

**UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**



**INFORME FINAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE
DOCTORA EN MEDICINA Y CIRUGÍA**

Desarrollo cognitivo de niños con Trastorno del Espectro Autista con comorbilidad epiléptica, atendidos en el Centro de Intervención Educativa y Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2022-2023

AUTORAS

Bra. Kimberly Anahí Espinoza Sandino
Bra. Nadia Marcela Lanuza Rivas
Bra. María Celeste Sáenz Montano

TUTORA CIENTÍFICA

Dra. Tania Estrada Rivera
Neuróloga pediatra
Master en TEA

REVISORES DE LA INVESTIGACIÓN

Dr. René Alfonso Gutiérrez
Revisor metodológico
Mgtr. Carlos Manuel Téllez
Revisor y corrector de estilo

15 de febrero de 2023
Managua-Nicaragua

Dedicatoria

Dedico esta tesis a:

Mi mamá Arlen Sandino, quien ha confiado incondicionalmente en mí, me dio herramientas para fortalecer mi espíritu y desarrollar mi carácter, ha sido mi guía y sostén en todos los sentidos para lograr cumplir mis sueños y ser mejor persona cada día. Este triunfo no sería nada sin su amor y enseñanzas. Por lo cual, le retribuyo el esfuerzo con mi entrega agradecimiento que será eterno.

A mis familiares y amigos, quienes en conjunto me han apoyado de diferentes maneras, he recibido su afecto a través de oraciones, consejos y aprendizajes que me acompañan día a día. A ellos, mi gratitud eterna.

Bra. Kimberly Anahí Espinoza Sandino

Dedico esta tesis a:

Mis padres Aurora Rivas y Lenin Lanuza, que sin su apoyo y amor incondicional nada de esto hubiese sido posible, les agradezco por todos sus consejos que sin ellos no sería la persona que soy. Les doy las gracias por dedicarme todo su tiempo y por cada palabra de aliento cuando sentía que ya no podía más. Todas sus oraciones y bendiciones han sido escuchadas por nuestro Padre Celestial y son una vertiente de agua viva en mi alma, gracias por tanto los amo con todo mi ser.

A mi hermano Rodrigo Lanuza gracias por todo el cariño incondicional y por todos tus consejos. A mi familia gracias por todo el cariño y apoyo, les agradezco porque de alguna u otra manera todos han sido parte de este viaje y este logro también es para ustedes.

Bra. Nadia Marcela Lanuza Rivas

Dedico esta tesis a:

Mis padres Claudia y Marlon, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy, un sueño más. Gracias por inculcar en mí el ejemplo de valentía, por haber estado en mis tiempos más difíciles e inspirarme a no rendirme durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento, gracias.

A mi hermana Marcela por su cariño y apoyo incondicional. A toda mi familia, porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Bra. María Celeste Sáenz Montano

Agradecimiento

Principalmente a Dios, que nos ha acompañado desde el inicio del camino demostrando su amor y cercanía al permitirnos triunfar en nuestro mayor sueño rodeadas de conocimiento, entrega y satisfacción.

A la Universidad que nos abrió las puertas para formarnos de manera profesional y espiritual, brindándonos las herramientas justas para desarrollarnos en los diferentes ambientes que nos presente la vida.

A cada maestro que fue parte del proceso integral de formación y que dejan como producto terminado tres profesionales que se encargarán de proyectar cada lección aprendida en pro del beneficio a la sociedad y, como recuerdo y prueba viviente en la historia, esta tesis que perdurará dentro de los conocimientos y desarrollo de las próximas generaciones.

Kimberly Espinoza, Nadia Lanuza y María Celeste Sáenz.

Resumen

Objetivo: Determinar las afecciones del desarrollo cognitivo en niños que conviven con trastorno del espectro autista y epilepsia, atendidos en Centro de Intervención Educativa y el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en 2022-2023.

Material y métodos: Siendo la presente investigación de tipo observacional, analítico, de casos y controles. El universo está constituido por 65 niños con diagnóstico de autismo y que presentan comorbilidad epiléptica. De manera aleatoria simple, resultó una muestra de 15 niños diagnosticados con trastorno del espectro autista más epilepsia, y 30 niños con trastorno del espectro autista sin epilepsia. Siendo un estudio de 1:2 se realizó la fórmula de estimación de la proporción de una población para la muestra con el universo, dándonos un total de 39 para los controles, de los cuales 15 padres aceptaron, después se tomó de 577 niños sin epilepsia 30.

Resultados: En cuanto a la Epilepsia, se tomó el índice de confianza de 95% con una p menor a 0.05 para todas las variables. En la variable AQ-Child de grado alto, el valor para OR fue de 32. La variable Problemas de visión, dio un OR de 4.57. La variable Problemas de audición, OR fue de 13.5. La variable Dislexia contó un OR de 11. Por otra parte, Disgrafía su OR fue de 9.75. Y Discalculia, presentó un OR de 5.68.

Conclusiones: Los niños que presentan trastorno del espectro autista con comorbilidad epiléptica tienen mayor déficit del desarrollo cognitivo en comparación con los que no presentan dicha comorbilidad.

Palabras claves: Trastorno del espectro autista; Epilepsia; Desarrollo cognitivo.

Correos electrónicos: Celestesaenzm@gmail.com kimberlye256@gmail.com
lanuzarivasnadiamarcela@gmail.com

Abstract

Objective: To determine the cognitive developmental disorders in children living with autism spectrum disorder and epilepsy, attended at Centro de Intervención Edu-terapéutica and Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, in 2022-2023.

Material and methods: Being the present investigation of an observational, analytical, case-control type. The universe is constituted by 65 children with a diagnosis of autism and presenting epileptic comorbidity. A simple randomized sample of 15 children diagnosed with autism spectrum disorder plus epilepsy and 30 children with autism spectrum disorder without epilepsy, resulted. Being a 1:2 study, the formula for estimating the proportion of a population for the sample to the universe was performed, giving us a total of 39 for the controls, of which 15 parents accepted, then 30 were taken from 577 children without epilepsy.

Results: For Epilepsy, the 95% confidence index was taken with a p less than 0.05 for all variables. In the variable High grade AQ-Child, the value for OR was 32. The variable Vision problems, gave an OR of 4.57. The variable Hearing problems, OR was 13.5. The variable Dyslexia had an OR of 11. On the other hand, Dysgraphia had an OR of 9.75. And Dyscalculia, presented an OR of 5.68.

Conclusions: Children who present autism spectrum disorder with epileptic comorbidity have greater cognitive developmental deficits compared to those who do not present such comorbidity.

Key words: Autism spectrum disorder. Epilepsy. Cognitive development

Emails: Celestesaenzm@gmail.com kimberlye256@gmail.com
lanuzarivasnadiamarcela@gmail.com

Opinión del tutor

El desarrollo cognitivo dentro del Trastorno del Espectro Autista (TEA) es uno de los predictores más relevantes en el desarrollo del individuo, incidiendo directamente en la evolución de las funciones ejecutivas y la cognición social. Elementos clave para lograr una inserción social efectiva. Debido a que, los casos en los cuales existe deficiencia cognitiva moderada a profunda se asocian con mayores dificultades en la intención comunicativa y el desarrollo social, los cuales pueden evolucionar en comportamientos desadaptativos y limitar severamente la calidad de vida del individuo.

La detección temprana de posibles déficits cognitivos, guía al equipo de profesionales médicos, analistas conductuales, educadores y otros, a seleccionar las mejores estrategias individualizadas de intervención, basadas en las necesidades del niño con el objetivo de asegurar un mejor pronóstico de desarrollo.

El trabajo de investigación realizada por las bachilleras, María Celeste Sáenz Montano, Nadia Marcela Lanuza Rivas y Kimberly Anahí Espinoza Sandino, propone una línea de investigación a profundizar en Nicaragua, debido al creciente interés, diagnóstico e instituciones de intervención al Trastorno del Espectro Autista. Al mismo tiempo, que reúne datos relevantes para la profundización de posibles correlaciones entre el trastorno del neurodesarrollo abordado en este estudio y la comorbilidad epiléptica, con el desarrollo cognitivo, por lo que los hallazgos de las autoras pueden llegar a ser de gran utilidad para el desarrollo del diagnóstico e intervención al TEA y otros trastornos asociados.

En conclusión, el presente trabajo investigativo cuenta con la calidad metodológica y científica requerida, y a la vez felicito a las autoras por crear un precedente en la investigación científica sobre trastornos del neurodesarrollo en nuestro país.

Dra. Tania Estrada Rivera

Tutora Científica

Médico pediatra

Especialista en Neurología Pediátrica

Índice

Portada

Dedicatoria

Agradecimiento

Resumen

Opinión del tutor

Índice

| | | |
|--------------|--|-----------|
| I. | Introducción | 1 |
| II. | Antecedentes | 2 |
| | Nacionales | 2 |
| | Internacionales | 2 |
| III. | Justificación | 8 |
| IV. | Planteamiento del problema | 9 |
| V. | Objetivos | 10 |
| | Objetivo general | 10 |
| | Objetivos específicos | 10 |
| VI. | Marco de referencia | 11 |
| VII. | Hipótesis | 36 |
| VIII. | Diseño metodológico | 37 |
| | a. Área de estudio | 37 |
| | b. Tipo de investigación | 38 |
| | c. Tiempo estudiado | 38 |
| | d. Tiempo en que se realiza la investigación | 38 |
| | e. Variable principal | 38 |
| | f. Unidad de Análisis | 38 |
| | g. Universo | 38 |
| | h. Muestra | 38 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| i. | Estrategia muestral | 39 |
| j. | Definición de casos y controles | 39 |
| k. | Criterios de inclusión y exclusión | 40 |
| l. | Variables por objetivo | 41 |
| m. | Matriz de Operacionalización de variables | 42 |
| n. | Cruces de variables | 49 |
| o. | Técnica y metodología de obtención de información | 51 |
| p. | Procesamiento de la información | 52 |
| q. | Análisis estadístico | 53 |
| r. | Estrategia para el control de sesgo..... | 54 |
| s. | Consideraciones éticas,..... | 54 |
| t. | Limitaciones de la investigación | 55 |
| u. | Estrategias de intervención que permitieron continuar con la investigación | 56 |
| IX. | Resultados | 57 |
| X. | Discusión de los resultados | 76 |
| XI. | Conclusiones | 95 |
| XII. | Recomendaciones | 96 |
| XIII. | Lista de referencias | 97 |
| XIV. | Anexos | 102 |

I. Introducción

Este estudio se propone investigar la relación que existe entre la epilepsia y el déficit cognitivo en niños diagnosticados con trastorno del espectro autista, haciendo comparación del nivel del desarrollo cognitivo entre los niños con el trastorno que tienen epilepsia y los que no la presentan en los niños tratados en el Centro de Intervención Edu-terapéutica y Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2022-2023. Para entender qué es el Trastorno de Espectro Autista (TEA) García- Peñas, (2009) define que los trastornos generalizados del desarrollo (TGD), también denominados trastornos del espectro autista, incluyen un grupo heterogéneo de procesos que comparte una alteración de la interacción social recíproca, anomalías en los patrones de lenguaje verbal y no verbal, así como la existencia de un repertorio restringido de actividades e intereses.

En cuanto a la relación entre el autismo y la epilepsia, Muñoz Yunta et al., (2006) cita que las crisis epilépticas en los trastornos del espectro autista están bien referenciadas, en general bajo la consideración de la epilepsia como un síntoma asociado. Algunos autores opinan que el incremento de la tasa de epilepsia en los pacientes autistas estaría en relación con el grado de retraso cognitivo asociado, y no en relación con la fisiopatogenia del trastorno autista en sí. La asociación de epilepsia y autismo puede estimarse en un porcentaje que puede variar entre el 7-42 por ciento. Diversos estudios refieren que entre el 40-47 por ciento de los niños autistas padecen epilepsia clínica.

En Nicaragua no hay estadísticas o índices sobre autismo. Sin embargo, se calcula que en el mundo 68 millones de personas tienen Trastorno del Espectro Autista, según el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta. Los cálculos indican que 1 de cada 88 personas es identificada con esta enfermedad. El Centro de Atención Integral de Niños y Niñas con Autismo (CAINNA) tiene registrados a más de 170 niños con autismo. (Navarrete, 2016). Dicho lo anterior, este estudio buscará constatar la influencia de la epilepsia en el déficit cognitivo de los niños con el espectro autista, en el cual se investigará no solo el grado de déficit cognitivo de dicho grupo a estudio, sino también sobre los factores sociodemográficos que presentan, además, se evaluará con qué otras comorbilidades conviven los niños en este estudio para identificar la asociación que presentan con este.

II. Antecedentes

Nacionales

Juana Reyes et al., (2020) llevaron a cabo un estudio sobre la vivencia familiar de los hermanos de niños diagnosticados con Trastornos del Espectro Autista, en la ciudad de Estelí, agosto- diciembre 2020. La metodología que se planteó fue en base a un estudio cualitativo de tipo exploratorio y descriptivo con un enfoque fenomenológico. Para el cumplimiento de los objetivos planteados en esta investigación, se utilizaron diferentes técnicas tales como: entrevista en profundidad y el test del dibujo de la familia.

En los hermanos de niños diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista se identificó adaptación en su entorno familiar pero también cierto nivel de estrés por las preocupaciones sobre las crisis que en ocasiones presentan los niños, el cuidado que requieren y la responsabilidad que los padres de manera indirecta les otorgan, a través de los distintos instrumentos aplicados como la entrevista en profundidad y el dibujo de la familia.

En la entrevista aplicada a los padres se obtuvo información complementaria para la elaboración de las estrategias de intervención psicológica que se puede utilizar con los hermanos de las cuales algunas son específicas para trabajar con niños con TEA, pero estas se tomaron en cuenta para que el hermano tenga otras herramientas que ayuden en la evolución del niño autista desde casa. (Reyes et al., 2020)

Internacionales

Los TEA fueron descritos por primera vez en 1940 por Kanner y Asperger, reportando sus respectivos grupos de pacientes con los criterios clínicos: presencia de intereses, comportamientos restringidos y repetitivos, dificultades con la reciprocidad socioemocional y alteraciones en la comunicación verbal y no verbal; estas deficiencias corresponden a los síntomas cardinales del autismo y se consideran criterios diagnósticos siempre que sean persistentes en el tiempo y tengan impacto clínico en la vida del paciente. (Espinosa E, et al., (2018)

Diversos estudios indican que las condiciones perinatales desfavorables son más frecuentes en el nacimiento de un niño autista que en el de sus hermanos sanos. Entre éstas sobresalen: madre añosa, ingestión de medicamentos durante el embarazo, prematurez, bajo peso al nacer, APGAR entre 0-6, enfermedad hemolítica del recién nacido y el síndrome de dificultad respiratoria neonatal.

Jorge Antonio Martínez-Díaz et al. (2018) realizaron un estudio sobre alteraciones cognitivas en la epilepsia. Donde la metodología que utilizaron como estrategia de búsqueda y criterios de selección fue mediante búsquedas en PubMed y google académico, e incluyen hasta el mes de marzo del 2018. Las referencias fueron identificadas desde artículos originales y artículos de revisión mediante búsqueda en la bibliografía de los autores, tal como se citan en las referencias. En este estudio se habla que entre un 70 a un 80% de los pacientes con epilepsia padecen de algún grado de deterioro cognitivo, aún se desconocen todos los factores implicados, sin embargo, se cuenta con ciertos predictores para desarrollarlo, los cuales son: un inicio de las convulsiones durante la infancia, duración prolongada de las crisis, mayor frecuencia de las crisis, evolución mayor a 11 años y el foco epileptógeno en lóbulos frontal o temporal.

Concluyendo que, entre las alteraciones cognitivas más frecuentemente asociadas a diversos tipos de epilepsia se encuentran los problemas de aprendizaje, déficit de atención e hiperactividad, discapacidad intelectual, disminución de la atención, afectación de las funciones ejecutivas, reducción en la velocidad de procesamiento, disminución en el rendimiento de la secuenciación lógico-temporal, déficit del lenguaje, disfunción de la memoria verbal, alteración en la fluencia verbal, falta de categorización e interpretación errónea del significado social, deficiencias en el discurso conversacional, así como en el narrativo. (Martínez-Díaz J. A. et al., 2018)

Por otra parte, José A. Muñoz Yunta et al., (2006), habla sobre autismo y epilepsia, en una investigación donde se revisaron artículos originales y de revisión mediante sobre dicho tema, en el cual indican que múltiples estudios han constatado el mayor riesgo de la población

autista de padecer crisis epilépticas. La asociación entre epilepsia y autismo puede estimarse entre 7-42 por ciento. En el autismo, la epilepsia tiene dos picos de máxima frecuencia, durante los tres primeros años de vida y en la pubertad. Las niñas presentan más epilepsia que los niños. Se han descrito diversos tipos de crisis como: parciales complejas, espasmos infantiles, atónicas, mioclónicas, ausencias atípicas y tónico clónicas generalizadas.

La actividad epileptiforme se localiza predominantemente en áreas temporales, centrales, frontales y occipitales. Los estudios con magnetoencefalografía han resaltado la alta prevalencia de actividad epileptiforme subclínica, 82-92 por ciento, sin embargo, todos los pacientes presentan unos comportamientos inusuales que pueden considerarse crisis subclínicas. La actividad epileptiforme en el área perisilviana predomina en el hemisferio izquierdo, hecho que explicaría la falta de adquisición de los aspectos madurativos cognitivos, comunicativos, del lenguaje y de la socialización. (Muñoz Yunta, J. A. 2006)

Matilda Ahl et al., (2016) reporta en su estudio sobre respuesta inmune en el ojo después de ataques epilépticos, donde la metodología fue que ratas adultas se sometieron a un estado epiléptico temporal inducido eléctricamente, y los ojos se estudiaron 6 h, 1 y 7 semanas más tarde con análisis bioquímicos e inmunohistoquímicos. Un grupo adicional de animales recibió el anticuerpo CX3CR1 por vía intracerebroventricular durante 6 semanas después del estado epiléptico. Donde los resultados fueron que la gliosis retiniana disminuyó por una inmunomodulación CX3CR1 conocida por reducir la gliosis dentro de los focos epilépticos, lo que sugiere una reacción inmunológica común. Siendo sus resultados la primera evidencia de que las crisis epilépticas inducen una respuesta inmune en la retina. Tiene potencial para convertirse en una nueva herramienta no invasiva para detectar inflamación cerebral a través de los ojos.

En un estudio por Angela I. Rachubinski et al., (2017) sobre Autismo y síndrome de Down: ajustar el diagnóstico y profundizar en la genética, refiere que la prevalencia del trastorno del espectro autista (TEA) en los niños con síndrome de Down (edades 2-11 años) es significativamente mayor que en la población regular. Los estudios en los que se han utilizado criterios propios de DSM-V e instrumentos de evaluación, que han sido validados en

múltiples niveles del desarrollo (p. ej., el ADOS) y no excluyen a los individuos con niveles más bajos de funcionamiento en su desarrollo, indican que aproximadamente entre 10 y el 18 % de personas con síndrome de Down cumplen los criterios diagnósticos de TEA (diagnóstico dual, SD +TEA) (9-12), en comparación con el 1 % en la población regular.

Aunque es más probable que los síntomas de autismo se aprecien en las personas con síndrome de Down que presentan una discapacidad intelectual grave, todas las personas con este síndrome, sea cual sea su nivel de funcionamiento intelectual, están en riesgo de presentar un TEA. El síndrome debido a la delección 22q11.1, se caracteriza por un fenotipo altamente variable, que incluye cardiopatías congénitas, hendidura palatina, problemas de inmunidad y/o retraso en el desarrollo, trastornos mentales y autismo. (Rachubinski A. et al., 2017)

Muñoz Yunta A. et al., (2003) en su investigación sobre la clínica de la epilepsia en los trastornos del espectro autista, estudiaron 25 pacientes, diagnosticados con TEA, mediante criterios de diagnósticos clásicos de autismo: CIE10, DSMIV y CM. A todos se les practicaron escalas y registros de conducta para pacientes del espectro autista y una magnetoencefalografía (MEG). El tipo de crisis de los cinco pacientes fue de crisis parciales complejas, secundariamente generalizadas. Los 20 casos que no presentaban crisis parciales complejas secundariamente generalizadas presentaban crisis subclínicas; el tipo más observado en un 90% de los casos fue de crispación palpebral sostenida, seguido de mirada fija, facies de pánico y oclusión de pabellones auriculares.

De los pacientes, 12 sufrían un autismo infantil precoz, que se consideraron como trastornos agudos o graves del espectro autista (48%). Las descargas epilépticas eran más frecuentes en la región perisilviana del hemisferio izquierdo, 10 pacientes tenían descargas bilaterales, pero predominantemente en el hemisferio izquierdo. Hubo cuatro casos que se consideraron trastornos moderados del espectro autista, y que sufrían síndrome de Asperger (16%), dos varones y dos hembras; dos varones y una hembra pueden considerarse como autistas inteligentes o savants. Tres casos presentaron descargas rolándicas de escasa significación, y uno descargas occipitales. El resto de los pacientes, nueve casos (36%), se consideraron

trastornos ligeros o leves del espectro autista: seis casos presentaron descargas silvianas de poca significación, dos en la región frontal bilateral y uno en la temporal derecha unilateral (Muñoz Yunta J. A. et al., 2003)

En el estudio de Artigas-Pallarés, J. (2005), sobre el autismo sindrómico: II. Síndromes de base genética asociados a autismo, se informa sobre los diferentes síndromes genéticos en los que se ha descrito el autismo como una de las posibles manifestaciones. En conclusión, ciertos síndromes genéticos nos están proporcionando información muy valiosa sobre el papel que juega la genética en el autismo. Es el caso de los siguientes síndromes: síndrome de Angelman, síndrome de Prader-Willi, síndrome del X frágil, premutación del X frágil, síndrome XYY, síndrome de Williams, síndrome de Rett, síndrome de Down, distrofia miotónica, esclerosis tuberosa, síndrome de Sotos, neurofibromatosis tipo 1, etcétera.

Espinosa E. et al., (2018) investigaron sobre la caracterización clínica de pacientes con TEA. Este correspondió a un estudio retrospectivo observacional y descriptivo de serie de casos documentados en historias clínicas de enero de 2010 a enero de 2014. En el cual como estrategia de búsqueda y criterios de selección se revisaron historias clínicas de los pacientes con TEA confirmada por diagnóstico. Se encontró que las principales comorbilidades fueron trastornos conductuales, epilepsia y trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Fue significativa la asociación entre epilepsia y discapacidad intelectual. Concluyendo con el predominio del autismo no sindrómico en su estudio

López S. et al., (2012) llevaron a cabo un estudio sobre las diferencias en los trastornos generalizados del desarrollo (TGD) que resultaban del consumo de tabaco y el alcohol, siendo estos nombrados como hábitos que deben evitarse en esta etapa, provocando variación en el desarrollo haciendo referencia a alteraciones neuropsicológicas de etiología desconocida. Consiguiendo una muestra de madres cuyos hijos fueron diagnosticados de TGD, conformada por 68 niños con trastorno autista, 6 con síndrome de Asperger, 1 con trastorno de Rett y 19 con TGD-no especificado.

Para la recolección de información sobre la presencia de riesgos perinatales se utilizó el Cuestionario Materno de Riesgo Perinatal (CMRP), un autoinforme estructurado diseñado “ad hoc”, que contempla, desde seis dimensiones: pregestacional, perigestacional, intraparto, neonatal, psicosocial y sociodemográfica, y a través de 70 ítems y un grupo de identificadores familiares de carácter sociodemográfico, la presencia o ausencia de 40 factores de riesgo pre- y perigestacionales. Los resultados encontrados muestran que no existen diferencias significativas entre ambos grupos. Por lo tanto, podría concluirse que, según los resultados hallados en este estudio, no existen diferencias significativas entre el grupo experimental y el control y, de este modo, el consumo de tabaco y alcohol durante el embarazo no puede ser relacionado con la etiología de los TGD.

III. Justificación

El propósito de esta investigación está dirigido en dar a conocer el grado de desarrollo cognitivo en niños que presentan trastorno del espectro autista y epilepsia en comparación con los niños que tienen trastorno del espectro autista pero no conviven con epilepsia. Los médicos generales, psicólogos, psiquiatras, neurólogos, pediatras y enfermería contarán con una muy buena base que les servirá de guía para la atención de niños con este trastorno.

Con el presente estudio también se pretende aclarar muchas dudas a la población en general tanto a familiares como a maestros ya que esta patología es poco estudiada en este país y será de mucha utilidad para facilitar la comprensión de la misma y de esta manera brindar ayuda y atención oportuna; ya que en el hogar y en la escuela son los primeros lugares en los que se logran dar los signos más notorios de este trastorno.

IV. Planteamiento del problema

¿Cómo afecta la epilepsia al desarrollo cognitivo de niños que conviven con trastorno de espectro autista, atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutica y en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el 2022-2023?

