMD, por sus siglas en inglés) se caracteriza por una alteración clínica del sueño y por sacudidas repetitivas de las extremidades en el sueño, que no se explican mejor por otra condición, uso de medicamentos o uso de sustancias. En niños, la PLMD parece estar estrechamente relacionada con el SPI, aunque son entidades de diagnóstico distintas (Picchietti, 2018).

-Trastornos de la transición sueño-vigilia: Comprenden las parasomnias que aparecen en el periodo de transición de la vigilia al sueño y viceversa, incluyen: calambres nocturnos, movimiento periódico rítmico y somniloquios (Iriarte, Urrestarazu, Alegre, & Viteri, 2005). El trastorno de fase de sueño/vigilia retardada, es una causa frecuente de dificultad para iniciar el sueño en adolescentes y se caracteriza por un cambio (retraso) en el sueño y la hora de despertarse en relación con el horario de sueño deseado del paciente (Wise & Glaze, 2018). Es el trastorno de la fase sueño-vigilia del ritmo circadiano más frecuente en adolescentes. Al igual que otros trastornos del ritmo circadiano,

se debe a una falla en la sincronización de los ritmos circadianos internos con el ciclo de luz/oscuridad ambiental. Está marcado por un retraso en la fase circadiana (a menudo medida por la melatonina o la temperatura corporal central) además del retraso en los tiempos de sueño y vigilia (Auger, 2018).

-Hiperhidrosis del sueño: Se asoció con apnea del sueño y el síndrome de muerte súbita del lactante. Dado que se han realizado pocos estudios sobre este trastorno, la prevalencia y la correlación de la sudoración excesiva en el sueño en niños sigue siendo desconocida. Sin embargo, el cuestionario SDSC incluye este parámetro, considerándose como un trastorno característico del sueño infantil que merece una investigación más exhaustiva, y también porque se incluyó en la Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño en su época (ICSD 1990) como un trastorno del sueño propuesto (Bruni, Ottaviano, Guidetti, & Romoli, 1996).

- **Desórdenes de somnolencia excesiva diurna (SED):**

Las hipersomnias se producen sobre todo en la adolescencia o se inician en ésta. Su clínica principal incluye somnolencia excesiva diurna que altera la actividad y desempeño escolar del paciente. Entre sus desencadenantes se citan una cantidad de sueño inadecuada por variación en los horarios, con pocas horas de sueño y fatiga diurna; alteraciones del sueño durante la noche, por ejemplo por empleo de psicoestimuladores en horas no adecuadas y otras sustancias como cafeína, abuso de drogas o alcohol y síndrome de apnea del sueño; incremento de las necesidades del sueño por otras alteraciones, y la narcolepsia que se acompaña también de cataplejía, parálisis del sueño y alucinaciones (Reyes & Mercedes, 2014).

2.3.4. Manejo de los trastornos del sueño en el paciente pediátrico

Tras la evaluación del sueño y la aproximación diagnóstica mediante el uso de las herramientas anteriormente citadas, se podrá dar al enfermo y a su familia unas indicaciones terapéuticas básicas, que serán diferentes según la edad y el tipo de trastorno o problema de sueño:

1. Entre el nacimiento y los 4 meses: los despertares frecuentes para alimentarse o por otros motivos son hitos normales en el desarrollo del sueño. El pediatra deberá informar de dicha normalidad y prevenir la aparición de dinámicas de intervención perniciosas por parte los padres o cuidadores.

2. Entre los 4 y los 12 meses de edad: suelen aparecer despertares, rechazo a acostarse, colecho reactivo y ritmias del sueño, para los que podemos recomendar el establecimiento de un apego seguro, las rutinas presueño, medidas de higiene de sueño y extinciones/despertares programados.

3. Los preescolares entre 1 y 4 años: suelen presentar insomnio de inicio o de mantenimiento y ritmias del sueño para los cuales debemos reestablecer el apego seguro, afianzar el ritual presueño fijando límites claros, realizar refuerzo positivo, usar objetos transicionales, etc.

4. Los escolares (de los 3 a los 8 años): suelen presentarse con terrores y pesadillas para los que podemos recomendar extremar las medidas de higiene de sueño, evitando estímulos desencadenantes (tv, videojuegos etc.) y refuerzos o beneficios. En alguna ocasión recomendaremos usar despertares programados y remitiremos a un centro especializado casos muy seleccionados.

5. Entre los 8 y 12 años son frecuentes el sonambulismo y la soliloquia, en los que debemos recomendar medidas de seguridad e incrementar la higiene de sueño, informar a los padres sobre qué hacer durante el episodio, realizar despertares programados y en algún caso derivar a un centro especializado. También puede aparecer insomnio por incorrecta higiene de sueño que debemos prevenir con información y educación de hábitos de sueño correctos.

6. En la adolescencia además del insomnio por hábitos de sueño incorrectos, aparecen el síndrome de retraso de fase y la narcolepsia, para los que debemos instaurar unos límites y horarios de sueño precisos, realizar educación de hábitos de sueño correctos, usar la melatonina en casos seleccionados, y remitir a un centro especializado en determinados casos.

7. Los trastornos respiratorios del sueño se pueden observar a cualquier edad se sugiere interconsultar al otorrinolaringología o a un centro especializado, el SPI y el síndrome de movimiento periódico que precisarán atención especializada (Cruz I. , 2018).

- **Higiene de sueño:**

Se considera una medida fundamental a ser aplicada por el pediatra, contribuyendo en la instauración de hábitos de sueño adecuados (Bonuck, Blank, True-Felt, & Chervin, 2016). La higiene de sueño se puede definir como el conjunto de recomendaciones ambientales y de comportamiento en relación al sueño destinadas a promover un sueño saludable. La National Sleep Foundation, en su encuesta nacional sobre hábitos de sueño del 2004 (Mindell, Meltzer, Carskadon, & Chervin, 2009), 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 (Cruz J. , 2018):

1. Acostarse y levantarse todos los días, aproximadamente, a la misma hora.
2. Adecuar las siestas según la edad y etapa de desarrollo.
3. Establecer una rutina de relajación previa al sueño.
4. Conservar ambientes adecuados para dormir (en relación a la temperatura, ventilación, ruidos, luz).
5. Evitar cenas copiosas antes de dormir, el consumo de alcohol, cafeína y tabaco.
6. No realizar actividades demandantes y restringir el uso de pantallas en las horas precedentes al sueño.
7. Realizar actividad física al aire libre a diario.

Se han presentado los tratamientos que más evidencias han expuesto para cada patología. Los tratamientos conductuales son los más recomendados, reservando el tratamiento médico sólo transitoriamente en casos de intensa angustia o problemas especiales como la narcolepsia (Reyes & Mercedes, 2014).

2.4. Trastornos del sueño en los trastornos epilépticos infantiles

La relación entre epilepsia y sueño ha sido descrita desde hace más de dos mil años, como una interacción de reciprocidad y complejidad con diferentes aspectos (Santín, 2013). El sueño tiene una gran influencia en las crisis epilépticas y la epilepsia afecta

significativamente la calidad del sueño, la arquitectura del sueño y las funciones restauradoras del sueño (Byars, Byars, Johnson, & DeGrauw, 2008). Los trastornos del sueño son extremadamente comunes en pacientes con epilepsia y la evidencia disponible indica que los niños con epilepsia tienen una mayor frecuencia de problemas de sueño (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017).

La epilepsia y los trastornos del sueño son complicaciones habituales con potenciales secuelas clínicas y patológicas; la relación entre ellos ha sido poco estudiada. En pacientes epilépticos los trastornos del sueño favorecen un descontrol de crisis con alteraciones del desarrollo cognitivo y aprendizaje. Identificarlos y manejarlos puede repercutir en un mejor control de la epilepsia y mejor calidad de vida (Quevedo, Plascencia, & Gutiérrez, 2013).

Los problemas del sueño son una de las comorbilidades más comunes en la epilepsia (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017). Becker y colaboradores (Becker, Fennell, & Carney, 2003) estudiaron la relación entre la alteración del sueño y el comportamiento diurno en niños con epilepsia. Se emplearon cuestionarios y autoinforme de síntomas infantiles para evaluar el comportamiento durante el día en 30 niños con epilepsia y síntomas de trastornos del sueño. Sus resultados mostraron que el 80% de los niños con epilepsia exhibieron interrupción del sueño debido a un síndrome de apnea obstructiva clínicamente significativo y deterioro de la arquitectura o fragmentación del sueño. Este estudio indica que los problemas de conducta diurnos encontrados en niños con epilepsia pueden atribuirse a trastornos específicos en la regulación del sueño (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017). Diferenciar entre un trastorno del sueño de una

crisis epiléptica puede ser difícil y por su fisiopatología pueden tener un efecto desfavorable entre sí. Las presencia de crisis epilépticas durante la noche puede provocar la alteración en el estado de alerta y de la estructura del sueño, además el plan terapéutico contra la epilepsia y las lesiones epileptogénicas que tengan relación con estructuras anatómicas relacionadas con el sueño también pueden ocasionar somnolencia excesiva y otras alteraciones (Quevedo, Plascencia, & Gutiérrez, 2013).

- **La importancia del sueño y la epilepsia:**

A lo largo de la vida, el sueño desempeña un papel esencial en el bienestar físico, el aprendizaje y la memoria. El sueño de baja calidad en la infancia predice futuros problemas cognitivos, de atención y psicosociales. Por otra parte, el impacto de la epilepsia en los niños se extiende mucho más allá de la salud, con niveles más altos y más persistentes de dificultades emocionales, de comportamiento, sociales y académicas que los niños con otras enfermedades crónicas o los niños en general (Gibbon & et. al., 2018).

Como se había mencionado, la relación entre el sueño y los trastornos convulsivos es un ciclo particularmente vicioso. El sueño de los niños pasa a través de diferentes etapas del sueño divididas convencionalmente en sueño con movimientos oculares rápidos (REM) y sueño no REM (NREM). El sueño NREM coordina la actividad cerebral eléctrica en importantes oscilaciones lentas y ráfagas más rápidas llamadas husos. La investigación del sueño sugiere que esta sincronía de onda lenta y la actividad del huso contribuyen al rejuvenecimiento de las sinapsis y al aprendizaje nocturno. Desafortunadamente, también se traduce en un paisaje vulnerable, preparado

para permitir la generación fácil y rápida de actividad paroxística (Gutter, Brouwer, & Weerd, 2013).

En este círculo vicioso, cualquier cosa que cause trastornos del sueño o fragmentación puede desencadenar aún más las convulsiones. La asociación es poderosa y la epilepsia se asocia con una tasa al menos 12 veces mayor de trastornos del sueño informados por los niños y por los padres, incluso sin convulsiones nocturnas (Gutter, Brouwer, & Weerd, 2013).

La evidencia muestra que la consolidación de la memoria durante el sueño (es decir, el nuevo aprendizaje) se ve interrumpida por las convulsiones y por las descargas nocturnas de electroencefalografía interictal (registro de ondas cerebrales). Todas estas causas de trastornos del sueño también conducen a somnolencia diurna y peor comportamiento, funcionamiento cognitivo y calidad de vida (Owens & Mindell, Insomnia, 2011).

El impacto se extiende a toda la familia; los padres de estos niños se despiertan siete veces más que los controles y pasan un promedio de 4 horas dormidos, con consecuencias sobre la pareja y la salud de los padres. Dentro de este difícil ciclo vicioso, la alteración del sueño, por lo tanto, es un objetivo fundamental de la intervención que podría mejorar el sueño infantil, pero también el aprendizaje, el estado de ánimo, el comportamiento, las convulsiones y la calidad de vida de los padres (Gibbon & et. al., 2018).

2.4.1. Epidemiología de los trastornos del sueño en el niño con epilepsia

Se evidencia una elevada prevalencia de trastornos del sueño en pacientes pediátricos con epilepsia, que se observa aun desde el primer diagnóstico. También se han documentado hallazgos similares en poblaciones de epilepsia en adultos. Varios factores pueden estar contribuyendo a la alteración del sueño en pacientes con epilepsia, como falta de sueño, falta de higiene del sueño, trastornos de sueño coincidentes, efectos de los fármacos antiepilépticos y los efectos de las convulsiones en sí, especialmente las convulsiones nocturnas (Beattie & et. al., 2016). La prevalencia de los trastornos del sueño varía según estudios y autores, sin embargo la evidencia disponible indica que los niños con epilepsia tienen una mayor frecuencia de alteraciones del sueño que sus hermanos y controles sanos (Ekinci, Isik, Gunes, & Ekinci, 2016).

Jain et al. (Jain, Simakajornboon, & Glauser, 2012) estudiaron la incidencia de trastornos del sueño en 108 sujetos con epilepsia, incluidos 84 pacientes con crisis parciales, 16 pacientes con crisis generalizadas y 8 pacientes sin clasificar. Entre los pacientes con convulsiones parciales, el 40% tenía AOS, el 6% tenía hipoventilación, el 7% tenía apnea central del sueño, el 12% tenía insomnio, el 5% tenía trastorno periódico del movimiento de las extremidades, el 14% tenía ronquido primario y el 6% tenía algún otro trastorno del sueño y solo el 10% de los pacientes sin trastorno del sueño. Entre los pacientes con epilepsia generalizada, el 38% tenía AOS, el 6% tenía hipoventilación, el 6% tenía apnea central del sueño, el 12% tenía insomnio, el 6% tenía trastorno periódico del movimiento de las extremidades, el 19% tenía ronquidos

primarios y el 13% no tenía un diagnóstico al final de la evaluación. Este resultado muestra que los trastornos del sueño son comunes en pacientes con trastornos epilépticos tanto generalizados como focales. En otro estudio se encontró que el 80% de los niños con epilepsia tuvieron interrupción del sueño debido a un síndrome de AOS clínicamente significativo, alteración de la arquitectura del sueño o fragmentación del sueño (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017).

2.4.2. Diagnóstico diferencial entre epilepsia y trastornos del sueño

La diferenciación de las alteraciones del sueño con las crisis epilépticas puede en ocasiones ser difícil, por la presencia de crisis durante la noche, que no permite observar en su totalidad el comportamiento, además de las interrogantes semiológicas que presentan con las parasomnias y otras alteraciones que presentan manifestaciones clínicas similares, como automatismos, terror ictal, deambulación nocturna, despertares paroxísticos, actitudes violentas y movimientos de miembros y tronco (Tinuper, Bisulli, & Provini, 2012).

Estas semejanzas pueden ser ocasionadas por la presencia de patrones motores controlados por centros subcorticales (tronco y médula espinal), que pueden descontrolarse de diferentes formas, ya sea por descargas epilépticas o por la presencia de hipersincronías neuronales del sueño (Tassinari, Rubboli, Gardella, & et. al., 2005). Las parasomnias, como el sonambulismo, terrores nocturnos y pesadillas, más frecuentes en niños pueden también imitar crisis parciales complejas, diferenciándose por la ausencia de estereotipia, duración mayor y memoria del episodio (Santín, 2013).

2.4.3. Principales trastornos del sueño en pacientes epilépticos y factores relacionados

Los niños con epilepsia a menudo experimentan comorbilidades neuropsicológicas importantes, y la alteración del sueño parece ser una de estas comorbilidades que a menudo es el resultado de su trastorno neurológico subyacente, pero también exacerba otros síntomas, como las dificultades cognitivas y los problemas emocionales y de comportamiento (Beattie & et. al., 2016). Se citan los principales trastornos del sueño en pacientes pediátricos con epilepsia y su relación con dicha enfermedad (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017).

-Trastornos del sueño relacionados con la respiración: El apnea obstructiva del sueño (AOS) es el trastorno del sueño más frecuente en pacientes con epilepsia generalizada y convulsiones parciales. Se realizó un estudio piloto prospectivo en niños con epilepsia para identificar la prevalencia de la AOS y su relación con el uso de medicamentos antiepilépticos, su resultado mostró que la prevalencia de AOS fue significativamente mayor en el grupo de epilepsia severa frente a leve, además los niños con más de 1 FAE tenían prevalencia significativamente más alta de AOS, con lo que llegaron a la conclusión de que el AOS es más frecuente en la epilepsia refractaria y en los niños con FAE múltiple. Los principales factores de riesgo para las apneas del sueño en la epilepsia infantil incluyen un control deficiente de las convulsiones y la administración de múltiples medicamentos antiepilépticos.

