



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

Uso de escala SNAP IV como herramienta para identificar y correlacionar trastorno de déficit de atención e hiperactividad en pacientes con diagnóstico de epilepsia, entre los 6 a 16 años de edad, sin déficit intelectual en el Hospital Infantil de México Federico Gómez.

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA

P R E S E N T A

DRA. GABRIELA REYES CRUZ
DIRECTOR DE TESIS: DR. EDUARDO BARRAGÁN PÉREZ



Ciudad de México, Febrero 2018.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

HOJA DE FIRMAS

**DRA. REBECA GÓMEZ CHICO VELASCO
DIRECTORA DE ENSEÑANZA Y DESARROLLO ACADÉMICO**



**DR. EDUARDO BARRAGÁN PÉREZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ**



**DR. JUAN CARLOS GARCÍA BERISTAIN
ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ**

DEDICATORIA

“Para todo sueño, hay un detonador, un impulsor y muchas manos de apoyo.”

Agradezco el apoyo incondicional de mi padre el Dr. Miguel Ángel Reyes Franco, por su apoyo constante y decidido, por su amor y dedicación a mi persona.

A mi madre, Esperanza Aurora, por sus palabras de aliento y su amor infinito, a la disciplina y la organización que me ha brindado en estos años.

A mi única e insustituible hermana, Aurora, por su amor de cómplice, de amiga y ahora de colega.

A Israel, que ha sido mi apoyo y mi pilar en este tiempo. Quien es mi compañero de vida y mi amor incondicional.

A mis amigos y amigas del hospital, que han tenido siempre para mí palabras de aliento y de comprensión.

ÍNDICE

1. Dedicatoria	3
2. Abreviaturas	5
3. Resumen	6
4. Introducción	8
5. Marco Teórico	11
6. Planteamiento del problema	20
7. Justificación	21
8. Pregunta de investigación	22
9. Objetivo general	23
10. Objetivos específicos	23
11. Metodología	24
a. Tipo de estudio	24
b. Población	24
c. Criterios de inclusión	24
d. Criterios de exclusión	24
e. Muestreo	25
f. Plan estadístico	25
12. Consideraciones éticas	26
13. Definición de variables	27
14. Resultados	28
15. Conclusión	41
16. Discusión	43
17. Limitación del estudio	45
18. Cronograma de actividades	48
19. Referencia bibliográfica.....	47

Abreviaturas

TDAH	Trastorno de déficit de atención e hiperactividad.
FAE	Fármaco antiepiléptico.
HIMFG	Hospital Infantil de México Federico Gómez
Cuestionario SNAP IV	Cuestionario de Swanson, Nolan y Pelham, versión IV.
AVP	Valproato de magnesio
LVT	Levetiracetam
LCS	Lacosamida
OXB	Oxcarbacepina
CBZ	Carbamazepina
DFH	Fenitoína
TPM	Topiramato

Resumen.

Introducción La epilepsia y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad tienen efectos significativos en el desarrollo social y del comportamiento de los niños. ¹ Investigaciones anteriores han indicado que el TDAH es el trastorno más común en niños en edad preescolar y escolar con epilepsia. Por lo cual su detección temprana es de suma importancia para el manejo de comorbilidades en pacientes epilépticos pediátricos, con el fin de brindarles una mejor calidad de vida. El cuestionario de Swanson, Nolan y Pelham de 1983 en su versión IV (SNAP IV) es una escala usada para detección precoz de TDAH, tiene una elevada especificidad (80 al 90%). Esta herramienta diagnóstica puede ayudar a la identificación precoz de TDAH y así manejar las comorbilidades de la epilepsia.

Metodología. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal, en el que se incluye pacientes hombres y mujeres de 6 a 16 años de edad con el diagnóstico de epilepsia, sin discapacidad intelectual, fueron atendidos en la Clínica de Epilepsia del servicio de neurología del Hospital Infantil de México Federico Gómez, entre el 01 de junio del 2016 al 15 de junio de 2017. Realizándose a los padres cuestionario SNAP IV. **Resultados:** En el estudio se incluyeron 54 pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia con un promedio de edad de 10.4 ± 2.9 años. La mayoría de los niños fueron del género masculino con un 61.1% vs femenino con el 38.9%, de los cuales, 53.7% nacieron vía parto vs cesárea con el 46.3%. El peso al nacimiento de la mayoría de los pacientes (23 casos) estuvieron en el rango de 2.5 a 3 kg, seguido del rango de 3 a 4 kg con 19 casos. La edad materna al momento del nacimiento oscilo entre los 25 a 29 años en la mayoría de los casos (23 pacientes). De los antiepilépticos, el más utilizado con el 35.19% (19 casos) fue la monoterapia con Valproato de Magnesio, seguido del Levetiracetam con el 14.81% (8 casos). En cuanto a la prevalencia del TDAH en pacientes pediátricos con epilepsia fue del 38.89%. El subtipo de TDAH más frecuente fue el combinado con el 18.52% (10 casos) de la población de estudio. No se encontraron factores de riesgo asociados de manera estadísticamente significativa a la presencia de TDAH. **Conclusiones.** Tanto el TDAH como la

Epilepsia tienen implicaciones importantes para el aprendizaje, el desarrollo social y el desarrollo conductual de un niño.⁸

El trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es una comorbilidad común en la epilepsia infantil, pero lamentablemente poco se sabe sobre la naturaleza, la frecuencia y el momento de las complicaciones neurológicas y cognitivas asociadas o la etiología subyacente del TDAH en la epilepsia.⁸ Se encontró que en nuestra población de estudio prácticamente el 39% de los pacientes epilépticos presentan TDAH, este resultado es similar al que se reporta en la bibliografía. (Las tasas de prevalencia de TDAH y epilepsia en la población pediátrica general son de 3% al 7% y 0,05% al 1%, respectivamente.¹⁰

El actual protocolo de investigación aborda un tema que no ha sido suficientemente evaluado sobre todo en nuestro país, sin embargo, los resultados indicarían una prevalencia mucho más alta de TDAH en pacientes pediátricos epilépticos que en la población pediátrica en general.

Introducción

La prevalencia de la epilepsia en la población en general se ha estimado entre el 0,5% y el 0,9% en todo el mundo.³ Presentando su incidencia más alta en la edad pediátrica.⁸

Siendo la prematurez, el bajo peso al nacer y la baja puntuación de APGAR factores que se asocian con un mayor riesgo de presentar crisis epilépticas, además estos factores de riesgo también se han asociado en el trastorno por déficit de atención / hiperactividad (TDAH).^{1,8}

Otros factores de riesgo comunes incluyen la edad de los padres, antecedentes familiares y factores genéticos.^{1,8}

Existen hipótesis de la existencia de un vínculo fisiopatológico común entre la epilepsia y los trastornos psiquiátricos.³

La epilepsia y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) tienen efectos significativos en el desarrollo social y del comportamiento de los niños.¹

Investigaciones anteriores han indicado que el TDAH es el trastorno más común en niños en edad preescolar y en edad escolar con epilepsia.¹

En un estudio, realizado en EUA en el 2001, participaron 148 niños con crisis epilépticas de primera vez (no provocadas) y existieron 89 controles (hermanos sanos), mostrando como resultados que los problemas de atención son 2.4 veces más frecuentes en los pacientes que han presentado eventos convulsiones previamente.²

Por otro lado, en Dinamarca, en un estudio cohorte de 906 379 niños, el 13 573 (1.5%) fueron diagnosticados con epilepsia, y 33 947 (3.8%) con crisis febriles,

entre los años 1990 al 2007. De estos pacientes el 74% fueron niños, y el 25% niñas.³

Tendiendo como resultado lo siguiente: Niños diagnosticados con epilepsia incidencia de 752 por 100 000 personas/año. Niños con diagnósticos de crisis febriles 303 por 100 000 personas/año.³

Las dificultades de comportamiento en los niños epilépticos sugieren un alto riesgo de TDAH.¹ No se sabe si el TDAH es un síntoma no específico causado por fármacos antiepilépticos, descargas epileptiformes no convulsivas o efectos negativos de convulsiones crónicas.¹

La escala SNAP-IV incluye 18 ítems del TDAH y 8 ítems del trastorno negativista desafiante. Estos síntomas son puntuados por una escala de gravedad o severidad calculada en una escala de 4 valores:

- 0=en absoluto
- 1=un poco
- 2=bastante
- 3=mucho.

Divididos en dos escalas, la primera de ellas, compuesta por 9 ítems, mide la inatención, la segunda, formada por otros 9, la hiperactividad motora e impulsividad, y la suma de ambas puntuaciones muestra el nivel global de TDAH.²⁵

El SNAP-IV tiene una elevada especificidad (80 al 90%) y sensibilidad, con intervalos de confianza estrechos.²⁶ Disponer de esta herramienta diagnóstica puede ayudar a la identificación precoz de TDAH.²⁰

Clínicamente, es necesario determinar pacientes con diagnóstico de epilepsia que cumplan criterios diagnóstico de TDAH, para el manejo óptimo de la epilepsia y las

comorbilidades de esta, logrando con esto una mejor calidad de vida y manejo del paciente.