V. Objetivos

Objetivo general:

Determinar las afecciones del desarrollo cognitivo de niños que conviven con trastorno de espectro autista y epilepsia, atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutica y en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el 2022-2023.

Objetivos específicos:

1. Conocer las características sociodemográficas de niños que conviven con trastorno de espectro autista con comorbilidad epiléptica, atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutica y en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el 2022-2023.
2. Determinar el grado de afectación en el desarrollo cognitivo de niños que conviven con Trastorno de Espectro Autista con comorbilidad epiléptica, según la escala AQ-Child atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutica y en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el 2022-2023.
3. Precisar los factores de riesgo asociados a las afecciones de desarrollo cognitivo de niños que conviven con trastorno de espectro autista, atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutica y en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el 2022-2023.

VI. Marco de referencia

Cognición

Según Luis Brusco (2018), Cuando nos referimos a cognición hablamos de todos los procesos mediante los cuales la información recibida mediante las vías sensoriales es transformada, reducida, elaborada, almacenada, recuperada y utilizada. El cerebro recibe esta información, la procesa y la utiliza; y en esta interacción va desarrollándose y tomando forma de idea, de creencia, y es en base a este proceso que se llega a la toma de decisión. Las diferentes funciones cognitivas están relacionadas con cierta área específica del cerebro. Por ejemplo: El lóbulo frontal se relaciona con funciones como la planificación y el control inhibitorio; El lóbulo parietal se relaciona con las sensaciones somáticas, con la percepción de la imagen corporal y el espacio extrapersonal; El lóbulo occipital con la visión; El lóbulo temporal con la audición, además de procesos de aprendizaje, memoria y emociones (mediante estructuras profundas como el hipocampo y conexiones).

Las funciones cognitivas, se subdividen en básicas y complejas. Las básicas son las más primitivas, las que primero aparecen y hacen posible el desarrollo de las complejas. Las básicas son las gnosis/sensopercepción, atención y memoria. Las complejas son las praxias, lenguaje y funciones ejecutivas. Las gnosis son funciones cognitivas que perciben, reconocen y almacenan información que ingresa vía sensorial: vista, gusto, olfato, tacto, oído. En el reconocimiento, la percepción de un estímulo se hace consciente. Las impresiones sensoriales percibidas son relacionadas con representaciones mnésicas existentes del objeto. (Brusco, 2018)

Atender o prestar atención consiste en focalizar selectivamente nuestra conciencia, filtrando o desechando información no deseada. La Atención no es una función uniforme, se trata de un proceso complejo en el cual pueden distinguirse diferentes variedades atencionales. La información entrante puede exceder la capacidad del sistema nervioso para procesarla en paralelo, por lo que es necesario un mecanismo neuronal que regule y focalice seleccionando y organizando la información. (Brusco, 2018)

La memoria es una de las funciones centrales de la actividad intelectual y es la base de nuestro conocimiento. Puede definirse como el “conjunto de habilidades mentales a través de las cuales el cerebro almacena información para su posterior utilización”. La memoria se puede clasificar del punto de vista cualitativo (es decir de acuerdo al tipo de información, su cualidad); o desde el punto de vista temporal (es decir el tiempo que se almacena y recupera la información). La praxia es la sucesión de movimientos coordinado para la consecución de un fin. Es la habilidad para ejecutar una acción motora aprendida. Capacidad para realizar un movimiento voluntario, intencional y dirigido a un propósito. Interacción entre procesos perceptivos, cognitivos y motores. (Brusco, 2018)

El lenguaje humano se basa en la capacidad de los seres humanos para comunicarse por medio de signos lingüísticos (usualmente secuencias sonoras, pero también gestos y señas, así como signos gráficos). El lenguaje tiene múltiples variables y componentes: la fluencia, la comprensión, la nominación, la musicalidad, la gramática, etc. Es por ello que son varias las áreas cerebrales que intervienen en esta función: área de Broca, área de Wernicke, córtex motor primario, córtex auditivo primario, giro angular. (Brusco, 2018)

Dislexia

Los componentes pragmáticos del lenguaje son imprescindibles para llevar a cabo los actos de la comunicación social de una manera correcta. Las habilidades pragmáticas comprenden la capacidad de expresar diferentes actos del habla, la adaptación flexible de las formas del lenguaje a los diferentes contextos sociales y el uso del lenguaje en función de los diferentes roles sociales. Dentro de los trastornos del aprendizaje, el que suele tener con frecuencia

alteraciones del lenguaje es la dislexia. En un sentido amplio, se trata del conjunto de trastornos que afectan al aprendizaje y desarrollo de la lectura y la escritura. El retardo del lenguaje que suelen presentar los niños disléxicos afecta a los procesos fonológicos semánticos y sintácticos de la lectoescritura, con repercusiones en distintas tareas, como la comprensión lectora, la calidad deficiente de la lectura expresiva o la redacción espontánea. (Mulas F, et al., 2006)

Aunque son varias las teorías, la International Dislexia Association establece como causa principal de la dislexia el déficit del componente fonológico. Otra teoría apunta a problemas en la ruptura perceptiva- visual originando una inadecuada forma de organizar las letras, unido a problemas de organización espacial.

Los niños con dislexia presentan, entre otras, las siguientes características (Berger, 2007):

- Adquisición tardía del lenguaje.
- Dificultades motrices.
- Alteración de la lateralidad.
- Problemas de comprensión lectora.
- Dificultad de orientación espacial y temporal.
- Dificultad en el reconocimiento del esquema corporal.
- Menor comprensión oral, fluidez verbal y vocabulario.
- Confusión fonética de palabras similares.
- Inversión y omisión de fonemas.
- Dificultad para recordar rimas y canciones.
- Dificultad en la adquisición de conceptos básicos como colores, días, etc.
- Dificultad en el trabajo de secuencias.
- Menor memoria a corto plazo y atención.
- Son más curiosos y creativos.
- Mayor habilidad manual.

Disgrafía

Según el DSM-5, las disgrafías son un tipo de Trastorno Específico del Aprendizaje con la especificación de dificultad en la expresión escrita. Como características disgráficas se señalan dos tipos de síntomas relacionados. Los primeros, denominados signos secundarios globales, comprenden la postura inadecuada, soporte incorrecto del instrumento (lápiz, bolígrafo, etc.), mala presión del mismo o velocidad de escritura excesivamente rápida o lenta. Por otra parte, los síntomas específicos, ponen su atención en elementos del propio grafismo como gran tamaño de las letras, letras inclinadas, deformes, excesivo espaciado entre letras o muy apiñadas, enlaces indebidos entre grafemas, letras irreconocibles y textos de difícil comprensión. (Siachoque C., s.f)

Criterios diagnósticos DSM-IV-TR:

- a. Las habilidades para escribir, evaluadas mediante pruebas normalizadas administradas individualmente (o evaluaciones funcionales de las habilidades para escribir), se sitúan sustancialmente por debajo de las esperadas dados la edad cronológica del sujeto, su coeficiente de inteligencia evaluada y la escolaridad propia de su edad.
- b. El trastorno del criterio A interfiere significativamente el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren la realización de textos escritos, como escribir frases gramaticalmente correctas y párrafos organizados.
- c. Si hay un déficit sensorial, las dificultades en la capacidad para escribir exceden de las asociadas habitualmente a él.

Según Farham-Diggory (2004) las causas de la disgrafía son múltiples y éstas pueden ser debido a alteraciones de algunos de los componentes de la escritura:

- Habilidad de interpretar lo que se ve, es decir la destreza visio-perceptiva
- Habilidad de representar una palabra escrita en la memoria y la capacidad para recuperarla de la misma (codificación ortográfica)
- Habilidad motriz
- Ajuste de los patrones del movimiento
- Coordinación viso-motriz

En resumen, podemos decir que los niños con disgrafía suelen presentar dificultades motrices, perceptivas y de lateralización.

Discalculia

Se define como la dificultad para realizar operaciones aritméticas, independientemente el nivel mental, de los métodos pedagógicos empleados. La realización incorrecta de la escritura de los números, los errores en actividades de seriación y clasificación numérica o en las operaciones son características propias de los alumnos con este tipo de trastorno y está asociada a su vez, con problemas de lateralidad y sentido espacial, de memoria, atención y dificultad en la adquisición de pensamiento abstracto y la psicomotricidad. (UNIR, 2011)

Algunas de las características detectadas en niños con discalculia son (Galligó, 2003):

- Dificultad en identificar números y memorizar reglas matemáticas sencillas.
- Dificultad en la relación cantidad con número.
- Dificultad con los números de grafía a sonido similar.
- Problemas de clasificación y seriación, dificultad en la comprensión de conjuntos.
- Inversiones de números al escribir y escritura en espejo, inversión de signos.
- Cuenta con los dedos en operaciones sencillas.
- Dificultad de organización espacial y comprensión de conceptos de tamaño, longitud, etc.

Epilepsia

Según Allan Ropper y Robert Brown (2007), la palabra epilepsia se deriva del griego “apoderarse” o “ser presa de”. Los antiguos se referían a este fenómeno como “caer enfermo” o “quedar poseído por el demonio”. La epilepsia se definió en el pasado como un trastorno intermitente del sistema nervioso causado por “una descarga excesiva y desordenada del tejido nervioso cerebral sobre los músculos”. Hughlings Jackson, el eminente neurólogo inglés, postuló esto en 1870 y la electrofisiología moderna no ofrece pruebas en contra. La descarga ocasiona una pérdida casi instantánea del conocimiento, alteraciones de la percepción, trastorno de la función psíquica, movimientos convulsivos, alteración en las sensaciones o alguna combinación de estos fenómenos.

El término convulsión se refiere a un paroxismo intenso de contracciones musculares repetitivas involuntarias, y no parece apropiado para un trastorno que sólo consiste en una alteración sensorial o de la conciencia. Ataque se prefiere como un término genérico porque abarca diversos sucesos paroxísticos y también porque se presta para su clasificación. Por tanto, el término ataque convulsivo o motor no es tautológico y podría hacerse referencia de manera semejante a un ataque sensorial o ataque psíquico.

Vista en sus múltiples contextos clínicos, la primera crisis convulsiva solitaria o el primer ataque breve de convulsiones puede presentarse durante la evolución de muchas enfermedades médicas. Indica que la corteza cerebral se afectó a causa de enfermedad, ya sea de manera primaria o secundaria. Por su naturaleza, si se repiten cada varios minutos, como en el estado epiléptico, las convulsiones pueden poner en peligro la vida. Igual de importante es que una crisis convulsiva o una serie de convulsiones pueden ser. Manifestaciones de una enfermedad neurológica en evolución que requiere el empleo máximo de medidas diagnósticas y terapéuticas especiales, como en el caso de un tumor cerebral. (Ropper y Brown, 2007)

Existen otros tipos de epilepsia para los que aún no se establecen las bases patológicas y que carecen de una causa subyacente evidente salvo, quizás, una de tipo genético. Estas epilepsias se conocen como primarias. Esta categoría incluye las formas hereditarias como ciertos estados convulsivos tónico-clónicos generalizados (gran mal) y de ausencia. Algunos autores (Lennox y Lennox; Forster) reservan el término idiopáticas para las crisis convulsivas recurrentes de los últimos tipos. (Ropper y Brown, 2007)

Las crisis convulsivas se clasifican de diversas maneras: de acuerdo con su etiología supuesta, es decir, idiopática (primaria) o sintomática (secundaria); su sitio de origen; o con base en su forma clínica (generalizadas o focales), su frecuencia (aisladas, cíclicas, prolongadas o repetitivas) o según sus correlaciones electrofisiológicas. Es necesario distinguir entre la clasificación de convulsiones y la clasificación de las epilepsias, o síndromes epilépticos, que son constelaciones de enfermedades, de las cuales puede manifestar varios tipos de convulsión. (Ropper y Brown, 2007)

También es útil separar las epilepsias que se originan como descargas eléctricas realmente generalizadas en el cerebro de las que se diseminan de manera secundaria desde un foco y se generalizan. Las epilepsias primarias generalizadas son un grupo de fenotipos dependientes de la edad un poco diverso, que se caracteriza por espigas generalizadas de predominio bifrontal de 2.5 a 4 Hz o descargas en poliespigas y de onda lenta que surgen sin anomalías estructurales subyacentes. En casi todos los casos, estos individuos exhiben una inteligencia normal. (Ropper y Brown, 2007)

En contraste, las convulsiones que se inician en forma local y evolucionan a convulsiones tónicas y clónicas generalizadas, denominadas convulsiones secundarias generalizadas, por lo general carecen de este componente genético y suelen resultar de una enfermedad subyacente del cerebro, sea adquirida o debida a malformaciones congénitas o defectos metabólicos. Con gran frecuencia, se pasa por alto la fase focal inicial y ello conduce a un diagnóstico erróneo. Los individuos con epilepsias secundarias generalizadas tienden a sufrir una disfunción cerebral más difusa y suelen tener un curso progresivo. (Ropper y Brown, 2007)

Las crisis parciales o focales están clasificadas como simples, cuando el estado de conciencia no se afecta, y como complejas, cuando hay alteración o déficit de conciencia. Las crisis parciales simples se clasifican más aún según sus manifestaciones clínicas principales: motoras, sensitivas, autónomas o vegetativas, o psíquicas. Cuando una de estas manifestaciones subjetivas precede al progreso del ataque hasta la pérdida de la conciencia se conoce como aura, y por lo general se considera un signo premonitorio o de aviso de una crisis inminente. En realidad, el aura representa la fase inicial de una crisis focal o parcial y en algunos casos constituye el ataque epiléptico mismo. (Ropper y Brown, 2007)

Las crisis generalizadas son de dos tipos: convulsivas y no convulsivas. El tipo convulsivo común es lo que se llama crisis convulsiva tónico-clónica (gran mal). Con menos frecuencia se produce una crisis convulsiva exclusivamente tónica, clónica o bien clónico-tónico-clónica generalizada. La crisis no convulsiva generalizada clásica es el lapso breve de pérdida de la conciencia o ausencia (pequeño mal); bajo este encabezado se encuentran también los fenómenos motores menores como crisis mioclónicas, atónicas o tónicas breves. (Ropper y Brown, 2007)

Desde el punto de vista fisiológico, los ataques epilépticos se definen como una alteración repentina de la función del sistema nervioso central (CNS) a causa de una descarga eléctrica paroxística de alta frecuencia, sincrónica de baja frecuencia o de alto voltaje. Esta descarga se origina en un grupo de neuronas excitables en cualquier parte de la corteza cerebral y quizá también en estructuras subcorticales afectadas de manera secundaria. Por supuesto, no es necesario que exista una lesión visible. Bajo las circunstancias apropiadas la descarga convulsiva puede iniciarse en una corteza cerebral del todo normal, como cuando ésta se activa por ingestión o inyección de sustancias, durante la abstinencia de alcohol o de otros fármacos sedantes o a causa de estimulación repetida con pulsos eléctricos subconvulsivos (“fenómeno kindling”). (Ropper y Brown, 2007)

Consideradas desde una perspectiva más amplia, las convulsiones requieren tres condiciones: 1) una población de neuronas patológicamente excitable; 2) un incremento de la actividad glutaminérgica excitadora a través de conexiones recurrentes a fin de propagar la descarga y, 3) una disminución de la actividad de las proyecciones GABAérgicas inhibitoras. Se ha debatido el último de estos conceptos, pero se apoya por muchos datos y, como se comenta más adelante, sirve como un modelo razonable. Se han logrado grandes adelantos en el conocimiento de las descargas iniciales y su diseminación por la identificación de varias formas raras de epilepsia familiar que resultan directamente de mutaciones en los canales del sodio, potasio, el receptor de acetilcolina, o canales de GABA. Se comentan con más amplitud en “Genética de la epilepsia”. (Ropper y Brown, 2007)

Con respecto al tipo de crisis epiléptica la mayoría de los estudios que efectúan una estratificación por edades dentro del grupo de 0 a 15 años, demuestran que las crisis generalizadas son más frecuentes que las parciales en los niños menores de 3-5 años, sobre todo en el primer año de vida, y que la proporción relativa de crisis parciales aumenta a partir de los 5 años, datos, todos, que coinciden con los nuestros. Por encima de esta edad, hemos encontrado, un predominio de crisis parciales, aunque otros hallan un ligero predominio de generalizadas.

Las crisis parciales secundariamente generalizadas, tanto en nuestra serie como en otras, son frecuentes (16-23% del total de crisis epiléptica), incluso las más frecuentes, tal y como nosotros hemos encontrado. La frecuencia de crisis parciales secundariamente generalizadas depende evidentemente de que se tengan o no en cuenta los resultados de las exploraciones complementarias, en particular el EEG. Con respecto a las crisis generalizadas, la comparación es difícil por la existencia de grandes disparidades. La mayoría de los autores encuentran que las crisis tonicoclónicas generalizadas son las más frecuentes (10-40% del total), seguidas de las ausencias (2-13%) y crisis mioclónicas (2-11%). (Ramos, 1996)

Tipos de epilepsia

Según Robert Fisher (2017), una crisis se define como “la aparición transitoria de signos y / o síntomas debido a una actividad neuronal excesiva o sincrónica en el cerebro”. La primera tarea del clínico es determinar si un evento tiene las características de una crisis epiléptica y no es uno de los tantos imitadores de crisis. El próximo paso es la clasificación en un tipo de crisis. El grupo de trabajo define operacionalmente un tipo de crisis como una agrupación útil de las características de las crisis para fines de comunicación en atención clínica, docencia e investigación. La mención de un tipo de crisis debe traer a la mente una entidad específica, aunque a veces con subcategorías y variaciones en una de ellas. Las decisiones deben ser tomadas por las partes interesadas para resaltar las características de las crisis que son útiles para propósitos específicos.

La clasificación es columnar, pero no jerárquica (lo que significa que los niveles pueden omitirse), por lo que las flechas se omiten intencionalmente. La clasificación de las crisis comienza con la determinación de si las manifestaciones iniciales son focales o generalizadas. El inicio puede ser indetectable o no estar claro, en cuyo caso la crisis se denomina de inicio desconocido. Las palabras “focal” y “generalizada” al principio del nombre de la crisis significa el inicio focal o generalizado de la misma. (Fisher, 2017)

Para las crisis focales, el nivel de conciencia puede ser incluido en el tipo de crisis. La conciencia es solo una característica, potencialmente importante de una crisis, pero ésta es de suficiente importancia práctica para justificar su uso como clasificador de las crisis. Conciencia preservada significa que la persona es consciente de sí mismo y del entorno durante la crisis, incluso si está inmóvil. Una crisis focal con conciencia preservada corresponde a una “crisis parcial simple”. Una crisis focal con conciencia alterada corresponde a una “crisis parcial compleja”. (Fisher, 2017)

Una crisis focal con conciencia alterada significa que existe una alteración de la conciencia en cualquier parte del desarrollo temporal de la crisis. Además, las crisis focales se diferencian en aquellas que al inicio presentan signos motores y no motores. Si ambos signos motores y no motores están presentes al inicio de la crisis, los signos motores generalmente dominarán en la denominación de la crisis, a menos que los signos y síntomas no motores sean más prominentes que los motores (por ejemplo, sensoriales). (Fisher, 2017)

Las crisis deberían ser clasificadas de acuerdo al primer signo motor o no motor enunciados previamente, excepto en una crisis focal con detención del comportamiento, en la que el cese de actividad es la característica dominante durante la crisis, y cualquier alteración significativa del nivel de conciencia durante la crisis hace que una crisis focal sea clasificada como crisis focal con conciencia alterada. (Fisher, 2017)

Trastorno del Espectro Autista

Según la Asociación Americana de Psicología (APA) a través del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta edición (DSM-5) reconoce como Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) a la “fusión entre el trastorno autista, síndrome de Asperger y trastorno generalizado del desarrollo no especificado” lo cual corresponde a una afección relacionada con el desarrollo del cerebro que perjudica la manera en la que una persona percibe y socializa con otras personas, lo que causa problemas en la interacción social y la comunicación (APA, 2014)

Según el DSM-5 (2014) los TEA aparecen antes de los tres años de edad y algunos niños muestran síntomas en los primeros 12 a 24 meses de vida o después. Muchos adquieren nuevas destrezas y alcanzan indicadores del desarrollo hasta alrededor de los 18 a 24 meses y después dejan de adquirir nuevas destrezas o pierden las que ya tenían. Presentan variabilidad expresiva que va de acuerdo a las necesidades de apoyo de la persona que lo padece y se clasifica en tres niveles:

- 1- Las deficiencias en la reciprocidad socioemocional.
- 2- Las deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social.
- 3- Las deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones.

En retrospectiva, la presencia o ausencia de comorbilidades fijó una distinción entre el autismo como una manera de caracterizar dichas condiciones. Sin embargo, distintos estudios revelaron una enorme complejidad etiológica, con un incremento significativo de alteraciones genéticas y neurobiológicas pudiendo sufrir además otras condiciones médicas y psiquiátricas, las cuales se asocian, con frecuencia variable, y le confieren una enorme heterogeneidad clínica. Se estima que entre un 30-40% de los casos coexiste con discapacidad intelectual (DI), compromiso variable del lenguaje, tanto en la edad de inicio del habla, como en aspectos relacionados con el procesamiento semántico, ecolalias y prosodias peculiares. También suelen mostrar dificultades motoras y pobre coordinación en sus movimientos. (DSM-5, 2014)

Aspectos genéticos en los TEA

El reconocimiento de características específicas posibilita así definir las denominadas formas sindrómicas genéticas (entidades médicas específicas con un fenotipo orientador), separándolas de las formas no sindrómicas o sin fenotipo orientador. La consulta genética clínica, la identificación de dismorfias y/o malformaciones, junto con la evaluación neurológica, permitirán una orientación diagnóstica y definir eventuales estudios genéticos específicos. (Agrawal S, Rao SC y col. 2018)

Factores ambientales

Al reconocer las diferentes entidades que puedan causar este trastorno se permite llegar a evaluar medidas que nos beneficien para disminuir la ocurrencia en que se presenta. Los factores asociados son:

-Infecciones virales con temperatura alta, en el curso de la gesta, representa un antecedente frecuente, que incrementa también el riesgo de autismo. Se ha propuesto que no solo es la fiebre sino los factores infecciosos, sumados a fenómenos inmunológicos, no específicamente relacionados con el agente infeccioso en sí, serían los que alteran el normal desarrollo cerebral. (Agrawal S, Rao SC y col. 2018)

-La presencia de citoquinas inflamatorias, con modificaciones evidenciables a nivel de la microglía, podría explicar este fenómeno. Se ha identificado que el 10% de las madres de niños con TEA, tienen anticuerpos anticerebrales en su plasma. (Agrawal S, Rao SC y col. 2018)

-La exposición a ciertos teratógenos como los agroquímicos, los piretroides y pesticidas, así como drogas para uso recreacional como el alcohol, la cocaína, el tolueno inhalado, algunos antiepilépticos como el ácido valproico, el misoprostol desencadenante en muchos de los casos de síndrome de Moebius, la situación de estrés materno, depresión, y el uso de antidepresivos han sido evocados en algunas series como responsables en la etiología de los TEA. (Agrawal S, Rao SC y col. 2018)

Factores familiares

Datos epidemiológicos muestran una mayor prevalencia de casos relacionables al incremento de la edad paterna. Estos estudios en series de casos familiares han demostrado los riesgos empíricos que deben reconocerse a fin de informar a las familias en riesgo. Del estudio de AGRE se estima que el riesgo de tener un segundo hijo afectado es del 11%, (16% si es varón o 5.6% si es mujer). (Agrawal S, Rao SC y col. 2018). El riesgo para medios hermanos por parte de madre es superior a los medios hermanos por parte de padre.

Un hallazgo a tener en cuenta es que el riesgo se incrementa cuando entre un niño con TEA y la procreación de su hermano ha transcurrido menos de 18 meses, comparado con aquellos que están separados por un período de 4 años o más. Se deben reconocer en la genealogía relativos con clínica semejante o incluso limítrofe, familiares cercanos con trastornos psiquiátricos como la esquizofrenia, la depresión, trastorno obsesivo compulsivo, entre otros, ya que podrían alertarnos de mayores riesgos genéticos de padecer TEA. (Agrawal S, Rao SC y col. 2018)

Autismo y Epilepsia

La tasa de epilepsia en el autismo es mayor que en otros trastornos del desarrollo, y se estima en un rango de frecuencia del 7 al 42%. Entre el 40 y el 47% de los niños autistas sufre epilepsia clínica. El inicio de la epilepsia puede darse a cualquier edad. Al día de hoy, se conoce que, no es el fenómeno epiléptico el que desencadena el autismo, sino que la misma base genética altera también el neurodesarrollo. (Muñoz, 2008).