-Respiración desordenada del sueño (SDB por sus siglas en inglés): Klobucnikova et al. (Kloucnikova & Siarnic, 2016) realizaron un estudio para

evaluar la relación entre la SDB y la somnolencia diurna en pacientes con epilepsia, llegaron a la conclusión de que tiene una influencia negativa en la calidad del sueño durante el día en éstos pacientes. La fragmentación del sueño con la reducción del sueño REM parece ser el mecanismo más importante que conduce a la SED, además es posible que el aumento de las descargas epileptiformes intericitales durante el sueño, las convulsiones nocturnas o la encefalopatía hipóxica puedan cambiar la arquitectura del sueño con un aumento del sueño ligero y la reducción del sueño REM, lo que puede conducir a apneas y RDS.

-Insomnio: En los niños con epilepsia, el insomnio se identificó en el 11%, además fueron factores predictivos de mala calidad de vida y mal control de las convulsiones. En otro estudio el inicio del sueño y el insomnio del mantenimiento del sueño fueron significativamente mayores en los pacientes con epilepsia que en los controles sanos. Se investigaron los efectos de la severidad de la epilepsia, incluida la presencia de convulsiones nocturnas, el tipo de convulsiones, la duración de la epilepsia, el tipo y número de drogas antiepilépticas y la presencia de anomalías en el EEG en el insomnio. En consecuencia, la presencia de convulsiones nocturnas fue significativamente mayor en pacientes con epilepsia con insomnio que en pacientes con epilepsia sin insomnio. Además, la historia de un período libre de convulsiones de 2 años fue más común en pacientes sin insomnio.

-Parasomnias: Son comunes en niños con epilepsia. Bisulli et al. informaron que en pacientes con epilepsia del lóbulo frontal, el 30% tienen parasomnia de excitación y el 12% tiene trastorno de conducta REM. Cabe destacar que los

eventos de parasomnia son más largos, tienen diferentes patrones de comportamiento, se producen durante la primera parte de la noche y se originan durante la etapa 3 del sueño NREM. Por el contrario, las convulsiones nocturnas son breves, muy estereotipadas, pueden ocurrir varias veces a lo largo de la noche, por lo general durante la etapa 1 y la etapa 2 NREM. El sonambulismo, los terrores nocturnos, el hablar dormido y los trastornos asociados al sueño REM se informaron con mayor frecuencia en pacientes con epilepsia. La parálisis del sueño fue más frecuente en el grupo sano.

-Síndrome de piernas inquietas (SPI): Geyer et al. (Geyer, Geyer, Fetterman, & Carney, 2017) evaluaron la gravedad y la frecuencia del SPI primario en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal (TLE). La frecuencia de SPI fue mucho más común de lo que normalmente se vería en pacientes de edad similar. La inquietud fue típicamente descrita como moderadamente severa. Los síntomas de SPI fueron más comunes y algo más graves en el grupo TLE derecho que en el grupo TLE izquierdo.

-Hipersomnias: La somnolencia excesiva diurna (SED) y las quejas del sueño son más comunes en los niños con epilepsia. Maganti et al. (Maganti, Hausman, & Koehn, 2006) realizaron un estudio en niños con y sin epilepsia entre las edades de 8 y 18 años llegaron a la conclusión de que la somnolencia diurna parece ser común en los niños con epilepsia y puede deberse a trastornos subyacentes del sueño (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017).

Se ha revisado la literatura que indica una alta prevalencia de trastornos del sueño en niños con epilepsia. Las alteraciones del sueño parecen afectar negativamente el

funcionamiento diurno (por ejemplo, atención, vigilancia y funcionamiento del comportamiento) a un nivel por encima y más allá de los efectos independientes del trastorno convulsivo. Estos trastornos del sueño parecen ser evidentes incluso en el diagnóstico inicial, lo que indica que los efectos secundarios de los fármacos antiepilépticos y los efectos acumulativos de las convulsiones mal controladas solo no explican la frecuencia de los problemas del sueño.

Estudiando estos factores existe la oportunidad de mejorar la evaluación y el tratamiento de los problemas relacionados con el sueño en niños con epilepsia. Además de la utilización de cuestionarios y evaluaciones formales relacionadas con el sueño, es esencial recopilar más detalladamente la información clínica relacionada con el sueño. Los diarios del sueño pueden ser de alguna utilidad para delinear la naturaleza exacta de los trastornos del sueño que experimentan muchos de estos niños.

Se necesita investigación adicional relacionada con las intervenciones para los trastornos del sueño en niños con epilepsia. Existen intervenciones ambientales y de comportamiento bien validadas que se han encontrado efectivas para niños en la población clínica general, pero estas intervenciones deben validarse en la población de epilepsia pediátrica. La validación empírica también sería valiosa para determinar si una intervención exitosa dirigida a disminuir la carga de trastornos del sueño no solo puede mejorar el funcionamiento cognitivo y conductual, sino que también puede mejorar el control de las convulsiones en algunos niños (Beattie & et. al., 2016).

CAPITULO III

Justificación

Tanto la epilepsia como los trastornos del sueño son problemas comunes y potencialmente capaces de tener consecuencias clínicas y fisiopatológicas importantes, pero la comorbilidad entre ellas ha sido poco estudiada. Los trastornos del sueño son un problema común en la niñez, estimándose que de 20 a 30% de todos los niños los padecen, siendo aun mayor su presentación en la población pediátrica con epilepsia, llegando hasta el 80% de la misma.

Al correlacionar el sueño y los trastornos epilépticos, se genera un entorno en el cual una alteración que afecte a una función fisiológica fundamental en el niño, podría desencadenar modificaciones negativas en el curso de la enfermedad epiléptica. En la epilepsia los trastornos del sueño propician un descontrol de las crisis con consecuencias en el estado de ánimo, desarrollo cognitivo y proceso de aprendizaje. La asociación entre ambas patologías es muy influyente en la vida del niño, y además produce un gran impacto que se extiende a toda la familia. Por lo tanto identificar los factores asociados para posteriormente tratarlos adecuadamente, puede impactar en una mejoría en la calidad de vida.

A pesar del gran impacto de los trastornos del sueño sobre la calidad de vida de los niños con epilepsia, existen pocos estudios publicados que investigan esta relación y sus resultados son contradictorios, además no se ha indagado acerca de la relación

entre éstos trastornos y aspectos clínicos fundamentales en el paciente epiléptico, como son el control de crisis, el tratamiento y las comorbilidades de ésta enfermedad. En nuestro medio no se dispone de estudios que valoren éstas importantes asociaciones en el niño epiléptico. Por lo tanto el propósito de este estudio es determinar los factores asociados a la presencia de trastornos del sueño en los niños con epilepsia, ya que su reconocimiento y manejo oportuno puede impactar en un mejor control de la epilepsia y en una mejor calidad de vida.

3.1. Planteamiento del Problema

Este trabajo de tesis, planteó como problema de estudio la siguiente pregunta de investigación:

- ¿Cuáles son los factores relacionados a trastornos del sueño en pacientes pediátricos entre 6 y 16 años de edad con diagnóstico de epilepsia que acuden al servicio de Neurología pediátrica del Hospital Carlos Andrade Marín durante el período junio 2018 – diciembre 2018?

3.2. Hipótesis

El tipo de crisis epiléptica, el control de la enfermedad, el número de fármacos antiepilépticos y las comorbilidades neuropsiquiátricas son factores relacionados a trastornos del sueño en pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia que acuden al servicio de Neurología pediátrica del Hospital Carlos Andrade Marín durante el período junio 2018 – diciembre 2018.

3.3. Objetivos

3.3.1. General

- Determinar factores socio-demográficos y características clínicas relacionados a trastornos del sueño en pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia que acuden al servicio de Neurología pediátrica del Hospital Carlos Andrade Marín durante el período junio 2018 – diciembre 2018.

3.3.2. Específicos

- Identificar la frecuencia de trastornos del sueño en pacientes pediátricos con epilepsia.
- Conocer la asociación entre el tipo de crisis epiléptica y los trastornos del sueño en los pacientes con epilepsia.
- Determinar la asociación entre el grado de control de epilepsia y la presencia de trastornos del sueño en los pacientes.
- Analizar la asociación entre el número de fármacos antiepilépticos y la presencia de trastornos del sueño en el niño epiléptico.
- Identificar la frecuencia de trastornos del sueño en pacientes epilépticos con y sin comorbilidades neuropsiquiátricas

CAPITULO IV

Materiales y métodos

4.1. Tipo de Estudio

El presente es un estudio cuantitativo transversal analítico.

4.2. Universo y muestra

El universo de estudio estuvo conformado por 256 pacientes de edad comprendida entre 6 y 16 años, con diagnóstico de epilepsia en tratamiento, que acudieron al servicio de consulta externa del Hospital Carlos Andrade Marín durante los meses de junio a diciembre de 2018.

En el servicio de consulta externa de Neurología Pediátrica del Hospital Carlos Andrade Marín, se atendieron un total de 408 niños y niñas con diagnóstico de epilepsia durante los meses de junio a diciembre de 2018.

El método de muestreo empleado fue no probabilístico. La determinación del tamaño de la muestra, se realizó en base al cálculo de tamaño muestra para estimar una proporción, los criterios utilizados fueron:

N: Total de la población = 408 pacientes

Z_a: Nivel de confianza para una seguridad del 95%: 1.96

p: Proporción esperada = 80% (0.80) de niños con epilepsia y trastornos del sueño

q: 1 – p (en este caso 1 – 0.80 = 0.20)

d: Precisión = 3%

$$n = \frac{N * Z_a^2 p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

$$n = \frac{408 * 1.96^{2} * 0.80 * 0.20}{0.03^2 (408 – 1) + 1.96^2 * 0.80 * 0.20}$$

$n = 256$

Se obtuvo como resultado la necesidad de incluir en el estudio 256 pacientes, los mismos que cumplieron con los criterios de inclusión planteados.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con edad comprendida entre 6 y 16 años
- Pacientes con diagnóstico de epilepsia con tratamiento farmacológico
- Pacientes quienes tengan datos completos en la historia clínica
- Pacientes cuyos padres acepten completar el cuestionario Escala de trastornos del sueño para niños de Bruni (SDSC)

Criterios de exclusión:

- Pacientes fuera del rango de edad establecido para el estudio
- Pacientes cuyos padres no acepten la realización del cuestionario SDSC

- Pacientes cuyos cuidadores no conocieron la información solicitada en el cuestionario
- Pacientes con epilepsia sin tratamiento farmacológico
- Pacientes que no cuenten con datos completos en la historia clínica

4.3. Registro de las variables de estudio

VARIABLE	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador Definición operacional	Escala
Factores socio Demográficos	Características sociales de los pacientes	Edad	Número de años cumplidos a partir de la fecha de nacimiento hasta la fecha de recolección de datos	Años cumplidos
		Sexo	Características fenotípicas que determinan si el individuo es hombre o mujer	1=Masculino 2=Femenino
Características clínicas	Características que presentan los pacientes epilépticos en relación a su enfermedad	Tipo de crisis epiléptica	Clasificación de acuerdo al tipo de crisis epiléptica según la ILAE	1=Focal 2=Generalizada
		Control de epilepsia	Cantidad de crisis epilépticas que presenta el paciente en los últimos 6 meses	1=Libre de crisis: No crisis en los últimos 6 meses 2=Buen control de crisis: De 1 a 6 crisis en los últimos 6 meses 3=Pobre control de crisis: Más de 6 crisis en los últimos 6 meses
		Tipo de tratamiento farmacológico	Número de fármacos prescritos por el médico para el tratamiento de una enfermedad	1=Monoterapia: Empleo de un fármaco antiepiléptico 2=Biterapia:

				Empleo de dos fármacos antiepilépticos 3=Politerapia: Empleo de tres o más fármacos antiepilépticos
		Comorbilidad neuro Psiquiátrica	Presencia concurrente de dos o más enfermedades neurológicas o psiquiátricas diagnosticadas en el individuo con epilepsia	1=Con comorbilidad 2=Sin comorbilidad
Presencia de trastorno del sueño	Condiciones que causan sueño insuficiente o somnolencia excesiva, afectando al ciclo vigilia-sueño.	Presencia de trastorno del sueño	Presencia de trastorno del sueño según puntaje alcanzado en SDSC	1=Con trastorno del sueño 2=Sin trastorno del sueño
Tipo de trastorno del sueño	Diferentes categorizaciones de los trastornos del sueño.	Trastorno de inicio y mantenimiento del sueño Trastorno respiratorio del sueño Desórdenes del despertar Alteraciones de la transición sueño/vigilia Desórdenes de somnolencia excesiva diurna Hiperhidrosis del sueño Sin trastorno del sueño	Definiciones de acuerdo al cuestionario SDSC y a la bibliografía	1=Trastorno de inicio y mantenimiento del sueño 2=Trastorno respiratorio del sueño 3=Desórdenes del despertar 4= Alteraciones de la transición sueño/vigilia 5=Desórdenes de somnolencia excesiva diurna 6=Hiperhidrosis del sueño 7=Sin trastorno del sueño

4.4. Recolección de datos

4.4.1. Procedimiento de recolección de la información

Para la realización de éste trabajo de investigación, se solicitó la autorización por parte de la Coordinadora General de Investigación del Hospital Carlos Andrade Marín, contando con su aprobación. Para el cumplimiento de los objetivos planteados, se aplicó la revisión de historia clínica como técnica de recolección de la información. Los datos fueron recopilados de los expedientes clínicos electrónicos en el sistema informático AS/400, de los pacientes incluidos en el estudio. Conjuntamente se procedió a aplicar el cuestionario: Escala de alteraciones del sueño para niños de Bruni SDSC (Sleep disturbances scale for children) a los padres de los pacientes participantes que acudieron al servicio de Consulta externa de Neurología pediátrica, previo a esto se solicitó autorización de los padres de familia y se les solicitó llenar el consentimiento informado (Anexo 2).

Para obtener los resultados de los cuestionarios realizados, se empleó el programa Excel, utilizando el formato en Excel, realizado por el Grupo de sueño de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, para la calificación de las mismas y la determinación del trastorno de sueño predominante en cada paciente (Anexo 3) (Grupo de Sueño de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, 2019).

4.4.2. Instrumentos de recolección de la información

Como instrumento de recolección, se creó una base de datos en el programa Excel 2013, denominada Hoja de recolección de datos (Anexo 4), en ésta hoja se incluyeron datos de la historia clínica de los pacientes como: edad (años), sexo, tipo de crisis epiléptica, control de epilepsia, tipo de tratamiento farmacológico y presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica, que incluyen las variables a analizar durante el seguimiento de cada paciente, además se recopilaron los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados, como presencia de trastorno de sueño y su tipo.

Para la identificación de la presencia de trastornos del sueño en los pacientes, se empleó como instrumento, la Escala de trastornos del sueño para niños de Bruni (SDSC) (Sleep Disturbance Scale for Children) (Anexo 1). Éste cuestionario consta de 26 ítems valorados según una escala tipo Likert y está diseñado para pesquisar posibles trastornos del sueño en los últimos 6 meses en seis áreas: inicio y mantenimiento del sueño, problemas respiratorios, desórdenes del despertar, alteraciones del tránsito vigilia-sueño, somnolencia excesiva e hiperhidrosis del sueño (Jain, Simakajornboon, & Glauser, 2012)o (Pedemonte, Gandaro, & Scavone, 2014). Los datos que se obtuvieron se registraron en la hoja de recolección de datos.

4.4.3. Procesamiento de la Información

Para realizar la tabulación y análisis de los datos obtenidos de la muestra y para responder a los objetivos planteados, la información recolectada fue ingresada en el programa informático de análisis estadístico SPSS versión 25 para Windows, con el cual fueron procesados y presentados mediante figuras y tablas, con su análisis.

4.4.4. Análisis de datos

La base de datos y el análisis se realizó por medio del Paquete Estadístico SPSS, en la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Para la estadística descriptiva, el análisis univariado de variables cuantitativas fue descrito con medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar). El análisis univariado de variables cualitativas fue descrito con frecuencias y porcentajes.

Para realizar el análisis de asociación, se calculó la Razón de Momios de Prevalencia (RMP), con un intervalo de confianza del 95% y valor estadístico de p (significativo < 0.05), considerándose que si el resultado es > a 1 la asociación es positiva, es decir que la presencia del factor se asocia a la mayor ocurrencia del evento, es decir que se le considera un factor de riesgo. Si el resultado es < a 1 la asociación es negativa, es decir que la presencia del factor no se asocia con la mayor ocurrencia del evento, se le considera un factor de protección. Las unidades de análisis fueron las variables dicotómicas como sexo, edad, tipo de crisis epiléptica y presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica que se relacionó con la presencia de trastorno del sueño. Además se analizaron posteriormente mediante la prueba de Mantel-Haenszel.