Marco teórico

Epilepsia

La epilepsia es una de las condiciones más antiguas conocidas por el ser humano y continúa siendo una afectación neurológica que afecta a individuos de todas las edades.¹⁹ Se estima que existen a nivel mundial 50 millones de personas con el diagnóstico de epilepsia.¹⁸ De estos aproximadamente 10.5 millones de niños menores de 15 años tienen una epilepsia activa, representando aproximadamente el 25% de la población epiléptica global.¹⁸ De los 3-5 millones que de personas que desarrollan epilepsia de forma anual, el 40% son menores de 15 años y más del 80% viven en países en vías del desarrollo.¹⁹

En el 2014 la Liga Internacional Contra La Epilepsia definió la epilepsia como una enfermedad cerebral con las siguientes características: 1) Al menos dos crisis convulsivas no provocadas (o reflejas) que ocurren con un periodo de 24 horas 2) Una crisis convulsiva no provocada (o refleja) con una probabilidad de nuevas crisis similar al riesgo general de recurrencia (de al menos 60%) luego de dos crisis no provocadas, ocurriendo dentro de los próximos 10 años. 3) El diagnóstico de un síndrome epiléptico.²⁰

Prevalencia Epilepsia

En países desarrollados la incidencia de epilepsia se encuentra entre 24 a 53 por 100,000 personas.²⁰ Existen pocos estudios realizados en países en vías de desarrollo pero de forma consistente se ha demostrado una incidencia mayor, en un rango de 73.3 a 190 por 100,000 personas.²⁰ En una revisión realizada en el 2005 Burneo, Tellez y Wiebe sobre su incidencia y prevalencia a nivel latinoamericano se observaron resultados heterogéneos entre los distintos países, encontrándose un rango de prevalencia en México entre 6.8-38.8 por 100,000 habitantes.²¹ Su frecuencia en Estados Unidos y Europa varía de 3.6-6.5 por 1000 mientras en África y América Latina reporta datos de 6.6-17 por 1000.¹⁸ En

estudios epidemiológicos en zonas urbanas, suburbanas y rurales realizados en México se ha encontrado una prevalencia de 15 por 1000 habitantes.²²

Los estudios poblacionales en epilepsia de inicio en la infancia indican una incidencia anual de 61-124 por 100,000 en países en vías del desarrollo y 41-50 por 100,000 en países desarrollados.¹⁸ La incidencia disminuye de forma progresiva de 150 por 100,000 en el primer año de vida a 45-50 por 100,000 luego de los 9 años. Los estudios de incidencia acumulativa indican que, hasta los 15 años de vida, 1.0-1.7% de los niños tendrán al menos una convulsión no provocada y 0.7-.8% repetirán la crisis.¹⁸

La epilepsia es la afección neurológica más común de la infancia y es un importante problema de salud pública.^{1,9} Los niños diagnosticados con epilepsia enfrentan retos considerables.⁷

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es el término por el cual se denomina al síndrome caracterizado por 3 síntomas nucleares: la inatención, la hiperactividad y la impulsividad. Fue el pediatra inglés Still, en 1902, quien dio la primera descripción de conductas impulsivas y agresivas, falta de atención y problemas conductuales, a los que eran considerados como niños “distintos”, incontrolables, problemáticos; adjetivos que aún se emplean en la actualidad para describirlos.^{25,26}

Este trastorno es el padecimiento neuropsiquiátrico más frecuente en niños y es el primer motivo de consulta en centros de atención de paidopsiquiatría.²⁵

La etiología del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es multifactorial.²⁵

El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su cuarta (DSM-IV; 2000) y su quinta edición (DSM-5, 2013) definen al TDAH como un patrón de conductas persistentes de inatención y/o hiperactividad-impulsividad.²³

Es una entidad de presentación mundial, poliétnica que afecta a ambos géneros, aunque es tres a cuatro veces más comúnmente diagnosticada en los hombres (4:1). Las manifestaciones clínicas están presentes en forma continua aunque variable, es la causa más común de bajo rendimiento escolar y produce frecuentemente problemas sociales, familiares e inestabilidad laboral. Los síntomas de TDAH persisten en la adolescencia y adultez en alrededor de 60% de los pacientes.²³

El TDAH, como entidad clínica, es debate en la prensa y en la literatura médica.⁹ Sin embargo, existen múltiples estudios epidemiológicos, clínicos, de genética molecular, neuropsicología, neuroimagenología y neurofarmacología, que avalan su origen neurobiológico.¹⁰

Actualmente se sabe que existe una fuerte asociación genética, heredabilidad de 60-75%, con múltiples genes implicados, cada uno con efecto pequeño, pero significativo, que interactúan con factores ambientales aumentando la susceptibilidad genética al TDAH.²⁴

Estudios de metaanálisis de genes candidatos han mostrado una fuerte asociación entre TDAH y varios genes involucrados en las vías dopaminérgicas y serotoninérgicas. Se han estudiado distintos factores ambientales pre, peri y post natales, siendo los más consistentes bajo peso/prematuridad al nacer, exposición a cigarrillo y alcohol en el embarazo y adversidad psicosocial. El TDAH también se da en algunos cuadros genéticos como esclerosis tuberosa, neurofibromatosis tipo 1, síndrome velo-cardio-facial, X-Frágil, Prader-Willi.²⁴

Escala SNAP IV

El cuestionario de Swanson, Nolan y Pelham de 1983 en su versión IV (SNAP IV), que también puntúa los síntomas de cero a tres y tiene dos versiones —para padres y para maestros— con los criterios del DSM IV.²⁵

En el SNAP IV se consideran nueve preguntas para la subescala de atención y

nueve para la de hiperactividad impulsividad, cada una de las cuales con un rango de severidad de cero a 27 puntos. Estudios epidemiológicos importantes, como el tratamiento multimodal de TDAH del Instituto Nacional de Salud (Estados Unidos), utilizaron el SNAP IV como herramienta de detección y de medición de la efectividad del tratamiento.²⁵

Cada ítem puntúa por gravedad en una escala de cuatro puntos (0-3, donde 0 = para nada y 3 = mucho).²⁶

Las puntuaciones de subescalas en la SNAP-IV se calculan sumando las puntuaciones de los ítems en el subgrupo específico (p. ej., inatención) y dividiendo por el número de ítems del subgrupo (p. ej., 9). La puntuación para cualquier subgrupo se expresa como tasa media por ítem. Se proporcionan el 5% de puntos de corte para padres y profesores. Se compara la tasa promedio por ítem al punto de corte para determinar si la puntuación está por debajo del 5% superior. Puntuaciones superiores al 5% se consideran significativas.²⁶

Finalmente, la SNAP-IV ha sido extensamente utilizada en la última década, especialmente en estudios de efectividad de psicofarmacología y tiene como gran característica su ajuste por tipo de evaluador.²⁶

El SNAP-IV tiene una elevada especificidad (80 al 90%), con intervalos de confianza estrechos. Disponer de esta herramienta diagnóstica puede ayudar a la identificación precoz de TDAH.^{25,26}

Epilepsia y comorbilidades

Las crisis epilépticas, especialmente cuando están mal controladas, pueden ser incapacitantes e interferir con la capacidad de aprendizaje del niño, mientras que las influencias secundarias, como el estigma y la falta de conocimiento sobre la condición, pueden afectar negativamente la función social y psicológica.^{8,9,10}

Además, los niños con epilepsia frecuentemente presentan comorbilidades que

afectan el progreso del desarrollo y la salud emocional, incluyendo el trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH), discapacidades de aprendizaje, depresión y ansiedad.¹⁰

Hay un enfoque creciente en los trastornos comórbidos en personas con epilepsia, y las nuevas propuestas de definición han buscado enmarcar que la epilepsia no sólo como un trastorno convulsivo, sino como un trastorno con una amplia gama de aspectos neurobiológicos, cognitivos, psicológicos y sociales.¹³

Los trastornos comórbidos pueden compartir causas o factores de riesgo con epilepsia, o incluso ser la causa real de la epilepsia.^{11,13}

Epilepsia y TDAH

La epilepsia y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) tienen efectos significativos en el desarrollo social y del comportamiento de los niños.

Investigaciones anteriores han indicado que el TDAH es el trastorno más común en los niños de edad preescolar y en edad escolar con diagnóstico de epilepsia.^{1,3}

Las dificultades de comportamiento en los niños epilépticos sugieren un alto riesgo de TDAH. Del mismo modo, el 6,1% de los niños con TDAH tienen resultados de electroencefalografía anormales (EEG), en comparación con sólo el 3,5% de los niños sanos.^{1,3}

Prevalencia de TDAH en Epilepsia

Estudios previos de niños con crisis convulsivas no provocadas, comparados con niños sin crisis convulsivas, muestra que las alteraciones del comportamiento son más comunes posterior a la presencia de la primera crisis convulsiva en comparación con los niños libres de crisis.

En un estudio, realizado en EUA en el año del 2001, participaron 148 niños con crisis epilépticas de primera vez (no provocadas) y existieron 89 controles (hermanos sanos), mostrando como resultados que los problemas de atención son 2.4 veces más frecuentes en los pacientes que han presentado eventos convulsiones previamente.²

Las condiciones de desarrollo neurológico pueden aumentar la vulnerabilidad de los niños a la epilepsia y el TDAH. En un estudio retrospectivo, Austin + et² demostraron que los problemas de atención y trastornos conductuales son mas frecuentes en niños con epilepsia comparados con sus hermanos sanos.²

Las tasas de prevalencia de TDAH y epilepsia en la población pediátrica general son de 3% al 7% y 0,05% al 1%, respectivamente.¹⁰

En un estudio realizado en Italia, de 300 pacientes pediátricos con fármacos antiepilépticos, 172 de ellos desarrollaron TDAH. La prevalencia de TDAH en niños en la población general es del 5% al 7%, mientras que en los niños con epilepsia es de alrededor del 20% al 40%.⁸

Un estudio realizado en Vancouver, Canadá, indicó que hay 25-30% de los niños diagnosticados con epilepsia que muestran síntomas de TDAH.⁸

En estudios de Fathalla + et. Y Dunn & Kronenberge^{7,14} se demostró que la prevalencia de TDAH es del 40%, y de TDAH relacionado con epilepsia fue de 2.3% de los pacientes estudiados en dichos estudios. Siendo más frecuente el tipo inatento de manera general.^{7,14}

Observándose actualmente una prevalencia del 56% de prevalencia de TDAH y una prevalencia de TDAH en paciente epilépticos del 20 al 58% y con trastorno del aprendizaje y epilepsia del 25% al 76%.^{10,11}

Las proporciones de hombres a mujeres fueron similares a las cifras comúnmente reportadas para este síndrome (la prevalencia general del TDAH actual similar al DSM-IV fue del 9,2% con una proporción hombre: mujer de 2,28: 1).^{2,6}

Las relaciones hombre-mujer para los subtipos Hiperactivo (4: 1) y combinado (4,7: 1) desatento (3,3: 1).^{7,14}

Fisiopatología.