Durante la ontogénesis del sistema nervioso, si el proceso madurativo se ve interferido por un fenómeno epileptógeno, las consecuencias pueden ser graves para la consolidación de las funciones cognitivas emergentes. Las descargas epileptiformes pueden darse en ausencia de crisis clínicas, pero afectando de igual manera al proceso madurativo. Entre el 10 y el 50% de los niños autistas sufre una regresión de la conducta adquirida después de un período de desarrollo normal. La ausencia de crisis clínicas durante la regresión no descarta el origen epileptogénico del proceso regresivo. (Muñoz, 2008)

La regresión autista no es un tema menor, se estima que un 30% de los casos se reporta claramente la existencia de historia de regresión en las pautas madurativas ya adquiridas, lo cual se evidencia entre 18 a 24 meses, puede ser lenta y menos frecuentemente aguda, y es relatada por los padres como un cambio en el interés por el entorno, dejan de señalar y/o responder ante el llamado por su nombre, pierden el uso de las palabras que habían adquirido, en cierto aspecto lo refieren como si se hubiese quedado sordo, aunque no es así, ya que mantienen cierta selectividad ante estímulos sonoros que son de su mayor interés (ej. alguna canción), quedando en el término de varias semanas en aislamiento. Los trastornos en el comportamiento social coexisten con déficit atencionales y alteración del lenguaje. En la esfera atencional, la atención a las personas y a los estímulos sociales relevantes están alterados. Así mismo, los niños con TEA se presentan alteraciones en el reconocimiento de caras y por un descenso en la atención a las mismas. (Muñoz, 2008)

El autismo es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por una tríada de síntomas observables en los primeros tres años de vida, que consiste en la afectación en el desarrollo del lenguaje, conductas estereotipadas asociadas a intereses restringidos y trastorno en la interacción social. Existe una gran variabilidad en cuanto a las manifestaciones conductuales en los niños autistas, debida probablemente a las diferencias y al grado de afectación de las redes neuronales responsables de las conductas que presentan estos niños. Por otro lado, los niños con autismo muestran deficiencias cognitivas significativas en distintas áreas. Se han descrito alteraciones en el procesamiento cortical auditivo, en la atención conjunta, en la orientación involuntaria, en la modulación de la alerta, en el procesamiento del lenguaje y de caras, etc. (Muñoz, 2008)

Lenguaje

Ahora entrando un poco en contexto con el área del lenguaje de los niños que presenta Trastorno de Espectro Autista, podemos ver según (Muñoz, 2008) en el área del lenguaje los autistas presentan alteraciones heterogéneas y complejas, que engloban tanto el lenguaje expresivo como el receptivo. La disfunción del lenguaje más característica en el autismo, aunque sin ser patognomónica, es la que afecta al área semántica.

Procesamiento sensorial y atención

Los autistas actúan de forma inapropiada con los estímulos que ven, y parecen tener en especial dificultades en atender la información socialmente relevante, ya que los estímulos significativos desde el punto de vista social son físicamente complejos, y este hecho es fundamental para el comportamiento adaptativo. (Muñoz, 2008)

Las dificultades para atender al lenguaje en niños con autismo no se deberían sólo a una falta de interés, sino que podrían ser el resultado de un fallo más básico en el sistema de orientación. Si este déficit en la atención involuntaria exclusivo hacia sonidos relacionados con el lenguaje aparece en la primera infancia, el desarrollo de las habilidades comunicativas verbales y no verbales en estos niños estaría afectado significativamente. De igual modo, la orientación y la atención visual en el autismo también se encuentran más alteradas para estímulos sociales (caras de personas) que, para estímulos no sociales. (Muñoz, 2008)

Procesamiento de caras

El reconocimiento de caras individuales es una capacidad humana básica para las relaciones interpersonales. El autismo implica una disfunción básica en la cognición social. La preferencia de los autistas por objetos inanimados y el desinterés por las caras humanas es evidente en el primer año de vida. Numerosos estudios han puesto de manifiesto que el autismo se caracteriza por una disfunción en el reconocimiento de caras y una disminución en la atención a éstas. Los niños autistas tienen menor capacidad para el reconocimiento de dibujos de rostros o para su posterior memorización. (Muñoz, 2008)

El niño autista es capaz de reconocer las facciones, pero no consigue procesarlas visual y espacialmente, reconoce los rasgos faciales, pero es incapaz de integrarlos en una cara específica. Muchas de las disfunciones sociales que se observan en el autismo, como el contacto ocular, la atención conjunta, la respuesta a la exhibición a emociones y el reconocimiento de caras, implican a la capacidad de atender a éstas y de procesar su información. La alteración en el procesamiento de los rostros puede ser uno de los marcadores más precoces del autismo, ya que el reconocimiento y el procesamiento de caras son habilidades que se desarrollan muy precozmente (período neonatal). (Muñoz, 2008)

Cociente de Espectro Autista (versión para Niños) (AQC)

Según Bonnie Auyeung et al. (2007), el cociente del espectro autista: versión para niños (AQ-Child) es un cuestionario de informe de padres que tiene como objetivo cuantificar los rasgos autistas en niños de 4 a 11 años. El rango de puntuaciones en el AQ-Child es de 0 a 150. Análisis de las características operativas del receptor mostró que, usando un puntaje de corte de 76, el AQ-Child tiene alta sensibilidad (95%) y especificidad (95%). El niño AQ mostró buena confiabilidad test-retest y alta consistencia interna. El análisis factorial apoyó cuatro de los cinco subescalas de diseño AQ-Child.

El AQ-Child es un cuestionario de informe de padres de 50 ítems desarrollado para detectar rasgos autistas en niños de 4 a 11 años de edad. El AQ-Child fue diseñado para ser un cuestionario de informe de los padres, ya que el autoinforme de los niños puede estar restringido por dificultades de lectura y comprensión. Se adaptó de las versiones para adultos y adolescentes del AQ, y los elementos que no eran apropiados para la edad en los cuestionarios para adultos se revisaron en consecuencia. Los ítems en AQ-Child se mantuvieron lo más cerca posible de AQ-Adult y AQ-Adol, con la mayoría de las preguntas dirigidas a los mismos comportamientos. Los ítems se redactaron para producir una respuesta de acuerdo/desacuerdo aproximadamente igual para evitar un sesgo de respuesta. (Auyeung, et al., 2007)

El AQ-Child consta de una serie de declaraciones descriptivas diseñadas para evaluar cinco áreas asociadas con el autismo y el fenotipo más amplio: habilidades sociales (ítems 1,11, 13, 15, 22, 36, 44, 45, 47, 48), atención conmutación (elementos 2, 4, 10, 16, 25, 32, 34, 37, 43, 46), atención al detalle (elementos 5, 6, 9, 12, 19, 23, 28, 29, 30, 49), comunicación (ítems 7, 17, 18, 26, 27, 31, 33, 35, 38, 39) e imaginación (ítems 3, 8, 14, 20, 21, 24, 40, 41, 42, 50), cada uno representado por diez artículos. Las puntuaciones más altas corresponden a un comportamiento más "autista". (Auyeung, et al., 2007)

Síndrome de Down

Según Angela Rachubinski et al., (2017), la prevalencia del trastorno del espectro autista (TEA) en los niños con síndrome de Down (edades 2-11 años) es significativamente mayor que en la población regular. Los estudios en los que se han utilizado criterios propios de DSM-V e instrumentos de evaluación, que han sido validados en múltiples niveles del desarrollo (p. ej., el ADOS) y no excluyen a los individuos con niveles más bajos de funcionamiento en su desarrollo, indican que aproximadamente entre 10 y el 18 % de personas con síndrome de Down cumplen los criterios diagnósticos de TEA (diagnóstico dual, SD + TEA), en comparación con el 1 % en la población regular.

Aunque es más probable que los síntomas de autismo se aprecien en las personas con síndrome de Down que presentan una discapacidad intelectual grave, todas las personas con síndrome de Down, sea cual sea su nivel de funcionamiento intelectual, están en riesgo de presentar un TEA. Habitualmente, los individuos con síndrome de Down muestran algún nivel de discapacidad intelectual y de retraso en el desarrollo de sus habilidades motrices. Sin embargo, la mayoría alcanza importantes habilidades vitales en el curso de su propio desarrollo, y muchos adolescentes y adultos son capaces de ser independientes en buena parte de las actividades de su vida cotidiana. (Rachubinski, et al., 2017)

Tanto los niños como los adultos con síndrome de Down muestran normalmente una buena motivación social e intentan comunicarse, a pesar de sus limitaciones en la comunicación verbal. En contraste, los individuos con SD + TEA muestran una conducta adaptativa menos desarrollada y menores habilidades de auto ayuda, así como mayores limitaciones en su lenguaje expresivo y en sus intentos de comunicarse. Muestran igualmente dificultades específicas en la reciprocidad social, incluida su escasa capacidad de orientación social, escasos intentos de abrirse socialmente, pobre integración de conductas tanto verbales como no verbales, escasa atención compartida, limitación en compartir afectos, respuestas sociales inconstantes, poco interés en la imitación, y una incapacidad para desarrollar medios funcionales de comunicación, más allá de las conductas mal adaptativas. (Rachubinski et al., 2017)

Los individuos con SD + TEA tienen mayor riesgo de desarrollar problemas importantes de conducta, como son la autolesión y la agresión. Cada vez resulta más evidente que una persona con SD + TEA se caracteriza por mostrar trastornos en la capacidad esencial de relacionarse, en la intención de comunicarse y de imitar conductas. Comprender qué rasgos son los específicos del TEA en el síndrome de Down nos ha llevado a mejorar nuestras baterías de evaluación diagnóstica. (Rachubinski, et al., 2017)

Síndrome de Sotos

Nos indica Artigas-Pallarés, J. et al., (2005) que el conocido también como gigantismo cerebral. Puede aparecer esporádicamente o con una herencia dominante. Se caracteriza por aceleración del crecimiento somático, con macrocefalia, cara peculiar, frente amplia, paladar arqueado, manos y pies grandes. Los pacientes afectados suelen ser hipotónicos e hiperlaxos, motivo por el cual pueden confundirse con el síndrome X frágil. La gran mayoría presentan retraso mental, que puede oscilar de leve a grave, con afectación más marcada en el lenguaje. Tienen torpeza motora y problema de coordinación. Su conducta se caracteriza por la presencia de fobias, agresividad, problemas obsesivos, adherencia a rutinas, trastorno de atención y rasgos autistas. Han sido descritos casos con cuadros típicos de autismo y de síndrome de Asperger.

Tabaco y alcohol en el embarazo

Según Rivas, R (2011) distintas investigaciones han relacionado que fumar durante el embarazo conlleva diferentes riesgos gestacionales, tanto para la madre como para el feto, especialmente si se trata de madres adolescentes. Entre los riesgos estudiados recientemente, cabe destacar el bajo peso del bebé al nacer, la hiperactividad infantil, la inatención y los trastornos de conducta adolescentes. Otro dato que se debe apuntar es la alta correlación que muestran diferentes estudios, ya no sólo con el consumo de tabaco, sino con la exposición al humo de tabaco y su asociación con diversos problemas de salud.

Así, algunas investigaciones (Linnet et al., 2003) encuentran que la exposición al tabaco durante la gestación se asocia a hiperactividad y déficits atencionales en el niño. Por lo que la mujer embarazada no solo deberá evitar el consumo de tabaco, sino su exposición a ambientes altamente cargados del humo del tabaco. Al posicionarse en el efecto negativo de diversas sustancias que alteran el desarrollo gestacional, se repara también en el consumo de alcohol. En este caso, existen numerosos estudios (Astley y Clarren, 2001; Hegedus, Alterman y Tarter, 1984) que han encontrado que la exposición prenatal de los hijos de bebedoras al alcohol es causa de malformaciones congénitas frecuentes. (Rivas, 2011)

Además de defectos en el desarrollo neuronal, retardo mental, disfunciones cerebrales y otras anomalías del crecimiento. Se incrementan, al mismo tiempo, el riesgo de aborto espontáneo durante el primer trimestre de embarazo, y los partos prematuros por disfunciones fetoplacentarias. Se encuentran diferencias individuales, además de la edad y el peso, sobre el efecto del alcohol en la madre embarazada. Por ello, resulta difícil establecer los mínimos sensibles de influencia e interferencia fetal (Hayes et al., 2002).

El conjunto de malformaciones, tanto a nivel físico como mental, que presentan los recién nacidos de madres que consumieron alcohol durante el embarazo se conoce como “Síndrome Fetal Alcohólico”(FAS). Destaca por ser el trastorno más frecuente y conocido en recién nacidos que causa retardo mental. Además, es la principal causa prevenible de defecto congénito, con una incidencia del 1-3% de los nacidos vivos (Field, 1996). Existe, sin embargo, la denominada “Exposición Fetal al Alcohol (FAE)”, en madres que lo han consumido durante el embarazo, aunque fuese en cantidades moderadas. Causa, sobre todo, déficits cognitivos y conductuales, posiblemente permanentes, a diferentes niveles: perceptivos, lingüísticos, verbales, motóricos, atencionales, entre otros (Field, 1996).

Dicha afectación del alcohol al embarazo será mayor cuando se dan algunas condiciones tales como la precocidad en el consumo, el uso prolongado del alcohol, la mayor cantidad consumida y las pequeñas cantidades en tiempos cortos. En cuanto al autismo y su posible vinculación con el consumo de tabaco y/o alcohol durante el embarazo apenas hay evidencias de estudios previos realizados. (Rivas, 2011)

Drogas en el embarazo

El uso de sustancias psicoactivas durante el embarazo es un factor de riesgo tanto para la madre y como para el niño, y aunque es probable que su consumo se subestime, cada vez es más frecuente el consumo combinado de las mismas. En general, la prevalencia del consumo de sustancias psicoactivas es cada vez mayor, por lo que se ha convertido en un problema de salud pública que requiere atención prioritaria debido a que impacta el desarrollo económico y social, y aumenta los costos de la atención en salud debido a que puede acarrear más de 60 enfermedades infecciosas y crónicas. Asimismo, esta es una situación que en el caso de mujeres embarazadas puede tener efectos significativos sobre el desarrollo cognitivo del feto, con una tasa de retraso que puede duplicarse durante los dos primeros años de vida, además de producir alteraciones en el crecimiento y anomalías en el comportamiento. (Amador E, et al. 2022)

Esto se debe a que dichas sustancias ocasionan un efecto teratogénico que influye en el desarrollo fetal y en las respuestas del feto en el útero, con consecuencias a mediano y largo plazo. Dentro de estas sustancias se incluyen el alcohol, el tabaco y las drogas, las cuales pueden influenciar el comportamiento fetal y provocar el desarrollo de diversas patologías. (Amador E, et al. 2022).

El desarrollo de trastornos del comportamiento como el TEA y el TDAH son los principales hallazgos en estudios realizados en población infantil expuesta a sustancias como la cocaína durante su gestación. Lamy et al. Consideraron que estos embarazos tienen un alto riesgo tanto para la madre como para el feto, en primer lugar, porque generan mayor riesgo de aborto espontáneo, y en segundo lugar porque traen consecuencias para el desarrollo infantil, tales como trastornos del crecimiento y cognitivos (problemas de atención, memoria y motricidad). Estos autores también establecieron que el uso combinado de sustancias psicoactivas, además potencializar el riesgo, hace difícil medir las consecuencias de cada una de las sustancias en el desarrollo infantil. (Amador, Luque, Montealegre, Rebolledo, Pulido y Arteta, 2022).

Influencia de la edad materna

Los hombres y mujeres mayores tienen más probabilidades que los jóvenes de tener un hijo con autismo, según múltiples estudios publicados en la última década. Especialmente cuando se convierten en padres primerizos, este efecto de la edad parental es uno de los hallazgos más consistentes en la epidemiología del autismo. El vínculo entre la edad de una madre y el autismo es más complejo: las mujeres parecen tener mayores probabilidades de tener un hijo con autismo cuando son mucho mayores o mucho más jóvenes que el promedio. Sin embargo, determinar por qué la edad de cualquiera de los padres influye en el riesgo de autismo ha resultado difícil de determinar. (DeWeerdt, 2017)

Asfixia

Una elevada proporción de la morbilidad y mortalidad perinatal va adscrita a trastornos hipóxicos, traumáticos, infecciosos y farmacológicos que inciden sobre el nuevo ser durante el parto, y entre ellos, los más frecuentes, mejor entendidos y más fácilmente mensurables son los asociados a la asfixia fetal la cual además constituye un indicador de alta sensibilidad social. La atención al neonato que padece un episodio de esta magnitud es difícil y requiere pericia, precocidad, conocimientos y trabajo integrado del equipo que le asiste, pues son muchos los factores que pueden afectar su evolución y pronóstico, así como perjudicar su corta vida. (Moreno J., et al. 2013)

Desde el punto de vista obstétrico, en el pasado, la presencia de alteraciones del registro cardiotocográfico fetal y/o acidosis fetal establecía la categoría diagnóstica de "distrés fetal" o "sufrimiento fetal". Debido a que estas alteraciones son imprecisas e inespecíficas de auténtico compromiso fetal, se ha abandonado dicho diagnóstico, y sustituido por "estado fetal no tranquilizador". Además, se ha establecido la categoría de "evento hipóxico centinela", la cual incluye acontecimientos agudos, alrededor del parto, capaces de dañar a un feto neurológicamente intacto. Entre estos eventos se incluyen el desprendimiento prematuro de la placenta, la ruptura uterina, el prolapso de cordón, el embolismo de líquido amniótico, la exanguinación fetal por la existencia de vasa previa, y la hemorragia feto-materna. (García Alix A, Martínez Biarge M et al. 2008)

En resumen, los antecedentes perinatales no establecen un diagnóstico, únicamente definen una situación preocupante o de riesgo. Desde el punto de vista pediátrico, los indicadores tradicionales utilizados en el pasado para establecer el diagnóstico de asfixia perinatal (test de Apgar, pH de cordón, necesidad de reanimación cardiopulmonar), son también inespecíficos e imprecisos, y solo identifican la probabilidad de encefalopatía, particularmente cuando se presentan concomitantemente varios marcadores. (García Alix A, Martínez Biarge M et al. 2008)

Debido a que todos los neonatos que presentan un episodio asfíctico perinatal causante de daño cerebral y secuelas neurológicas posteriores, presentan invariablemente una encefalopatía aguda durante los primeros días de vida, el término de asfixia perinatal y su potencial implicación como responsable de discapacidad es restringido a aquellos neonatos con indicadores perinatales que presentan una encefalopatía aguda en las primeras horas de vida con afectación hipóxico-isquémica, aunque sea subclínica, de al menos otro órgano o sistema. (García Alix A, Martínez Biarge M et al. 2008)

Varios grupos han estado abordando la cuestión de si la asfixia perinatal (AP) afecta la salud y el sistema nervioso del recién nacido. Está ampliamente aceptado que la AP severa causa alteraciones motoras y cognitivas y conduce a una variedad de trastornos cerebrales: parálisis cerebral, epilepsia, retraso mental y déficits psiquiátricos. Al mismo tiempo se estableció que un gran porcentaje de los niños que sobrevivieron a la AP no demostraron secuelas aparentes, sino leve retraso físico y mental a futuro. (Nabieva T. N. 2009)

Con el propósito de revelar más consecuencias de la asfixia en el desarrollo infantil, un estudio examinó a 20 niños (6 años) que sobreviven a esta, leve o moderada sin patología neurológica severa. En la mayoría de los casos se revelaron las infracciones del tono muscular, el desarrollo físico y el retraso del crecimiento, la patología del habla en forma de dislalia y la demora del habla. Las capacidades cognitivas intactas de estos niños se combinan con un contenido de información limitado. (Nabieva T. N. 2009)

Dicha investigación descubrió, que la presencia de ciertas características psiconeurológicas como hiperexcitabilidad, irritabilidad, timidez, agresividad; la actividad, la concentración y la motivación reducidas son las consecuencias de haber sobrevivido al trauma del nacimiento. Estas características que producen fatigabilidad indebida, falta de atención, inquietud y disminución de la capacidad de trabajo, pueden plantear problemas adicionales en el proceso educativo. En ausencia de un enfoque individual sin tener en cuenta las peculiaridades emocionales y motivacionales, esta categoría de niños no podría realizar completamente sus capacidades cognitivas intactas y representar un grupo de riesgo para un retraso leve adicional. (Nabieva T. N. 2009)

El mayor riesgo de TEA en los padres de más de 50 años es consistente con la idea de que al aumentar las mutaciones genéticas en los espermatozoides con la edad, esas mutaciones contribuyen al desarrollo de autismo. Por el contrario, los factores de riesgo asociados a la mayor edad de la madre no se conocen todavía (los ovocitos han sido generados en el período embrionario y no van acumulando mutaciones como las células germinales masculinas) y tampoco se conoce cómo afecta al desarrollo cerebral del niño la diferencia de edad entre ambos progenitores. Todo ello sugiere que existen mecanismos múltiples que contribuyen a la relación entre edad de los padres y riesgo de TEA. (Alonso, 2015)

Prematurez

En general el sistema nervioso central durante el último trimestre de la gestación y el primer mes de vida neonatal cambia bastante su morfología macroscópica cada semana, por lo que la valoración de la existencia de alteraciones debe realizarse siempre respecto a lo esperado para una determinada edad, lo que recientemente se ha visto facilitado por estudios que han permitido obtener patrones de normalidad del desarrollo encefálico, en infantes vivos, prematuros y de término, los que han mostrado diferencias en los volúmenes encefálicos y en la mielinización, de acuerdo a la edad gestacional al momento del nacimiento (Hüppi et al., 1998).

En cuanto al neurodesarrollo, los prematuros sin complicaciones presentan en la etapa neonatal una reducción de la sustancia gris cortical, un aumento de los ventrículos laterales y una afectación de la sustancia blanca que se hace más evidente en edades más avanzadas. A los 3-8 años principalmente se observa déficit en el coeficiente de inteligencia, y a los 14-15 se suma la lectura y el cálculo. En la infancia y a los 13 años se observan dificultades en el rendimiento cognitivo general y en algunas habilidades específicas como la memoria (Narberhaus A, Segarra, D, 2004)

Algunos estudios encontraron que los niños expuestos a afecciones perinatales como un rango de incidencia de 1.7% tenían más probabilidades de ser diagnosticados con TEA que aquellos que no estaban expuestos; estas asociaciones persistieron después de ajustar las posibles variables que incluye las características demográficas, comportamiento materno, el estado de trastorno psicosocial, sexo y raza o etnia del niño, encontrando que la exposición en condiciones intraparto, incluyendo la prematurez, son factores de riesgo significativos para el TEA. (Lemus K, 2019)

VII. Hipótesis de Investigación

Los niños que presentan Trastorno del Espectro Autista con comorbilidad epiléptica tienen mayor déficit de desarrollo cognitivo.

VIII. Diseño metodológico

a. Área de estudio

Ubicación: Centro de Intervención Edu-terapéutico (CIE)

Managua:

- De la iglesia de Sto. Domingo, 2 C. al norte, 1 C. al este. Reparto Santa Mónica, casa #4.
- Primera entrada a las colinas, del restaurante Tip Top 1 C al norte, 1 C al este.

Oferta de servicio de salud

Horarios de atención: Managua, lunes a viernes de 8am a 6pm

Perfiles laborales: Licenciadas y licenciados en Psicología, Psicología clínica, Psiquiatras Infantiles, Logopedas, licenciadas y licenciados en Fisioterapia, Neurólogos peditras.

Promedio de atenciones: 182 pacientes en atenciones actualmente.

Equipo de trabajo: Aproximadamente más de 50 terapeutas.

Ubicación: Hospital Infantil Manuel De Jesús Rivera “La Mascota” (HMJR)

- Managua: Barrio Ariel Darce Semáforos del mercado Roberto Huembes 3c. al Sur.

Oferta del servicio de salud

Horarios de atención: Abierto las 24 horas.

Perfiles laborales: Médicos y médicas generales, Médicos y médicas especialistas en Pediatría, Médicos y médicas especialistas en Ortopedia, Médicos y médicas peditras con subespecialidad en Neurología, Nefrología, Infectología, Hemato-Oncología, Cirugía general y laparoscópica, Gastroenterología, Neonatología, Cardiología, Neumología, Reumatología, Intensivistas, Licenciados y licenciadas en enfermería.

Promedio de atenciones: Mayor a 120,000 consultas generales anuales. Para este estudio se toman únicamente las atenciones de niños con TEA, que son 460.

Equipo de trabajo: Aproximadamente 100 personas en áreas generales y 10 en neurología.