Para la estadística inferencial se empleó la prueba t de Student para muestras independientes, que es una herramienta estadística que permite determinar si una diferencia observada entre las medias de dos grupos puede considerarse estadísticamente significativa, es decir, poco probable de que sea debida al azar. Con

este método se llevó a cabo el análisis de estadística inferencial entre la presencia de trastorno del sueño, control de epilepsia y tipo de tratamiento farmacológico.

4.5. Aspectos éticos

Se solicitó a la Coordinación General de Docencia del Hospital Carlos Andrade Marín, así como al personal médico y de enfermería del área de Consulta Externa de Neurología pediátrica, permitir la autorización para realizar las encuestas a los padres de los pacientes en su servicio, con el fin de recolectar la información. Adicionalmente, se explicó, a autoridades y participantes los principios éticos que justifica esta investigación; bajo los siguientes lineamientos: propósito del estudio, procedimiento, duración, beneficios para los sujetos involucrados, los riesgos y posibles molestias, obtención de consentimiento para la participación en el estudio y confidencialidad de la información (Anexo 2).

CAPÍTULO V

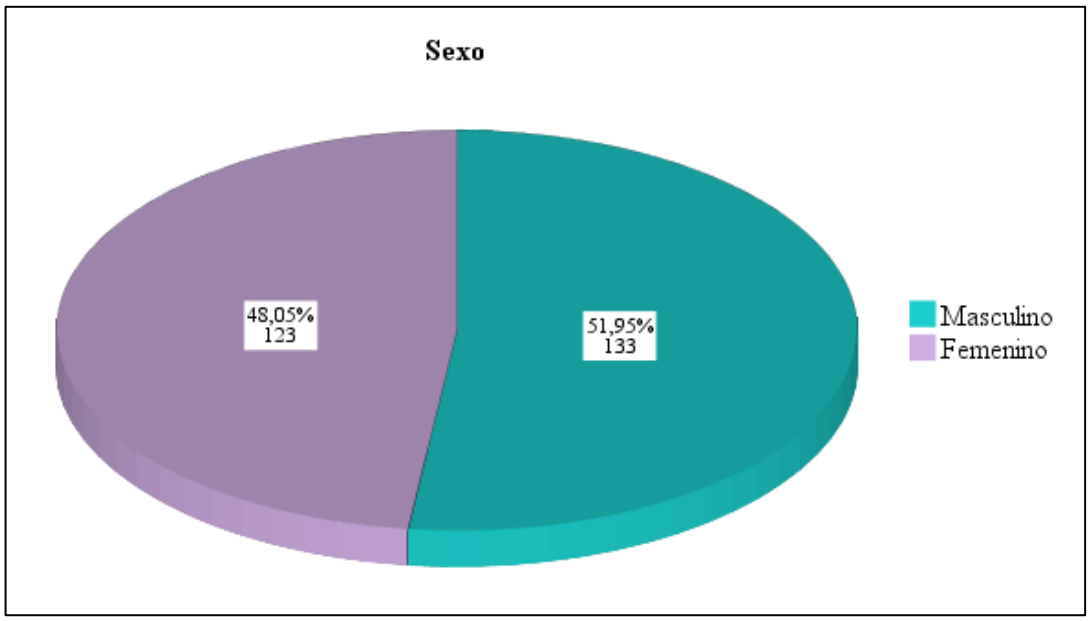
Resultados

5.1. Estadística descriptiva

5.1.1. Caracterización sociodemográfica de la población

La población sujeto de estudio estuvo constituida por 256 niñas/os de edad comprendida entre 6 y 16 años diagnosticados de epilepsia que acudieron al servicio de consulta externa de Neurología Pediátrica en la casa de salud propuesta, durante los meses de junio a diciembre del año 2018.

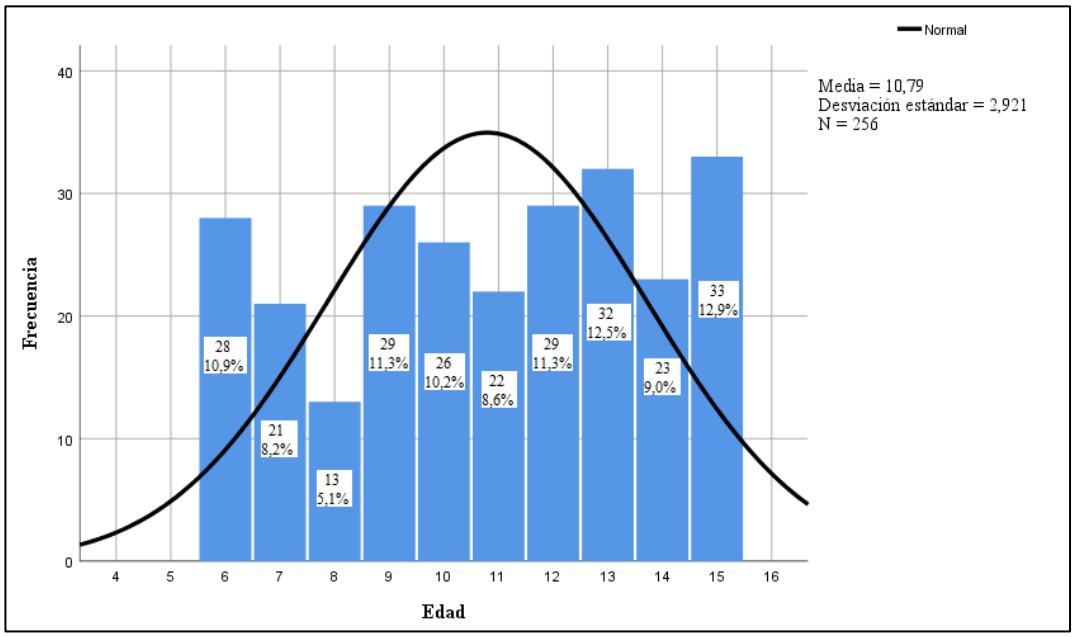
Figura 4. Distribución de la población por sexo



Fuente: Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en porcentaje y frecuencia.
Elaboración: Reyes, Sara.

Se pudo observar que del grupo de pacientes incluidos en el estudio, el 48,05% (123) corresponde al sexo femenino y el 51,95% (133) al sexo masculino, con un mayor número de participantes del sexo masculino (Figura 4).

Figura 5. Distribución de la población por edad



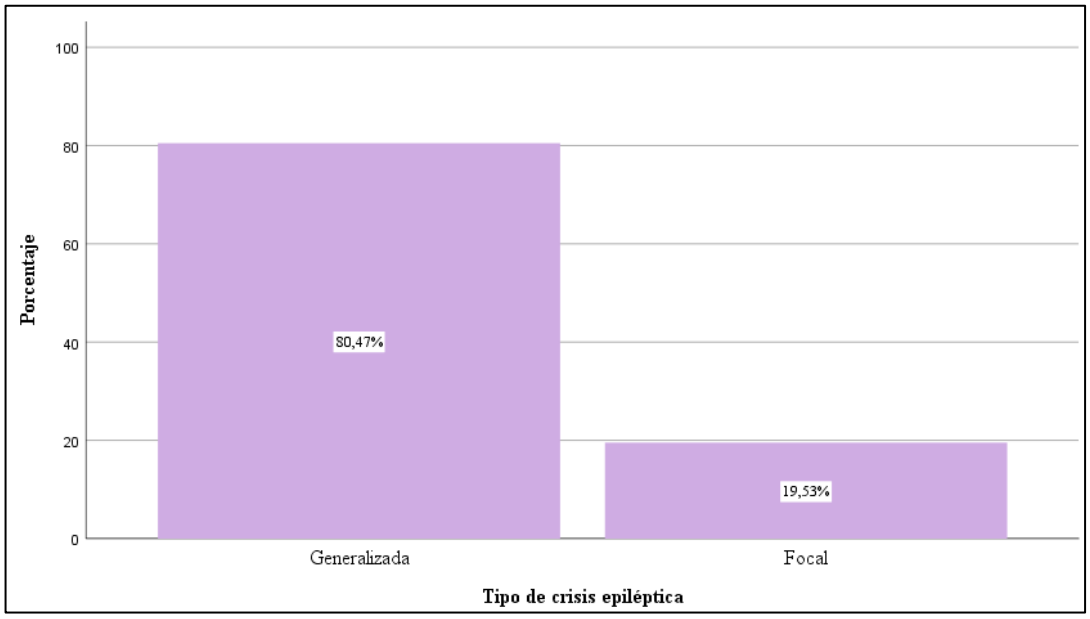
Fuente: Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en frecuencia y porcentaje.
Elaboración: Reyes, Sara.

La distribución de la población por edades se muestra en la Figura 4, donde se observa que existe un mayor número de pacientes en el grupo etario comprendido entre los 9 y 15 años de edad, con el mayor porcentaje de población en el grupo de 15 años de edad, con una frecuencia de 33 (12,9%), seguido del grupo de 13 años de edad, con una frecuencia de 32 (12,5%). Por otro lado, el menor número de pacientes se encuentra distribuido en el grupo de 8 años de edad, con una frecuencia de 13 (5,1%). La media de edad encontrada fue de 10.7 años, con una desviación estándar de 2,92 años (Figura 5).

5.1.2. Características clínicas de la población

En el presente trabajo de investigación, se identificaron las principales características clínicas en el paciente pediátrico con epilepsia, tales como tipo de crisis epiléptica, control de epilepsia, tipo de tratamiento farmacológico y la presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica.

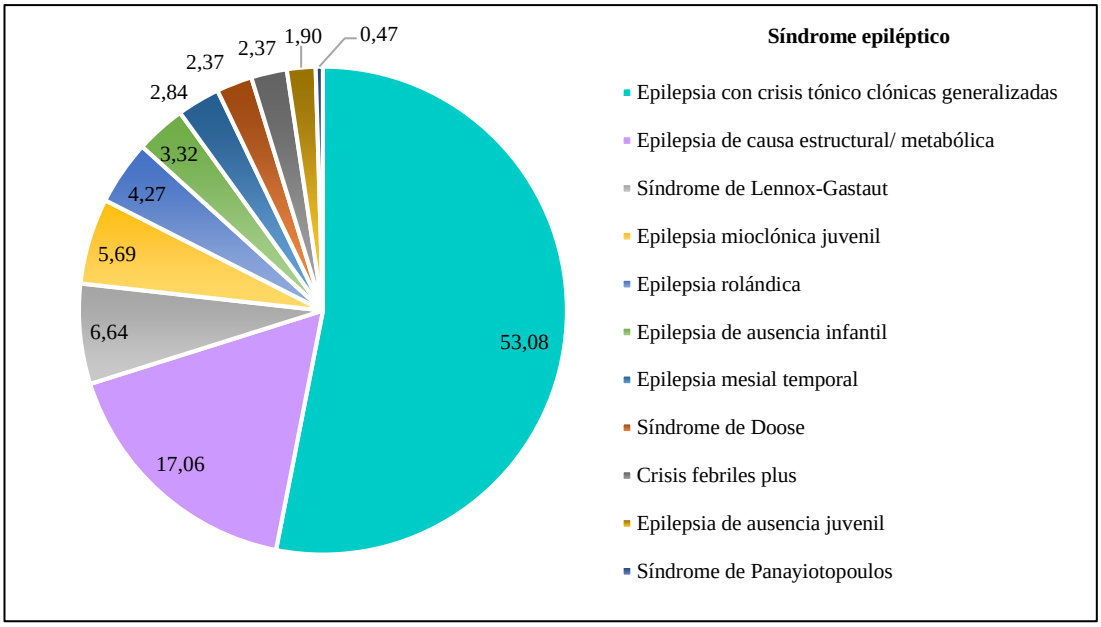
Figura 6. Distribución del tipo de crisis epiléptica



Fuente: Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en porcentaje.
Elaboración: Reyes, Sara.

En la Figura 6 se aprecia la distribución de la población de estudio de acuerdo al tipo de crisis epiléptica, donde se observa que las crisis generalizadas mostraron la mayor frecuencia (206) con el 80,47%, presentándose crisis focales en 50 pacientes, es decir, en el 19,53% de la población.

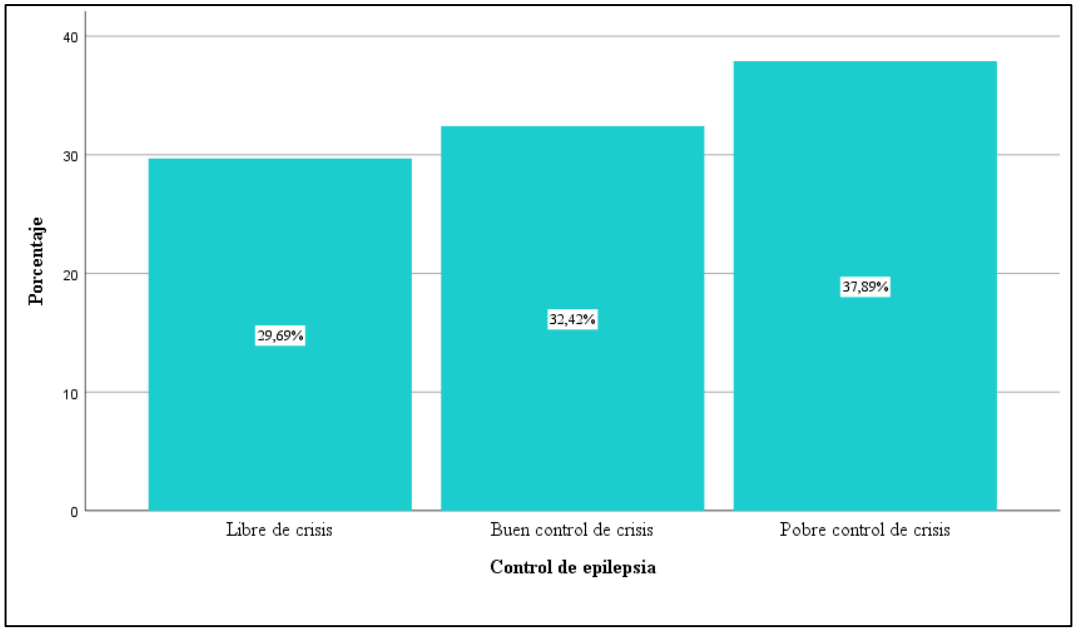
Figura 7. Distribución de acuerdo al síndrome epiléptico



Fuente: Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en porcentaje.
Elaboración: Reyes, Sara.

En la población de estudio se ha recabado dentro de su diagnóstico en los pacientes en que se ha logrado identificar el síndrome epiléptico que padecen, el mismo que se indica en la Figura 7. En el mayor porcentaje (53,08%) se encuentran los pacientes con Epilepsia con crisis tónico clónicas generalizadas, siendo éste el tipo más común, a continuación se encuentran los pacientes con una epilepsia de causa estructural o metabólica, es decir no sindrómica, con el 17,06%, seguido por el síndrome de Lennox-Gastaut, con el 6,64%, y la epilepsia mioclónica juvenil, que alcanza el 5,69% de la población. Con menor frecuencia se han identificado otros síndromes: epilepsia rolándica (4,27%), epilepsia de ausencia infantil (3,32%), epilepsia mesial temporal (2,84%), síndrome de Doose (2,37%), crisis febriles plus (2,37%), epilepsia de ausencia juvenil (1,90%) y síndrome de Panayiotopoulus (0,47%).