Se conoce en la literatura que los pacientes con epilepsia parcial tienen mayor incidencia de lesiones cerebrales estructurales en comparación con los pacientes con epilepsia generalizada. Además, la patología cerebral estructural es un factor etiológico reconocido que contribuye al desarrollo del TDAH.^{2,16}

Si el TDAH se asocia con epilepsia debido a la superposición de mecanismos fisiopatológicos también es poco claro. Los patrones de comorbilidad que muestran mecanismos neurobiológicos compartidos involucrados en múltiples trastornos pueden proporcionar ideas útiles.^{2,18}

La relación compleja entre la epilepsia y el TDAH sigue siendo incierta. Los investigadores han propuesto varias hipótesis sobre la posible fisiopatología de su comorbilidad en el contexto del desarrollo cerebral, incluyendo los efectos de las convulsiones crónicas, EEG descargas epileptiformes y el uso de FAE.^{2,4}

Datos en estudios realizados previamente sugieren que los síntomas de TDAH son significativamente más altos en pacientes con diagnóstico de epilepsia con una cronicidad mayor de 2 años. Esto puede deberse al uso prolongado de fármacos antiepilépticos.^{2,6,17}

Una disfunción de la red fronto - estriatal se relaciona con la presencia de TDAH sin epilepsia mientras que la evidencia de disfunción del lóbulo frontal aparece

tanto en la epilepsia focal o generalizada. Por lo tanto, los lóbulos frontales pueden correlacionarse entre la presencia de epilepsia y el TDAH. ^{18,19}

Su comorbilidad también es apoyada por modelos animales, que pueden arrojar luz sobre los defectos genéticos comunes subyacentes a estos trastornos. ^{17,18}

En un estudio animal, las ratas fueron seleccionadas selectivamente para probar la velocidad de las conexiones de la amígdala (un modelo para la epilepsia del lóbulo temporal). Las mismas ratas fueron evaluadas para los síntomas similares al TDAH en generaciones posteriores. Las ratas epilépticas fueron mayormente propensas a padecer TDAH en comparación con las ratas sanas. ¹⁷

Tratamiento

Teniendo en cuenta los efectos secundarios de los fármacos antiepilépticos y las comorbilidades de la epilepsia en la infancia, las directrices actuales recomiendan comenzar con un ensayo de un estimulante: metilfenidato. ²⁷

Los niños deben comenzar con una fórmula de acción prolongada para promover una mayor adherencia al tratamiento. Sin embargo, los estimulantes de corta duración y las dosis más bajas se usan a menudo en niños de 5 años o menos debido a mayores tasas de eventos adversos emocionales y metabolismo más lento del metilfenidato en este rango de edad. ²⁷

El tratamiento no médico juega un papel importante en el tratamiento de un niño epiléptico con TDAH. Las intervenciones de comportamiento deben ser implementadas tanto en el hogar como en la escuela y tanto los padres como los profesores deben trabajar en colaboración. Estudios de investigación han demostrado que el mayor éxito se logra cuando tanto la medicación y las técnicas de gestión del comportamiento se aplican y son eficaces en el tratamiento de los síntomas del TDAH. ^{8,27}

Clínicamente, es necesario determinar que pacientes con diagnóstico de epilepsia que cumplan criterios diagnóstico de TDAH, para el manejo óptimo de la epilepsia y las comorbilidades de esta logrando una mejor calidad de vida.

Planteamiento del problema.

La epilepsia y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) tienen efectos significativos en el desarrollo social y del comportamiento de los niños. En nuestro país existen pocos estudios que se acerquen a esta problemática, además desconocen la prevalencia en población mexicana.

Investigaciones anteriores han indicado que el TDAH es el trastorno más común en niños en edad preescolar y en edad escolar con epilepsia, por lo que realizar estudios de prevalencia e identificación oportuna permitirá contar con herramientas adecuadas para mejorar la calidad de salud y vida de los pacientes con este padeciendo.

La detección temprana de TDAH en niños con epilepsia evitara comorbilidades en estos paciente, además, su identificación temprana lograra que se de el manejo adecuado desde el punto de vista cognitivo y conductual.

Justificación.

Beneficios en salud:

Describir factores de riesgo asociados a la presencia de TDAH en niños con diagnóstico de epilepsia, para ayuda de definición de su tratamiento oportuno y manejo continuo para evitar el aumento de comorbilidades en los paciente. Así mismo el diagnóstico precoz de TDAH como comorbilidad en niños con epilepsia hará que problemas de aprendizaje y conducta disminuyan, así mismo podrá reducirse el número de crisis convulsivas y mejorar la salud de estos pacientes.

Beneficios sociales:

De la mano, con una mejoría en el estado de salud de estos pacientes se obtendrá una sensación de bienestar social y de salud para las familias.

Beneficios económicos:

Al optimizar y detectar oportunamente la evolución clínica de los pacientes con epilepsia, así como su relación con el TDAH se disminuirán días de estancia intrahospitalaria, el consumo de insumos institucionales y reducción de los costos al mejorar el numero de crisis epilépticas y trastornos conductuales. .

Pregunta de investigación.

- ¿Cual es la prevalencia de TDAH en pacientes sin discapacidad intelectual con diagnóstico de Epilepsia en Hospital Infantil de México, Federico Gómez?

Objetivos de la investigación.

- GENERAL
 - Determinar la prevalencia de TDAH en la población pediátrica del HIM con epilepsia

- ESPECÍFICO
 - Determinar factores de riesgo de la población. (Edad gestacional al nacimiento, peso al nacimiento, edad materna, edad paterna, escolaridad de los padres)
 - Determinar porcentajes de frecuencia por género.
 - Identificar historial de fármacos antiepilépticos

Metodología

TIPO DE ESTUDIO.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal.

POBLACIÓN.

Todos los pacientes hombres y mujeres de 6 a 16 años de edad con el diagnóstico de epilepsia, sin discapacidad intelectual que fueron atendidos en la Clínica de Epilepsia del servicio de neurología del Hospital Infantil de México Federico Gómez, entre el 01 de marzo y 15 de junio de 2017.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Paciente con diagnóstico de Epilepsia, crisis no provocadas, o crisis febriles.
- Pacientes de 6 a 16 años de edad.
- Paciente que se encuentren cursando el año académico correspondiente a su edad.
- Sin requerir apoyo USAER en sus instituciones.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes con algún grado de discapacidad intelectual, determinado por pruebas que determinen CI.
- Pacientes con alguna otra alteración psiquiátrica (trastorno del espectro autista, trastorno bipolar, esquizofrenia).
- Padres no acepten realizar el cuestionario.

MUESTREO.

La muestra se obtuvo mediante un muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Con el programa estadístico para las ciencias sociales (SPSS versión 20.0 para Windows) se realizó una estadística descriptiva de las variables expresada con las frecuencias, medianas (como medida de tendencia central) y proporciones (como medida de dispersión).

Escala SNAP IV (Versión acortada), la cual fue realizada por los padres.

Para obtener los factores de riesgo que pudieran favorecer la presencia de TDAH se utilizó la X^2 (chi cuadrada).

Consideraciones Éticas.

Según se describe en el artículo 17 del capítulo 1 de la Ley General de Salud en materia de investigación, los estudios en los que se aplica una encuesta o cuestionario, pero en los que no se modifican las variables físicas, psicológicas o sociales de los sujetos, se consideran investigaciones con riesgo mínimo en las cuales el consentimiento informado de participación puede obtenerse verbalmente sin formularse por escrito.

Definición de variable

<i>VARIABLE</i>	<i>TIPO DE VARIABLE</i>	<i>ESCALA</i>	<i>TIPO DE ANÁLISIS</i>
TDAH	Dependiente	Cualitativa dicotómica (presente/ausente)	χ^2
APGAR	Independiente	Cualitativa dicotómica (bajo/no bajo)	χ^2
Edad avanzada de los padres	Independiente	Cualitativa dicotómica (presente/ausente)	χ^2
Baja escolaridad de los padres	Independiente	Cualitativa dicotómica (presente/ausente)	χ^2
Tipo de crisis convulsivas	Independiente	Cualitativa dicotómica (focales/generalizadas)	χ^2
Vía de nacimiento	Independiente	Cualitativa dicotómica (cesárea/parto)	χ^2

Resultados.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para comparación de 2 proporciones dado que la variable de desenlace (presencia de TDAH) es cualitativa.

$$n = \left(\frac{z_{\alpha} \sqrt{2p(1-p)} + z_{\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}}{p_1 - p_2} \right)^2$$

n = tamaño de la muestra

Za = valor de alfa en valores Z (1.96)

Zb = valor de beta valores Z (.84)

p1 = valor de la proporción del nuevo grupo (10%)

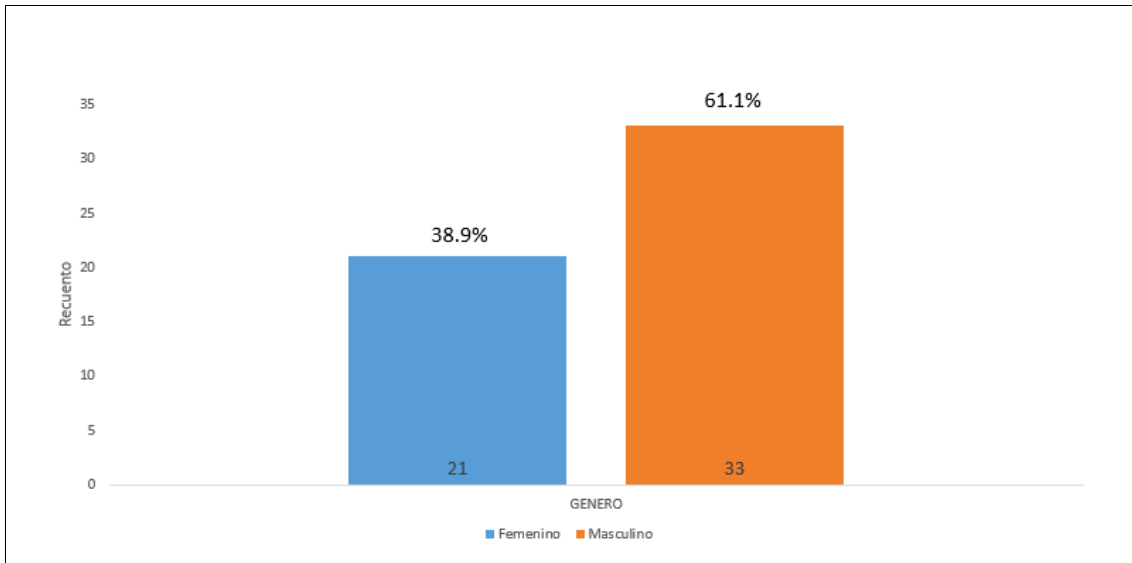
p2 = valor de la proporción del grupo de referencia o tratamiento habitual (7%)

p = (p1+p2)/2 (.085)