No. de camas: Aproximadamente 260 las que se dividen en los diferentes servicios.

b. Tipo de investigación

El presente estudio es observacional, analítico, de casos y controles.

c. Tiempo Estudiado

Febrero del 2022 a enero 2023

d. Tiempo en que se realiza la investigación

Agosto del 2022 a enero 2023

e. Variable principal

Déficit de desarrollo cognitivo

f. Unidad de análisis

En niños que conviven con Trastorno de Espectro Autista con comorbilidad epiléptica.

g. Universo

Está constituido por 65 niños con diagnóstico de TEA y que presentan comorbilidad epiléptica.

h. Muestra

La muestra de los casos son 15 niños que presentan TEA más comorbilidad epiléptica, y la muestra de los controles son 30 niños con TEA sin comorbilidad epiléptica. Se realizó la fórmula de estimación de la proporción de una población para la muestra con nuestro universo que son 65 niños con epilepsia, dándonos un total de 39, de los cuales no se

podieron incluir a todos ya que algunos padres no aceptaron participar en el estudio, reduciendo nuestra muestra de controles a 15. Por ende, para poder realizar un estudio de 1:2 se tomó una muestra de controles de 30 niños, de los 577 con TEA que no presentaban epilepsia.

i. Estrategia muestral

El muestreo que se aplicó es el aleatorio simple, con una colección arbitraria de muestras que tienen la misma probabilidad de ser incluidas y que fue al azar. Esta se utiliza cuando los miembros de la población son similares entre sí en variables importantes. Se definió la población objetivo, que son los 460 niños del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera más los 182 del centro de intervención edu- terapéutica, dando un total de 642 niños, donde había 65 niños con epilepsia, y 577 sin epilepsia en total.

De los 65 niños se realizó la estimación de la proporción de una población para la muestra, tomando en cuenta que el IC es de 95%, la máxima variabilidad de 50% y la precisión dl 10%. Dándonos un resultado de 39 niños que tendrían que ser encuestados. Se puso en orden por fecha de ultima atención recibida y se tomó a los primeros 39 pacientes con TEA más comorbilidad epiléptica, pero a como aclaramos en las limitaciones del presente estudio, no todos los padres aceptaron participar, por lo que nuestra muestra para casos se redujo a 15, siendo estos los padres que aceptaron. de igual manera se seleccionó a los controles, por orden de fecha de ultima atención recibida, seleccionando a los primeros 30 pacientes con TEA sin comorbilidad epiléptica que aceptaron participar en el estudio, ya que para realizar un estudio de 1:2 con 15 casos, se necesitaron 30 controles, razón por la que se escogió esta cantidad.

j. Definición de casos y controles

Casos: Niños atendidos en Centro de intervención Edu-terapéutico y Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera con TEA con comorbilidad epiléptica.

Controles: Niños atendidos en Centro de intervención Edu-terapéutico y Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera con TEA sin comorbilidad epiléptica.

k. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión de casos:

- Niños que conviven con el Trastorno de Espectro Autista con comorbilidad epiléptica.
- Niños que son atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutico (CIE) con Trastorno de Espectro Autista más comorbilidad epiléptica
- Niños que son atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera La Mascota con Trastorno de Espectro Autista más comorbilidad epiléptica
- Niños entre las edades de 4-11 años que conviven con Trastorno de Espectro Autista más comorbilidad epiléptica.

Criterios de inclusión de controles:

- Niños que conviven con el Trastorno de Espectro Autista sin comorbilidad epiléptica.
- Niños que son atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutico (CIE) con Trastorno de Espectro Autista sin comorbilidad epiléptica.
- Niños que son atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera La Mascota con Trastorno de Espectro Autista sin comorbilidad epiléptica.
- Niños entre las edades de 4-11 años que conviven con Trastorno de Espectro Autista sin comorbilidad epiléptica.

Criterios de exclusión de casos:

- Niños que no están diagnosticados con Trastorno de Espectro Autista
- Niños que no presentan la comorbilidad epiléptica
- Niños que no son atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutico (CIE)
- Niños que no son atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera La Mascota
- Adolescentes, adultos

- Niños menores de 4 años

Criterios de exclusión de controles:

- Niños que no están diagnosticados con Trastorno de Espectro Autista.
- Niños que presentan la comorbilidad epiléptica
- Niños que no son atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutico (CIE).
- Niños que no son atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera La Mascota.
- Adolescentes, adultos.
- Niños menores de 4 años

I. Variables por objetivo

| No. de Objetivo | Objetivo | Variable |
|------------------|--|--|
| Primer Objetivo | Conocer las características sociodemográficas de niños que conviven con trastorno de espectro autista, atendidos en el centro de intervención edu-terapéutica y Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el 2022-2023. | -Edad -Sexo -Procedencia |
| Segundo objetivo | Determinar el grado de afectación en el desarrollo cognitivo de niños que conviven con Trastorno de Espectro Autista con comorbilidad epiléptica y de los que no la presentan, según la escala AQ-C, atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutica y Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el 2022-2023. | -Grado de desarrollo cognitivo según AQ-C -Desarrollo visual -Desarrollo auditivo -Dislexia -Disgrafía -Discalculia |

| No. de Objetivo | Objetivo | Variable |
|-----------------|---|--|
| Tercer objetivo | Precisar los factores de riesgo asociados a las afecciones de desarrollo cognitivo de niños que conviven con trastorno de espectro autista, atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutica y en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el 2022-2023. | -Factores de riesgo de déficit cognitivo -Presenta epilepsia -Tipos de epilepsia |

m. Matriz de operacionalización de variables

Primer objetivo: Conocer las características sociodemográficas de niños que conviven con trastorno de espectro autista, atendidos en el centro de intervención educativa, y en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el 2022-2023.

| Variable | Definición operacional | Indicadores | Valores | Tipo de variable | Escala |
|----------|--|--|---------|------------------|----------|
| Edad | Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia. | Aspecto registrado en el instrumento de recolección de información (encuesta y expediente clínico) | 4-11 | Cuantitativa | Continua |

| Variable | Definición operacional | Indicadores | Valores | Tipo de variable | Escala |
|-----------------|---|--|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| Sexo | las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres | Aspecto registrado en el instrumento de recolección de información (encuesta y expediente clínico) | Hombre Mujer | Cualitativa | Nominal Dicotómica |
| Procedencia | Origen de algo o el principio de donde nace. | Aspecto registrado en el instrumento de recolección de información (encuesta y expediente clínico) | Rural Urbana | Cualitativa | Nominal Dicotómica |

Segundo objetivo: Determinar el grado de afectación en el desarrollo cognitivo de niños que conviven con Trastorno de Espectro Autista con comorbilidad epiléptica y de los que no la presentan, según la escala AQ-C, atendidos en el Centro de Intervención Educativa y en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el 2022-2023.

| Variable | Definición operacional | Indicadores | Valores | Tipo de variable | Escala |
|-------------------------------------|---|--|--|-------------------------|-----------------------|
| Desarrollo cognitivo según AQ-Child | El grado de desarrollo cognitivo que obtienen los niños con TEA según la escala de AQ-Child, un cuestionario para detectar casos de TEA, que al mismo tiempo abarca el desarrollo cognitivo | Aspecto registrado en el instrumento de recolección de información (encuesta y expediente clínico) | -Grado bajo (menor de 113) -Grado alto (mayor de 113) | Cualitativa | Ordinal |
| Visión | Capacidad de interpretar el entorno gracias a los rayos de luz que alcanzan al ojo. | Aspecto registrado en el instrumento de recolección de información (encuesta y expediente clínico) | -Sí -No | Cualitativa | Nominal Dicotómica |

| Variable | Definición operacional | Indicadores | Valores | Tipo de variable | Escala |
|-----------------|---|--|----------------|-------------------------|-----------------------|
| Audición | Capacidad de oír, esto es, de percibir sonidos que luego nuestro proceso descodifica y que nos permiten relacionarnos con nuestro entorno y con las demás personas. | Aspecto registrado en el instrumento de recolección de información (encuesta y expediente clínico) | -Sí -No | Cualitativa | Nominal Dicotómica |
| Dislexia | Trastorno del aprendizaje que consiste en la dificultad en la lectura debido a inconvenientes para identificar los sonidos del habla y aprender a relacionarlos con las letras y las palabras | Aspecto registrado en el instrumento de recolección de información (encuesta y expediente clínico) | - Si -No | Cualitativa | Nominal Dicotómica |

| Variable | Definición operacional | Indicadores | Valores | Tipo de variable | Escala |
|-----------------|---|--|----------------|-------------------------|-----------------------|
| Disgrafía | Trastorno de aprendizaje en la niñez que involucra deficiencias en las habilidades de escritura | Aspecto registrado en el instrumento de recolección de información (encuesta y expediente clínico) | - Si -No | Cualitativa | Nominal Dicotómica |
| Discalculia | Dificultad en el aprendizaje de las matemáticas | Aspecto registrado en el instrumento de recolección de información (encuesta y expediente clínico) | - Si -No | Cualitativa | Nominal Dicotómica |

Tercer objetivo: Precisar los factores de riesgo asociados a las afecciones de desarrollo cognitivo de niños que conviven con trastorno de espectro autista, atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutico y en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el 2022-2023.

| Variable | Definición operacional | Indicadores | Valores | Tipo de variable | Escala |
|---|--|--|--|-------------------------|-----------------------|
| Factores de riesgo de déficit cognitivo | Afectaciones que son factor de riesgo para debutar déficit cognitivo | Aspecto registrado en el instrumento de recolección de información (encuesta y expediente clínico) | -Hábitos en el embarazo (alcohol, tabaco, drogas) -Asfixia perinatal -Prematurez -Edad de la madre al embarazo -Síndrome de Down -Síndrome de Sotos | Cualitativa | Nominal Politómica |
| Presenta epilepsia | La epilepsia es un trastorno crónico no transmisible del cerebro, que afecta a personas de todas las edades en | Aspecto registrado en el instrumento de recolección de información | -Si -No | Cualitativa | Nominal Dicotómica |

| Variable | Definición operacional | Indicadores | Valores | Tipo de variable | Escala |
|---------------------|---|--|---|-------------------------|-----------------------|
| | todo el mundo, y se caracteriza por convulsiones recurrentes no provocadas. | (encuesta y expediente clínico) | | | |
| Tipos de epilepsias | Los numerosos tipos de convulsión se suelen definir y agrupar de acuerdo al esquema propuesto por la Liga internacional contra la epilepsia | Aspecto registrado en el instrumento de recolección de información (encuesta y expediente clínico) | -Crisis generalizadas -Crisis focales -Desconozco -No Aplica | Cualitativa | Nominal Politémica |

n. Cruce de variables

Univariado: Frecuencias simples.

Edad - frecuencia simple

Sexo- frecuencia simple

Procedencia- frecuencia simple

Síndrome de Sotos - frecuencia simple

Síndrome de Down - frecuencia simple

Asfixia - frecuencia simple

Prematurez - frecuencia simple

Hábitos (alcohol, tabaco y droga) - frecuencia simple

Edad de la madre - frecuencia simple

Presencia de epilepsia- frecuencia simple

Tipo de epilepsia - frecuencia simple

Bivariado: Tablas de 2x2 (factor de exposición vs. evento de interés)

Las variables a tomar en cuenta serán: Niños con TEA más comorbilidad epiléptica, desarrollo cognitivo según AQ-Child, visión, audición, dislexia, disgrafia, discalculia, síndrome de Sotos, síndrome de Down, antecedente de asfixia, antecedente de prematurez. Madre con malos hábitos en el embarazo (alcohol, tabaco y droga) y madre con más de 35 años en el embarazo.

Se harán cruce de variables de la siguiente manera tomando en cuenta el factor de exposición y el efecto estudiado:

- Niños con epilepsia vs desarrollo cognitivo según AQ-Child.
- Niños con epilepsia vs visión.
- Niños con epilepsia vs audición.
- Niños con epilepsia vs dislexia.
- Niños con epilepsia vs disgrafía.
- Niños con epilepsia vs discalculia.

- Niños con síndrome de Sotos vs desarrollo cognitivo según AQ-Child.
- Niños con síndrome de Sotos vs visión.
- Niños con síndrome de Sotos vs audición.
- Niños con síndrome de Sotos vs dislexia.
- Niños con síndrome de Sotos vs disgrafía.
- Niños con síndrome de Sotos vs discalculia

- Niños con síndrome de Down vs desarrollo cognitivo según AQ-Child.
- Niños con síndrome de Down vs visión.
- Niños con síndrome de Down vs audición.
- Niños con síndrome de Down vs dislexia.
- Niños con síndrome de Down vs disgrafía.
- Niños con síndrome de Down vs discalculia.
-
- Niños con antecedente de asfixia vs desarrollo cognitivo según AQ-Child.
- Niños con antecedente de asfixia vs visión.
- Niños con antecedente de asfixia vs audición.
- Niños con antecedente de asfixia vs dislexia.
- Niños con antecedente de asfixia vs disgrafía.
- Niños con antecedente de asfixia vs discalculia.

- Niños con antecedente de prematuridad vs desarrollo cognitivo según AQ-Child.
- Niños con antecedente de prematuridad vs visión.
- Niños con antecedente de prematuridad vs audición.
- Niños con antecedente de prematuridad vs dislexia.
- Niños con antecedente de prematuridad vs disgrafía.
- Niños con antecedente de prematuridad vs discalculia.

- Niños con madres con malos hábitos en embarazo (alcohol, tabaco y droga) vs desarrollo cognitivo según AQ-Child.
- Niños con madres con malos hábitos en embarazo (alcohol, tabaco y droga) vs visión.
- Niños con madres con malos hábitos en embarazo (alcohol, tabaco y droga) vs audición.
- Niños con madres con malos hábitos en embarazo (alcohol, tabaco y droga) vs dislexia.
- Niños con madres con malos hábitos en embarazo (alcohol, tabaco y droga) vs disgrafía.
- Niños con madres con malos hábitos en embarazo (alcohol, tabaco y droga) vs discalculia.
-
- Niños con madres con más de 35 años en embarazo vs desarrollo cognitivo según AQ-Child.
- Niños con madres con más de 35 años en embarazo vs visión.
- Niños con madres con más de 35 años en embarazo vs audición.
- Niños con madres con más de 35 años en embarazo vs dislexia.
- Niños con madres con más de 35 años en embarazo vs disgrafía.
- Niños con madres con más de 35 años en embarazo vs discalculia.

o. Técnica y metodología de obtención de información

Obtención de la Información

Fuente: Primaria, Expediente Clínico

Técnica: Revisión Documental de expedientes clínicos y encuesta.

Instrumento: Ficha de recolección de información

La fuente de información es primaria pues se obtuvo mediante la revisión de sus respectivos expedientes clínicos y una encuesta dirigida a los padres o tutores legales de los niños que presentan TEA con o sin comorbilidad epiléptica, en el Centro de Intervención Edu-terapéutica y en el Hospital infantil Manuel de Jesús Rivera en el 2022-2023, a los que les fue informado el objetivo del estudio, así como lo ético, explicándoles que la información obtenida sería usada solo con fines académicos, quienes estuvieron de acuerdo firmaron un consentimiento informado.

Para la técnica de obtención de información, se hizo uso de la encuesta y se revisaron expedientes clínicos para verificar la presencia y tipo de epilepsia; para cumplir con los objetivos del estudio, se elaboró un instrumento de recolección de información, que constaba de 3 bloques, uno para cada objetivo específico, en el primer objetivo se hicieron preguntas relacionadas a las características sociodemográficas, como el nombre, el sexo, la edad y la procedencia, en el segundo bloque se realizaron preguntas conforme al desarrollo cognitivo, las áreas a estudiar fueron, el desarrollo cognitivo según el AQ-Child, la visión, la audición, el aprendizaje en el cual se valora si presenta dislexia, disgrafía y discalculia. Por último, se valoró el tercer objetivo con las variables de los factores de riesgo de déficit cognitivo, los cuales incluye, síndrome de Sotos, síndrome de Down, antecedente de asfixia, prematuridad, hábitos dañinos en la madre durante el embarazo (alcohol, tabaco y drogas), y la edad de la madre en el embarazo.

p. Procesamiento de la información

Para dar respuesta a los objetivos, se diseñó una encuesta dirigida, se preguntaron características sociodemográficas, como el nombre, la edad, sexo y procedencia, para cumplir con el primer objetivo. Para el segundo se aplicó la encuesta AQ-Child, en la cual se hace 50 preguntas relacionadas a habilidades sociales, atención conmutación, atención al detalle, comunicación e imaginación. Cada pregunta tenía la opción de estar en desacuerdo total, desacuerdo parcial, acuerdo parcial y acuerdo total, cada una con un valor numérico diferente, que va de 3 puntos a 0 puntos. El total se clasificó en grado bajo, cuando el total fue menor de 113, y grado alto cuando fue mayor a 113, indicando mayor déficit en dichas áreas.

Luego se preguntó sobre si presentó el niño/a algún problema relacionado con la visión, audición y aprendizaje, en este último se dividió en dislexia, disgrafía y discalculia, en los cuales cada pregunta se pudo responder con dos opciones, si y no, si se eligió el sí, se tomó como un problema en esa área cognitiva, e igual manera, si se escogió no, se tomó como ausencia de problema en dicha área cognitiva. Se realizaron de igual manera preguntas relacionadas al tercer objetivo, para saber si existía la presencia de algún factor

de riesgo para déficit cognitivo, se dieron 6 opciones entre ellas síndrome de soto, síndrome de Down, antecedente de asfixia, prematuros, hábitos dañinos en la madre (alcohol, tabaco y drogas), y la edad de la madre en el embarazo, si el padre o tutor indica que presentó dicho factor de riesgo, seleccionó que sí, de igual manera si indicó su ausencia, escogió el no.

Se revisó el expediente la presencia o no de epilepsia, para poder identificar casos de los controles, además, se buscó sobre el tipo de epilepsia. De los datos recolectados se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico epi-info, versión 7 para Windows y se realizaron los análisis estadísticos pertinentes mediante tablas de frecuencia simple, frecuencias estratificadas, tablas 2x2, que permita identificar los datos de interés para dar salidas a los objetivos.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso que se definió en cada uno de los objetivos específicos, se realizaron los análisis correspondientes a las variables nominales, ordinales y/o numéricas, entre ellos: El análisis de frecuencia y tablas 2x2 con sus cálculos respectivos, como el OR y los descritos en el análisis estadístico según casos y controles. Se realizó, dependiendo de los resultados obtenidos, tablas y gráficos en el programa Excel para Windows, posterior se llevó a cabo la realización de la presentación en el programa PowerPoint, para mostrar los resultados del presente estudio. Además del uso de Word para Windows en cual se realizó el trabajo final.

q. Análisis estadístico

Se harán los cálculos estadísticos para el diseño del estudio, que es casos y controles.

- Medidas de frecuencia:

Se calculan las medidas de frecuencia de la exposición al factor de riesgo.

Prevalencia del factor de riesgo en los casos = $a/a+c \times 100$

Prevalencia del factor de riesgo en los controles = $b/b+d \times 100$

Prevalencia del factor de riesgo para toda la población = $a+b/n \times 100$

- **Medidas de asociación:**

Razón de Momios, que estima las veces del riesgo de enfermar (o tener la variable dependiente) de las personas que estuvieron expuestas al factor de riesgo, en comparación con quienes no lo estuvieron.

Momios de Exposición en los casos = a/c

Momios de Exposición en los controles = b/d

Razón de momios = $a/c / b/d$

Razón de Productos Cruzados = axd / bxc

Medidas de impacto potencial:

FEP = $a / a+c \times RM -1 / RM \times 100$

FEe = $RM -1 / RM \times 100$

r. Estrategia para el control de sesgos

Para el control del sesgo a la hora de la selección de la muestra, se realizó de una manera aleatoria simple, con la fórmula de estimación de la proporción de una población para la muestra, donde se pudo seleccionar a los pacientes que fueron estudiados, evitando que hubiera sesgo de selección.

s. Consideraciones éticas

Se acataron las orientaciones dispuestas en la Declaración de Helsinki en materia de investigación en seres humanos y se respetaron los principios bioéticos expuestos por Piura (2006):

-Principio respeto por las personas: No se excluirá ningún artículo tomando como criterio el sexo o filiación de los investigadores.

-Principio de justicia: Todos los artículos incluidos en esta revisión pasaron por el mismo proceso de evaluación con el objetivo de que sus características sean lo más homogéneas posibles y den respuesta a la pregunta clínica establecida.

-Principio de no maleficencia: Es una investigación que no evidenció riesgo para los humanos porque no fue realizada sobre individuos si no sobre artículos publicados.

Se cumplió con las pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos, preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2002.

1. Justificación ética y validez científica de la investigación biomédica en seres humanos.
2. Consentimiento informado individual.
3. Obtención del consentimiento informado: información esencial para potenciales sujetos de investigación.
4. Obtención del consentimiento informado: obligaciones de patrocinadores e investigadores.
5. Incentivos para participar en una investigación.
6. Beneficios y riesgos de participar en un estudio.
7. Limitaciones especiales del riesgo cuando se investiga en individuos incapaces de dar el consentimiento informado.
8. Elección del control en el ensayo clínico.
9. Investigación en que participan personas vulnerables.
10. Investigación en que participan niños.
11. Investigación en que participan individuos cuyos trastornos mentales o conductuales los incapacitan para dar adecuadamente consentimiento informado.
12. Protección de la confidencialidad.
13. Fortalecimiento de la capacidad de evaluación ética y científica y de la investigación biomédica.
14. Declaración de autoría a través de formato (adjuntada en anexos)
15. Declaración de conflictos de intereses según la ICMJE (adjuntada en anexos)

t. Limitaciones de investigación

- **Falta de investigación previa sobre el tema en el país**, estos diagnósticos suelen pasarse por alto o invisibilizarse ya sea por falta de atención de los padres o falta de

preparación del personal médico, razón por la cual probablemente no se realizaron estudios previos lo que imposibilitó un posible contraste a nivel nacional con este estudio.

- **Tamaño de la muestra**, esto debido a que no contamos con suficientes medios en el país para diagnosticar a toda la población que padece de esta patología lo cual limita el número de diagnósticos y, por tanto, disminuye el número de pacientes, además de lo antes mencionado ciertos padres de familia se negaron a participar en este estudio lo cual hizo aún más reducida la muestra.

- **Medida utilizada para obtener datos**, para lograr un mejor abordaje lo ideal era evaluar el desenvolvimiento del paciente por medio de entrevistas, sin embargo, estas son realizadas únicamente por pediatras, neurólogos y/o psicólogos, por lo cual, en este estudio se trabajó a partir de expedientes y encuesta en base a necesidades que abarcaran los objetivos.

u. Estrategias de intervención que permitieron continuar con la investigación

Se realizaron como estrategias de intervención, la selección de áreas cognitivas en las que se pudiera realizar preguntas a los padres sobre su deterioro o buen desarrollo, para esto se revisó los tipos de desarrollo cognitivo y de que funciones era responsable, al tener el conocimiento de estos, se llevó a cabo la búsqueda de herramientas que fueran compatibles para aplicarlas en una encuesta, sobre el grado de desarrollo que estas áreas presentaban, y así poder continuar con la investigación.

Se sabe que la detección temprana de posibles déficits cognitivos, guía al equipo de profesionales médicos, analistas conductuales, educadores y otros, a seleccionar las mejores estrategias individualizadas de intervención, basadas en las necesidades del niño con el objetivo de asegurar un mejor pronóstico de desarrollo. Por lo tanto, se propone una línea de investigación a profundizar en Nicaragua. Al mismo tiempo, que se reúna datos relevantes para la profundización de posibles correlaciones entre el trastorno del neurodesarrollo abordado en este estudio y la comorbilidad epiléptica.

IX. Resultados

Esta investigación de tipo caso control se realizó con base poblacional, con un tamaño muestral conformado por 15 casos y 30 controles, se revisó el expediente clínico y se realizaron encuestas a los padres de familia de los niños que se tomaron en cuenta para este estudio. Se realizó el Odds Ratio, calculo indicado para los estudios de tipo caso y control, además de las prevalencias, momios y frecuencias respectivas para cumplir con cada objetivo.

Tabla 1

Frecuencia por edad

| Edad | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| 4 | 2 | 4.44% |
| 5 | 7 | 15.56% |
| 6 | 3 | 6.67% |
| 7 | 7 | 15.56% |
| 8 | 6 | 13.33% |
| 9 | 6 | 13.33% |
| 10 | 10 | 22.22% |
| 11 | 4 | 8.89% |
| Total | 45 | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de información

El 22.22% (n=10) de la muestra tenían 10 años de edad, siendo esta la edad que prevaleció, el 15.56% (n=7) tenían 5 años de edad, 15.56% (n=7) 7 años, un 13.33% (n=6) presentaban 8 años y otro 13.33% (n=6) 9 años. La edad de 11 años obtuvo un 8.89% (n=4), los niños con 6 años un 6.67% (n=3) y con menos frecuencia eran los de 4 años con 4.44% (n=2).