Figura 8. Distribución de acuerdo al control de la epilepsia

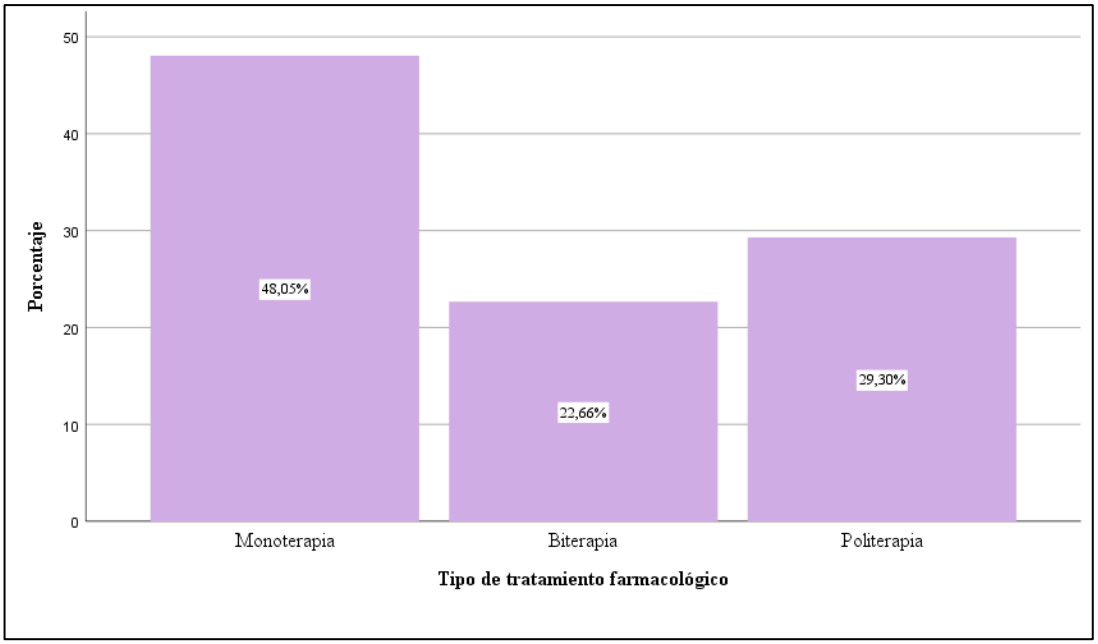


Fuente: Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en porcentaje.
Elaboración: Reyes, Sara.

En los pacientes con epilepsia estudiados en la presente investigación, se logró identificar que el 29.69% (76) de los pacientes se encuentran libres de crisis epilépticas, es decir que no han tenido episodios en los últimos seis meses. Éste resultado va seguido del 32,42% (83) que corresponde a los pacientes con buen control de su epilepsia, quienes han presentado entre una a seis crisis en los últimos seis meses.

Por último, se encontró que el 37.89% (97) representa la población de niños epilépticos con mal control de su enfermedad, quienes presentan más de seis crisis epilépticas en los últimos seis meses (Figura 8).

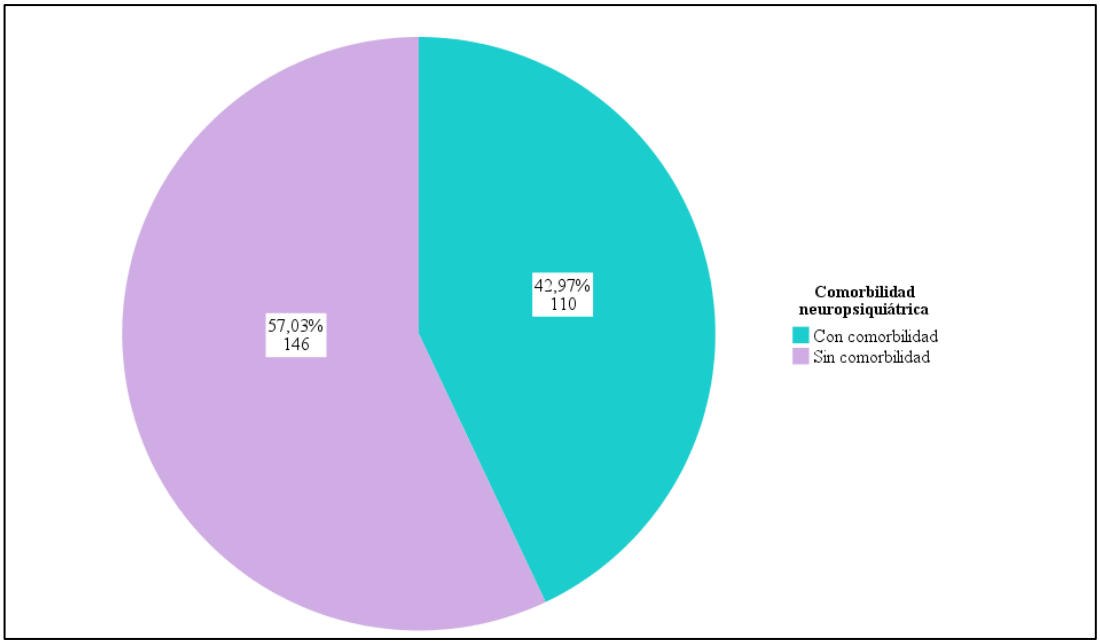
Figura 9. Distribución de acuerdo al tipo de tratamiento farmacológico



Fuente: Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en porcentaje.
Elaboración: Reyes, Sara.

En cuanto al tratamiento farmacológico que reciben los pacientes, se determinó que el 48,05% (123) de los participantes mantienen una farmacoterapia con un solo medicamento, el 22,66% (58) reciben dos fármacos, y el 29,30% (75) son pacientes con politerapia, es decir, quienes reciben dos o más medicamentos antiepilépticos, encontrándose un mayor porcentaje de la población en el grupo de pacientes con monoterapia. (Figura 9). Cabe destacar además, que dentro del grupo de pacientes estudiados, se encuentran cinco pacientes portadores de implante del nervio vago.

Figura 10. Presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica



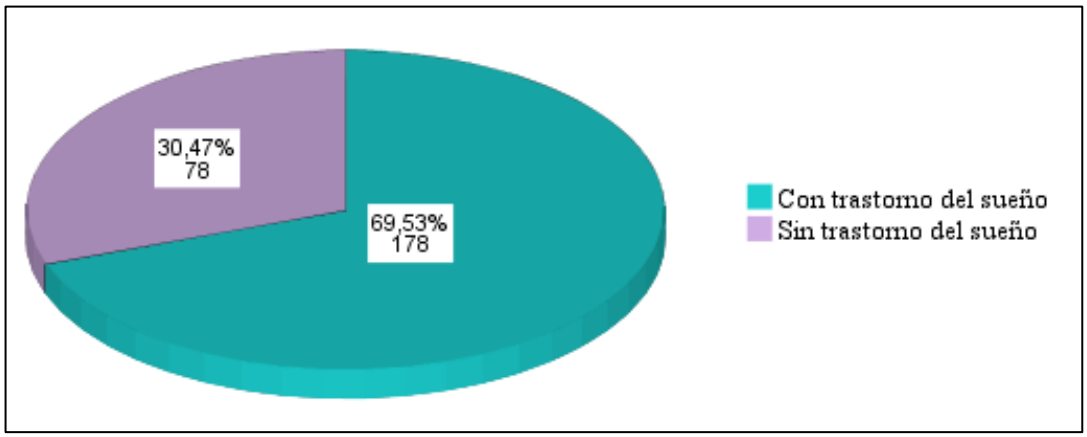
Fuente: Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en porcentaje y frecuencia.
Elaboración: Reyes, Sara.

En la población estudiada se pudo observar que la mayoría, el 62,89% (161) de los pacientes epilépticos no presentan comorbilidades neuropsiquiátricas, mientras que el 37,11% (95) tienen una o más comorbilidades adicionales a su diagnóstico de epilepsia (Figura 10). En nuestro estudio se pudo obtener además que como comorbilidad neuropsiquiátrica en orden de frecuencia se presentaron: Trastorno por déficit de atención en hiperactividad (32,99%), discapacidad intelectual (24,74%), parálisis cerebral infantil (21,65%), trastorno del espectro autista (12,37%), trastorno del comportamiento (5,15%) discapacidad auditiva (2,06%) y discapacidad visual (1,03%).

5.1.3. Caracterización de los trastornos del sueño en pacientes pediátricos con epilepsia

Para alcanzar el cumplimiento de los objetivos planteados, se aplicó el cuestionario Escala de alteraciones del sueño para niños de Bruni (SDSC)] a los padres de los pacientes participantes que acudieron al servicio de Consulta externa de Neurología pediátrica, de donde luego del procesamiento de datos se obtuvieron los siguientes resultados.

Figura 11. Frecuencia de trastornos del sueño en pacientes epilépticos



Fuente: Escala de alteraciones del sueño para niños de Bruni (SDSC) realizada a los padres de los pacientes participantes.
Resultados expresados en porcentaje y frecuencia.
Elaboración: Reyes, Sara.

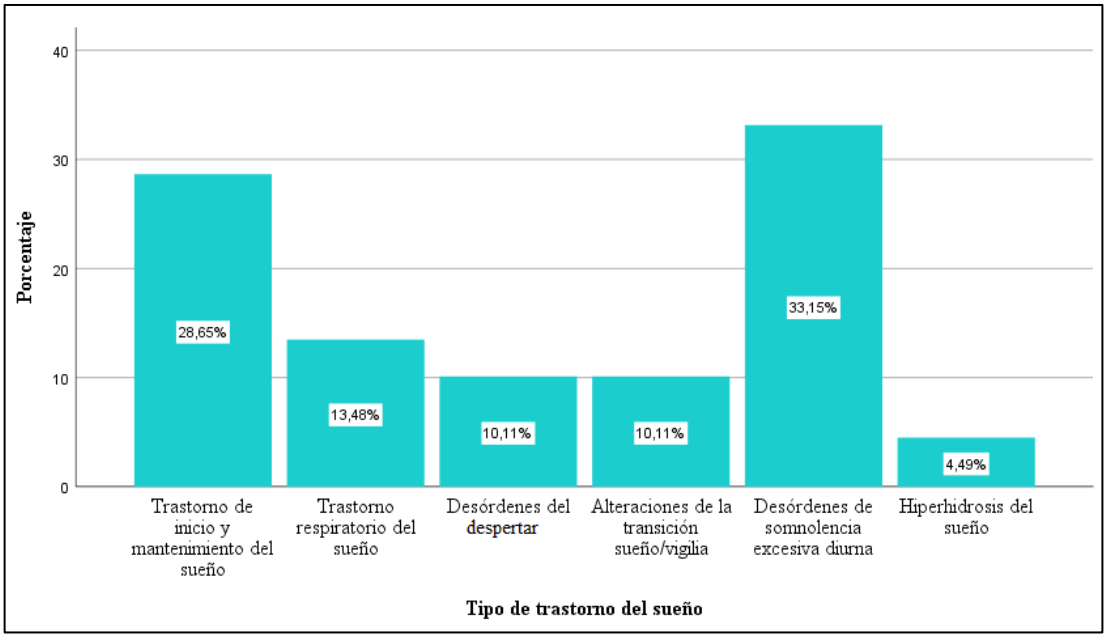
En la población pediátrica con epilepsia previamente caracterizada, se logró observar que la mayor parte, el 69,53% (178) presenta algún tipo de trastorno del sueño, según los resultados del cuestionario aplicado en el presente trabajo, apreciándose su elevada magnitud; mientras que el 30,47% (78) de los pacientes no tienen trastornos del sueño (Figura 11).

Cuadro 1. Distribución del tipo de trastornos del sueño en pacientes epilépticos

	Frecuencia	Porcentaje
Trastorno de inicio y mantenimiento del sueño	51	28,7
Trastorno respiratorio del sueño	24	13,5
Desórdenes del despertar	18	10,1
Alteraciones de la transición sueño/vigilia	18	10,1
Desórdenes de somnolencia excesiva diurna	59	33,1
Hiperhidrosis del sueño	8	4,5
Total	178	100,0

Fuente: Escala de alteraciones del sueño para niños de Bruni (SDSC) realizada a los padres de los pacientes participantes.
Elaboración: Reyes, Sara.

Figura 12. Distribución del tipo de trastornos del sueño en pacientes epilépticos



Fuente: Escala de alteraciones del sueño para niños de Bruni (SDSC) realizada a los padres de los pacientes participantes.
Resultados expresados en porcentaje.
Elaboración: Reyes, Sara.

Los resultados mostraron que los trastornos de sueño más frecuentes entre los pacientes estudiados son los desórdenes de somnolencia excesiva diurna con el 33,1% (59), seguido de los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño con el 28,65% (51), los trastornos respiratorios del sueño con el 13,48% (24), desórdenes del despertar y alteraciones de la transición sueño/vigilia con igual porcentaje de 10,11% (18) y finalmente el trastorno menos frecuente fue la hiperhidrosis del sueño presente en el 4,49% (8) de los pacientes epilépticos (Cuadro 1) (Figura 12).

5.2. Estadística de asociación

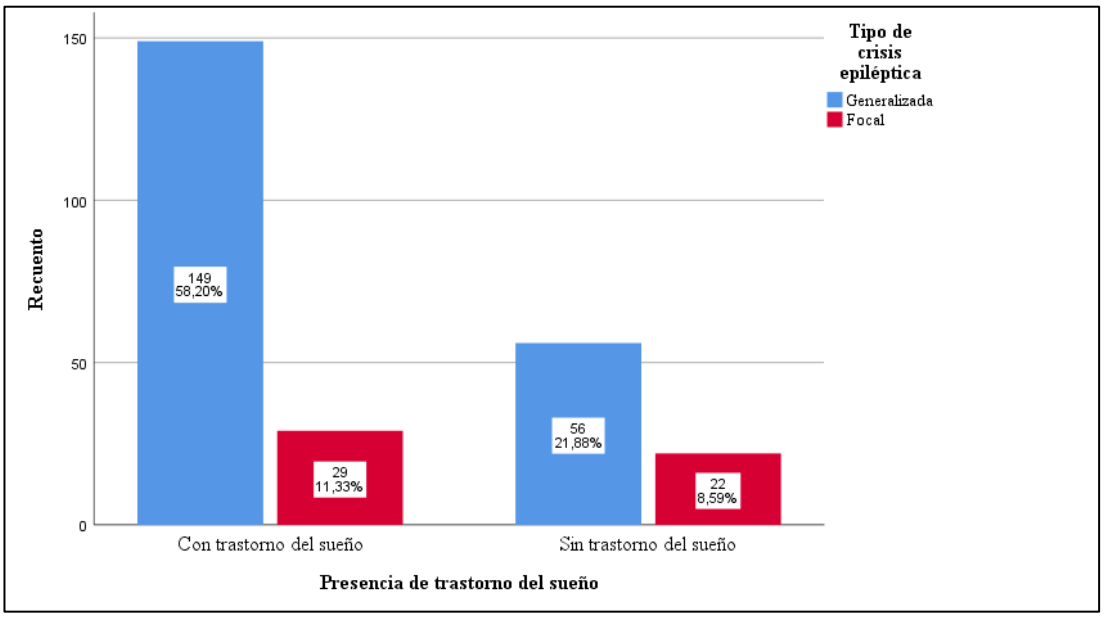
Se realizó el análisis los factores clínicos como tipo de crisis epiléptica, control de epilepsia, tipo de tratamiento y presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica, además del factor sociodemográfico sexo, buscando la asociación de los mismos con la presencia de trastornos del sueño.

Cuadro 2. Relación entre tipo de crisis epiléptica y presencia de trastorno del sueño

		Tipo de crisis epiléptica		Total
		Generalizada	Focal	
Presencia de trastorno del sueño	Con trastorno del sueño	149	29	178
	Sin trastorno del sueño	56	22	78
Total		205	51	256

Fuente: Escala de alteraciones del sueño para niños de Bruni (SDSC) realizada a los padres de los pacientes participantes.
Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en frecuencia.
Elaboración: Reyes, Sara.

Figura 13. Relación entre tipo de crisis epiléptica y presencia de trastorno del sueño



Fuente: Escala de alteraciones del sueño para niños de Bruni (SDSC) realizada a los padres de los pacientes participantes.
Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en frecuencia y porcentaje.