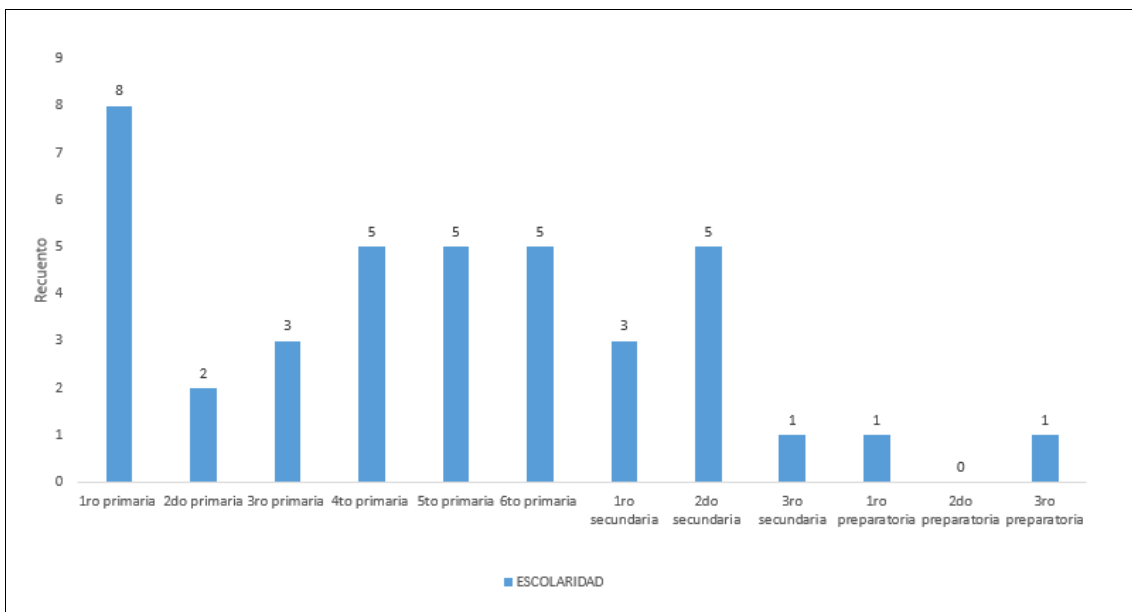
n= 52 pacientes

En el estudio se incluyeron 54 pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia con un promedio de edad de 10.4±2.9 años. La mayoría de los niños fueron del género masculino con un 61.1% vs femenino con el 38.9%.

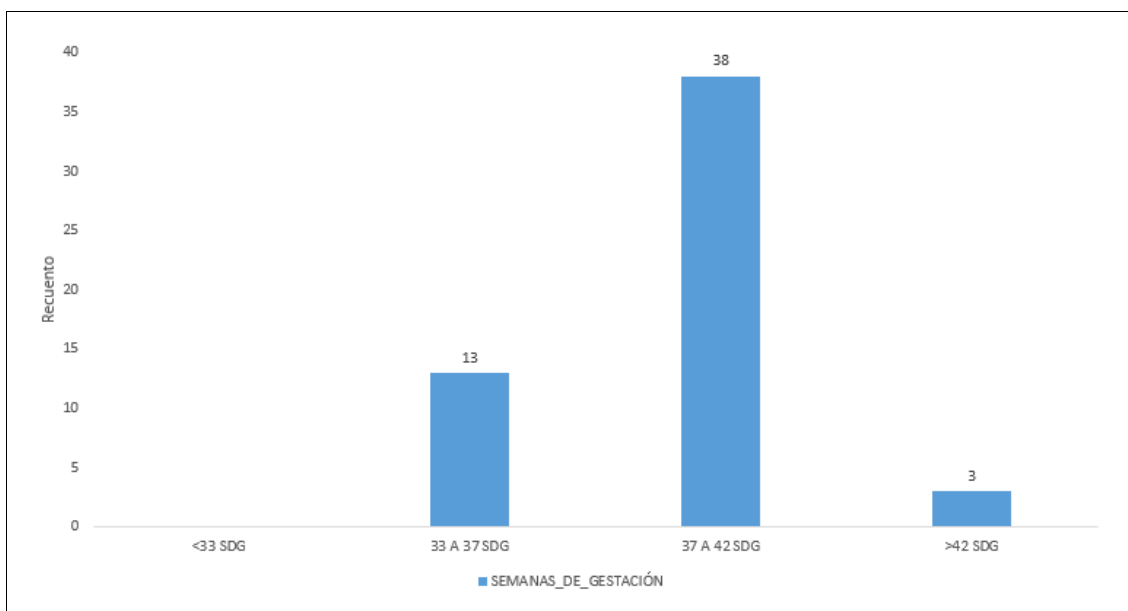
<i>Estadísticos descriptivos</i>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
EDAD	54	6	16	10.43	2.950
N válido (según lista) 54					



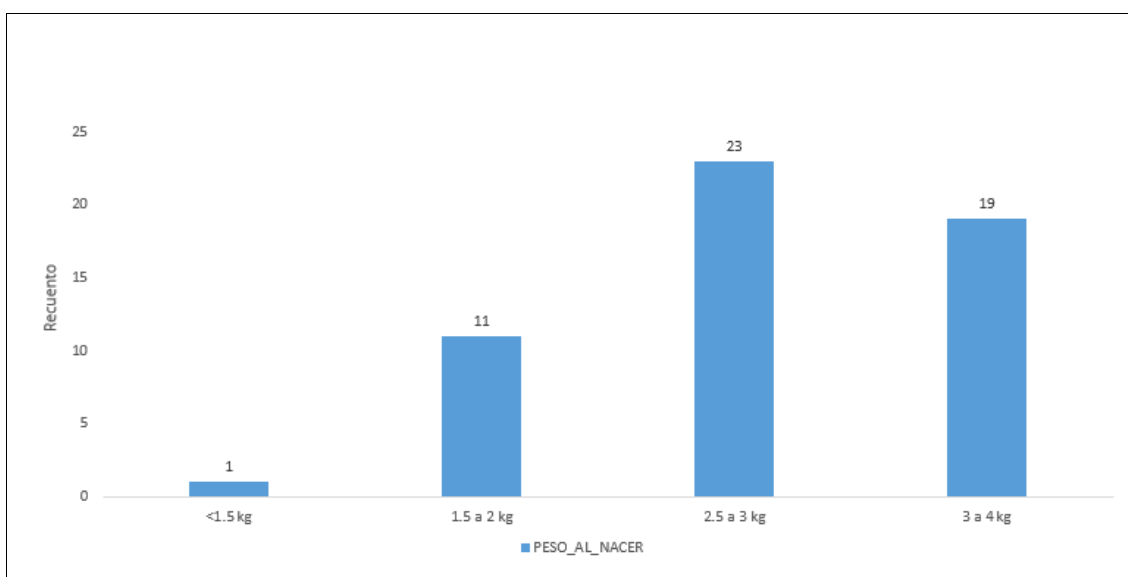
Respecto al grado de escolaridad la mayoría de la población con 28 participantes estudiaban en primaria (de los cuales 8 pacientes estuvieron en primer año). En secundaria estuvieron 9 participantes y sólo 2 a nivel bachillerato.



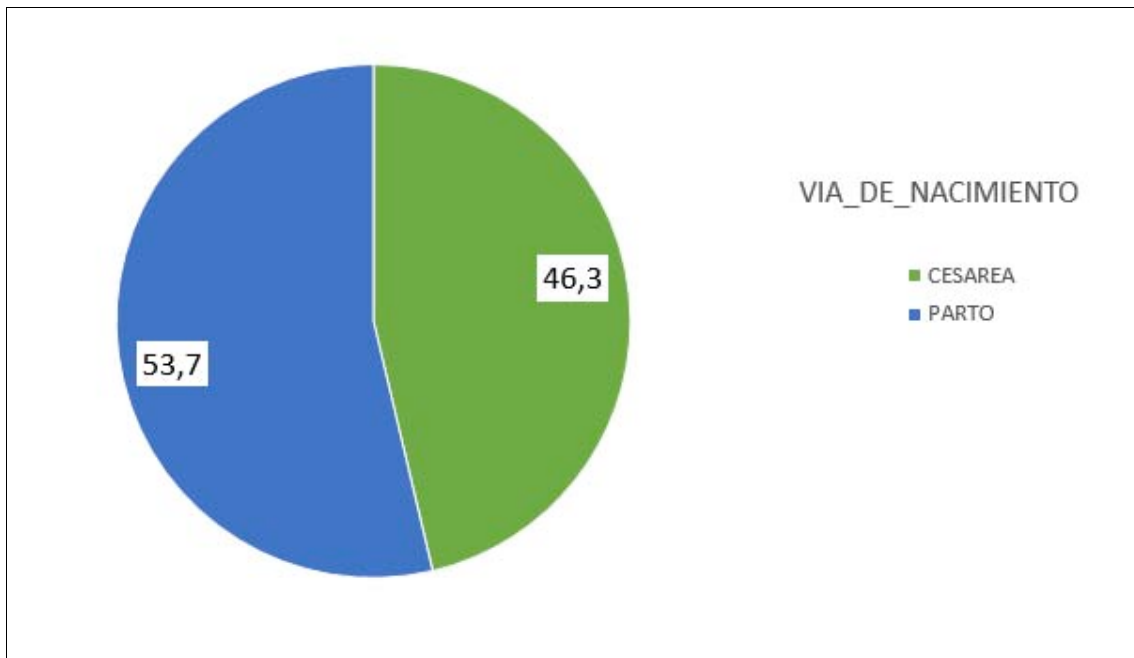
Como antecedente de importancia la mayoría (38 casos) los niños nacieron entre la semana 37 a 42 de gestación.



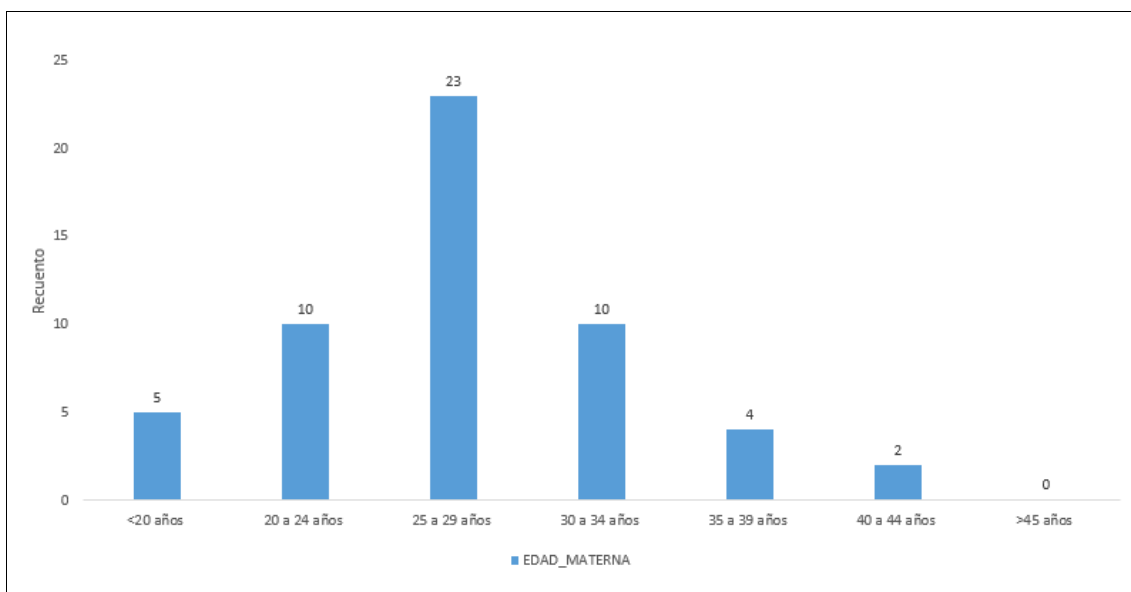
En cuanto al peso al nacimiento la mayoría (23 casos) estuvieron en el rango de 2.5 a 3 kg, seguido del rango de 3 a 4 kg con 19 casos.