Tabla 2

Frecuencia por edad estratificada con comorbilidad epiléptica

| Edad | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| 5 | 2 | 13.33% |
| 6 | 2 | 13.33% |
| 7 | 3 | 20.00% |
| 8 | 1 | 6.67% |
| 9 | 2 | 13.33% |
| 10 | 3 | 20.00% |
| 11 | 2 | 13.33% |
| Total | 15 | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

El 20% (n=3) de los niños con epilepsia tenían 10 años, otro 20% (n=3) 7 años, le sigue en escala de mayor frecuencia los con 13% (n=2) cada uno respectivamente, las edades de 5, 6, 9 y 11 años, por último, tenemos un 6,67% (n=1) de 8 años.

Tabla 3

Frecuencia por sexo

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Hombre | 32 | 71.11% |
| Mujer | 13 | 28.89% |
| Total | 45 | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

El 71,11% (n=32) era de sexo masculino, este fue el género que prevaleció por sobre el femenino, el cual tenía el 28.89% (n=13) del total de la muestra.

Tabla 4**Frecuencia de sexo estratificada con comorbilidad epiléptica**

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|------------|------------|
| Hombre | 11 | 73,33% |
| Mujer | 4 | 26,67% |
| Total | 15 | 100,00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

El sexo que predominó en presentar comorbilidad epiléptica fue el sexo masculino con un 73,33% (n= 11), en comparación con el sexo femenino que presentó el 26,67% (n=4) de la totalidad de la muestra.

Tabla 5**Frecuencia por departamento**

| Departamento | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| BOACO | 1 | 2.22% |
| CHONTALES | 1 | 2.22% |
| ESTELI | 1 | 2.22% |
| GRANADA | 4 | 8.89% |
| JINOTEGA | 1 | 2.22% |
| MANAGUA | 31 | 68.89% |
| MASAYA | 4 | 8.89% |
| RIVAS | 2 | 4.44% |
| Total | 45 | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

Resultados

El 68.89% (n=31) pertenece al departamento de Managua, siendo este el lugar de procedencia donde predomina la muestra. Continúan los departamentos de Granada 8.89% (n=4) y el departamento de Masaya 8.89% (n=4), Posteriormente encontramos al departamento de Rivas 4.44% (n=2) y a los departamentos de Boaco 2.22% (n=1), Chontales 2.22% (n=1), Estelí 2.22% (n=1) y Jinotega 2.22% (n=1).

Tabla 6

Frecuencia departamento más con epilepsia

| Departamento | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|---------------|
| CHONTALES | 1 | 6.67% |
| ESTELI | 1 | 6.67% |
| GRANADA | 1 | 6.67% |
| JINOTEGA | 1 | 6.67% |
| MANAGUA | 9 | 60.00% |
| MASAYA | 2 | 13.33% |
| Total | 15 | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

Resultados

Los pacientes captados en Managua, con TEA más comorbilidad epiléptica representan el 60% (n=9) de la encuesta, sobrepasando a los que proceden de departamentos como Masaya donde se obtuvo el 13% (n=2), Chontales 6.67% (n=1), Estelí 6.67% (n=1), Granada 6.67% (n=1), y Jinotega 6.67% (n=1). Dando como producto el total por 15 niños que cursan con ambas patologías.

Tabla 7**Frecuencia de la escala AQ-Child según presencia de comorbilidad epiléptica**

| Presenta epilepsia | AQ-Child | | Total |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------|
| | Grado alto (mayor de 113) | Grado bajo (menor de 113) | |
| Si | 13 | 2 | 15 |
| Row% | 86.67% | 13.33% | 100.00% |
| Col% | 72.22% | 7.41% | 33.33% |
| No | 5 | 25 | 30 |
| Row% | 16.67% | 83.33% | 100.00% |
| Col% | 27.78% | 92.59% | 66.67% |
| TOTAL | 18 | 27 | 45 |
| Row% | 40.00% | 60.00% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información**Resultados:**

En los casos se obtuvo un 86.67% (n=13) de niños que presentaron en la escala AQ-Child un puntaje mayor de 113, grado alto, y 13.33% (n=2) con un puntaje menor de 113, grado bajo. En los controles se obtuvo un 16.67% (n=5) de niños que presentaron en la escala AQ-Child un puntaje mayor de 113, grado alto, y 83.33% (n=25) con un puntaje menor de 113, grado bajo. El total de muestras es 100% (n=45), donde 33.33% (n=15) casos y 66.67% (n=30) controles.

Del total de la muestra, los niños con grado alto en la escala AQ-Child, un 72.22% (n=13) cursaban con epilepsia y un 27.78% (n=5) no. Dando a entender que los niños con TEA que cursan con comorbilidad epiléptica tienen más afección en las habilidades sociales, la atención de conmutación, la atención al detalle, la comunicación e imaginación, que en los niños que no la presentan como comorbilidad.

Se calculó que la prevalencia del factor de riesgo en los casos es de un 72.22%, la prevalencia del factor de riesgo en los controles de un 13.79%, y la prevalencia del factor de riesgo para toda la población un 33.33%, siendo más prevalente en los niños con comorbilidad epiléptica (ver anexo tabla #1). Al calcular el OR, demostró una asociación casual entre presentar la comorbilidad epiléptica y un grado alto en la escala de AQ-Child, obteniéndose un OR: 32.5 (IC95%: 5.5274-191.0934) y una p de 0.00 (Ver anexo tabla #2) lo que indica ser un factor de riesgo significativo en la población de niños con TEA para el aumento de grado en la escala AQ-Child. Por lo que podemos decir que las personas que tienen epilepsia tienen 32.5 veces riesgo de tener aumento de grado de afectación en las habilidades sociales, la atención de conmutación, la atención al detalle, la comunicación e imaginación, con relación a las que no presentan dicha comorbilidad.

La fracción etiológica poblacional nos da un 70% y la fracción etiológica en los expuestos un 96.92%, esto nos dice que si evitáramos que los niños presentaran epilepsia se disminuiría un 70% de grado alto en la escala AQ-Childe y si esto lo evitáramos solo en los niños expuestos a la epilepsia, se evitaría en ellos el 96.92% de grado alto de afectación en dicha escala (ver anexo tabla #1).

Tabla 8**Frecuencia de problemas visuales según presencia de comorbilidad epiléptica**

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema visual? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Presenta epilepsia | Yes | No | Total |
| Si | 8 | 7 | 15 |
| Row% | 53.33% | 46.67% | 100.00% |
| Col% | 57.14% | 22.58% | 33.33% |
| No | 6 | 24 | 30 |
| Row% | 20.00% | 80.00% | 100.00% |
| Col% | 42.86% | 77.42% | 66.67% |
| TOTAL | 14 | 31 | 45 |
| Row% | 31.11% | 68.89% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

Resultados:

En los casos se obtuvo un 53.33% (n=8) de niños que presentaron algún problema visual y un 46.67% (n=7) no. En los controles se obtuvo un 20% (n=6) de niños que tenían algún problema visual, y un 80% (n=24) no. El total de muestras es 100% (n=24), donde 33.33% (n=15) casos y 66.67% (n=30) controles.

Del total de la muestra, los niños con algún problema visual el 57.14% (n=6) cursaban con epilepsia y el 42.86% (n=6) no. Siendo el total de niños con problemas visuales un 31.11% (n=14) del total. Esto nos indica que hay más niños con problemas visuales con epilepsia, que sin esta comorbilidad.

Se calculó que la prevalencia del factor de riesgo en los casos es de un 57.14%, la prevalencia del factor de riesgo en los controles de un 36.84%, y la prevalencia del factor de riesgo para toda la población un 33.33%, siendo más prevalente en los niños con comorbilidad epiléptica (ver anexo tabla #3). Al calcular el OR, demostró una asociación casual entre presentar la

comorbilidad epiléptica y un tener algún problema visual, obteniéndose un OR: 4.57 (IC95%: 1.1821-17.6786) y una p de 0.01 (Ver anexo tabla #4) lo que supone ser un factor de riesgo significativo en la población de niños con TEA para el aumento de problemas visuales. Por lo que podemos decir que las personas que tienen epilepsia tienen 4.57 veces riesgo de tener aumento de problemas visuales, con relación a las que no presentan dicha comorbilidad.

La fracción etiológica poblacional nos da un 44.64% y la fracción etiológica en los expuestos un 78.12%, esto nos dice que si evitáramos que los niños presentaran epilepsia se disminuiría un 44.64% de niños con problemas visuales y si esto lo evitáramos solo en los niños expuestos a la epilepsia, se evitaría en ellos el 78.12% de problemas visuales (ver anexo tabla #3).

Tabla 9

Frecuencia de presencia de algún problema auditivo

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema auditivo? | | | |
|--|---------|---------|---------|
| Presenta epilepsia | Sí | No | Total |
| Sí | 9 | 6 | 15 |
| Row% | 60.00% | 40.00% | 100.00% |
| Col% | 75.00% | 18.18% | 33.33% |
| No | 3 | 27 | 30 |
| Row% | 10.00% | 90.00% | 100.00% |
| Col% | 25.00% | 81.82% | 66.67% |
| TOTAL | 12 | 33 | 45 |
| Row% | 26.67% | 73.33% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

En los casos se obtuvieron un 60.00% (n= 9) de los niños que presentaron algún problema de audición, y un 40.00% (n= 6) de niños que no presenta algún problema de audición. En los controles se obtuvo 10.00 % (n=3) de niños que presentaron algún problema de audición mientras que el 90.00% (n=27) no presenta algún problema de audición. El total de muestra es de 100% (n= 45), donde 33.33% (n= 15) son casos y 66.67% (n= 30) son controles.

En el total de la muestra, los niños con algún problema de audición presentaron el 75.00 % (n= 9) los cuales tenía epilepsia y un 25.00% (n= 3) no tenían epilepsia. Esto quiere decir que los niños que tienen autismo con comorbilidad epiléptica desarrollaron algún problema de audición en comparación a los niños que no presenta comorbilidad epiléptica.

Se calculó que la prevalencia del factor de riesgo en los casos es de un 75.00% (n=9), la prevalencia del factor de riesgo en los controles es de un 40.00% (n=6), y la prevalencia del factor de riesgo para toda la población es de 33.33% (n= 15), siendo más prevalente en los niños con comorbilidad epiléptica (ver anexo tabla #5). Al calcular OR, se demostró una asociación causal entre tener comorbilidad epiléptica y el desarrollar algún problema de audición, obteniendo un OR: 13.5 (IC95%:2.7864-65.4077) y una p de 0.00 (ver anexo tabla #6) lo que puede ser un factor de riesgo significativo en la población de niños con Trastorno de Espectro Autista. Por lo tanto, podemos afirmar que los niños que tiene comorbilidad epiléptica tienen 13.5 veces riesgo de tener desarrollar algún problema de audición, con relación a los niños con Trastorno de Espectro Autista pero que no tienen comorbilidad epiléptica.

La fracción etiológica poblacional da un 69.4% y la fracción etiológica en los expuestos es de 92.59%, esto quiere decir que si evitáramos que los niños presentaran epilepsia se disminuiría un 92.59% de probabilidad que los niños desarrollaran algún problema auditivo. (Ver anexo tabla #5).

Tabla 10**Frecuencia de presencia de dislexia**

| ¿Siente que su hijo/a tiene mucha dificultad para leer? | | | |
|--|-----------|-----------|--------------|
| Presenta epilepsia | Sí | No | Total |
| Sí | 11 | 4 | 15 |
| Row% | 73.33% | 26.67% | 100.00% |
| Col% | 64.71% | 14.29% | 33.33% |
| No | 6 | 24 | 30 |
| Row% | 20.00% | 80.00% | 100.00% |
| Col% | 35.29% | 85.71% | 66.67% |
| TOTAL | 17 | 28 | 45 |
| Row% | 37.78% | 62.22% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

Resultados:

En cuanto a los casos se obtuvo un 73.33% (n=11) de niños que presentaron dislexia, y 26.77% (n=4) no presentaron dislexia. En los controles se obtuvo el 20.00% (n=6) de niños con TEA que presentaron dislexia, y el 80.00% (n=24) de niños con TEA que no presentan dislexia. El total de muestra es 100% (n=45), donde el 33.33% (n=15) corresponde a casos y el 66.67% (n=30) controles.

En el total de la muestra, los niños con dislexia es de un 64.71% (n=11) presentaban comorbilidad epiléptica y un 35.29% (n= 6) no presentaban comorbilidad epiléptica. Esto nos dice que los niños que tienen autismo con comorbilidad epiléptica presentan con más frecuencia dislexia en comparación a los niños que no presenta comorbilidad epiléptica.

Con relación al cálculo de la prevalencia del factor de riesgo en los casos es de un 64.71% (n=11), la prevalencia del factor de riesgo en los controles es de un 26.77% (n=4), y la prevalencia del factor de riesgo para toda la población es de 33.33%, siendo más prevalente en los niños con TEA y que tiene comorbilidad epiléptica (ver anexo tabla#). Cuando se calculó el OR, se demostró una asociación causal entre tener TEA con comorbilidad epiléptica y el tener dislexia, obteniendo un OR: 11 (IC95%: 2.5736-47.0151) y una p de 0.00 (ver anexo tabla #8) lo que deja ver que es un factor de riesgo significativo en la población de niños con TEA. Por lo tanto, podemos decir que los niños que tienen epilepsia tienen 11 veces riesgo de presentar dislexia, con relación a los niños que no presentan comorbilidad epiléptica.

La fracción etiológica poblacional da 58.82% y la fracción etiológica en los expuestos 90.90%, esto nos dice que si evitáramos que los niños presentaran epilepsia se disminuiría un 90.90 % probabilidad de que tengan dislexia. (Ver anexo tabla #7).

Tabla 11

Frecuencia de Disgrafía según comorbilidad epiléptica

| ¿Cuándo su hijo/a escribe, es difícil entender lo escrito porque cambia letras o las pone al revés? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Presenta epilepsia | Yes | No | Total |
| Yes | 9 | 6 | 15 |
| Row% | 60.00% | 40.00% | 100.00% |
| Col% | 69.23% | 18.75% | 33.33% |
| No | 4 | 26 | 30 |
| Row% | 13.33% | 86.67% | 100.00% |
| Col% | 30.77% | 81.25% | 66.67% |
| TOTAL | 13 | 32 | 45 |
| Row% | 28.89% | 71.11% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

Resultados:

Como se observa, en los casos se obtuvo un 60% (n=9) de niños que SÍ presentaron déficit en cuanto a la escritura y un 40% (n=6) correspondiendo a los niños que No presentaron ningún problema en la grafía. Con respecto a los controles, se obtuvo un resultado del 13.33% (n=4) de niños que no presentan epilepsia, pero sí hay un déficit y un 86.67% (n=26) de pacientes que no presentan epilepsia y no tienen dificultad para escribir. El total de muestras fue del 100% (n=45) donde 33.33% (n=15) representa a los casos y 66.67% (n=30) a los controles.

Del total de la muestra, los niños que tienen dificultad para escribir y que representan al 69.23% (n=9) cursaban con Epilepsia, y el 30.77% (n=4) no. Demostrándonos que los pacientes que conviven con TEA más la comorbilidad Epilepsia presentan un grado de retraso en la escritura de las palabras al intercambiar letras, producto de esto se dificulta la comunicación provocándonos una débil interacción social, en comparación con los que no presentan Epilepsia.

Se calculó que la prevalencia del factor de riesgo en los casos es de 69.23%, la prevalencia del factor de riesgo en los controles de 31.57%, y la prevalencia del factor de riesgo para toda la población 33.33%, siendo más prevalente en los niños con comorbilidad epiléptica (ver anexo tabla #9). Al calcular el OR, demostró una asociación causal entre presentar la comorbilidad epiléptica y un grado alto en la dificultad para la escritura, obteniéndose un OR: 9.75 (IC95%: 2.2309 - 42.6124) y una p de 0.00 (ver anexo tabla #10) lo que supone ser un factor de riesgo significativo en la población de niños con TEA para el aumento de grado para la disgrafía. Por lo que se puede decir que las personas que tienen epilepsia tienen 9.75 veces riesgo de tener aumento de grado de afectación en las habilidades para escribir.

La fracción etiológica poblacional nos da un 62.13% y la fracción etiológica en los expuestos un 89.74%, esto indicaría que, de evitarse que los niños presenten epilepsia se disminuiría un 62.13% de dificultad en la grafía y si esto, a su vez, se lograra impedir solo en los niños expuestos a la epilepsia, se evitaría en ellos el 89.74% de afectación.

Tabla 12**Frecuencia de Discalculia según comorbilidad epiléptica**

| ¿siente que su hijo/a no tiene el mismo nivel en cálculos matemáticos (sumas, restas, divisiones, etc.) en comparación a los otros niños de la misma edad? | | | |
|--|---------|---------|---------|
| Presenta epilepsia | Yes | No | Total |
| Si | 7 | 8 | 15 |
| Row% | 46.67% | 53.33% | 100.00% |
| Col% | 63.64% | 23.53% | 33.33% |
| No | 4 | 26 | 30 |
| Row% | 13.33% | 86.67% | 100.00% |
| Col% | 36.36% | 76.47% | 66.67% |
| TOTAL | 11 | 34 | 45 |
| Row% | 24.44% | 75.56% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información**Resultados:**

En los casos se obtuvo un 46.67% (n=7) de niños que SÍ presentaron déficit en operaciones matemáticas y un 53.33% (n=8) correspondiendo a los niños que No presentaron dificultad. En los controles se obtuvo un resultado del 13.33% (n=4) de niños que no presentan epilepsia, pero se les dificultan los cálculos y un 86.67% (n=26) de pacientes que no presentan epilepsia y no tienen dificultad. El total de muestras fue del 100% (n=45) donde 33.33% (n=15) representa a los casos y 66.67% (n=30) a los controles.

Del total de la muestra, los niños que tienen dificultad para calcular y que representan al 46.67% (n=7) cursaban con Epilepsia, y el 36.36% (n=4) no. Exponiendo que los pacientes que conviven con TEA más la comorbilidad Epilepsia presentan un grado de déficit en la operacionalización de cifras, producto de esto ocurre un retraso a nivel aritmético y por ende, retraso educativo, en comparación con los que no presentan Epilepsia.

Se calculó que la prevalencia del factor de riesgo en los casos es de un 63.63%, la prevalencia del factor de riesgo en los controles de un 38.09%, y la prevalencia del factor de riesgo para toda la población un 33.33%, (ver anexos tabla #11) dando como resultado una mayor prevalencia en niños con comorbilidad epiléptica. Al calcular el OR, se demostró una asociación causal entre presentar la comorbilidad epiléptica y un grado alto en la dificultad para calcular, obteniéndose un OR: 5.6875 (IC95%: 1.3183 - 24.5367) y una p de 0.01 (ver anexos tabla #12) lo que supone ser un factor de riesgo significativo en la población de niños con TEA para el aumento de grado para discalculia. Por lo que se puede decir que las personas que tienen epilepsia presentan 5.68 veces riesgo de tener aumento de grado de afectación en las habilidades para realizar operaciones.

La fracción etiológica poblacional es de 52.44% y la fracción etiológica en los expuestos de 82.41%, esto sugiere que si evitamos que los niños presenten epilepsia se disminuiría un 52.44% de dificultad en la grafía y si esto, a su vez, se lograra impedir solo en los niños expuestos a la epilepsia, se evitaría en ellos el 82.41% de afectación.

Tabla 13

Frecuencia por Síndrome de Down

| Síndrome de Down | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| No | 42 | 93.33% |
| Si | 3 | 6.67% |
| Total | 45 | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

Resultados:

Se encontró que en este estudio un 93.33% (n=42) del total de la muestra **no** presentaba síndrome de Down, y un 6.67% (n=3) de los niños **si** tenían esta comorbilidad.

Tabla 14

Frecuencia por síndrome de sotos

| Síndrome de Sotos | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------|------------|------------|
| No | 42 | 93.33% |
| Si | 3 | 6.67% |
| Total | 45 | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

Resultados:

Un 93.33% (n=42) del total de la muestra **no** presentaba síndrome de Sotos, y un 6.67% (n=3) de los niños **si** tenían esta comorbilidad, según nuestros datos obtenidos de la frecuencia aplicada a toda la muestra.

Tabla 15

Frecuencia de antecedente de asfixia

| Antecedente de asfixia | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------|------------|------------|
| No | 40 | 88.89% |
| Si | 5 | 11.11% |
| Total | 45 | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

El 88.89% (n=40) **no** presentó como antecedente asfixia, esta fue la frecuencia que predominó por sobre el 11.11% (n= 5) que **sí** tuvo como antecedente asfixia del total de la muestra.

Tabla 16

Frecuencia de prematuro al nacer

| Prematuro al nacer | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| No | 40 | 88.89% |
| Yes | 5 | 11.11% |
| Total | 45 | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

La frecuencia que prevaleció con el 88.89% (n=40) fue la que **no** presentó prematurez al nacer, en comparación al 11.11% (n=5) que **sí** presentó prematurez al nacer.

Tabla 17

| Hábitos en el embarazo (Alcohol, tabaco, drogas) | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| No | 43 | 95.56% |
| Yes | 2 | 4.44% |
| Total | 45 | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

Resultados:

Se evaluó también el factor Hábitos de la madre en el embarazo en el cual se incluyó el consumo de alcohol, tabaco y uso de drogas durante el periodo gestacional, arrojando el resultado **No** con un 95.56% (n=43) en niños con TEA sin comorbilidad epiléptica, prevaleciendo ante el **Sí** con el 4.44% (n=2).

Tabla 18

| Edad de la madre al embarazo más de 35 | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| No | 30 | 66.67% |
| Yes | 15 | 33.33% |
| Total | 45 | 100.00% |

Fuente: Ficha de recolección de la información

Resultados:

Los parámetros evaluados demostraron que la edad de la madre no causa predisposición al TEA cuando ésta es mayor de 35 años, exponiendo un **No** con 66.67% (n=30) y el **Sí** con 33.33% (n=15)

Tabla 19

Frecuencia por presencia de epilepsia

| Presenta epilepsia | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| No | 30 | 66.67% |
| Yes | 15 | 33.33% |
| Total | 45 | 100.00% |

Fuente: Expediente clínico

Resultados:

El 66.66% (n=30) del total de la muestra no presentaban la comorbilidad epiléptica, por otro lado, el 33.33% (n=15) indicaron tener el diagnóstico de epilepsia. Siendo el 100% (n=45) el total estudiado en la presente investigación.

Tabla 20**Frecuencia por tipo de epilepsia**

| Tipo de epilepsia | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| Crisis Focalizadas | 7 | 15.56% |
| Crisis generalizadas | 8 | 17.78% |
| N/A | 30 | 66.67% |
| Total | 45 | 100.00% |

Fuente: Expediente clínico**Resultados:**

Un 15.56% (n=7) de los niños con TEA, cursaban con comorbilidad epiléptica y presentaban crisis focalizadas, y un 17.78% (n=8) tenían crisis generalizadas como tipo de epilepsia, siendo estos valores relativamente la mitad de los casos para cada tipo. Un 66.67% (n=30) no presentaban epilepsia por lo que no aplicaba esta pregunta es tal caso, siendo estos los controles del estudio.