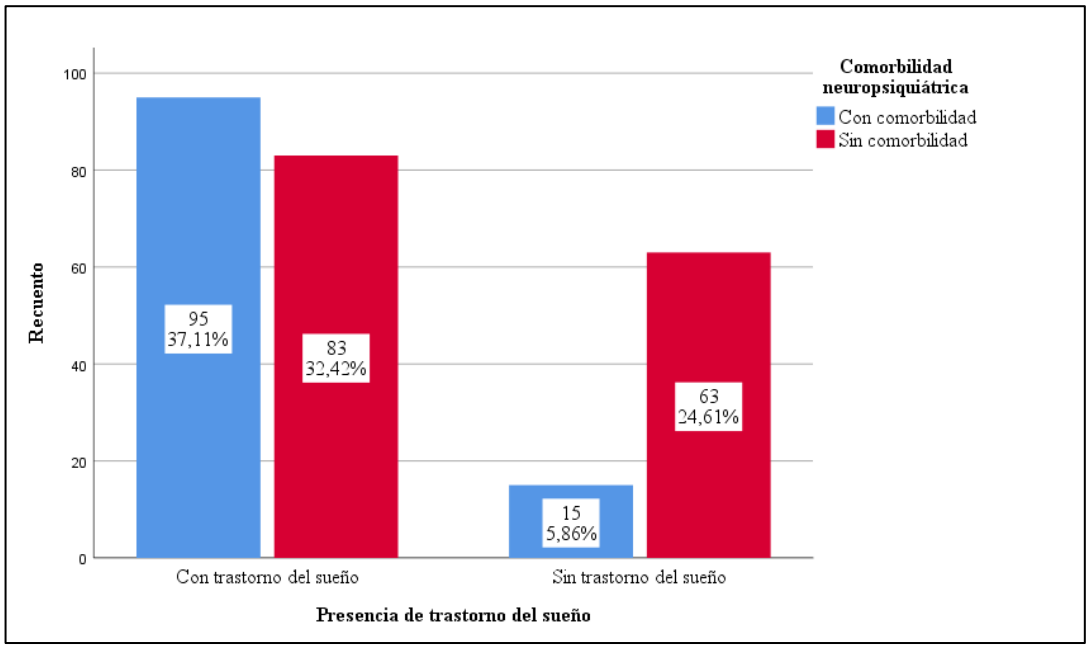
En la población estudiada se observó que la mayoría de pacientes que presentan crisis epilépticas de tipo generalizadas (58,20%) tienen un trastorno del sueño. Mediante el análisis estadístico de los datos, se evidencia que existe asociación importante entre el tipo de crisis epiléptica y la presencia de trastornos de sueño (Cuadro 2) (Figura 13). Se obtuvo una RMP de 2,018 IC 95% (1,071 - 3,804), y valor de p de 0,043 (Cuadro 5), lo que indica que existe una probabilidad de prevalecer más trastornos del sueño con crisis generalizada en 2,018 veces respecto a los pacientes que tienen crisis focal.

Cuadro 3. Relación entre presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica y presencia de trastorno del sueño

		Comorbilidad neuropsiquiátrica		
		Con comorbilidad	Sin comorbilidad	Total
Presencia de trastorno del sueño	Con trastorno del sueño	95	83	178
	Sin trastorno del sueño	15	63	78
Total		110	146	256

Fuente: Escala de alteraciones del sueño para niños de Bruni (SDSC) realizada a los padres de los pacientes participantes.
Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en frecuencia.
Elaboración: Reyes, Sara.

Figura 14. Relación entre presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica y presencia de trastorno del sueño



Fuente: Escala de alteraciones del sueño para niños de Bruni (SDSC) realizada a los padres de los pacientes participantes.
Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en frecuencia y porcentaje
Elaboración: Reyes, Sara.

El 37,11% (95) de los pacientes epilépticos atendidos en el servicio de Neurología pediátrica que tienen una o más comorbilidades neuropsiquiátricas, tienen un trastorno del sueño, constituyendo la mayoría del grupo estudiado (Figura 14). Realizando el respectivo análisis de asociación, se obtuvo un resultado con una significancia estadística de p menor a 0,001, se observa que existe una probabilidad de prevalecer de 4,807 veces un trastorno del sueño en un paciente con comorbilidad respecto a los pacientes sin comorbilidad neuropsiquiátrica, con un IC 95% (2,546 – 9,075) (Cuadro 5); con lo que se observa que si existe asociación significativa entre la presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica y el padecer un trastorno de sueño.

Cuadro 4. Relación entre sexo y presencia de trastorno del sueño

		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Presencia de trastorno del sueño	Con trastorno del sueño	89	89	178
	Sin trastorno del sueño	44	34	78
	Total	133	123	256

Fuente: Escala de alteraciones del sueño para niños de Bruni (SDSC) realizada a los padres de los pacientes participantes.
Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en frecuencia.
Elaboración: Reyes, Sara.

Se obtuvo como resultado igual número de pacientes de sexo masculino y femenino con trastorno del sueño (89). En el análisis estadístico de asociación entre sexo y presencia de trastorno del sueño (Cuadro 4), no se encontró asociación significativa entre ambas, con un valor de RMP de 0,773 IC 95% (0,452 -1,320), y valor de p de 0,773 (Cuadro 5).

Cuadro 5. Análisis estadístico de asociación de las variables de estudio y su relación con la presencia de trastornos del sueño

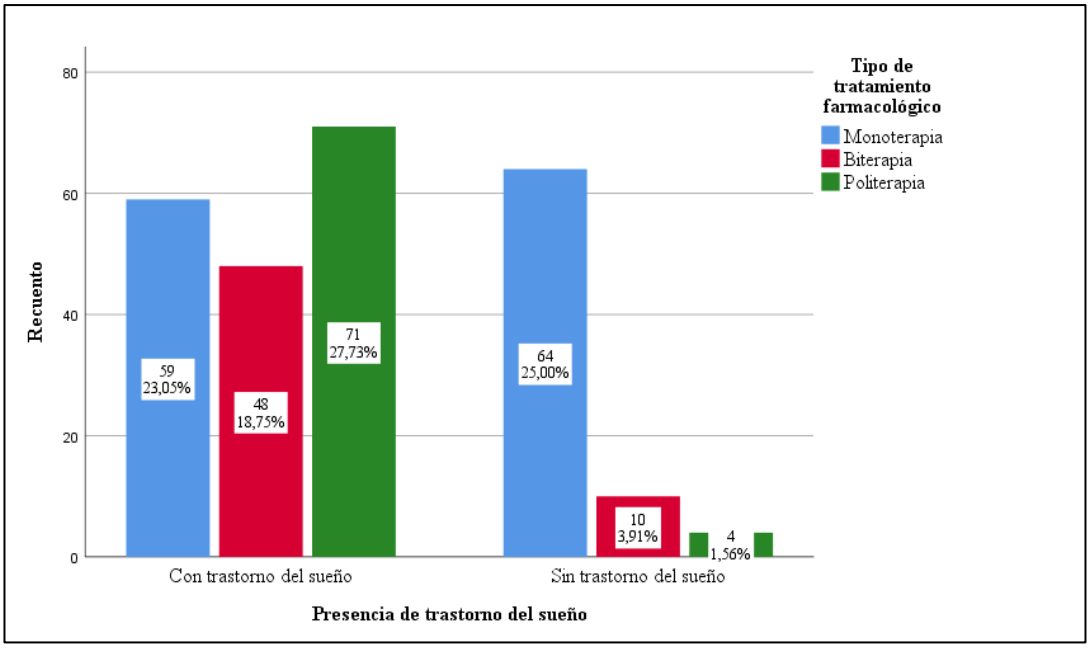
Variable de estudio	Valor de razón de momios de prevalencia	Intervalo de confianza 95%	Significancia estadística (valor de *p*) (χ2 – Mantel Haenszel)
Tipo de crisis epiléptica	2,018	1,071 – 3,804	0,043*
Presencia de comorbilidad	4,807	2,546 – 9,075	0,001*
Sexo	0,773	0,452 – 1,320	0,419

Resultados expresados en RMP (IC 95%)
* Valor con significancia estadística: p <0,05
Elaboración: Reyes, Sara.

5.3. Estadística inferencial

Para realizar el análisis estadístico inferencial se empleó la prueba t de Student para muestras independientes. Se buscó asociación entre la presencia de trastorno del sueño y las variables politómicas: control de la epilepsia y tipo de tratamiento farmacológico.

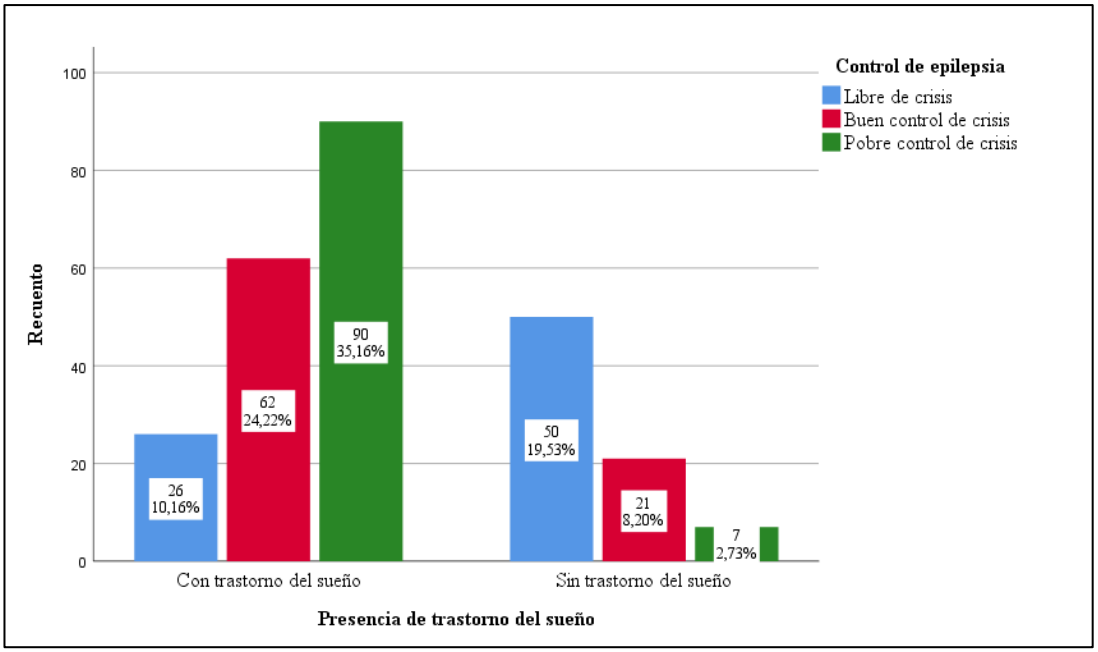
Figura 15. Relación entre tipo de tratamiento y presencia de trastorno del sueño



Fuente: Escala de alteraciones del sueño para niños de Bruni (SDSC) realizada a los padres de los pacientes participantes.
Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en frecuencia y porcentaje
Elaboración: Reyes, Sara.

En la Figura 15 se observan los resultados respecto al tipo de tratamiento farmacológico, donde se puede apreciar que el mayor porcentaje de pacientes portadores de trastornos del sueño son los pacientes con politerapia (27,73%), mientras que los pacientes que mantienen un tratamiento farmacológico con un solo medicamento son en su mayoría quienes no poseen este tipo de trastornos (25%) (Figura 13).

Figura 16. Relación entre control de epilepsia y presencia de trastorno del sueño



Fuente: Escala de alteraciones del sueño para niños de Bruni (SDSC) realizada a los padres de los pacientes participantes.
Sistema informático AS/400 Hospital Carlos Andrade Marín.
Resultados expresados en frecuencia y porcentaje
Elaboración: Reyes, Sara.

En la Figura 16 se puede observar que la mayor parte de pacientes epilépticos con pobre control de crisis, presentan el mayor porcentaje (35,16%) de trastornos del sueño, en comparación con la mayoría de pacientes que no tienen trastorno del sueño (19,53%), quienes constituyen el grupo que se encuentra mejor controlado o libre de crisis epilépticas.

En el análisis estadístico inferencial se empleó la prueba t de Student para muestras independientes, para buscar la asociación entre la presencia de trastorno del sueño con el control de la epilepsia y el tipo de tratamiento farmacológico, obteniendo un resultado estadísticamente significativo con el tipo de tratamiento farmacológico, con un valor de p menor de 0,001, sin embargo no se encontró ésta significancia estadística

con el control de la epilepsia, con el cual se obtuvo un valor de p mayor a 0,05 (p = 0,096). Por lo tanto se deduce que el tratamiento farmacológico con politerapia se asocia con mayor prevalencia de trastornos del sueño y que éste resultado es estadísticamente significativo.

CAPÍTULO VI

Discusión

Desde hace mucho tiempo se ha descrito la compleja relación entre los trastornos epilépticos y el sueño, con énfasis en la reciprocidad de la misma, conociendo que el sueño tiene un gran impacto en las crisis epilépticas y éstas a su vez pueden llegar a influir de forma significativa en la calidad del sueño (Byars, Byars, Johnson, & DeGrauw, 2008). Sin embargo, en nuestro país, la comorbilidad entre estas dos alteraciones no ha sido estudiada, pese al gran impacto de estas patologías en el control de la enfermedad, pero sobretodo en la vida del niño y su familia. Por estos motivos es relevante identificar los factores asociados a éstos trastornos para posteriormente con el manejo de los mismos poder conseguir una mejoría en este importante grupo de nuestra población pediátrica.

Por todo lo antes expuesto, este trabajo de investigación ha buscado como objetivo principal determinar factores socio-demográficos y características clínicas relacionados a trastornos del sueño en pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia. Los resultados obtenidos en el presente estudio se suman a la amplia evidencia que indica que los niños con epilepsia experimentan trastornos del sueño en mayor proporción y guardan una estrecha relación con las características clínicas de su patología neurológica.

Según la caracterización socio-demográfica de la población de estudio, se pudo observar que el sexo masculino alcanzó la prevalencia más alta, con el 51,95%, éste mayor número de niños con epilepsia ha sido similar a los estudios relacionados, donde se observa una mayor cantidad de pacientes del sexo masculino respecto al género femenino, como el estudio de Ekinci et. al donde se observa una frecuencia del género masculino del 54.7% en niños con epilepsia, y del 53.3% en el trabajo de Quevedo et. al. La edad media de la población de nuestro estudio se relaciona también a los hallazgos de la bibliografía, reportándose una edad promedio de 10,7 años; se observa en los estudios relacionados, que la edad media de los niños con epilepsia fue de 11,78 según Ekinci, y 11,1 años según el estudio de Ong et. al realizado en Malasia.

Dentro de las principales características clínicas investigadas en nuestra muestra, se puede observar que la mayoría de éstas concuerdan con las de otros estudios poblacionales realizados en el ámbito de la epilepsia en niños, lo cual indica que se ha logrado recoger una muestra representativa de esta importante población. En cuanto al control de la epilepsia, nuestro estudio muestra que los niños epilépticos de nuestro medio, en forma general, presentan un adecuado control de sus crisis, con el mayor porcentaje de pacientes dentro de los grupos libres de crisis (29.69%) y con buen control de crisis (32,42%). Éstos hallazgos coinciden con lo encontrado por Quevedo et. al, quiénes reportan un 26,67% de pacientes sin crisis, 40% con buen control y 33,33% con pobre control. También concuerdan con los datos de Akinci et. al, con el 75.5% de los pacientes sin crisis en el último año, con el menor porcentaje (24.5%) de pacientes con crisis cada mes.

En relación al tipo de tratamiento farmacológico empleado en los niños con epilepsia, en el presente estudio se ha encontrado un mayor porcentaje de individuos con monoterapia (48,05%), seguido por politerapia con un 29,30% y biterapia con un 22,66%. Varios estudios han demostrado que el tratamiento farmacológico más frecuente en la epilepsia es la monoterapia, por lo que nuestras afirmaciones coinciden con los porcentajes de monoterapia encontrados en los estudios de Jain et. al, con un 63%, y de Ong et. al, por ejemplo, éste último estudio también es consistente con el nuestro ya que indicó un porcentaje de 30,4% de pacientes con dos drogas antiepilépticas. Los resultados discrepantes se encuentran en el grupo de politerapia, ya que esta investigación encuentra un alto porcentaje en comparación con los estudios mencionados previamente, en los que la politerapia se emplea en un menor número de pacientes: 9% en el estudio de Jain et. al, y 6.5% en el de Ong et. al. Sin embargo coincidimos con lo determinado por Quevedo et. al, con una prevalencia de 33,3% de niños con tres o más FAEs.

En la presente investigación, se reveló una importante prevalencia de comorbilidad neuropsiquiátrica en el niño epiléptico (37,11%), éstos resultados se acercan a los hallazgos de Aaberg et. al, de un gran estudio multicéntrico realizado en Noruega donde encontraron que el 41% de niños con epilepsia presentaban éste tipo de comorbilidades. Sin embargo los hallazgos del presente estudio difieren con las observaciones de pacientes en Chile, en el estudio de Jeldres et. al, con un 60,6% de comorbilidades de tipo neurológico.

Los resultados respecto al tipo de crisis epiléptica en pacientes pediátricos encontrados en este estudio, son diferentes respecto a los citados por otros autores, como Wilfong, quien indica que la incidencia general de las convulsiones focales son el tipo de convulsión más común en todos los grupos etarios y representan más del 50 por ciento de todas las convulsiones en niños. Además, Jain et. al. y Guerrero et. al, hallaron que las crisis epilépticas focales mostraron mayor frecuencia que las crisis generalizadas, encontrándose en contraste, en el presente trabajo una elevada prevalencia de crisis generalizadas respecto a las focales.