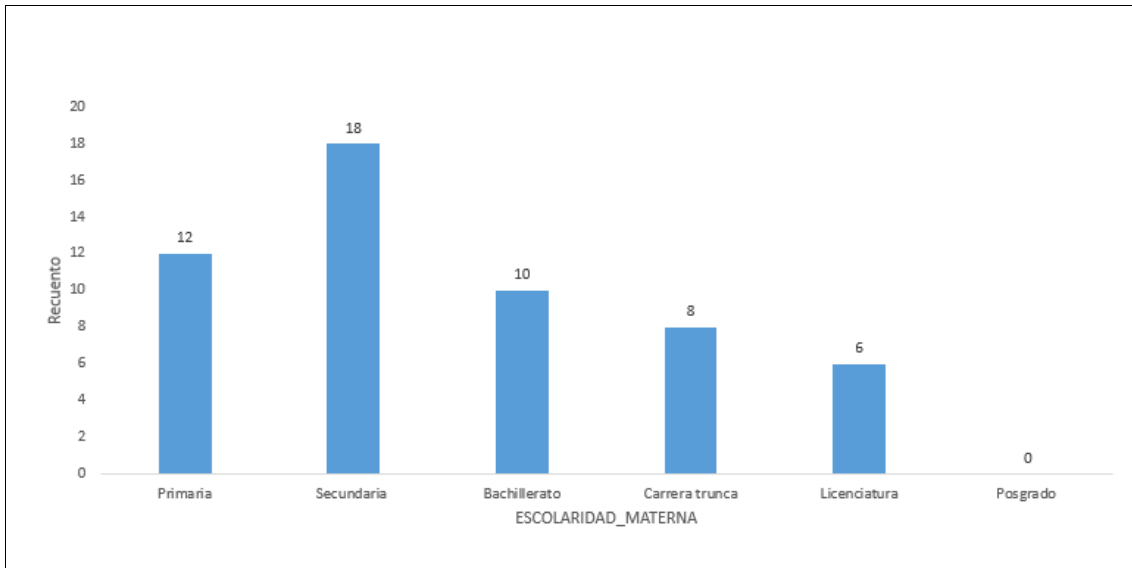
La mayoría de los pacientes del estudio nacieron vía parto con el 53.7% vs cesárea con el 46.3%.



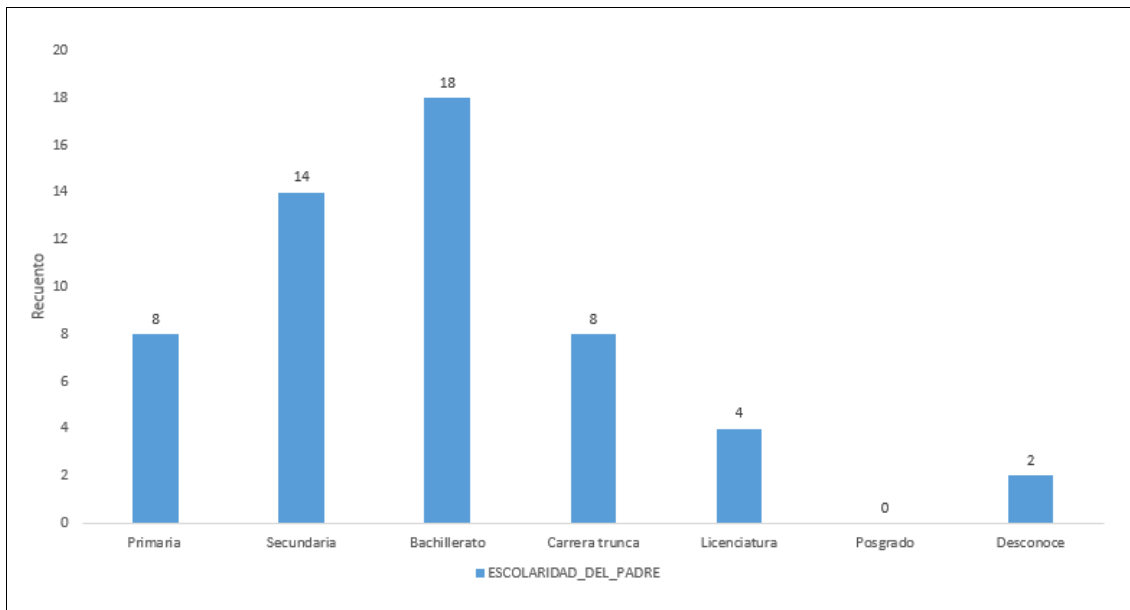
Respecto a la edad materna al momento del nacimiento, la mayoría de los casos con 23 pacientes nacieron con un rango de edad materna entre los 25 a 29 años.



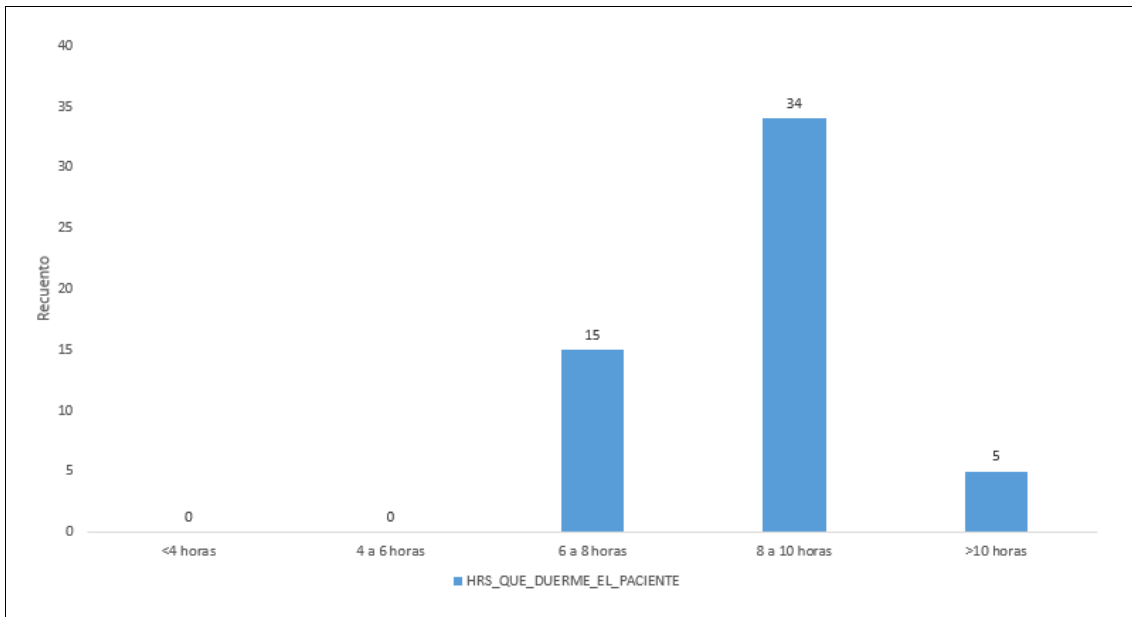
Dentro de la escolaridad de la madre la mayoría con 18 casos estudiaron hasta la secundaria.



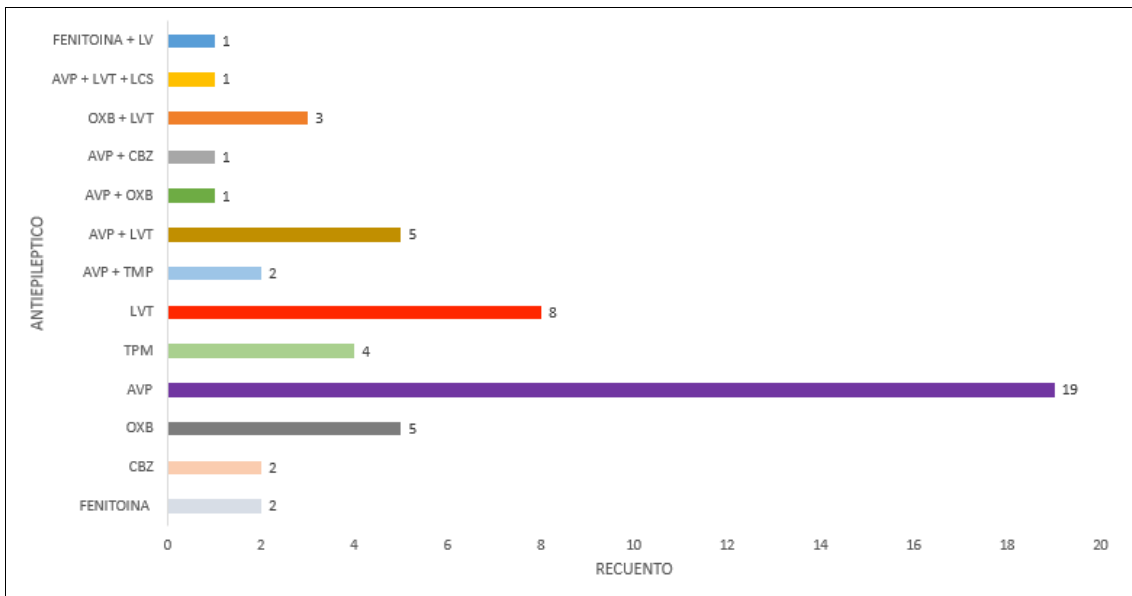
Dentro de la escolaridad del padre la mayoría con 18 casos estudiaron hasta el bachillerato.