Tabla 21

Resumen de los factores de riesgo para déficit cognitivo y las áreas cognitivas estudiadas

| FACTORES DE RIESGO | AQ-CHILD DE GRADO ALTO | | | PROBLEMAS DE VISIÓN | | | PROBLEMAS DE AUDICIÓN | | | DISLEXIA | | | DISGRAFIA | | | DISCALCULIA | | |
|--------------------------------------|------------------------|-----|------|---------------------|-----|------|-----------------------|-----|------|----------|-----|------|-----------|-----|------|-------------|-----|------|
| | OR | IC | P | OR | IC | P | OR | IC | P | OR | IC | P | OR | IC | P | OR | IC | P |
| EPILEPSIA | 32.5 | 95% | 0.00 | 4.57 | 95% | 0.01 | 13.5 | 95% | 0.00 | 11 | 95% | 0.00 | 9.75 | 95% | 0.00 | 5.68 | 95% | 0.01 |
| SÍNDROME DE DOWN | 0 | 95% | 0.10 | 1.11 | 95% | 0.45 | 1.40 | 95% | 0.39 | 0 | 95% | 0.11 | 0 | 95% | 0.17 | 1.6 | 95% | 0.36 |
| SÍNDROME DE SOTOS | 0.73 | 95% | 0.42 | 5 | 95% | 0.12 | 0 | 95% | 0.19 | 3.6 | 95% | 0.18 | 5.63 | 95% | 0.10 | 7.33 | 95% | 0.07 |
| ANTECEDENTES DE ASFIXIA | 2.5 | 95% | 0.19 | 12 | 95% | 0.01 | 0.65 | 95% | 0.39 | 2.78 | 95% | 0.16 | 4.5 | 95% | 0.07 | 2.29 | 95% | 0.22 |
| ANTECEDENTES DE PREMATURES | 7.42 | 95% | 0.04 | 0 | 95% | 0.06 | 2 | 95% | 0.25 | 0 | 95% | 0.00 | 0 | 95% | 0.00 | 2.29 | 95% | 0.22 |
| MALOS HÁBITOS EN EL EMBARAZO | 0 | 95% | 0.07 | 0 | 95% | 0.23 | 2.90 | 95% | 0.26 | 1.68 | 95% | 0.37 | 2.58 | 95% | 0.28 | 0 | 95% | 0.28 |
| MADRE MAYOR A 35 AÑOS EN EL EMBARAZO | 9.03 | 95% | 0.00 | 2.87 | 95% | 0.06 | 4.37 | 95% | 0.02 | 4.12 | 95% | 0.01 | 3.5 | 95% | 0.04 | 10.28 | 95% | 0.00 |

Fuente: cruces de variables de factores de riesgo, obtenidos de ficha de recolección de información

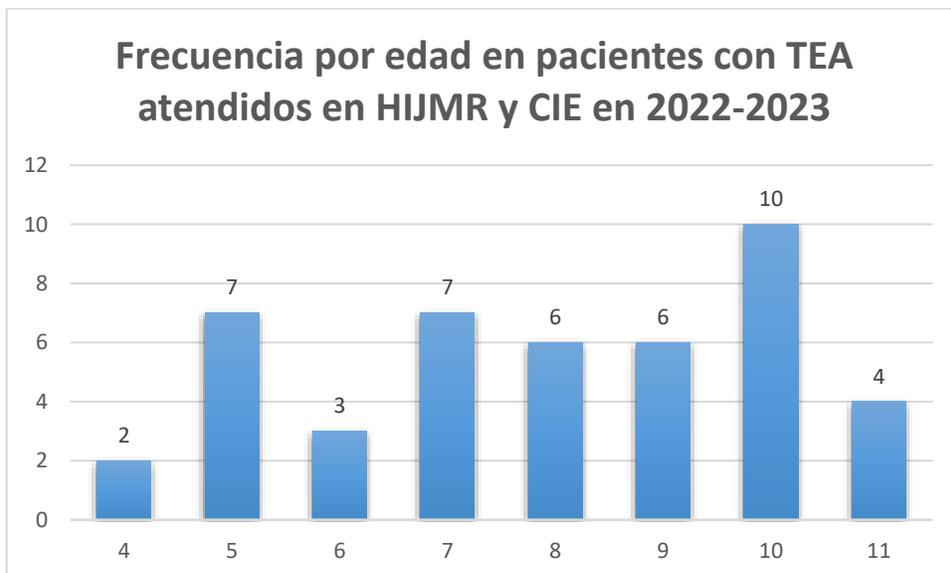
Se tomó el índice de confianza de 95%, para todas las variables. El OR del factor de riesgo Epilepsia, según todas las variables del área cognitiva dan un valor mayor a la unidad, sin incluirla, indicando que la epilepsia es un factor de riesgo para un déficit cognitivo bajo. Obtuvieron un valor p menor a 0.05 en todos los cruces de variables, dando a entender que hay bajas probabilidades de que si se repitiera el estudio se saliera del intervalo de confianza ya estipulado. (ver anexo de tabla 1 a 12, y gráfico 1)

Los factores de riesgo como síndrome de Down, Síndrome de Sotos, antecedentes de asfixia, antecedentes de prematures, malos hábitos en el embarazo y madre mayor a 35 años en el embarazo, dieron valores menos a la unidad en los OR, y p mayores de 0.05, se interpreta que estos valores se dan porque la cantidad de los niños que presentaban dichos factores de riesgo, no eran suficientes para dar resultados estadísticamente significativos, se tendría que hacer un estudio más profundo e utilizar formula específicas, para poder relacionar como causa del bajo desarrollo cognitivo a estos factores de riesgo, sin embargo, en otros estudios ya mencionados anteriormente, si hay significancia en relación a la causa del bajo desarrollo cognitivo, ya que utilizan muestras más grandes que la de este estudio en dichos factores. (Ver anexo de la tabla 13 a 48 y gráficos del 2 al 79)

X. Discusión de resultados

Gráfico 1

Frecuencia por edad



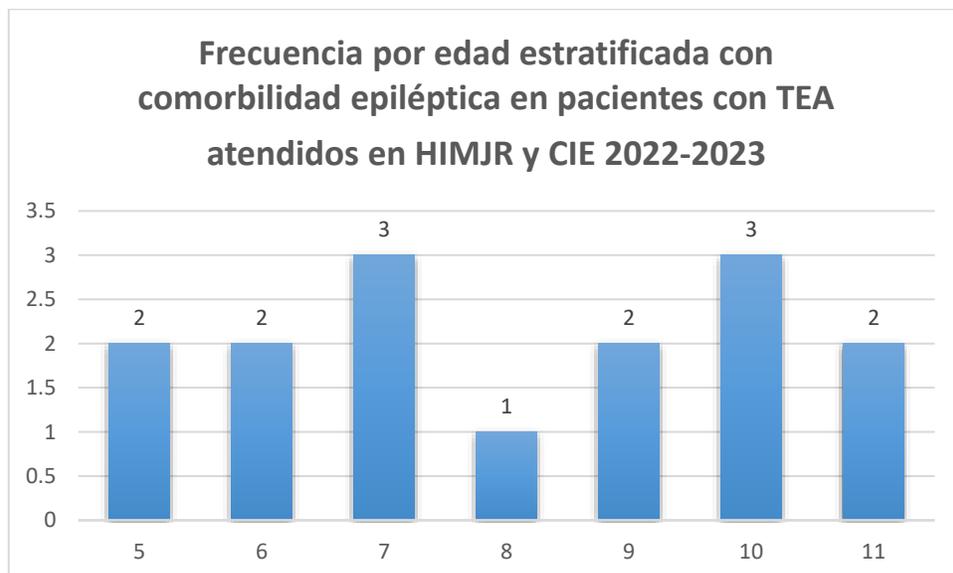
Fuentes: tabla 1

Análisis y discusión de los resultados.

Se observó que la mayor cantidad de niños en la muestra tenía una edad de 10 años, con un 22.22%, y la minoría 4 años, con 4.44%, dando a entender que las edades se mantienen variadas, pero con una población significativa de niños de 10 años. Nuestra muestra escogida aleatoriamente presentaba niños de entre 4 a 11 años.

Gráfico 2

Frecuencia por edad estratificada con comorbilidad epiléptica



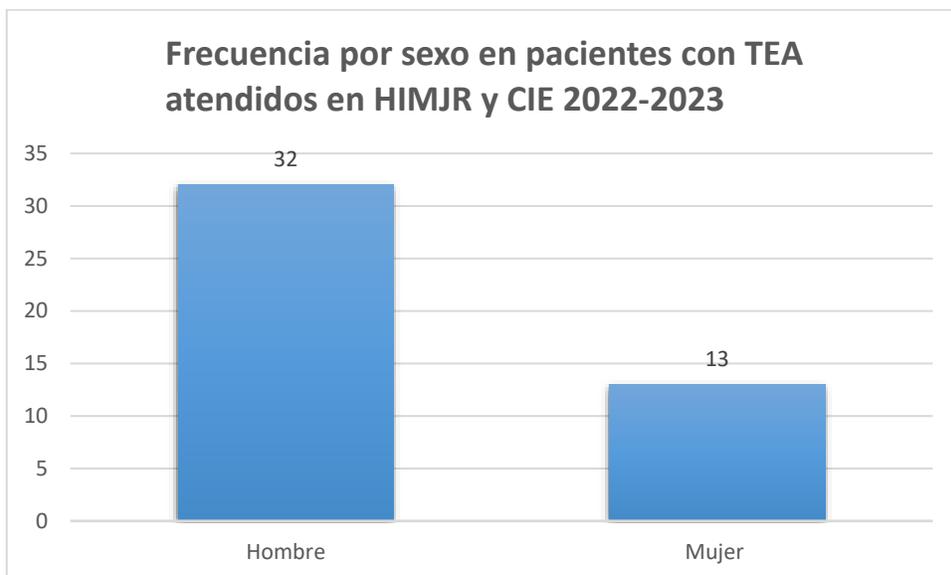
Fuente: tabla 2

Análisis y discusión de los resultados

Se consideró en esta tabla la epilepsia como frecuencia estratificada para la edad, donde se observó que de los 15 niños con TEA y comorbilidad epiléptica la mayor cantidad tenía una edad de 10 y 7 años, siendo esto un 40% del total, las edades van desde los 5 a los 11, siendo los 8 años la edad que obtuvo menos cantidad de niños con epilepsia. Las demás edades presentaron frecuencias de 2, siendo estas los 5, 6, 9 y 11 años. En el estudio de Jorge Antonio Martínez-Díaz (2018), Nos dice que La edad promedio para iniciar con las manifestaciones clínicas de la epilepsia, se ubica alrededor de los diez años, siendo nuestros resultados congruentes ya que la mayoría de niños con la comorbilidad epiléptica en nuestro estudio cursaban con las edades de 7 a 10 años

Gráfico 3

Frecuencia por sexo

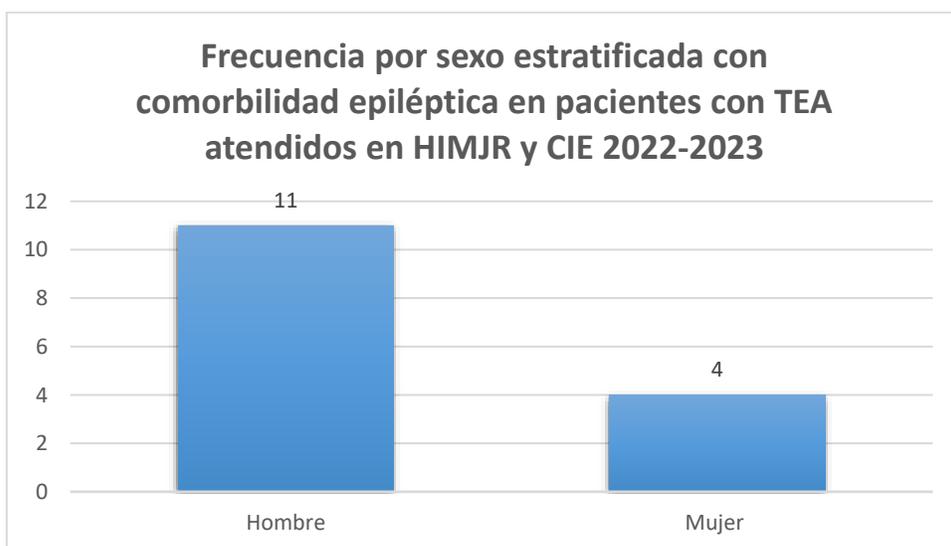


Fuente: Tabla 2

El 71.11% (n=32) era de sexo masculino, este fue el género que prevaleció por sobre el femenino, el cual tenía el 28.89% (n=13) del total de la muestra.

Gráfico 4

Frecuencia por sexo estratificada con comorbilidad epiléptica



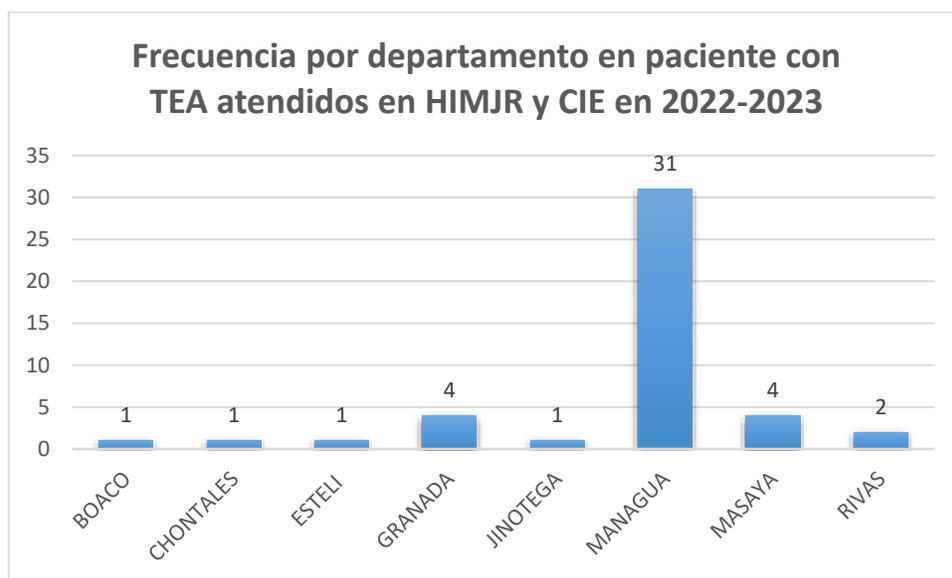
Fuente: Tabla 4

Análisis y discusión de los resultados

El sexo que predominó fue el sexo masculino con un 71.11% del total de la muestra en comparación con el sexo femenino que este solo se presentó en el 28.89% del total. En base a estos resultados podemos decir que hay mayor frecuencia de que la comorbilidad epiléptica se presente en niños en comparación a las niñas.

Gráfico 5

Frecuencia por departamento



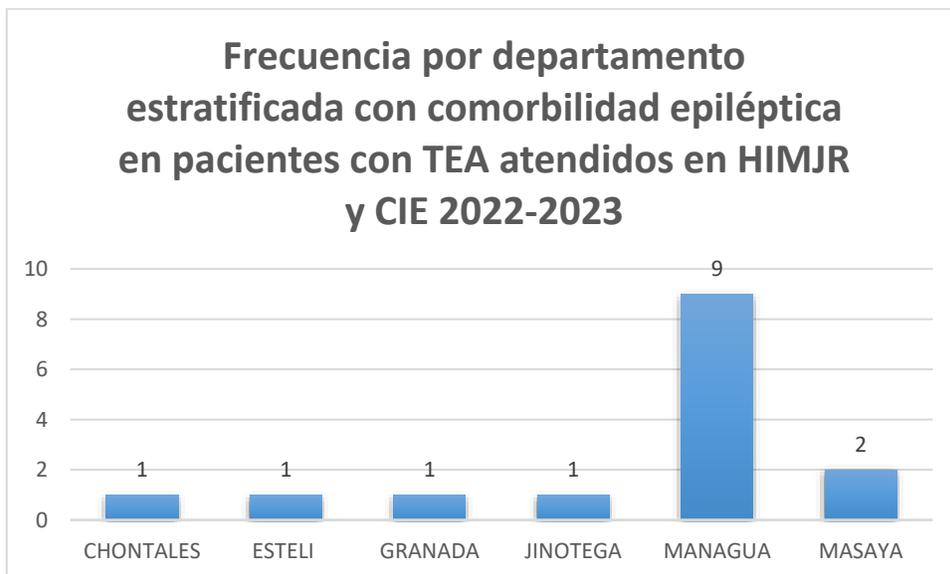
Fuente: Tabla 3

Análisis y discusión de resultados

Los resultados demuestran con el 68% (n=31) que la mayor parte de los involucrados proceden del departamento de Managua. Siendo este el lugar donde se encuentran centros de atención como hospitales y clínicas con especialistas propios de estas patologías, consideramos que se visibilizan de manera oportuna los diversos casos. Sin embargo, como mencionó Navarrete (2016) en Nicaragua no existen estadísticas sobre autismo, por tanto, se hace énfasis en la necesidad de recolectar datos cuando los padres acuden a las consultas pediátricas para hacer un buen diagnóstico y así reportar los casos a las autoridades para que estas se encarguen de llevar un censo con estos pacientes.

Gráfico 6

Frecuencia por departamento estratificada con comorbilidad epiléptica



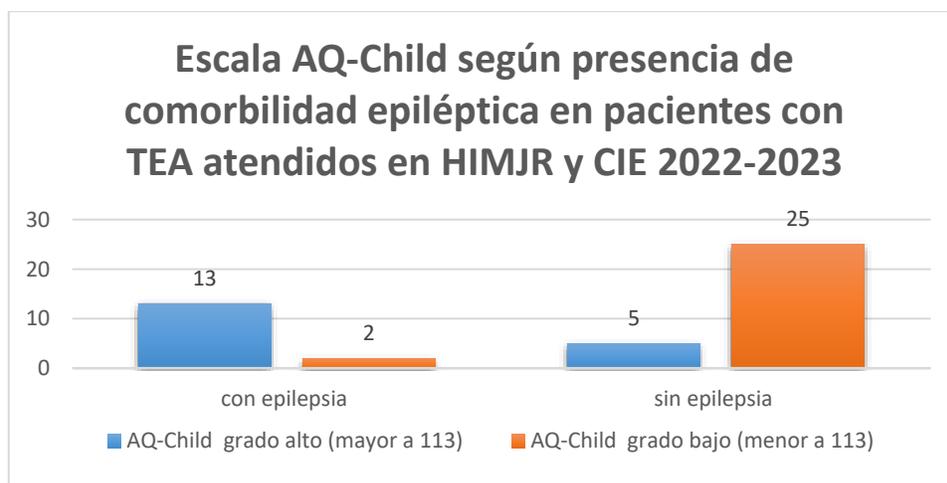
Fuente: Tabla 4

Análisis y discusión de resultados

El resultado indica que el 60% (n=9) de los pacientes documentados por el departamento de Managua obtuvo la mayor parte de la encuesta referida a los niños con TEA y Epilepsia.

Gráfico 7

Frecuencia de la escala AQ-Child según presencia de comorbilidad epiléptica



Fuente: tabla 7

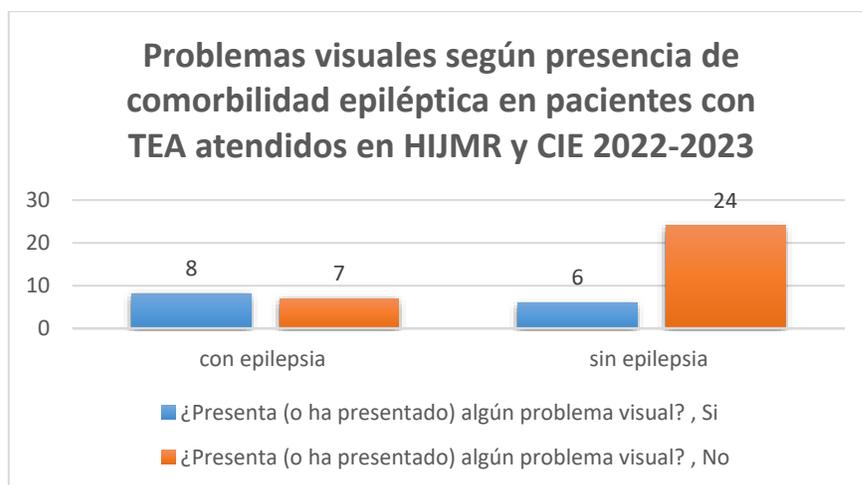
Análisis y discusión de los resultados

Los resultados reportan que un 72.22% del total de niños que tenían un grado alto en la escala AQ-Child cursaban con epilepsia y un 27.78% no. Dando a entender que los niños con TEA que cursan con comorbilidad epiléptica tienen más afección en las habilidades sociales, la atención de conmutación, la atención al detalle, la comunicación e imaginación, que en los niños que no la presentan como comorbilidad, siendo estas áreas afectadas, parte del desarrollo cognitivo y la comunicación, que la encuesta AQ-Child valora.

Al indicarnos estos valores, que nos hablan de haber más afectación del desarrollo cognitivo en los niños con TEA que sufren epilepsia en comparación a los que no, nos corrobora lo que concluye el estudio de José Muñoz Yunta (2006), sobre autismo y epilepsia, donde menciona que determinadas áreas cerebrales maduran cronológicamente antes que otras siguiendo un programa genéticamente determinado, si este proceso es interferido por un fenómeno epileptógeno, las consecuencias pueden resultar graves para la consolidación de las funciones cognitivas emergentes finales, llevando esto a la falta de adquisición de los aspectos madurativos cognitivos, comunicativos, del lenguaje y de la socialización. Teniendo relación con nuestro estudio, donde nuestros datos fueron estadísticamente significativo, ya que el OR nos indicó que hay una relación causal de la epilepsia con el bajo desarrollo de la cognición.

Gráfico 8

Frecuencia de problemas visuales según presencia de comorbilidad epiléptica



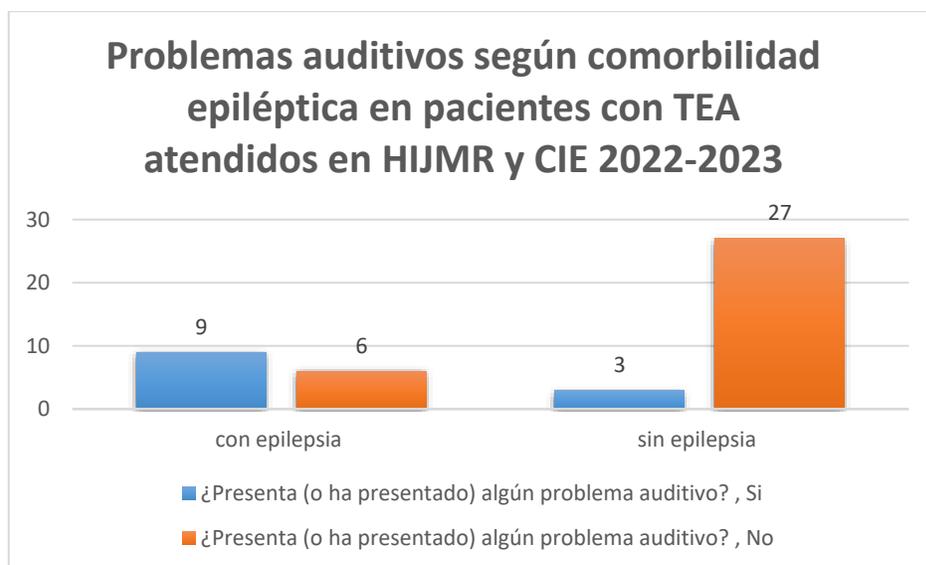
Fuente: tabla 8

Análisis y discusión de los resultados

Del total de la muestra, los niños con algún problema visual el 57.14% cursaban con epilepsia y el 42.86% no. Siendo el total de niños con problemas visuales un 31.11% del total. Esto nos indica que hay más niños que tienen problemas visuales con epilepsia, que sin esta comorbilidad. En el estudio de Matilda Ahl et al., (2016), nos habla de que las crisis epilépticas inducen una respuesta inmune en la retina que viene por la inflamación cerebral que se pasa a los ojos. Dando como resultados problemas visuales. Nuestro estudio tiene correlación con dicha investigación, ya que el odds ratio nos indicó que hay una relación causal de la epilepsia con la presencia de problemas en la visión.

Gráfico 9

Frecuencia de presencia de algún problema auditivos según epilepsia



Fuente: Tabla 9

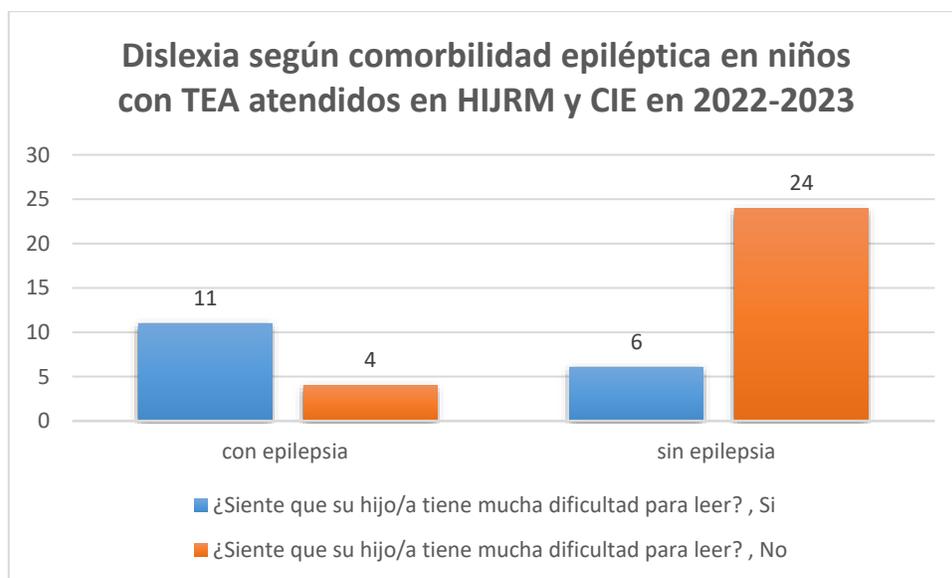
Análisis de resultados:

Los niños con algún problema de audición presentaron el 75.00 % los cuales tenía comorbilidad epiléptica y un 25.00% no tenían comorbilidad epiléptica. Esto quiere decir que los niños que tiene Trastorno de Espectro Autista y además tienen comorbilidad epiléptica tienen mayor probabilidad de desarrollar algún problema de audición en comparación a los niños que tienen Trastorno de Espectro Autista pero que no tienen comorbilidad epiléptica.