Con la finalidad de cumplir con los objetivos específicos planteados en este estudio, se ha indagado sobre la magnitud de las alteraciones del sueño en niños con epilepsia y su relación con características clínicas y sociodemográficas. Los trastornos del sueño son alteraciones muy frecuentes en la población pediátrica con epilepsia, se ha reportado en varios estudios una prevalencia elevada, que varía según diferentes autores, entre el 45%, como el estudios de Byars et. al. hasta el 80% reportado en el estudio de Becker et. al. En investigaciones a nivel de Latinoamérica se reporta una prevalencia del 53,3% de trastornos del sueño detectados clínicamente por el cuestionario Escala de trastornos del sueño para niños de Bruni y del 87,5% por polisomnografia, de acuerdo a Quevedo et. al., y el 80% de prevalencia en la población pediátrica con diagnóstico de epilepsia según el estudio de Guerrero et. al realizado en Colombia. Pese a la variación de las cifras encontradas se puede observar que en el presente trabajo los trastornos del sueño se encuentran en el 69,53% de la población pediátrica con epilepsia, en concordancia con la elevada prevalencia que describe la literatura.

El trastorno del sueño predominante en la población pediátrica con epilepsia estudiada en esta investigación, fue la somnolencia excesiva diurna (SED), observándose una frecuencia del 33,15%; Guerrero et. al reportan que esta patología es la de mayor frecuencia en población de la misma edad y diagnóstico neurológico; de igual forma Quevedo et. al indican una frecuencia del 37,5%, similar a la aquí reportada, por lo que se concuerda con éstos trabajos realizados en población latina. A la vez, se han reportado frecuencias menores en estudios como los de Ong et. al y frecuencias mayores como en el estudio de Maganti et. al, con porcentajes de SED del 16% y 63%, respectivamente. Las puntuaciones más altas del SDSC para SED obtenidas en este estudio se corresponden con las investigaciones que muestran que éste trastorno es más común en niños epilépticos, las diferencias pueden explicarse en parte por las diferentes características de la población o el cuestionario de sueño utilizado. La SED puede tener un origen multifactorial, se ha reportado una arquitectura anormal del sueño y patrones de sueño interrumpidos que resultan en un sueño insuficiente en la noche (Beattie & et. al., 2016), presencia de convulsiones nocturnas y depresión junto a otros trastornos del sueño, como el AOS que podría tener un rol importante (Manni & Terzaghi, 2010), además de los tipos de FAE utilizados.

El segundo trastorno del sueño más frecuente en nuestra población fue el trastorno de inicio y mantenimiento del sueño (TIMS), el cual se encontró en un 28,65%, seguido por los trastornos respiratorios del sueño (TRS) con un 13,48% de pacientes, corroborando así, datos de la investigación realizada por Guerrero et. al, que demuestran que éstas afecciones del sueño se encuentran con una frecuencia del 32% tanto para TIMS como para los TRS. Además se han reportado cifras comparables en

otros estudios basados en cuestionarios del sueño, como por ejemplo en el estudio de Ong que reporta un 31,5% de TIMS en niños con epilepsia. Hay varias razones posibles para las altas puntuaciones para TIMS en éstos estudios, se considera que podría ser el efecto de una arquitectura del sueño alterada descrita como fragmentación del sueño y disminución del sueño REM con una latencia REM más prolongada observada en niños epilépticos (Ong, Yang, Wong, Feizel al Siddiq, & Khu, 2010), se atribuye también secundario a la severidad de la epilepsia, incluida la presencia de convulsiones nocturnas, el tipo de convulsiones y su duración (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017), como en nuestro caso que son generalizadas en la mayor parte; además puede estar favorecida por factores como frecuentes alertamientos producidos por crisis nocturnas o por descargas epileptiformes intercríticas, retirada de fármacos anticomiciales o, al contrario, por influencia de los mismos, e higiene inadecuada del sueño (Benetó, Santa Cruz, Soler, Cambraa, & Salas, 2007).

Por otro lado, en la revisión bibliográfica se observa que el apnea obstructiva del sueño (AOS) es el trastorno más frecuente en pacientes con epilepsia generalizada y convulsiones parciales (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017), reportándose una amplia prevalencia como en el estudio de Becker et. al realizado en niños con epilepsia, donde se encontró grados variables de trastornos respiratorios del sueño hasta en el 80% (Grigg-Damberger & Foldvary-Schaefer, 2015), llegaron a la conclusión de que éstos trastornos son frecuentes en la epilepsia refractaria y en los niños con FAE múltiples, lo que justifica la diferencia con nuestra investigación ya que el número de pacientes participantes tuvo una menor proporción de mal control de crisis y politerapia. Con las diferentes investigaciones los autores concluyen que los niños con epilepsia parecen

presentar una inestabilidad respiratoria del sueño más importante en comparación con los niños sanos, lo que incluye principalmente una predisposición a los eventos respiratorios obstructivos (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017). Otros trastornos identificados en nuestros pacientes fueron los desórdenes del despertar, los trastornos de la transición sueño-vigilia y la hiperhidrosis del sueño en menor porcentaje, con frecuencias similares a las descritas por Ong et. al. y Manni et. al. Se ha planteado la hipótesis de que las descargas epileptiformes interfieren con el mecanismo de activación, lo que facilita la aparición de éstos fenómenos y parasomnias (Ong, Yang, Wong, Feizel al Siddiq, & Khu, 2010).

La asociación entre los trastornos del sueño y la epilepsia se ha informado previamente en muchos trabajos; en un estudio de casos y controles realizado en Brasil en niños de 2 a 14 años de edad, se observó que las alteraciones del sueño diferían según el tipo de crisis epilépticas, los niños con epilepsia generalizada presentaron más alteraciones del sueño (Batista & Nunes, 2007). De igual forma, el estudio de Barreto et. al encontró que los pacientes con epilepsia generalizada tenían una reducción en la eficiencia del sueño y tiempo total de en comparación con pacientes con epilepsia focal y controles normales. Nuestros resultados están de acuerdo con éstas afirmaciones, ya que en la muestra estudiada se observó que existe asociación significativa entre el tipo de crisis epiléptica y la presencia de trastornos del sueño, con una probabilidad de prevalecer más trastornos del sueño con crisis generalizada en 2,018 veces respecto a los pacientes que tienen crisis focales. Estos hallazgos se intentan explicar en el paciente epiléptico por la presencia de una arquitectura del sueño afectada, menor calidad del sueño y fragmentación de éste (Batista & Nunes, 2007), con una disminución hasta en el 50%

del sueño REM en los niños con epilepsia (Becker, Fennell, & Carney, 2003). Aún no se han identificado causas etiológicas para esta asociación sin embargo, se han venido desarrollando teorías que implican que la actividad epileptiforme junto con la actividad de onda lenta y husos presentes en el sueño son un entorno vulnerable en la generación y propagación fácil y rápida de actividad convulsiva generalizada durante el sueño, y que existe una interacción entre el sueño y las descargas de EEG que podría explicar las relaciones entre el tipo de crisis y los trastornos del sueño en niños por mecanismos aún desconocidos (Parisi, Bruni, Pia, Verrotti, & Miano, 2010), ya que los pacientes con crisis tónico clónicas generalizadas tienen con mayor frecuencia crisis predominantemente nocturnas (Santín, 2013). Entretanto, Jain et. al informaron en sus resultados que los trastornos del sueño son comunes tanto en pacientes con crisis epilépticas generalizadas y focales sin diferencia entre las mismas.

En referencia a la asociación entre la presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica y la frecuencia de trastornos del sueño, se conoce según la bibliografía que existe una alta tasa de otros trastornos neuropsiquiátricos en niños con epilepsia, se ha visto que las comorbilidades como la discapacidad física, discapacidad intelectual, alteraciones del desarrollo neurológico, trastorno del espectro autista y los trastornos del comportamiento pueden aumentar la probabilidad de trastornos del sueño en un niño con epilepsia (Grigg-Damberger & Foldvary-Schaefer, 2015). El trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es la comorbilidad neuropsiquiátrica más prevalente en pacientes con epilepsia (Neto, Noschangb, & Nunes, 2016), siendo esta comorbilidad la más estudiada en relación a trastornos del sueño en la población de interés, sin embargo, la cantidad de estudios disponibles en la literatura que especifican

la relación entre epilepsia, trastornos del sueño y comorbilidades es muy escasa. El vínculo entre TDAH con los problemas del sueño ha sido demostrado por Ekinci, quién llevo a cabo un estudio de cohortes en el cual los niños con un puntaje total más alto en un cuestionario de hábitos de sueño tuvieron puntajes más altos para TDAH, déficit de atención e hiperactividad-impulsividad; estudios previos, como el de Becker et. al, han mostrado similares datos (Ekinci, Isik, Gunes, & Ekinci, 2016). Igualmente, Batista et. al reportaron que los niños con epilepsia y retraso del desarrollo neuropsicomotor tuvieron puntuaciones más altas que los niños con epilepsia con un desarrollo apropiado (P <0,001), a medida que aumentaba la gravedad del retraso en el desarrollo, la calidad del sueño empeoraba (Batista & Nunes, 2007). Dada la alta comorbilidad de nuestros pacientes, afectados sobre todo por TDAH y alteraciones del desarrollo, acordamos con los resultados de éstas investigaciones, el presente trabajo demostró que existe una probabilidad de prevalecer de 4,807 veces un trastorno del sueño en un paciente con comorbilidad respecto a los pacientes sin comorbilidad neuropsiquiátrica, con una significancia estadística importante. En el estudio de Ong et. al no se encontró diferencia significativa entre el puntaje alto para trastornos del sueño y la presencia de comorbilidad como parálisis cerebral, discapacidad visual y discapacidad intelectual. Los mecanismos fisiopatológicos para explicar la asociación entre comorbilidad y alteración del sueño aún permanecen desconocidos, sin embargo parece haber una relación bidireccional entre los problemas del sueño y los síntomas del TDAH, los niños con ésta enfermedad con frecuencia tienen dificultades crónicas para iniciar y mantener el sueño, que pueden estar entre las características intrínsecas del trastorno, además se describe un trastorno de la fase de sueño retrasado, el cual es un problema en el que el reloj circadiano está entrenado en un ritmo de 24 horas pero

con retraso en sus fases (Ekinci, Isik, Gunes, & Ekinci, 2016). Cabe recalcar que no se dispone de estudios que valoren directamente la asociación entre trastornos del sueño y comorbilidades neuropsiquiátricas en general en niños epilépticos.

En lo que concierne a tipo de tratamiento farmacológico, numerosos estudios han descubierto que la politerapia con drogas antiepilépticas es un factor predictivo importante de problemas de sueño en los niños (Beattie & et. al., 2016). Los pacientes con politerapia tienen mayor riesgo de desarrollar efectos adversos por interacciones farmacodinámicas y farmacocinéticas, además de posibles efectos aditivos (Tirado & Alba, 2015). Batista et. al describen que el grupo de niños con epilepsia tuvo una peor calidad del sueño (P <0,001). Más recientemente, Larson et al. demostraron que la politerapia se asoció con mayor presencia de problemas del sueño (Larson, Ryther, Jennesson, & Geffrey, 2012). Otros estudios, como el de Jain et. al, han investigado la asociación entre AOS y politerapia, concluyendo que éste trastorno respiratorio del sueño es más frecuente en niños con FAEs múltiples (Liu, Avula, & Tolaymat, 2017). En contraste con estos hallazgos, Maganti et al. no encontraron una asociación entre trastornos del sueño como somnolencia diurna y el número de FAE utilizados. En nuestros pacientes se obtuvo un resultado estadísticamente significativo para enunciar que el tratamiento farmacológico con politerapia se asocia con mayor prevalencia de trastornos del sueño, por lo que se corresponde con los estudios que encuentran igual relación. La organización del sueño puede verse afectada en pacientes con epilepsia por el uso crónico de fármacos antiepilépticos, existe discrepancia en cuanto a su origen ya que se puede considerar que el uso simultáneo de diferentes fármacos antiepilépticos interfiere con la calidad del sueño o que quizás sea la epilepsia en sí

misma la fuente de ésta afección, ya que la politerapia se usa por lo general en casos de difícil control (Batista & Nunes, 2007). En general, podemos considerar una interacción entre ambos procesos: por un lado, la epilepsia y su tratamiento con fármacos pueden tener un impacto negativo en el sueño y producir somnolencia o insomnio, y también influir negativamente en algunos síndromes como el de apnea del sueño; en sentido contrario, el tratamiento de los trastornos del sueño presentes en el paciente epiléptico puede ayudar a mejorar el control de las crisis y el grado de alerta diurna, sin embargo es evidente que la presencia de somnolencia diurna es más frecuente en casos de politerapia que en los de monoterapia por los efectos secundarios de los medicamentos (Benetó, Santa Cruz, Soler, Cambraa, & Salas, 2007).

Nuestra hipótesis inicial fue que las variables sociodemográficas y clínicas se relacionan a trastornos del sueño en pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia, por lo que se analizó el impacto de la variable sociodemográfica (sexo) y de variables clínicas (tipo de crisis epiléptica, control de la enfermedad, número de fármacos antiepilépticos y presencia de comorbilidades neuropsiquiátricas) en los trastornos del sueño. Este estudio demostró correlación entre el tipo de crisis epiléptica, la presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica y el tipo de tratamiento con la presencia de trastornos del sueño, a diferencia de la variable de control de la epilepsia, con la cual no se encontró asociación.

Algunos estudios describen la relación entre control de epilepsia y la prevalencia de trastornos del sueño; la investigación de Batista et. al indica que una elevada frecuencia de crisis epilépticas se relaciona con mayores trastornos del sueño en los niños con

epilepsia. Al contrario, Ekinci et. al indican que su estudio no demostró ninguna correlación entre éstos trastornos y la severidad de la epilepsia. Por nuestra parte, se obtuvo un resultado sin significancia estadística de la relación de trastornos del sueño con el control de la epilepsia. Por último se estudió la asociación entre los trastornos del sueño y el sexo, sin que se demostrara asociación significativa, tal como lo reportan Ong et. al y Ekinci et. al. Las discrepancias halladas entre el presente estudio y la literatura científica pueden ser debidas a que los autores emplearon parámetros diagnósticos distintos, polisomnografia y cuestionarios del sueño diferentes, al igual que los diseños de investigación empleados. Sin embargo, la interferencia de los fármacos antiepilépticos con el sueño sigue siendo un tema sin conclusiones definitivas. Los datos publicados en la literatura son frecuentemente contradictorios, y los estudios no siguen la misma metodología de evaluación.

Dentro de la investigación se pudo evidenciar como sesgo principal el tipo de selección presente en éste estudio transversal, debido a que la inclusión de participantes en nuestro grupo no se enfrentó a un grupo de comparación, usando casos con diagnóstico basal de epilepsia. Igualmente, se deben reconocer algunas limitaciones del estudio, por ejemplo la evaluación de los hábitos y la calidad del sueño mediante el uso de un cuestionario destinado principalmente a evaluar los trastornos relacionados con el sueño en la infancia y no a proporcionar un diagnóstico clínico preciso, como lo haríamos con los estudios polisomnográficos, además este cuestionario fue originalmente diseñado para ser aplicado en niños sanos, ya que no existe un cuestionario de alteraciones del sueño específico para pacientes con epilepsia. Sin embargo se empleó una escala con la más alta sensibilidad y especificidad dentro de

su categoría, fue fácil de completar y puede emplearse durante una visita pediátrica de rutina (Batista & Nunes, 2007). La confirmación de nuestros hallazgos por otros métodos, como la polisomnografía, aumentaría la confiabilidad del estudio, al igual que la incorporación de un grupo control pareado por edad y sexo.

Dentro de la significancia de éste trabajo, se puede considerar que se ha logrado avanzar la investigación previa en esta área en algunas formas importantes, en primer lugar, no existen en nuestro país estudios pediátricos publicados hasta la fecha que hayan investigado trastornos del sueño en epilepsia; en segundo lugar, se han evaluado aspectos previamente ignorados o rezagados en la consulta médica, dando mayor importancia a la comorbilidad asociada entre sueño y epilepsia. Finalmente, observamos una relación significativa entre los problemas del sueño y las características clínicas de la epilepsia en el niño, que de igual forma no habían sido evaluados previamente.