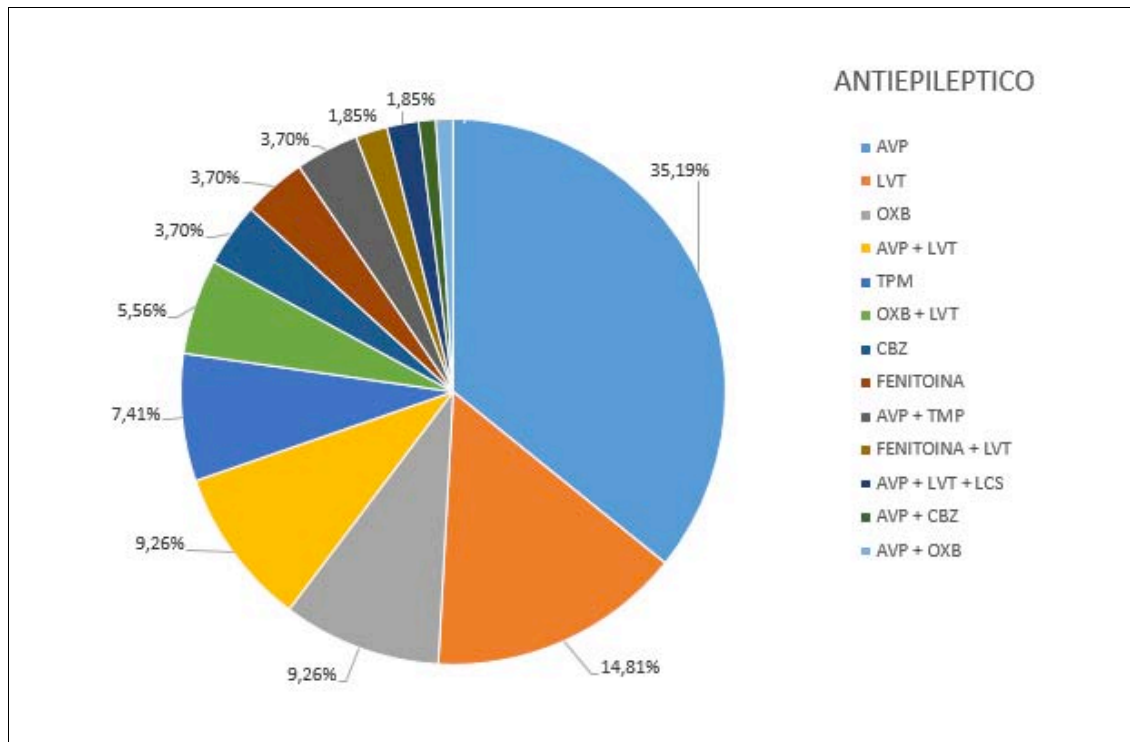


Se encontró que la mayoría de los pacientes dormían entre 8 a 10 horas.

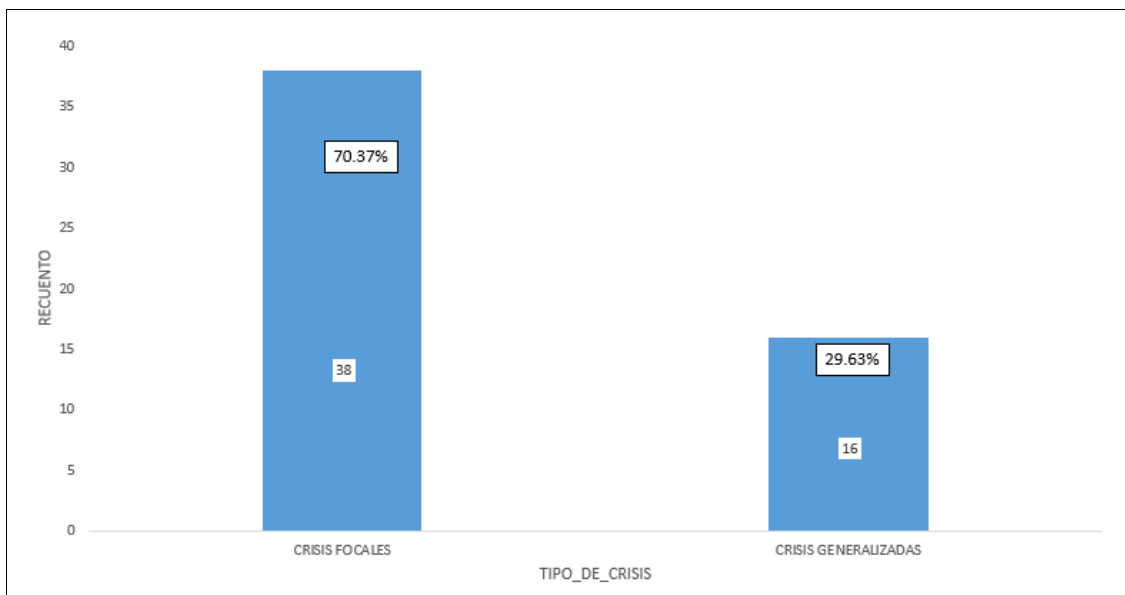


En cuanto al tratamiento antiepiléptico la mayoría de los pacientes con el 35.19% (19 casos) tenían monoterapia con AVP seguido del LVT con el 14.81% (8 casos).

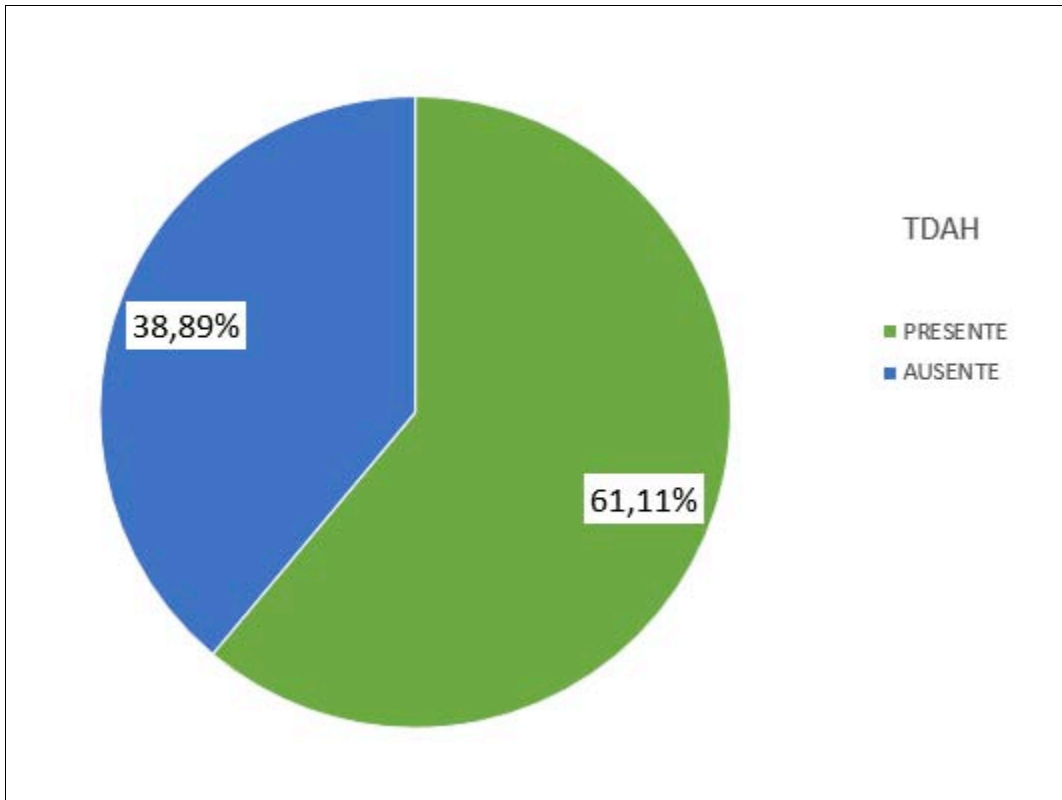




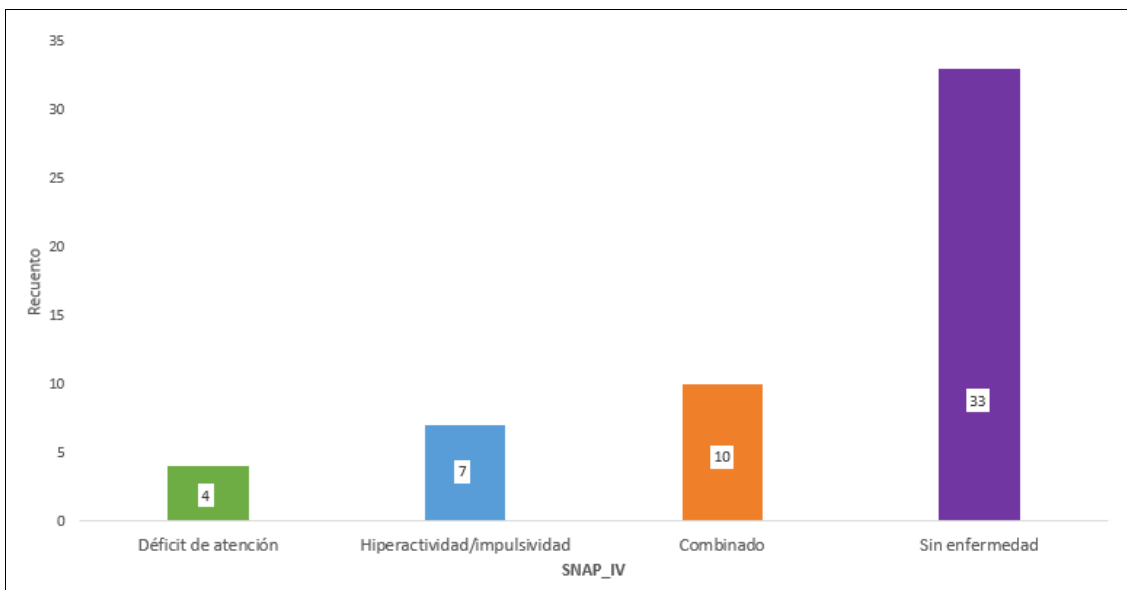
Las crisis epilépticas de mayor prevalencia fueron las crisis focales con el 70.37% (38 casos) vs crisis generalizadas con el 29.63% (16 casos).