Lo cual indica que para este estudio tiene relevancia significativa ya nos afirma a lo que se quiere llegar a determinar en el objetivo ya planteado, que la comorbilidad epiléptica está relacionada directamente al desarrollar algún problema auditivo.

Gráfico 10

Frecuencia de presencia de dislexia según epilepsia



Fuente: Tabla 10

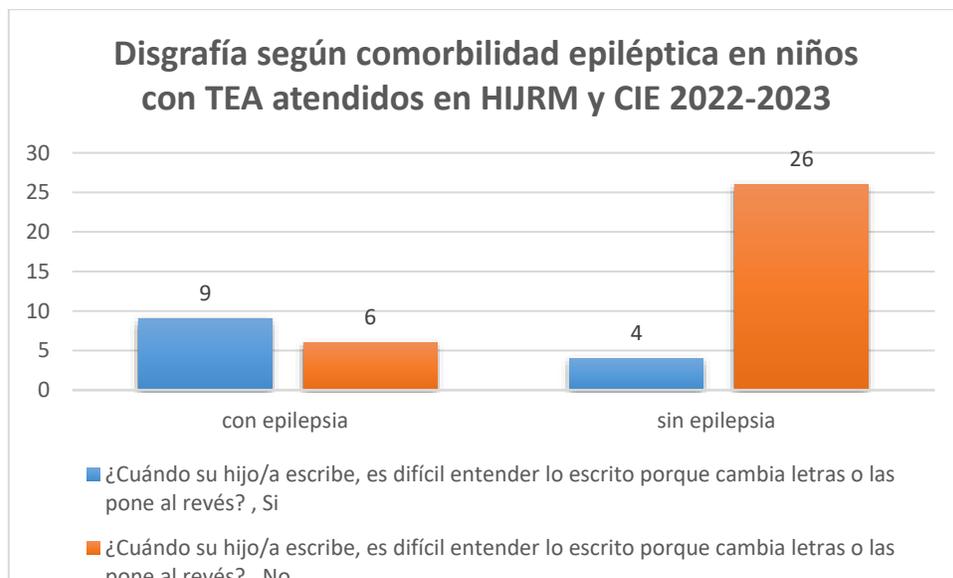
Análisis de resultados:

El grupo de niños con mayor cantidad con un 64.71% presentaban comorbilidad epiléptica y un 35.29% no presentaban comorbilidad epiléptica, de los cuales el primer grupo presentaba dislexia; por consiguiente, podemos afirmar en bases a los resultados ya planteados que los niños que tienen TEA con comorbilidad epiléptica tienen un porcentaje más alto de presentar dislexia en comparación con los niños que tienen TEA sin comorbilidad epiléptica.

Para este estudio tiene alta significancia ya que podemos dar validez al objetivo ya planteado en el que se busca la relación que existe entre tener TEA con comorbilidad epiléptica y presentar dislexia.

Gráfico 11

Frecuencia de Disgrafía según presencia de comorbilidad epiléptica

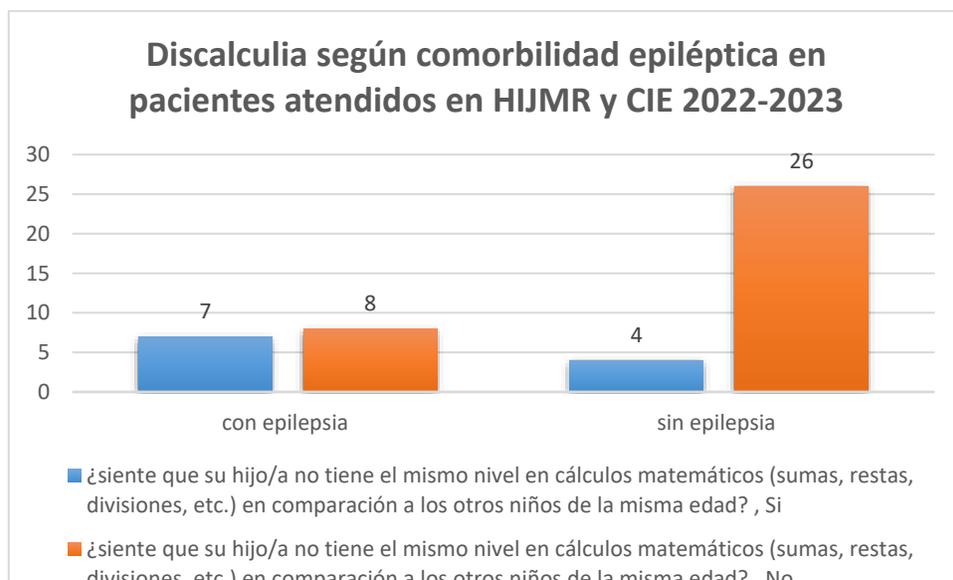


Fuente: tabla 11

Los resultados reportan que un 69.23% del total de niños que presentó alguna dificultad en la escritura cursaba con epilepsia y un 30.77% no. Exponiendo que los niños con TEA que tienen comorbilidad epiléptica sufren una mayor afectación en el ámbito de la escritura, que en los niños que no la presentan como comorbilidad, demostrando un déficit en áreas del aprendizaje donde influye la grafía.

Gráfico 12

Frecuencia de Discalculia según presencia de comorbilidad epiléptica

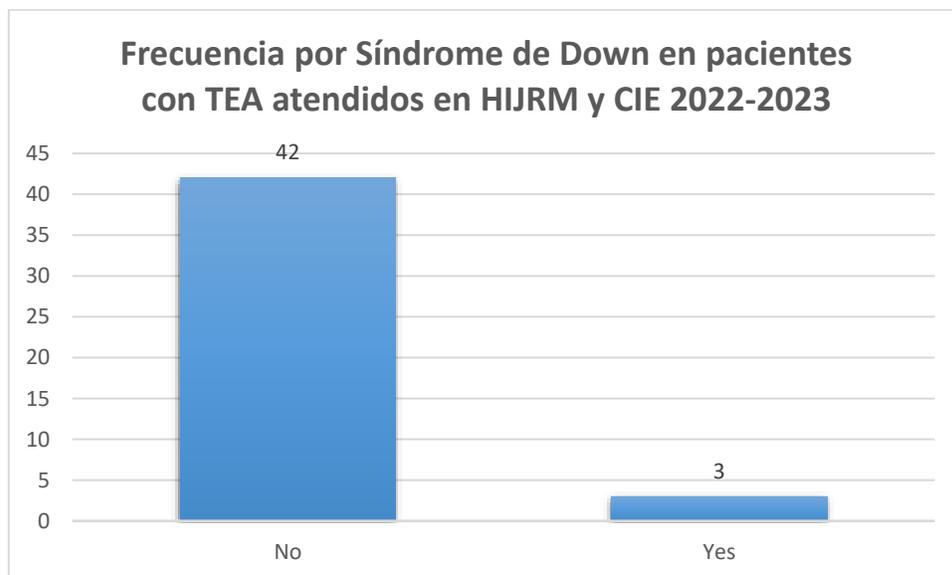


Fuente: tabla 12

Los resultados reportan que un 63.64% del total de niños que presentó alguna dificultad en las operaciones matemáticas cursaba con epilepsia y un 36.36% no. Exponiendo que los niños con TEA que cursan con comorbilidad epiléptica tienen mayor afectación en las habilidades aritméticas, que en los niños que no la presentan como comorbilidad, siendo afectado el aprendizaje, por lo que ocurrirá un retraso en el paciente.

Gráfico 13

Frecuencia por Síndrome de Down



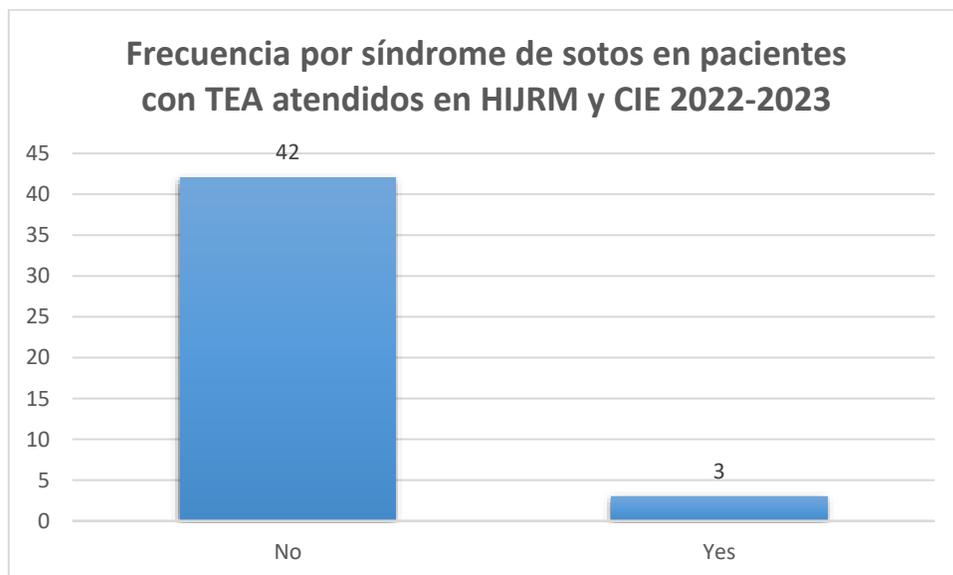
Fuente: tabla 13

Análisis y discusión de los resultados

Un 93.32% de nuestra muestra no presentaban síndrome de Down como comorbilidad. Bien se sabe a como nos indica Angela Rachubinski et al., (2017), que los individuos con síndrome de Down muestran algún nivel de discapacidad intelectual, pero con Este porcentaje da a entender que nuestro estudio según lo demostrado en el objetivo 2, hay un menor desarrollo cognitivo por la comorbilidad epiléptica, sin ser influenciados estos resultados por el síndrome de Down ya que la cantidad que si tenían dicho síndrome era muy pequeña para ser significativa a la hora de comparar con la comorbilidad epiléptica, siendo un 6.67% de toda la muestra obtenida.

Gráfico 14

Frecuencia por síndrome de sotos



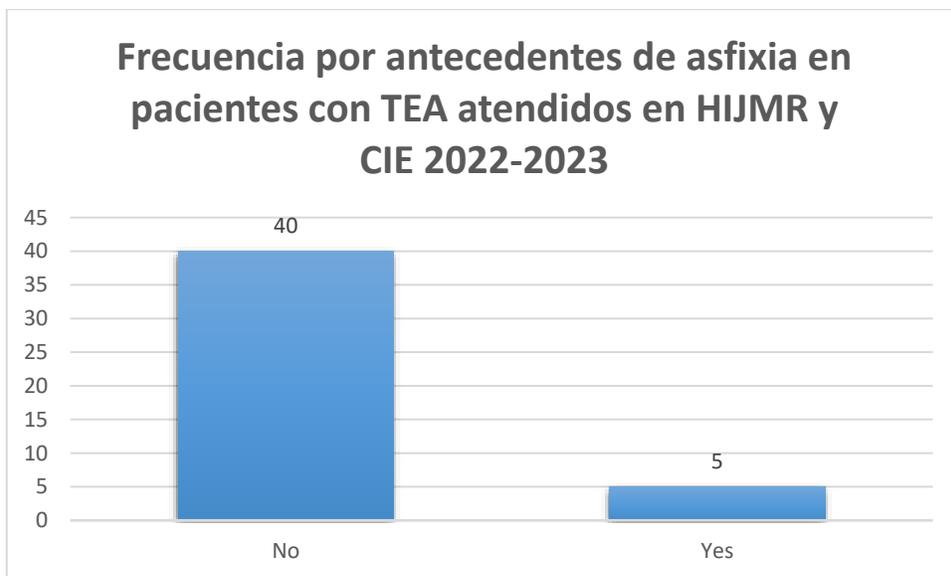
Fuente: tabla 14

Análisis y discusión de los resultados

Un 93.32% de nuestra muestra no presentaban síndrome de Sotos como comorbilidad. Este porcentaje da a entender que nuestro estudio según lo demostrado en el objetivo 2, hay un menor desarrollo cognitivo por la comorbilidad epiléptica, sin ser influenciados estos resultados por el síndrome de Sotos ya que la cantidad que si tenían dicho síndrome era muy pequeña para ser significativa a la hora de comparar con la comorbilidad epiléptica, siendo un 6.67% de toda la muestra obtenida. Sin embargo, se sabe según Artigas-Pallarés, J. et al., (2005) que La gran mayoría de los niños con síndrome de sotos presentan retraso mental, que puede oscilar de leve a grave, con afectación más marcada en el lenguaje. Tienen torpeza motora y problema de coordinación. Su conducta se caracteriza por la presencia de fobias, agresividad, problemas obsesivos, adherencia a rutinas, trastorno de atención y rasgos autistas.

Gráfico 15

Frecuencia por antecedentes de asfixia



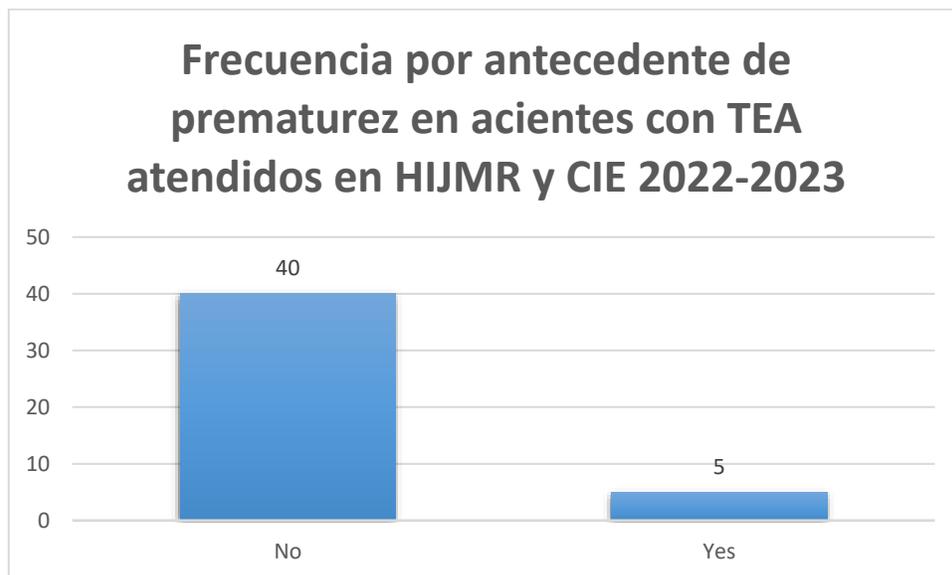
Fuente: tabla 15

Análisis y discusión de los resultados:

El 88.89% del total de nuestra muestra no presentaban antecedentes de asfixia por lo tanto podemos decir que no es tan significativa para considerarlo como un potencial factor para desarrollar un déficit cognitivo alto en comparación con la comorbilidad epiléptica como ya se pudo demostrar anteriormente en nuestro objetivo número 2, dejando una muestra poco relevante en este estudio con un 11.11% del total que sí tenían antecedentes de asfixia.

Gráfico 16

Frecuencia por antecedente de prematurez



Fuente: tabla 16

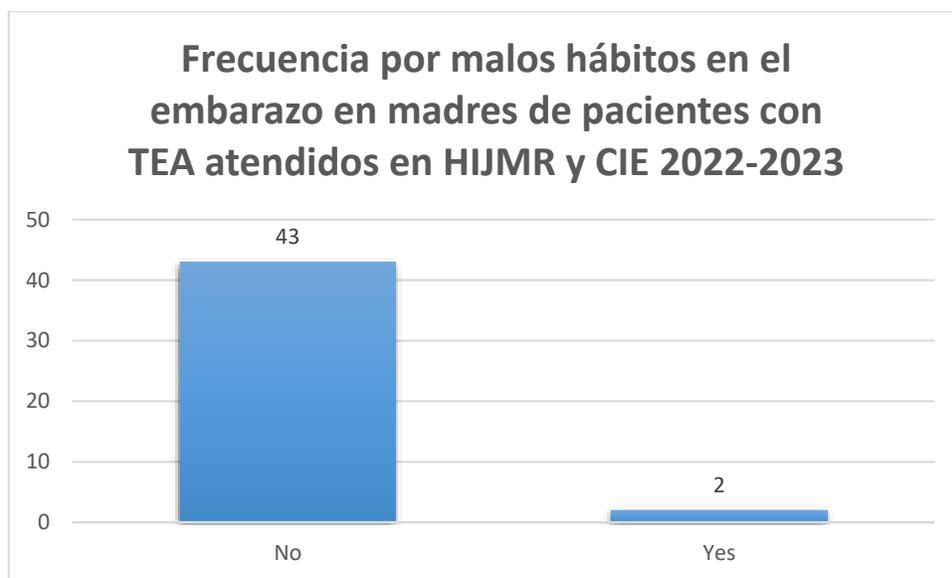
Análisis y discusión de los resultados:

Según la revisión de diversos estudios, las condiciones perinatales desfavorables son significativamente más frecuentes alrededor del nacimiento de un niño autista. Entre éstas sobresalen: madre añosa, ingestión de medicamentos durante el embarazo, prematurez, bajo peso al nacer, APGAR entre 0-6, enfermedad hemolítica del recién nacido y el síndrome de dificultad respiratoria neonatal.

Es conocido que estos eventos se asocian con daño cerebral en el producto puede haber déficit cognitivo alto, a pesar de ello en este estudio no se ve plasmado lo antes mencionado ya que nos indica que los niños que no tienen antecedentes de prematurez son los que prevalecen con un 88.89% del total de la muestra en comparación al 11.11% de los niños que tienen antecedentes de prematurez eso quiere decir que si afecta el desarrollo cognitivo pero que en este estudio la cantidad hace que no sea significativa.

Gráfico 17

Frecuencia por malos hábitos en el embarazo



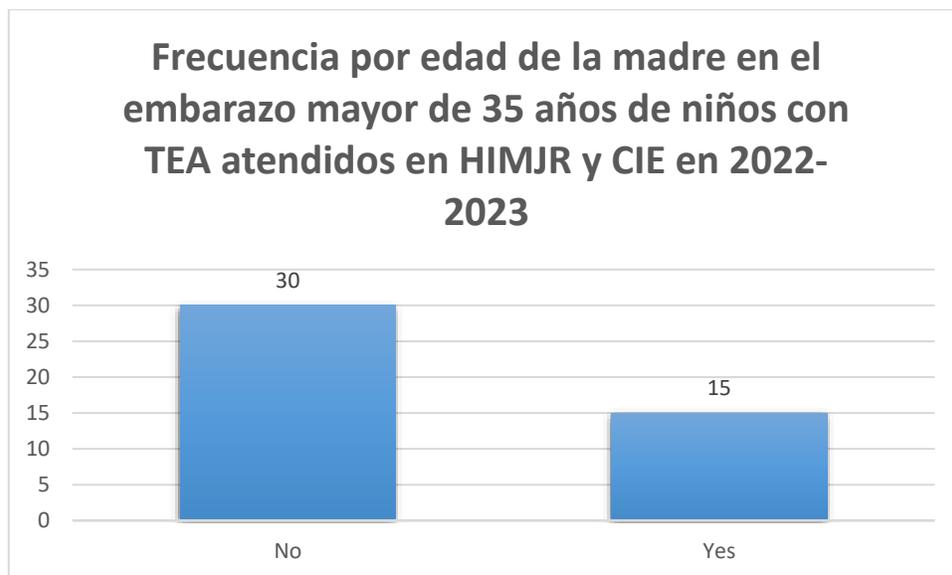
Fuente: Tabla 17

Análisis de resultados

Tras el estudio realizado por López S., et al, (2012) se comprobó que de 32 madres que mantenían hábitos con el alcohol 17% (n=16) y tabaco el 25%, tuvieron hijos con TEA. Sin embargo, este análisis corrige esos datos, para Nicaragua, donde se evidenció que en una gran mayoría compuesta por un 95.56% (n=43) de madres NO tuvieron ningún hábito tóxico, como consumo del alcohol, tabaco o uso de drogas durante el embarazo.

Grafico 18

Frecuencia por edad de la madre en el embarazo mayor de 35 años



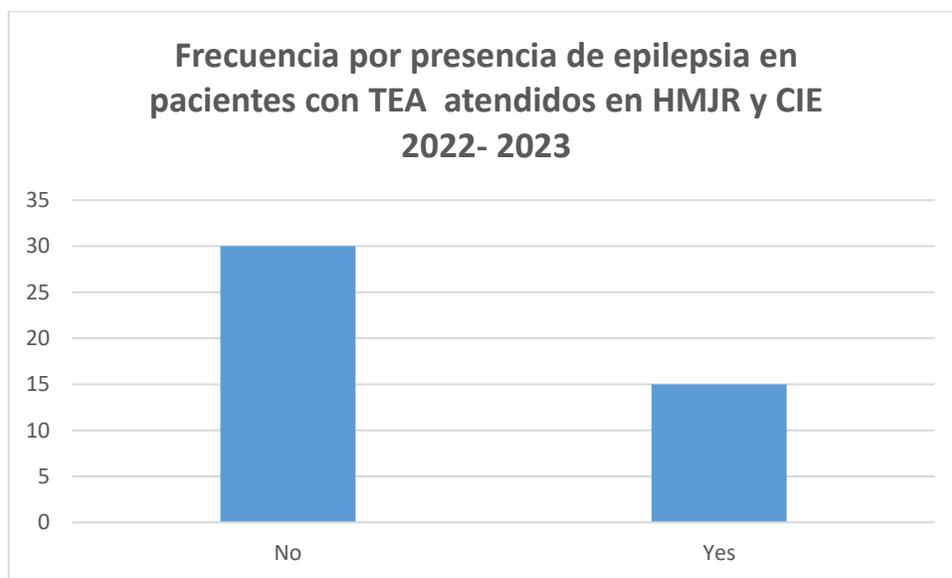
Fuente: Tabla 18

Análisis de resultados

Según un análisis por Espinosa E. et al (2018) se evidenció que las madres con hijos autistas quedaron en embarazo a edades mayores, hallando como factor de riesgo prenatal la edad de la madre, quienes superaban los 35 años, sin embargo, esto no se ve reflejado en este estudio, ya que se demuestra que las madres que superaron la mayoría, con un 66.67% (n=30) son las que No pertenecen al grupo de mayores de 35 años en comparación a las que Sí tuvieron a sus hijos después de los 35 años 33.33% (n=15).

Gráfico 19

Frecuencia por presencia de epilepsia



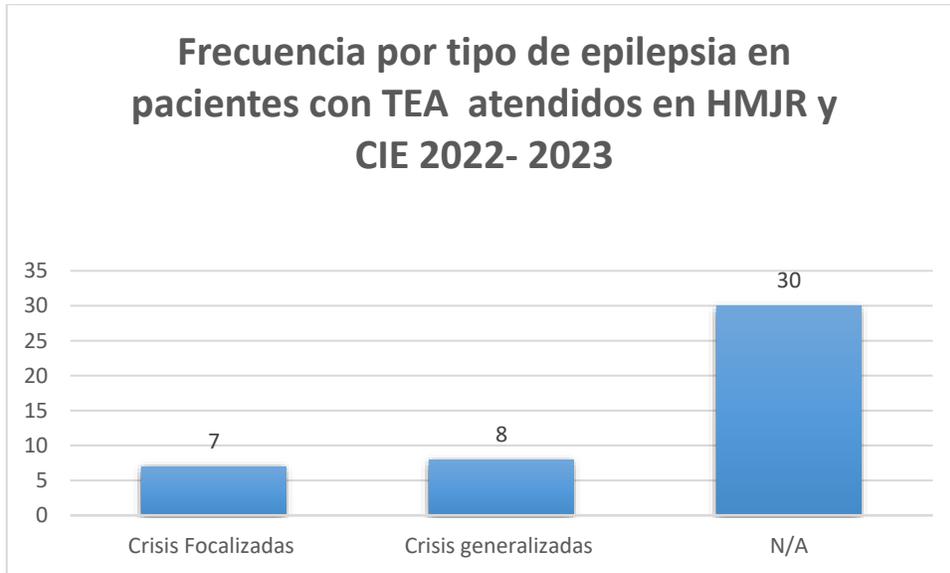
Fuente: Tabla 19

Análisis y discusión de los resultados

Un 33.33% de nuestra muestra indicaron presentar TEA más la comorbilidad epiléptica, siendo este estudio un casos y controles 1:2, ya que el total de los controles es 66.67%, que corresponde a los niños con TEA sin comorbilidad epiléptica. En el estudio de Muñoz-Yunta (2003) nos habla sobre una alta incidencia de epilepsia en los pacientes con trastornos de espectro autista. Mediante la magnetoencefalografía detectaron alteraciones epileptiformes de crisis clínicas y subclínicas en los trastornos del espectro autista. Las descargas epilépticas que se encontraron mediante el estudio magnetoencefalografía fueron predominantemente en la zona perisilviana y en el hemisferio izquierdo. Esta situación anómala funcional explica la falta de adquisición de los aspectos madurativos cognitivos, comunicativos del lenguaje y de sociabilización. Siendo coherente con nuestra investigación, ya que los resultados nos dicen que la disminución del desarrollo cognitivo se ve más afectada en los niños con TEA que presentan la comorbilidad epiléptica.