Se considera que a futuro existe la oportunidad de mejorar la evaluación y el tratamiento de los problemas relacionados con el sueño en niños con epilepsia, además de implementar la utilización de cuestionarios relacionados con el sueño, desde la consulta pediátrica general, es esencial reconocer a los pacientes que deben ser valorados por un médico especialista para investigación complementaria y para recibir un manejo adecuado. En el campo de la investigación, se describe la necesidad de estudios controlados aleatorios en esta población tan importante, además de investigaciones para identificar los cuestionarios de detección de trastornos del sueño adecuados para niños con epilepsia. Adicionalmente, el mayor grado de conocimiento,

entre el personal de salud, de la asociación entre los trastornos del sueño y la epilepsia puede ayudar a implementar intervenciones ambientales y de comportamiento para ésta población, todo esto con el propósito de disminuir la carga de los trastornos del sueño para no solo mejorar el funcionamiento cognitivo y conductual y detener el círculo vicioso entre alteración del sueño y epilepsia, sino que también puede dar como resultado una mejor calidad de vida para el paciente con epilepsia y su familia.

CAPÍTULO VII

Conclusiones y recomendaciones

7.1. Conclusiones

- Se determinó que el tipo de crisis epiléptica, la presencia de comorbilidad neuropsiquiátrica y el tipo de tratamiento farmacológico se relacionan con significancia estadística, a los trastornos del sueño en nuestra población.
- La prevalencia de trastornos del sueño en pacientes pediátricos con epilepsia encontrada fue del 69,53% de los niños.
- Se identificó una asociación estadística significativa entre el tipo de crisis epiléptica y la presencia de trastornos de sueño.
- Se determinó que no existió asociación significativa entre el grado de control de la epilepsia y la presencia de alteraciones del sueño.
- Se analizó la asociación entre el número de fármacos antiepilépticos y la presencia de trastornos del sueño, con un resultado estadísticamente significativo.
- Se determinó la frecuencia de trastornos del sueño en pacientes epilépticos con y sin comorbilidad neuropsiquiátrica, evidenciando que el 37,11% de los pacientes con comorbilidad y el 32,42% de los pacientes sin ésta, tienen trastornos del sueño, mientras que el 5,86% de los pacientes con comorbilidad y el 24,61% sin la misma, siendo un resultado con significancia estadística.

7.2. Recomendaciones

- Mejorar la evaluación de los problemas relacionados con el sueño en niños con epilepsia, por medio de la utilización de cuestionarios para evaluar trastornos del sueño, desde la consulta pediátrica general.
- Reconocer a los pacientes que deben ser valorados por un médico especialista para investigación adicional y para recibir un manejo adecuado.
- Emprender la realización de estudios controlados aleatorios en esta población tan importante, además investigaciones adicionales para identificar los cuestionarios de detección de trastornos del sueño adecuados para niños con epilepsia.
- Mejorar el grado de conocimiento, entre el personal de salud, de la asociación entre los trastornos del sueño y la epilepsia para ayudar a implementar intervenciones ambientales y de comportamiento para ésta población.
- Lograr disminuir el impacto de los trastornos del sueño en la epilepsia, para no solo mejorar el funcionamiento cognitivo y conductual y detener el círculo vicioso entre alteración del sueño y epilepsia, sino también para mejorar la calidad de vida para el paciente con epilepsia y su familia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aaberg, K., Gunnes, N., Bakken, I., Soraas, C., Berntsen, A., & Magnus, P. (2017). Incidence and Prevalence of Childhood Epilepsy: A Nationwide Cohort Study. *Pediatrics, 139*(5).
2. Auger, R. (2018). Delayed sleep-wake phase disorder. *UpToDate*.
3. Batista, B., & Nunes, M. (2007). Evaluation of sleep habits in children with epilepsy. *Epilepsy & Behavior*(11), 60 - 64.
4. Beattie, J., & et. al. (2016). Neuropsychological consequences of sleep disturbance in children. *Epilepsy & Behavior*, 118–123.
5. Becker, D., Fennell, E., & Carney, P. (2003). Sleep disturbance in children with epilepsy. *Epilepsy Behav, 12*, 651-658.
6. Benetó, A., Santa Cruz, A., Soler, S., Cambraa, M., & Salas, A. (2007). La relación sueño - epilepsia. *Vigilia - sueño, 19*(1), 15-24.
7. Bonuck, K., Blank, A., True-Felt, B., & Chervin, R. (2016). Promoting sleep health among families of young children in head start: protocol for a social-ecological approach. *Prev Chronic Dis, 13*, E121.
8. Bruni, O., Ottaviano, S., Guidetti, V., & Romoli, M. (1996). Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC). Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res*, 251-61.
9. Byars, K., Byars, A., Johnson, C., & DeGrauw, T. (2008). The relationship between sleep problems and neuropsychological functioning in children with first recognized seizures. *Epilepsy Behav, 13*, 607-613.
10. Camfield, P., & Camfield, C. (2015). Incidence, prevalence and aetiology of seizures and epilepsy in children. *Epileptic Disorders, 17*(2), 117-123.
11. Carter, J., & Wrede, J. (2017). Overview of sleep disorders in infancy and children. *Pediatr Ann*(46), 133-138.
12. Cohen, R., Senecky, Y., Shuper, A., Inbar, D., Chodick , G., & Shalev, V. (2013). Prevalence of epilepsy and attention-deficit hyperactivity (ADHD) disorder: a population-based study. *Journal of Children Neurology, 28*(1), 120-123.
13. Cortese, S., Ivanenko, A., Ramtekkar, U., & Angriman, M. (2014). Sleep disorders in children and adolescents: A practical guide. *Child and Adolescent Mental Health*, 18-25.

14. Cruz, I. (2018). Alteraciones del sueño infantil. *Curso de Actualización Pediatría*, 317-319.

15. Cruz, J. (2018). *Alteraciones del sueño infantil.* Madrid: Lúa Ediciones 3.0.

16. Dyken, M., Afifi, A., & Lin-Dyken, D. (2012). Sleep-related problems in neurological diseases. *Chest*(141), 528-544.

17. Ekinci, O., Isik, U., Gunes, S., & Ekinci, N. (2016). Understanding sleep problems in children with epilepsy: Associations with quality of life, Attention-Deficit Hyperactivity Disorder and maternal emotional symptoms. *Seizure, 1*(40), 108–113.

18. Fisher, R., Acevedo, C., & Arzimanoglou, A. (2014). Definición clínica práctica de la epilepsia. *Epilepsia, 4*(55), 475–482.

19. Fisher, R., Acevedo, C., Elger, C., Engel, J., Arzimanoglou, A., Bogacz, A., . . . Wiebe, S. (2014). A practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia, 4*(55), 475–482.

20. Fisher, R., Cross, H., French, J., Higurashi, N., Hirsch, E., Jansen, F., . . . Scheffer, I. (2017). Clasificación operacional de los tipos de crisis por la Liga Internacional contra la Epilepsia: Documento - Posición de la Comisión para Clasificación y Terminología de la ILAE. *Epilepsia, 58*(4), 522–530.

21. Fisterra. (2013). *Calculadora Epidemiológica - Servicio Vasco de Tecnologías Sanitarias.* Recuperado el 16 de 10 de 2013, de Fisterra: www.fisterra.com/mbe/investiga/5nnt/calc_epidemiologica.xls

22. García, A. (2017). Epilepsia en niños y adolescentes. *Epilepsia al dia*, 20-30.

23. García, M., Salcedo, F., & Rodríguez, A. (2004). Prevalencia de los trastornos de sueño en adolescentes de Cuenca, España. *Rev Neurol, 39*, 18-24.

24. Geyer, J., Geyer, E., Fetterman, Z., & Carney, P. (2017). Epilepsy and restless legs syndrome. *Epilepsy res, 68*, 41-44.

25. Gibbon, F., & et. al. (2018). *Arch Dis Child, 0*, 1-4.

26. Grigg-Damberger, M., & Foldvary-Schaefer, N. (2015). Primary Sleep Disorders in People with Epilepsy. *Child Adolesc Psychiatric Clin N Am, 24*, 145–176.

27. Grupo de Sueño de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. (01 de Marzo de 2019). *Cuestionarios de sueño.* Obtenido de Recursos para el pediatra de atención primaria: http://www.aepap.org/gtsiaepap/?page_id=9

28. Grupo de trabajo de la guía de práctica clínica sobre trastornos del sueño en la infancia y adolescencia. (2011). *Guía de práctica clínica sobre trastornos del sueño en la infancia y adolescencia.* Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.

29. Guerrero, K., Redondo, K., & Álvarez, A. (2015). Alteraciones y calidad del sueño en la población pediátrica entre los 4 a 16 años con diagnóstico de epilepsia versus niños sanos. *Biociencias, 2*(10), 21-28.

30. Gutter, T., Brouwer, O., & Weerd, A. (2013). Subjective sleep disturbances in children with partial epilepsy and their effects on quality of life. *Epilepsy Behav, 28*, 481–8.

31. Herwanto, & et. al. (2018). Sleep disturbance scale for children as a diagnostic tool for sleep disorders in adolescents. *Paediatr Indones, 58*(3), 133-137.

32. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (7 de Junio de 2018). *Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios 2017.* Obtenido de Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios 2017: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Cam_Egre_Hos_2017/Metodologia_ECEH_%202017.pdf

33. Iriarte, J., Urrestarazu, E., Alegre, M., & Viteri, C. (2005). Parasomnias: episodios anormales durante el sueño. *Revista Médica Universitaria de Navarra, 49*(1), 46-52.

34. Jain, S., Simakajornboon, N., & Glauser, T. (2012). Provider practices impact adequate diagnosis of sleep disorders in children with epilepsy. *J Child Neurol, 28*, 589-595.

35. Jeldres, E., Devilat, M., & Peralta, S. (2010). Comorbilidad en Niños con Epilepsia. *Revista Chilena de Epilepsia, 10*(2), 19-28.

36. Kloucnikova, K., & Siarnic, P. (2016). Sleep disordered breathing and excessive daytime sleepiness in patients with epilepsy-a polysomnographic study. *Neuro Endocrinol, 37*, 313-317.

37. Larson, A., Ryther, R., Jennesson, M., & Geffrey, A. (2012). Impact of pediatric epilepsy on sleep patterns and behaviors in children and parents. *Epilepsia*(53), 1162–9.

38. Lira, D., & Nilton, C. (2018). Los trastornos del sueño y su compleja relacion con las funciones cognitivas. *Rev Neuropsiquiatr, 81*(1), 20-28.

39. Liu, Z., Avula, S., & Tolaymat, A. (2017). Sleep Disorders in Childhood Epileptic Disorders. *SM J Sleep Disord, 2*(3), 1013.

40. López, D., Palomo, M., & Blanco, F. (2005). Hábitos del sueño en un grupo de niños de 6 a 24 meses. *Rev Pediatr Aten Primaria, 7*, 579-586.

41. Maganti, R., Hausman, N., & Koehn, M. (2006). Excessive daytime sleepiness and sleep complaints among children with epilepsy. *Epilepsy res, 8*, 272-277.

42. Manni, R., & Terzaghi, M. (2010). Comorbidity between epilepsy and sleep disorders. *Epilepsy Research, 90*, 171-177.

43. Mindell, J., Meltzer, L., Carskadon, M., & Chervin, R. (2009). Developmental aspects of sleep hygiene: findings from the 2004 National Sleep Foundation Sleep in America Poll. *Sleep Med, 10*, 771-9.

44. National Sleep Foundation. (2004). *Sleep Poll Final Report.*

45. Neto, F., Noschangb, R., & Nunes, M. (2016). The relationship between epilepsy, sleep disorders, and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children: A review of the literature. *Sleep Science*(9), 158–163.

46. Ong, L., Yang, W., Wong, S., Feizel al Siddiq, A., & Khu, Y. (2010). Sleep habits and disturbances in Malaysian children with epilepsy. *Journal of Paediatrics and Child Health, 46*, 80–84.

47. Owens, J., & Dalzell, V. (2005). Use of the "BEARS" sleep screening tool in a pediatric residents' continuity clinic: a pilot study. *Sleep Med, 6*, 63-9.

48. Owens, J., & Mindell, J. (2011). Insomnia. *PPediatr Clin North Am, 58*, 555–69.

49. Parisi, P., Bruni, O., Pia, M., Verrotti, A., & Miano, S. (2010). The relationship between sleep and epilepsy: the effect on cognitive functioning in children. *Developmental Medicine & Child neurology*(52), 805–810.

50. Paruthi, S., Brooks, L., DAmbrossio, C., Hall, W., & Kotagal, S. (2016). Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med, 12*(6), 785–786.

51. Pedemonte, V., Gandaro, P., & Scavone, C. (2014). Trastornos del sueño en una población de niños sanos de Montevideo. *Archivos de Pediatría del Uruguay, 85*(1), 4-9.

52. Picchietti, D. (2018). Restless legs syndrome and periodic limb movement disorder in children. *UpToDate*.

53. Pin Arboledas, G. (2011). *Lo que el pediatra de Atención Primaria debería saber sobre el sueño.* Andalucía: Exlibris Ediciones.

54. Quevedo, M., Plascencia, N., & Gutiérrez, J. (2013). Hallazgos polisomnográficos de trastornos del sueño en niños con epilepsia. *Rev Mex Neuroci, 14*(5), 243-248.

55. Reyes, G., & Mercedes, R. (2014). *Trastornos del sueño.* SEPAP.

56. Romeo, D., Bruni, O., & Brogna, C. (2013). Application of the Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) in preschool age. *European Journal of Pediatric Neurology, 13*.

57. Sadeh, A. (2004). A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an Internet sample. *Pediatrics, 113,* 570-7.

58. Santín, J. (2013). Sueño y epilepsia. *Rev Med Clin Condes, 3*(24), 480-485.

59. Scheffer, I., Berkovic, S., Capovilla, G., Connolly, M., Guilhoto, L., Hirsch , E., . . . Zuberi, S. (2017). ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia, 4*(58), 512-521.

60. Soto, V., & Sans, O. (2018). Parasomnias. Epilepsia nocturna y trastornos del movimiento. *Pediatría Integral, XXII*(8), 412–421.

61. Sumit, B. (2011). Diagnosis and Management of Common Sleep Problems in Children. *Pediatrics in Review, 32*(3), 91-97.

62. Tassinari, C., Rubboli, G., Gardella, E., & et. al. (2005). Central pattern generators for a common semiology in fronto-limbic seizures and in parasomnias. A neuroethologic approach. *Neurol Sci, 26*, 25-32.

63. Tinuper, P., Bisulli, F., & Provini, F. (2012). The parasomnias: mechanisms and treatment. *Epilepsia, 53*, 12-9.

64. Tirado, P., & Alba, M. (2015). Epilepsia en la infancia y adolescencia. *Pediatría Integral, 9*(XIX), 609 – 621.

65. Veri, K., Talvik, I., Vahe, U., Napa, A., Ilves, P., Uibo, O., . . . Laugesaar, R. (2018). Incidence of Childhood Epilepsy in Estonia. *Journal of Child Neurology, 20*(10), 1-6.

66. Wilfong, A. (2019). Seizures and epilepsy in children: Classification, etiology, and clinical features. *UpToDate*.

67. Wise, M., & Glaze, D. (2018). Assessment of sleep disorders in children. *UpToDate*.

ANEXOS

Anexo 1. ESCALA DE ALTERACIONES DEL SUEÑO PARA NIÑOS (SLEEP DISTURBANCES SCALE FOR CHILDREN)

(Bruni, Ottaviano, Guidetti, & Romoli, 1996)

INSTRUCCIONES: Este cuestionario le permitirá a su médico comprender mejor el ritmo de sueño y vigilia de su hijo y cualquier problema en su conducta de sueño. Trate de responder a todas las preguntas; al responder, considere cada pregunta como perteneciente a los últimos 6 meses de la vida del niño. Por favor responda a las preguntas rodeando o marcando el número 1 al 5. Muchas gracias por su ayuda.