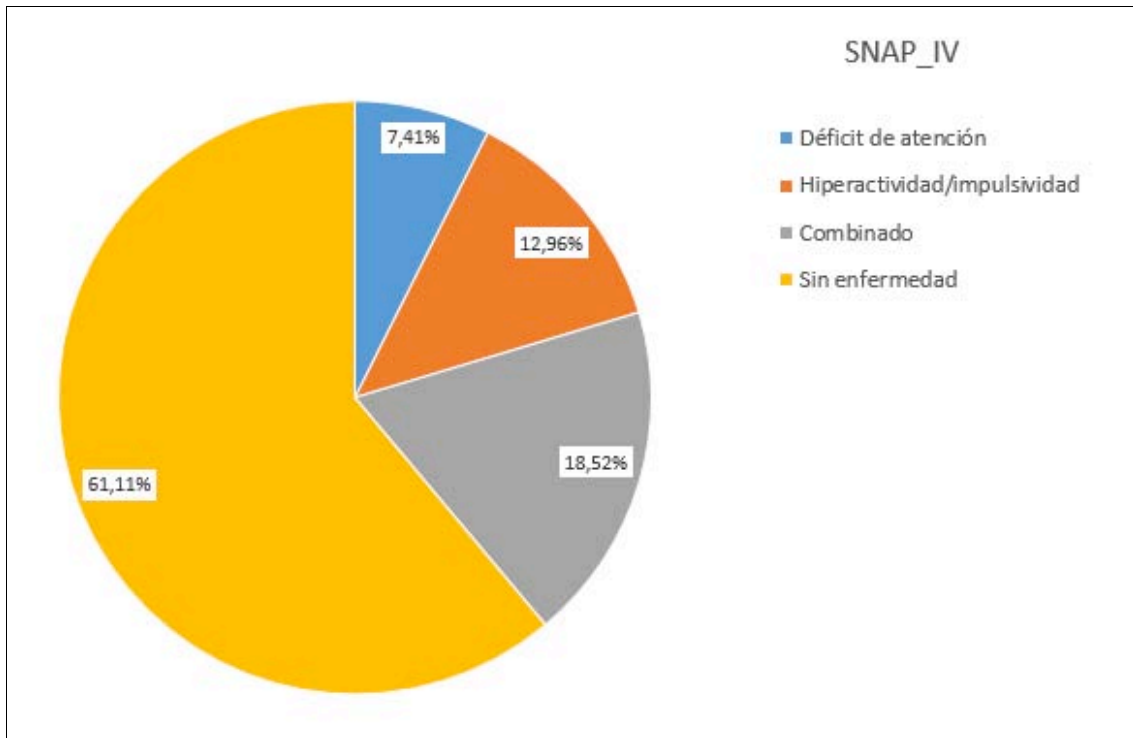


En cuanto a la variable de desenlace primario, la prevalencia del TDAH fue del 38.89%.



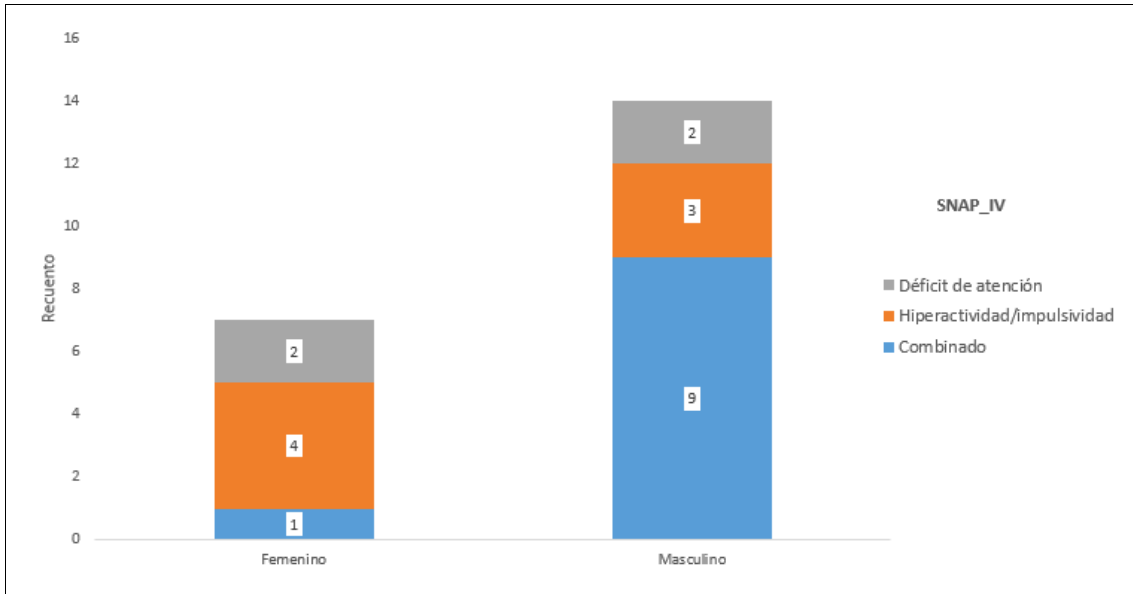
El subtipo de TDAH más frecuente fue el combinado con 10 casos (18.52%).



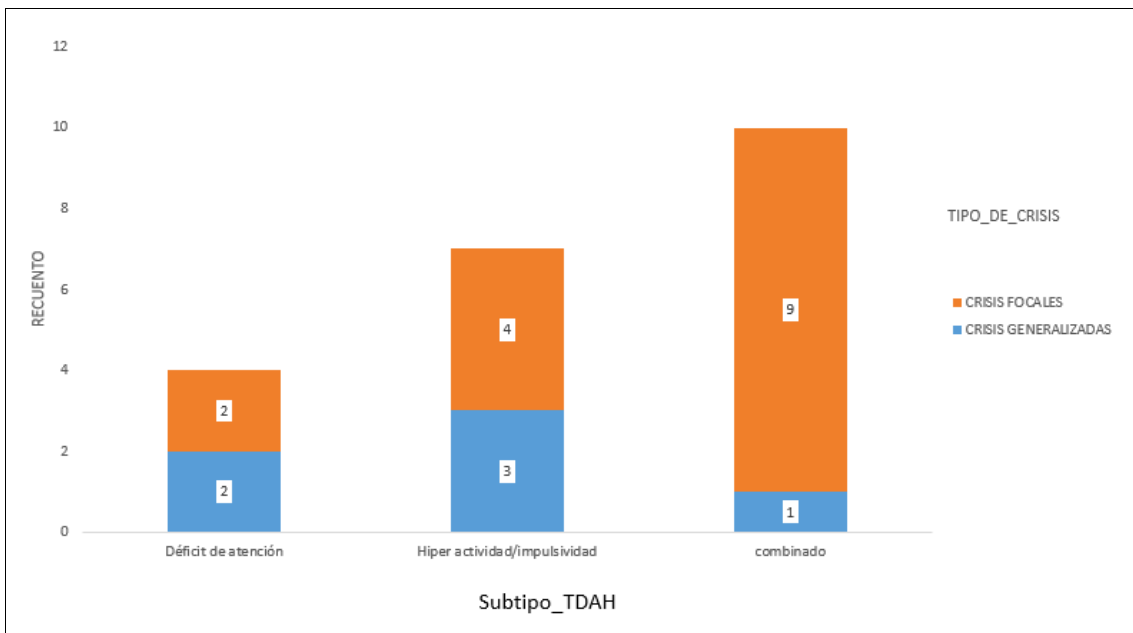


La presencia de TDAH fue más frecuente en el género masculino afectando a 14 de 33 pacientes (42.4%), en comparación con el femenino donde afecto a 7 de 21 pacientes (33.3%).

De los 14 pacientes detectados con TDAH en el género masculino el más común fue el combinado con 9 casos. Respecto al género femenino de los 7 casos detectado la mayoría (4 casos) fueron del subtipo hiperactividad/impulsividad.



En la siguiente gráfica de barras se observa la asociación del tipo de TDAH con el tipo de crisis convulsiva. No se encontró asociación estadísticamente significativa.



Para determinar la asociación de factores de riesgo con la presencia de TDAH en pacientes epilépticos se realizó análisis por medio de la chi-cuadrada:

Asociación APGAR bajo y TDAH:

ESTIMACION DE PARÁMETROS				
PACIENTES CON APGAR BAJO CON TDAH	NUMERO DE CASOS TOTAL (n)	VALOR	gl	p
4	54	0.488 ^a	1	.485

Asociación madre >35 años y TDAH:

ESTIMACION DE PARÁMETROS				
PACIENTES CON MADRES MAYORES A 35 AÑOS Y CON TDAH	NUMERO DE CASOS TOTAL (n)	VALOR	gl	p
3	54	0.351 ^a	1	.554

Asociación padre >40 años y TDAH:

ESTIMACION DE PARÁMETROS				
PACIENTES CON PADRES MAYORES A 40 AÑOS Y TDAH	NUMERO DE CASOS TOTAL (n)	VALOR	gl	p
3	54	1.033 ^a	1	.309

Asociación baja escolaridad de la madre y TDAH:

ESTIMACION DE PARÁMETROS				
PACIENTES CON MADRES CON BAJA ESCOLARIDAD Y TDAH	NUMERO DE CASOS TOTAL (n)	VALOR	gl	p
14	54	1.718 ^a	1	.190

Asociación baja escolaridad del padre y TDAH:

ESTIMACION DE PARÁMETROS				
PACIENTES CON PADRES CON BAJA ESCOLARIDAD Y TDAH	NUMERO DE CASOS TOTAL (n)	VALOR	gl	p
14	54	0.877 ^a	1	.349

Asociación crisis focales y TDAH:

ESTIMACION DE PARÁMETROS				
PACIENTES CON CRISIS FOCALES Y TDAH	NUMERO DE CASOS TOTAL (n)	VALOR	gl	p
15	54	0.018 ^a	1	.892

Asociación cesárea y TDAH:

ESTIMACION DE PARÁMETROS				
PACIENTES CON NACIMIENTO VIA CESAREA Y TDAH	NUMERO DE CASOS TOTAL (n)	VALOR	gl	p
11	54	1.512 ^a	1	.474

TABLA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TDAH	
Variable Independiente	Valor p
APGAR bajo	.485
Edad materna >35 años	.554
Edad paterna >40 años	.309
Baja escolaridad de la madre	.190
Baja escolaridad del padre	.349
Crisis focales	.892
Cesárea	.474

Conclusiones

- En el estudio se incluyeron 54 pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia con un promedio de edad de 10.4 ± 2.9 años. La mayoría de los niños fueron del género masculino con un 61.1% vs femenino con el 38.9%.
- La mayoría de la población con 28 participantes estaba en primaria (de los cuales 8 pacientes estuvieron en primer año).
- La mayoría (38 casos) de las mamás tuvieron a los niños entre las 37 a 42 semanas de gestación.
- La mayoría de los pacientes del estudio nacieron vía parto con el 53.7% vs cesárea con el 46.3%. El peso al nacimiento de la mayoría de los pacientes (23 casos) estuvieron en el rango de 2.5 a 3 kg, seguido del rango de 3 a 4 kg con 19 casos.
- La edad materna al momento del nacimiento osciló entre los 25 a 29 años en la mayoría de los casos (23 pacientes). El rango de edad de los padres con mayor prevalencia fue de 25 a 29 años con 19 casos.
- La escolaridad de las mamás en la mayoría de los casos (18 casos) fue hasta la secundaria. La escolaridad del padre en la mayoría de los casos (18 casos) fue hasta bachillerato.
- Se encontró que la mayoría (34 casos) de los pacientes dormían entre 8 a 10 horas.
- De los antiepilépticos el más utilizado con el 35.19% (19 casos) fue la monoterapia con AVP, seguido del LVT con el 14.81% (8 casos).

- Las crisis epilépticas de mayor prevalencia fueron las crisis focales con el 70.37% (38 casos) vs crisis generalizadas con el 29.63% (16 casos).
- En cuanto a la variable de desenlace primario, la prevalencia del TDAH en pacientes pediátricos con epilepsia fue del 38.89%.
- El subtipo de TDAH más frecuente fue el combinado con el 18.52% (10 casos) de la población de estudio, de estos siendo más frecuente el sexo masculino. Posteriormente el subtipo hiperactivo/impulsivo (7 casos) y al final los niños con déficit de atención (4 casos).
- Con una prevalencia de TDAH de 57% en hombres y 42% de mujeres, sin diferencia significativa.
- No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de TDAH con el tipo de crisis epilépticas (Focales o generalizadas).
- No se encontraron factores de riesgo asociados de manera estadísticamente significativa a la presencia de TDAH.

Discusión

Tanto el TDAH como la Epilepsia tienen implicaciones importantes para el aprendizaje, el desarrollo social y el desarrollo conductual de un niño.⁸

El trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es una comorbilidad común en la epilepsia infantil, pero lamentablemente poco se sabe sobre la naturaleza, la frecuencia y el momento de las complicaciones neurológicas y cognitivas asociadas o la etiología subyacente del TDAH en la epilepsia.⁸

El actual protocolo de investigación aborda un tema que no ha sido suficientemente evaluado sobre todo en nuestro país, sin embargo, los resultados indicarían una prevalencia mucho más alta de TDAH en pacientes pediátricos epilépticos que en la población pediátrica en general.

Estudios epidemiológicos importantes, como el tratamiento multimodal de TDAH del Instituto Nacional de Salud (Estados Unidos), utilizaron el SNAP IV como herramienta de detección y de medición de la efectividad del tratamiento.²⁵

Usándose esta escala en nuestro estudio, la cual es contestada por los padres, con lo cual se observa una alta especificidad y sensibilidad.

Se encontró que en nuestra población de estudio prácticamente el 39% de los pacientes epilépticos presentan TDAH, este resultado es similar al que se reporta en la bibliografía. El subtipo de TDAH más frecuente en nuestro estudio fue el combinado con el 18.52% (10 casos) de la población de estudio, de estos siendo más frecuente el sexo masculino. Posteriormente el subtipo hiperactivo/impulsivo (7 casos) y al final los niños con déficit de atención (4 casos).

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de TDAH con el tipo de crisis epilépticas (Focales o generalizadas).

Por otro lado, nuestros resultados no demuestran que los factores de riesgo estimados a priori (Apgar bajo, cesárea, edad elevada materna, escolaridad baja de los padres y crisis focales) estén asociados a TDAH de manera estadísticamente significativa. Siendo comparado con otros estudios, en donde se consideran que son factores riesgo. (Ching Chou 2013).^{1,8}

El asumir de manera absoluta que los factores de riesgo evaluados en nuestro estudio no se encuentran asociados al TDAH no sería lo más adecuado, principalmente si consideramos el diseño de la investigación, dado que se trató de un estudio unicéntrico con limitado tamaño de la muestra y de tipo transversal.

Con respecto a las alteraciones cognitivas en la epilepsia infantil, existe una necesidad urgente de desarrollar una mayor comprensión de las bases neurobiológicas de los impedimentos, ya que tal comprensión probablemente conducirá al desarrollo de tratamientos conductuales o farmacológicos que pueden mejorar el resultado cognitivo y también influir positivamente en las comorbilidades conductuales.^{9,10}

El conocimiento de la epidemiología de la epilepsia infantil y su relación con el TDAH, logrará que el manejo social, cognitivo y del desarrollo del paciente pediátrico sea el adecuado y así se evitaren mayores comorbilidades.¹²

Limitaciones del estudio.

Se debe considerar la posibilidad de que se requiere mayor tamaño de la muestra y probablemente estudios longitudinales para determinar con mayor precisión la asociación entre el desarrollo de TDAH y sus factores de riesgo.

Esto con el objetivo de diseñar e implementar estrategias dirigidas a la prevención, detección oportuna y tratamiento de este tipo de trastornos en el paciente pediátrico con epilepsia.

Por tal motivo y a manera de perspectiva esta investigación genera el marco de apertura de una línea de investigación en estudios futuros idealmente multicéntricos que incluya mayor cantidad de pacientes y diferente diseño metodológico para determinar con mayor precisión la asociación evaluada

Bibliografía.

1. Ching Chou + et. Correlation between Epilepsy and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A population – Based Cohort Study. PLOS ONE. March 2013, Vol 8, Issue 3.
2. Austin JK, Harezlak J, Dunn DW, Huster GA, Rose DF, et al. (2001) Behavior problems in children before first recognized seizures. *Pediatrics* 107: 115–122.
3. Elin Næs Bertelsen, + et. Childhood Epilepsy, Febrile Seizures, and Subsequent Risk of ADHD *Pediatrics*; July 13, 2016;
4. Biederman J, Faraone SV. Attention and hyperactivity disorder. *Lancet*. 2006;366:237-48
5. Sung Han Kang + et. Cognitive Function in Childhood Epilepsy: Importance of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *J Clin Neurol* 2015; 11(1); 20-25.
6. Leslie A. Rudzinski + et. Epilepsy and Neuropsychological Conmorbidities. Review Article. *Continuum*. June 2013.
7. Eman Fathalla + et. Prevalence of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children with Idiopathic Epilepsy at Assiut Children University Hospital. *American Journal of Medicine and Medical Sciences* 2017, 7(2): 87-91
8. Rajit Gohil. + et. Attention deficit hyperactivity disorder in childhood epilepsy: An overview. *International Journal of Medical and Health* Volume 2; Issue 9; September 2016; Page No. 57-60
9. Shirley A. Russ + et. A National Profile of Childhood Epilepsy and Seizure Disorder. *PEDIATRICS* Volume 129, Number 2, February 2012
10. Kaufmann R, Goldberg-Stern H, Shuper A. Attention-deficit disorders and epilepsy in childhood: incidence, causative relations and treatment possibilities. *J Child Neurol*. 2009;24(6):727–733.
11. Bailet LL, Turk WR. The impact of childhood epilepsy on neurocognitive and

behavioral performance: a prospective longitudinal study. *Epilepsy*. 2000;41(4):426–431

12. Colin Reilly + et. Neurobehavioral Comorbidities in Children With Active Epilepsy: A Population-Based Study . *PEDIATRICS* Volume 133, Number 6, June 2014
13. Kari Modalsli + et. Comorbidity and Childhood Epilepsy: A Nationwide Register Study. *PEDIATRICS* Volume 138, number 3, September 2016:e20160921
14. Dunn, D. W., & Kronenberger, W. G. (2005). Childhood Epilepsy, Attention Problems, and ADHD: Review and Practical Considerations. *Seminars in Pediatric Neurology*, 12(4), 222–228. B.
15. Kaufmann, R., Goldberg-Stern, H., & Shuper, A. (2009). Attention Deficit Disorders and Epilepsy in Childhood: Incidence, Causative Relations and Treatment Possibilities. *Journal of Child Neurology*, 24(6), 727–733.
16. Hempel AM, Frost MD (1995). Factors influencing the incidence of ADHD in pediatric epilepsy patients. *Epilepsia*: 122.
17. Wei L, Kelly YCL (1999). Sodium Valproate: Culprit or Savior of Attention Deficit Hyperactivity Disorder? *Hong Kong Journal of Psychiatry* 9: 29-30.
18. Guerrini R. Epilepsy in children. *Lancet*. 2006;367(9509):499-524. doi:10.1016/S0140-6736(06)68182-8.
19. Banerjee PN, Filippi D, Allen Hauser W. The descriptive epidemiology of epilepsy-A review. *Epilepsy Res*. 2009;85(1):31-45. doi:10.1016/j.epilepsyres.2009.03.003.
20. Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, et al. ILAE Official Report: A practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia*. 2014;55(4):475-482. doi:10.1111/epi.12550.

21. Burneo JG, Tellez-Zenteno J, Wiebe S. Understanding the burden of epilepsy in Latin America: A systematic review of its prevalence and incidence. *Epilepsy Res.* 2005;66(1-3):63-74. doi:10.1016/j.eplepsyres.2005.07.002.
22. Velasco AL. *Epilepsia: Un Punto de Vista Latinoamericano*. Editorial Alfil; 2013.
23. Omar Barrios + et. Características del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en escolares mexicanos de acuerdo con la percepción de los padres. *Sumapsicológica* 23 (2016)101–108.
24. Eliana Rodillo B. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en Adolescentes. *Rev. Med. Clin. Condes* – 2015; 26(1) 52-59.
25. Nora Grañana + et. Evaluación de déficit de atención con hiperactividad: la escala SNAP IV adaptada a la Argentina. *Rev Panam Salud Publica* vol.29 n.5 Washington May. 2011
26. Esther Cardo + et. Influencias de los diferentes criterios diagnósticos y la cultura de la prevalencia de trastorno por déficit de atención e impulsividad. *Rev Neurol* 2011; 52 (Supl 1): S109-S117
27. Amy E Williams, Julianne M Giust, William G Kronenberger, David W Dunn. Epilepsy and attention- deficit hyperactivity disorder: links, risks, and challenges. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2016; 12:287-296.