Nombre: _____ Edad: _____

1. ¿Cuántas horas duerme su niño la mayoría de las noches?	1 *9-11 horas*	2 *8-9 horas*	3 *7-8 horas*	4 *5-7 horas*	5 *menos de 5 horas*
2. ¿Cuánto tarda en dormirse su después de ir a la cama?	1 *menos de 15'*	2 *15-30'*	3 *30-45'*	4 *45-60'*	5 *más de 60'*

					5 Siempre (diariamente)
				4 A menudo (3 a 5 veces por semana)	
			3 Algunas veces (1 a 2 veces por semana)		
		2 Ocasionalmente (1 a 2 veces al mes)			
	1 Nunca				
3. El niño/a se va a la cama de mal humor	1	2	3	4	5
4. El niño/a tiene dificultad para dormir en la noche	1	2	3	4	5
5. El niño/a parece ansioso o con miedo al quedarse dormido	1	2	3	4	5
6. El niño/a sacude o agita partes del cuerpo al dormirse	1	2	3	4	5
7. El niño/a muestra acciones repetitivas como movimientos de cabeza mientras se duerme	1	2	3	4	5
8. El niño/a experimenta escenas vívidas como "sueños" mientras se duerme	1	2	3	4	5
9. El niño/a suda excesivamente al dormirse	1	2	3	4	5
10. El niño/a se despierta más de dos veces cada noche	1	2	3	4	5
11. Después de despertarse por la noche, el niño/a tiene dificultad para dormirse nuevamente	1	2	3	4	5
12. El niño/a tiene tirones o sacudidas de las piernas frecuentes mientras duerme o cambia de posición a menudo durante la noche o patea las sábanas de la cama.	1	2	3	4	5
13. El niño/a tiene dificultad para respirar durante la noche	1	2	3	4	5

14. El niño/a jadea para respirar o no puede respirar durante el sueño	1	2	3	4	5
15. El niño/a ronca	1	2	3	4	5
16. El niño/a suda excesivamente durante la noche	1	2	3	4	5
17. Ha observado al niño/a caminando dormido	1	2	3	4	5
18. Ha observado al niño/a hablando dormido	1	2	3	4	5
19. El niño/a rechina los dientes cuando duerme	1	2	3	4	5
20. El niño/a se despierta de su sueño gritando o confundido pero no tiene memoria de estos eventos a la mañana siguiente	1	2	3	4	5
21. El niño/a tiene pesadillas que no recuerda al día siguiente	1	2	3	4	5
22. Es difícil despertar al niño/a por la mañana	1	2	3	4	5
23. El niño/a se despierta por la mañana sintiéndose cansado	1	2	3	4	5
24. El niño/a se siente incapaz de moverse al levantarse por la mañana	1	2	3	4	5
25. El niño/a tiene somnolencia diurna	1	2	3	4	5
26. El niño/a se duerme repentinamente en situaciones inapropiadas	1	2	3	4	5

Trastorno de inicio y mantenimiento del sueño (sumar el puntaje de los ítems 1,2,3,4,5,10,11)	
Trastornos respiratorios del sueño (sumar el puntaje de los ítems 13,14,15)	
Desórdenes del *arousal* (sumar el puntaje de los ítems 17,20,21)	
Desórdenes de la transición sueño-vigilia (sumar el puntaje de los ítems 6,7,8,12,18,19)	
Desórdenes de somnolencia excesiva (sumar el puntaje de los ítems 22,23,24,25,26)	
Hiperhidrosis del sueño (sumar el puntaje de los ítems 9,16)	
Puntaje total (sumar el puntaje de 6 factores)	

Anexo 2. Consentimiento informado

Parte I. Consentimiento informado y declaración del participante

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Este Formulario de Consentimiento Informado se dirige a los cuidadores/as de los niños/as menores de 18 años que acuden con diagnóstico de epilepsia atendidos en el servicio de Neurología Pediátrica del Hospital Carlos Andrade Marín.
Se les invita a participar en la investigación "Factores relacionados a trastornos del sueño en pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia que acuden al servicio de Neurología pediátrica".
.

Investigadores Principales
Sara E. Reyes T.

Nombre de la Organización
Postgrado de Pediatría
Facultad de Medicina
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Nombre de la Propuesta y versión
"Factores relacionados a trastornos del sueño en pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia que acuden al servicio de Neurología pediátrica del Hospital Carlos Andrade Marín durante el período junio 2018 – diciembre 2018."

PARTE I: Información

Introducción

Soy estudiante del cuarto año del Postgrado de Pediatría de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Estoy investigando sobre los factores relacionados a trastornos del sueño en pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia que acuden al servicio de Neurología pediátrica, el cual es un problema que afecta a la salud infantil, ya que puede complicar la enfermedad del niño/a. Se le brindará información y se le invitará a participar en este estudio. No tiene que decidir inmediatamente si quiere participar. Antes de decidirse, puede hablar con alguien con quién se sienta cómodo sobre la investigación. Si tiene preguntas, puede preguntar cuando crea más conveniente.

Propósitos

Tanto la epilepsia como los trastornos del sueño son problemas comunes y potencialmente capaces de tener consecuencias clínicas y fisiopatológicas importantes, pero la comorbilidad entre ellos ha sido poco estudiada[9]. Su reconocimiento y manejo oportuno puede impactar en un mejor control de la epilepsia y en la calidad de vida. El presente trabajo de investigación busca identificar los factores relacionados con los trastornos del sueño en pacientes con epilepsia.

Tipo de Intervención de Investigación

Esta investigación se realizará a través de recolección de información que se recopilará de los expedientes clínicos electrónicos, de los pacientes incluidos en el estudio que acuden a consulta externa de Neurología pediátrica. A los pacientes se les aplicará junto a sus padres, la encuesta SDSC (Sleep Disturbance Scale for Children).

Selección de participantes

Estamos invitando a los pacientes de edad comprendida entre 6 y 16 años, con diagnóstico de epilepsia en tratamiento, que acuden al servicio de consulta externa del Hospital Carlos Andrade Marín durante los meses de junio a diciembre de 2018, que cumplen con los criterios de inclusión. De esta forma recopilaremos la información sobre los factores asociados.

Participación Voluntaria

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuarán todos los servicios que reciba en esta institución y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

Procedimientos

Si desean participar en este estudio deben contestar todas las preguntas que están en la encuesta presentada y los datos pertinentes de filiación y sobre la enfermedad de base del paciente. Las respuestas serán ingresadas en una base de datos, la cual será analizada por la autora y posteriormente se escribirá un informe final exponiendo los resultados del trabajo.

Duración

Estas preguntas tomarán aproximadamente diez minutos de su tiempo. La encuesta se realizará posterior a la atención médica en el servicio de Neurología Pediátrica. No hay respuestas correctas o incorrectas.

Riesgos o molestias

Algunas personas sienten que proveer información para un trabajo de análisis es violar su privacidad o entrometerse, otras personas sienten que será utilizada esa información en análisis distintos al mencionado explícitamente; y, otras personas pueden pensar que con esa información se puede poner en peligro su vida.

Beneficios

Es posible que no todos los niños se beneficien directamente al participar en el estudio; sin embargo, esperamos que los resultados de este estudio ayuden a mejorar la calidad de vida del paciente epiléptico.

Confidencialidad

Con esta investigación, se realiza algo fuera de lo ordinario en su comunidad. Es posible que si otros miembros de la comunidad saben que usted participa, puede que le hagan preguntas. Nosotros no compartiremos la identidad de aquellos que participen

en la investigación. La información que se recoja en este proyecto de investigación se mantendrá confidencial. La información acerca de usted que se recogerá durante la investigación será puesta fuera de alcance y solo la investigadora tendrá acceso a verla. Cualquier información acerca de usted tendrá un número en vez de su nombre. Solo la investigadora sabrá cuál es su número y se mantendrá la información bajo seguridad. No será compartida ni entregada a nadie.

Compartiendo los Resultados

La información será presentada en la disertación del trabajo final de tesis de la investigadora. Si los resultados de este estudio se publican o presentan no utilizaremos el nombre de los participantes.

Derecho a negarse o retirarse

Usted no tiene porque formar parte en esta investigación si no desea hacerlo. Puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento. Es su elección y todos sus derechos serán respetados.

A Quién Contactar

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactarse con:

Sara Reyes Tapia

San Gabriel Oe3-02 y Ulloa. Quito-Ecuador / 0984936812 / sari_rt7@hotmail.com

PARTE II: Formulario de Consentimiento

Participante: _____

Mi hijo ha sido invitado (a) a participar en la investigación "Factores relacionados a trastornos del sueño en pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia que acuden al servicio de Neurología pediátrica del Hospital Carlos Andrade Marín durante el período junio 2018 – diciembre 2018." Entiendo que se me realizará una encuesta posterior a la atención médica del niño/a a mi cuidado. He sido informado (a) que los riesgos son mínimos. Sé que es posible que no me beneficie directamente al participar en el estudio; sin embargo los resultados pueden ayudar a mejorar la identificación de trastornes del sueño en pacientes epilépticos. Se me ha proporcionado el nombre y dirección de la investigadora que puede ser fácilmente contactada.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente que mi hijo participe en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que afecte en ninguna manera.

Nombre del Representante del Participante_____

Firma del Representante del Participante _____

Si es analfabeto/a

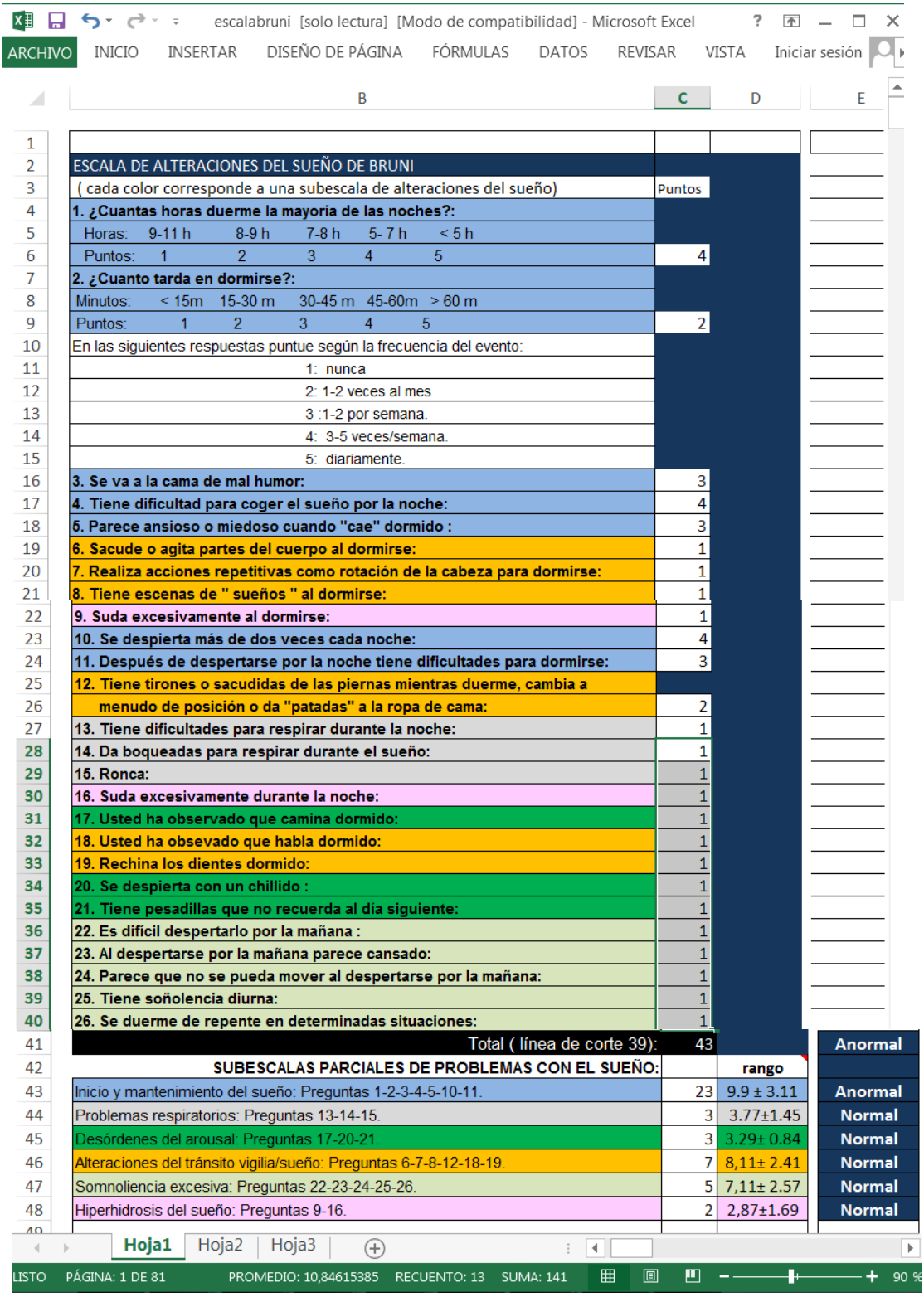
He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo_____ Y Huella dactilar del representante del participante

Firma del testigo _____

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado.

Anexo 3. Cuestionario SDSC en formato Excel (Grupo de Sueño de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, 2019)



escalabruni [solo lectura] [Modo de compatibilidad] - Microsoft Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA Iniciar sesión

	B	C	D	E
1				
2	ESCALA DE ALTERACIONES DEL SUEÑO DE BRUNI			
3	(cada color corresponde a una subescala de alteraciones del sueño)	Puntos		
4	**1. ¿Cuantas horas duerme la mayoría de las noches?:**			
5	Horas: 9-11 h 8-9 h 7-8 h 5- 7 h < 5 h			
6	Puntos: 1 2 3 4 5	4		
7	**2. ¿Cuanto tarda en dormirse?:**			
8	Minutos: < 15m 15-30 m 30-45 m 45-60m > 60 m			
9	Puntos: 1 2 3 4 5	2		
10	En las siguientes respuestas puntue según la frecuencia del evento:			
11	1: nunca			
12	2: 1-2 veces al mes			
13	3 :1-2 por semana.			
14	4: 3-5 veces/semana.			
15	5: diariamente.			
16	**3. Se va a la cama de mal humor:**	3		
17	**4. Tiene dificultad para coger el sueño por la noche:**	4		
18	**5. Parece ansioso o miedoso cuando "cae" dormido :**	3		
19	**6. Sacude o agita partes del cuerpo al dormirse:**	1		
20	**7. Realiza acciones repetitivas como rotación de la cabeza para dormirse:**	1		
21	**8. Tiene escenas de " sueños " al dormirse:**	1		
22	**9. Suda excesivamente al dormirse:**	1		
23	**10. Se despierta más de dos veces cada noche:**	4		
24	**11. Después de despertarse por la noche tiene dificultades para dormirse:**	3		
25	**12. Tiene tirones o sacudidas de las piernas mientras duerme, cambia a**			
26	**menudo de posición o da "patadas" a la ropa de cama:**	2		
27	**13. Tiene dificultades para respirar durante la noche:**	1		
28	**14. Da boqueadas para respirar durante el sueño:**	1		
29	**15. Ronca:**	1		
30	**16. Suda excesivamente durante la noche:**	1		
31	**17. Usted ha observado que camina dormido:**	1		
32	**18. Usted ha obsevado que habla dormido:**	1		
33	**19. Rechina los dientes dormido:**	1		
34	**20. Se despierta con un chillido :**	1		
35	**21. Tiene pesadillas que no recuerda al dia siguiente:**	1		
36	**22. Es difícil despertarlo por la mañana :**	1		
37	**23. Al despertarse por la mañana parece cansado:**	1		
38	**24. Parece que no se pueda mover al despertarse por la mañana:**	1		
39	**25. Tiene soñolencia diurna:**	1		
40	**26. Se duerme de repente en determinadas situaciones:**	1		
41	Total (línea de corte 39):	43		Anormal
42	**SUBESCALAS PARCIALES DE PROBLEMAS CON EL SUEÑO:**		**rango**	
43	Inicio y mantenimiento del sueño: Preguntas 1-2-3-4-5-10-11.	23	9.9 ± 3.11	Anormal
44	Problemas respiratorios: Preguntas 13-14-15.	3	3.77±1.45	Normal
45	Desórdenes del arousal: Preguntas 17-20-21.	3	3.29± 0.84	Normal
46	Alteraciones del tránsito vigilia/sueño: Preguntas 6-7-8-12-18-19.	7	8,11± 2.41	Normal
47	Somnoliencia excesiva: Preguntas 22-23-24-25-26.	5	7,11± 2.57	Normal
48	Hiperhidrosis del sueño: Preguntas 9-16.	2	2,87±1.69	Normal

Hoja1 Hoja2 Hoja3

LISTO PÁGINA: 1 DE 81 PROMEDIO: 10,84615385 RECUENTO: 13 SUMA: 141 90 %

Anexo 4. Hoja de recolección de datos

No.	Edad (años)	Sexo	Tipo de crisis epiléptica	Control de epilepsia	Tipo de tratamiento farmacológico	Comorbilidad	Presencia de trastorno del sueño	Tipo de trastorno del sueño