Gráfico 20

Frecuencia por tipo de epilepsia



Fuente: tabla 20

Análisis y discusión de los resultados

El 15.56% de la muestra, cursaban con TEA y comorbilidad epiléptica, además de presentar crisis focalizadas, por otra parte, el 17.78% presentaban crisis generalizadas. Si vemos que el 33.33% del total de niños estudiados, presentaban epilepsia, podemos decir que los tipos de epilepsia están distribuidos a la mitad respectivamente, donde la mitad de los niños con epilepsia presentaban crisis de tipo focalizada, y la otra mitad crisis generalizadas, Y como dice Jorge Antonio Martínez-Díaz et al., (2018), tanto en la definición de la epilepsia como en su clasificación se hace evidente la relación que tiene con la cognición, ya sean crisis generalizadas o focales.

XI. Conclusiones

En esta investigación se evidenció que los niños que presentan Trastorno del Espectro Autista con comorbilidad epiléptica tenían mayor déficit de desarrollo cognitivo, que los que no la presentaban. En cuanto a los datos sociodemográficos se concluyó que la población que prevaleció fue la masculina, el lugar de procedencia con mayor caso fue el departamento de Managua, la edad de más incidencia fue de 10 años y la de menos incidencia fue de 4 años.

En torno al tema se comprobó que de los factores que engloba la escala AQ-Child para niños con trastorno del espectro autista se vio afectada la cognición la cual se puede ser evaluada mediante las habilidades sociales, la atención conmutación, la atención al detalle, la comunicación y la imaginación, respectivamente.

En el presente estudio según lo demostrado, hay un menor desarrollo cognitivo por la comorbilidad epiléptica, sin ser influenciados estos resultados por los factores de riesgo, ya que la cantidad que si tenían dichos factores era muy pequeña para ser significativa a la hora de comparar con la comorbilidad epiléptica, siendo la epilepsia el que mayor prevaleció de todos los factores de riesgo asociados al déficit de desarrollo cognitivo.

XII. Recomendaciones

Facultad de medicina de la Universidad Católica Redemptoris Mater (UNICA)

- Mantener los estándares educativos que se han venido demostrando durante todos estos años enfocados en la promoción de investigaciones la cual, potencia las habilidades analíticas y científicas entre los egresados.
- Impulsar la realización de estudios científicos (casos y controles, analíticos transversales, cohorte) que abarquen temas neurológicos enfatizados a los trastornos del desarrollo, siendo esta un área desconocida en Nicaragua y en la que se debería ahondar para visibilizar a estos pacientes.

Ministerio de Salud de Nicaragua (SILAS- MANAGUA, MINSA)

- Promover la inversión en estudios asociados a patologías neurológicas y de trastornos del desarrollo que permitan conocer la población total afectada y sensibilizar al resto de la comunidad para ejercer la inclusión de estos pacientes.
- Delegar corresponsales en cada hospital donde se atiendan niños para la creación de grupos de apoyo e inserción de estos niños y a sus familias
- Hacer énfasis en las recomendaciones que se brindan en los hospitales, explicando a las embarazadas sobre los riesgos que conllevan la práctica de hábitos no saludables en esta etapa.
- Desarrollar estrategias y alianzas con medios de comunicación televisivos, radiales y con cada centro de atención médica, así como clínicas privadas, organizaciones, etc., que atienden y conviven con estos pacientes, para el desarrollo de campañas masivas sobre la visibilidad de estos.

XIII. Lista de referencia

1. Agrawal, S. et al., (2018). Prevalence of autism spectrum disorder in preterm infants: ameta-analysis. *Pediatrics* 2018; 142. pii: e20180134. doi:10.1542/peds. 2018-0134.
2. Ahl, M. et al., (2016). Immune response in the eye following epileptic seizures. *Journal of Neuroinflammation*. DOI 10.1186/s12974-016-0618-3
3. Alonso, R., (2017). Infecciones maternas y autismo. Recuperado de <https://jralonso.es/2017/02/13/infecciones-maternas-y-autismo/>
4. Alonso, R., (2015). Edad de los padres y riesgo de TEA. Recuperado de <https://jralonso.es/2015/12/21/edad-de-los-padres-y-riesgo-de-tea/>
5. Alvarado, Y. y Arbizu, M., (2008). Calidad de atención a los pacientes epilépticos en el centro de salud Guillermo Matute, de Jinotega. León, Nicaragua. Recuperado de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/2933/1/212039.pdf>
6. Amador, E. A. et al., (2022). Consumo materno de sustancias psicoactivas, un factor de riesgo para el desarrollo infantil. Revisión sistémica. Asociación colombiana. Recuperado de <https://doi.org/10.28957/rcmfr.317>
7. American Psychiatric Association (APA). (2018). Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales Quinta edición. Recuperado de https://psychiatryonline.org/pb-assets/dsm/update/DSM5Update_octubre2018_es.pdf
8. Arberas, C. Ruggieri V., (2019). Autismo. Aspectos genéticos y biológicos. *Medicina (B Aires)*. 2019;79(Suppl 1):16-21. Spanish. PMID: 30776274.
9. Artigas-Pallarés, J. et al., (2005). El autismo sindrómico: II. Síndromes de base genética asociados a autismo. *REV NEUROL*. Recuperado de https://sid-inico.usal.es/idocs/F8/ART13825/autismo_sindromico.pdf
10. Astley, S. y Clareen, S.K., (2001). Measuring the facial phenotype of individuals with prenatal alcohol exposure: correlations with brain dysfunctions. *Alcohol and Alcoholism*, 36 (2), 147-159.
11. Auyeung, B. et al., (2007). *The Autism Spectrum Quotient: Children's Version (AQ-Child)*. Springer Science Business Media, LLC. DOI 10.1007/s10803-007-0504-z

12. Becker. M., (2021). Distrofia Muscular de Duchenne e Autismo. Alianza distrofia Brasil. Recuperado de <https://www.distrofiabrasil.org.br/post/distrofia-muscular-de-duchenne-e-autismo>
13. Brusco, L., (2018). Salud mental y cerebro. Funciones cognitivas e inteligencia pag.13. Editorial akadia.
14. Cabezas, H., (2001). Los padres del niño con autismo: una guía de intervención. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 1, núm. 2. Universidad de Costa Rica. San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44710202.pdf>
15. Calderón González R. et al., (1993). Autismo en la esclerosis tuberosa. Departamento de Neuropsicología del Centro Neurológico para niños y adolescentes el instituto de Estudios Neuropediátricos, A.C. Monterrey, N L. Recuperado de http://www.anmm.org.mx/bgmm/1864_2007/1994-130-5-374-379.pdf
16. DeWeerd S., (2017). *The Whashington Post Diciembre de 2017*. Recuperado de <https://acintea.org/autismo-y-edad-parental-ultimos-hallazgos/>
17. Espinosa E. et al., (2018) Trastorno Del Espectro Autista: Caracterización clínica en pacientes de dos centros de referencia en Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6870056.pdf>
18. Field, T., (1996). Primera Infancia (De 0 a 2 años). Madrid: Morata.
19. Fisher, R. S. et al., (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. doi: 10.1111/epi.13670
20. Garcí-Peñas, J. J., (2009). Autismo, epilepsia y patología del lóbulo temporal. REVISTA DE NEUROLOGÍA, 48 (Supl 2): S35- 45. Recuperado de https://sid-inico.usal.es/idocs/F8/ART12457/autismoepilepsia_patologia_lobulo_central.pdf
21. García Alix A, et al., (2008). Asfixia intraparto y encefalopatía hipóxico-isquémica. Madrid: Asociación Española de Pediatría. Recuperado de: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/26.pdf>
22. Hayes, M.J. et al., (2002). Prenatal alcohol intake in a rural, caucasian clinic. Family Medicine, 34 (2), 120-125.

23. Hegedus, A. M., et al., (1984). Learning achievement in sons of alcoholism. *Alcoholm Clinic Experimental Reseach*, 8, 580-582.
24. Hüppi, P.S., et al., (1998). Quantitative magnetic resonance imaging of brain development in premature and mature newborns. *Annals of Neurology*, 43 (2), 224-235
25. Kalsner L, et al., (2018). Genetics testing including targeted gene panel in a diverse clinical population of children with autism spectrum disorder: findings and implications. *Mol Genet Genomic Med* 2018; 6: 171-85
26. Kern J. K. et al., (2006). Relevancia de la neuroinflamación y la encefalitis en el autismo. Recuperado de <https://www.corvelva.it/es/approfondimenti/pubblicazioni/rilevanza-della-neuroinfiammazione-e-dell-encefalite-nell-autismo.html>
27. Lamy S, et al., (2015). Consequences of tobacco, cocaine and cannabis consumption during pregnancy on the pregnancy itself, on the newborn and on child development: A review. *Encephale*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2014.08.012>.
28. Lemus Roldán K, (2019) Factores pre y perinatales como riesgo en el desarrollo del Trastorno del Espectro Autista primario. Tecnológico de Monterrey. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11285/633088>
29. León-Andrade, C. et al. (1985).Autismo: aspectos biológicos. Recuperado de http://www.revistasaludmental.mx/index.php/salud_mental/article/view/238
30. López S. et al., (2012) Relación entre el consumo de tabaco y alcohol durante la gestación y los TGD. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5229727>
31. Martínez-Díaz J. A. et al., (2018). Alteraciones cognitivas en la epilepsia. Doctorado en investigaciones cerebrales. Universidad Veracruzana, Veracruz, México. 2Centro en investigaciones cerebrales. Universidad Veracruzana, Veracruz, México. Recuperado de <https://www.uv.mx/eneurobiologia/vols/2018/22/Mart%C3%ADnez/HTML.html>
32. Martos-Perez J, et al. (2018). Autismo y cociente intelectual: estabilidad. *Rev Neurol*. 2018 Mar 1;66(S01):S39-S44. Spanish. PMID: 29516451.
33. Moreno Borrero, J. C. et al., (2013). Algunos factores perinatales relacionados con la asfisia neonatal. *MEDISAN*, 17 (2), 187-192. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000200003&lng=es&tlng=es.

34. Muñoz-Yunta, J.A. et al., (2003). Clínica de la epilepsia en los trastornos del espectro autista. REVISTA DE NEUROLOGÍA. Recuperado de <https://institutoincia.es/wp-content/uploads/2003/04/Clinica-de-la-epilepsia-en-los-TEA.-Rev-Neurol-2003.pdf>
35. Muñoz Yunta, J. A. et al., (2006). Autismo y epilepsia. Acta Neurol Colomb Vol. 22. Recuperado de <http://institutoincia.es/wp-content/uploads/2006/04/Autismo-y-epilepsia-Acta-Neurol-Colomb-2006.pdf>
36. Muñoz-Yunta, J. A. et al., (2008). Epilepsia y genética. Rev Neurol. 2008;46 Suppl 1: S71-7. Spanish. PMID: 18302128.
37. Nabieva T. N. (2009). Uspekhi fiziologicheskikh nauk, 40(2), 72–77.
38. Narberhaus, A., & Segarra, D. (2004). TRASTORNOS NEUROPSICOLÓGICOS Y DEL NEURODESARROLLO EN EL PREMATURO. Anales de Psicología / Annals of Psychology, 20(2), 317–326. Recuperado de <https://revistas.um.es/analesps/article/view/27511>
39. Navarrete J, (2016). Registran más de 170 niños nicas con autismo. Recuperado de <https://www.laprensani.com/2016/06/27/nacionales/2058670-registran-mas-de-170-ninos-nicas-con-autismo>
40. Piura López, J. (2006) Metodología de la investigación científica: Un enfoque integrador. 7ma Ed. Editorial PAVSA. Managua
41. Rachubinski A. I. et al., (2017). Autismo y síndrome de Down: ajustar el diagnóstico y profundizar en la genética. Revista síndrome de Down. Volumen 34. Recuperado de <https://sid-inico.usal.es/idocs/F8/ART21949/Rachubinski.pdf>
42. Ramos J. et al., (1996). Epidemiología de la epilepsia en la edad pediátrica: Tipos de crisis epilépticas y síndromes epilépticos. Neurología Pediátrica. Servicio de Pediatría. Hospital Severo Ochoa. Avda. Orellana s/n. Leganés. Madrid. Recuperado de <http://www.aeped.es/sites/default/files/anales/45-3-7.pdf>
43. Rivas-Torrez R, et al., (2011) Relación entre el consumo de tabaco y alcohol durante la gestación y los TGD. Recuperado de <https://Dialnet-RelacionEntreElConsumoDeTabacoYAlcoholDuranteLaGes-5229727.pdf>
44. Reyes, J. et al., (2020). Vivencia familiar de los hermanos de niños diagnosticados con Trastornos del Espectro Autista, en la ciudad de Estelí, agosto- diciembre 2020. Facultad Regional Multidisciplinaria – Estelí, FAREM- Estelí. Recuperado de <https://repositorio.unan.edu.ni/16321/1/20316.pdf>

45. Risch N, et al., (2014). Familial recurrence of Autism Spectrum Disorder: Evaluating Genetic and Environmental Contributions. *Am J Psychiatry* 2014; 171: 1206-13.
46. Ropper A. y Brown R. (2007). *Principios de neurología*, de Adams y Victor. respecto a la quinta edición en español por, McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
47. Ruggieri VL. (2006). Procesos atencionales y trastornos por déficit de atención en el autismo. *Rev Neurol* 2006; 42 (Supl 3): S51-6. Recuperado de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/42904322/articulo_atencion_ninos_autistas_-with-cover-page-v2.pdf?Expires

XIV. Anexos

1. Ficha de recolección de datos

| Datos del paciente. Primer objetivo: características sociodemográficas | | | | |
|--|---------------|-----------------|--------------------|------------------|
| Siglas del nombre: | | | | |
| Edad: | | | | |
| Sexo: | | | | |
| Departamento de procedencia: | | | | |
| AQ-C. Segundo objetivo: grado de desarrollo cognitivo según AQ-C | | | | |
| Si es entre 4 a 11 años, rellenar siguiente encuesta. | | | | |
| | Acuerdo total | Acuerdo parcial | Desacuerdo parcial | Desacuerdo total |
| 1. Prefiere hacer cosas con otros a hacerlas solo | | | | |
| 2. Le gusta hacer las cosas siempre de la misma manera | | | | |
| 3. Cuando trata de imaginarse algo, le resulta muy fácil hacerse una imagen en su mente | | | | |
| 4. Con frecuencia queda tan absorto en una actividad que parece no darse cuenta de las cosas que suceden a su alrededor | | | | |
| 5. A menudo le llaman la atención sonidos tenues que otras personas no suelen notar | | | | |
| 6. A menudo le llaman la atención los números de las casas, matrículas de coches, números impresos en carteles o información similar | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 7. La gente suele decirle que ha hecho o dicho algo descortés, aunque mi hijo sea consciente de ello | | | | |
| 8. Cuando lee un cuento, le resulta fácil imaginarse como los personajes | | | | |
| 9. Le fascinan las fechas | | | | |
| 10. Cuando esta con otras personas, puede seguir diferentes temas de conversación | | | | |
| 11. Se desenvuelve con facilidad en distintas situaciones sociales | | | | |
| 12. Suele fijarse en detalles que otros no les llaman la atención | | | | |
| 13. Se sentiría más a gusto en una biblioteca que en una fiesta de cumpleaños | | | | |
| 14. Inventa historias con facilidad | | | | |
| 15. Le interesan más las personas que las cosas | | | | |
| 16. Algunas cosas le interesan mucho y se enoja cuando no se le deja dedicarse a ellas | | | | |
| 17. Le gusta las conversaciones animadas sociales | | | | |
| 18. Cuando habla no siempre es fácil para los demás intervenir | | | | |
| 19. Le fascinan los números | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 20. Cuando lee un cuento le cuesta identificar las intenciones o sentimientos de los personajes | | | | |
| 21. No le gustan los cuentos de historias de ficción | | | | |
| 22. Le cuesta hacer nuevos amigos | | | | |
| 23. Siempre está encontrando patrones o regularidades en las cosas | | | | |
| 24. Le gusta más ir al cine que a un museo | | | | |
| 25. No se altera cuando se le cambia su rutina diaria | | | | |
| 26. No sabe cómo hacer para conversar con niños de su edad | | | | |
| 27. No le cuesta “leer entre líneas” cuando otras personas le dicen algo | | | | |
| 28. Cuando mira un dibujo, un cuadro, o una fotografía, presta más atención a la imagen completa que a los detalles | | | | |
| 29. No se le da bien memorizar números de teléfono | | | | |
| 30. No suele darse cuenta de pequeños cambios en la situación de objetos o en la apariencia de las personas | | | | |
| 31. Cuando habla, se da cuenta cuando la gente se aburre con lo que dice | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 32. Le resulta fácil alternar entre distintas actividades | | | | |
| 33. Cuando habla por teléfono no sabe cuándo es su turno para hablar | | | | |
| 34. Disfruta haciendo cosas espontaneas | | | | |
| 35. Es el /la ultimo/a en entender un chiste o una broma | | | | |
| 36. Se da cuenta fácilmente de lo que piensa o siente una persona solo con mirarla a la cara | | | | |
| 37. Cuando hay alguna interrupción, puede volver con facilidad a lo que estaba haciendo | | | | |
| 38. Es bueno para las conversaciones sociales | | | | |
| 39. La gente dice que siempre habla del mismo tema | | | | |
| 40. Cuando estaba en preescolar le gustaba jugar a juegos de simulación con otros niños | | | | |
| 41. Le gusta juntar información sobre categorías de cosas (autos, trenes, plantas, animales, etc.) | | | | |
| 42. Le cuesta imaginarse como sería ser otra persona | | | | |
| 43. Le cuesta planificar cuidadosamente cualquier actividad en la que vaya a participar | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|----|----|
| 44. Disfruta de situaciones o eventos sociales | | | | |
| 45. Le es difícil darse cuenta de las intenciones de las otras personas | | | | |
| 46. Las situaciones nuevas le generan ansiedad | | | | |
| 47. Disfruta conociendo gente nueva | | | | |
| 48. Va con cuidado para no herir los sentimientos de la gente | | | | |
| 49. No se le da bien recordar las fechas de cumpleaños | | | | |
| 50. Le resulta fácil jugar con otros niños interpretando diversos personajes | | | | |
| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema auditivo? | | | Sí | No |
| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema visual? | | | Sí | No |
| ¿Siente que su hijo/a tiene dificultad para leer? | | | Sí | No |
| Cuando su hijo/a escribe ¿es difícil entender porque cambia letras o pone palabras al revés? | | | Sí | No |
| ¿Siente que su hijo/a no tiene el mismo nivel en cálculos matemáticos (sumas, restas, divisiones, etc.) en comparación a los otros niños de la misma edad? | | | Sí | No |
| Factores de riesgo. Tercer objetivo: Factores de riesgo de déficit cognitivo | | | | |
| - Hábitos en el embarazo (alcohol, tabaco, drogas) | | | Sí | No |
| - Síndrome de Down | | | Sí | No |
| - Síndrome de Sotos | | | Sí | No |
| - Prematuro al nacer | | | Sí | No |
| - Antecedente de asfixia perinatal | | | Sí | No |

| | | | |
|--|---|----|----|
| - Edad de la madre en el embarazo | | | |
| Extraído del expediente clínico | | | |
| - El niño presenta epilepsia | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 50px; text-align: center;">Sí</td> <td style="width: 50px; text-align: center;">No</td> </tr> </table> | Sí | No |
| Sí | No | | |
| Tipos de epilepsia | | | |
| Crisis generalizadas | | | |
| Crisis focalizadas | | | |
| Desconozco | | | |
| No aplica | | | |

2. Carta de consentimiento informado



Tema: Desarrollo cognitivo de niños con Trastorno de Espectro Autista con comorbilidad epiléptica atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutica y Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2022-2023

Manifiesto que he sido informado sobre el tema a estudio a realizar por estudiantes de la carrera de medicina de la Universidad Católica en colaboración con el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera y el centro de intervención Edu-terapéutica, he realizado las preguntas necesarias y entiendo que los datos obtenidos en éste pueden ser aplicados o difundidos con fines científicos y educativos siempre respetando la protección de mis datos personales.

Comprendo que mi participación es totalmente voluntaria y podría retirarme del estudio en el momento que desee sin dar un previo aviso y sin que esto pueda repercutir en la calidad de atención médica.

Presto libremente mi conformidad para la revisión del expediente y participar en las actividades de: **completar encuesta con el fin de obtener datos clínicos.**

Firma del tutor legal del participante

Fecha

Esta parte debe ser completada por el investigador (o su representante)

He explicado a el tutor legal del paciente la naturaleza y los propósitos de la investigación.

He contestado a las preguntas en la medida de lo posible.

Firma del investigador

3. Cronograma y presupuesto del trabajo

| Cronograma del estudio monográfico “ Desarrollo cognitivo de niños con Trastorno de Espectro Autista con comorbilidad epiléptica atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutico y Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2022-2023” | | |
|---|--|-------------------------------|
| Número | Actividad | Fechas de cumplimiento |
| 1 | Fase exploratoria | Febrero 2022 |
| 2 | Redacción de protocolo | Marzo a septiembre 2022 |
| 3 | Prueba o validación de instrumentos | Septiembre a octubre 2022 |
| 4 | Obtención de la información | Noviembre a diciembre 2022 |
| 5 | Procesamiento y análisis estadístico | Enero 2023 |
| 6 | Discusión de resultados | Enero 2023 |
| 7 | Redacción del informe final | Enero 2023 |
| 8 | Presentación del trabajo | Febrero 2023 |
| 9 | 50 horas de tutoría a lo largo de todo el proceso de investigación | Septiembre 2022 – enero 2023 |

Firma de: Dra. Tania Estrada Rivera

Tutora Científica

Médico pediatra

Especialista en Neurología Pediátrica

Declaración de divulgación del ICMJE

Fecha: 2/10/2023

Tu nombre: Kimberly Anahí Espinoza Sandino; Nadia Marcela Lanuza Rivas; María Celeste Sáenz Montano

Título del manuscrito: Desarrollo cognitivo de niños con Trastorno de Espectro Autista con comorbilidad epiléptica atendidos en el Centro de Intervención Educativa y Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2022-2023.

Número de manuscrito (si se conoce): Haga clic o toque aquí para ingresar texto.

En aras de la transparencia, le pedimos que revele todas las relaciones / actividades / intereses enumerados a continuación que estén relacionados con el contenido de su manuscrito. “Relacionado” significa cualquier relación con terceros con o sin fines de lucro cuyos intereses puedan verse afectados por el contenido del manuscrito. La divulgación representa un compromiso con la transparencia y no necesariamente indica un sesgo. Si tiene dudas sobre si incluir una relación / actividad / interés, es preferible que lo haga.

Las relaciones / actividades / intereses del autor deben definirse de manera amplia. Por ejemplo, si su manuscrito se refiere a la epidemiología de la hipertensión, debe declarar todas las relaciones con los fabricantes de medicamentos antihipertensivos, incluso si ese medicamento no se menciona en el manuscrito.

En el ítem # 1 a continuación, informe todo el apoyo al trabajo reportado en este manuscrito sin límite de tiempo. Para todos los demás elementos, el plazo para la divulgación son los últimos 36 meses.

| | | Nombre todas las entidades con las que tiene esta relación o no indique ninguna (agregue filas según sea necesario) | Especificaciones / Comentarios (p. Ej., Si se le hicieron pagos a usted oa su institución) |
|--|---|--|---|
| Plazo: Desde la planificación inicial de la obra. | | | |
| 1 | Todo el apoyo para el presente manuscrito (por ejemplo, financiamiento, provisión de materiales de estudio, | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno | |
| | | | |
| | | | Haga clic en la tecla de tal agregar filas adicionales. |

| | Nombre todas las entidades con las que tiene esta relación o no indique ninguna (agregue filas según sea necesario) | Especificaciones / Comentarios (p. Ej., Si se le hicieron pagos a usted oa su institución) | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| redacción médica, cargos por procesamiento de artículos, etc.) No hay límite de tiempo para este artículo. | | | | | | | | |
| Marco de tiempo: últimos 36 meses | | | | | | | | |
| 2 Subvenciones o contratos de cualquier entidad (si no se indica en el punto 1 anterior). | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <table border="1" data-bbox="462 961 1036 1075"> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 3 Regalías o licencias | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <table border="1" data-bbox="462 1348 1036 1461"> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 4 Tarifa de consulta | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <table border="1" data-bbox="462 1591 1036 1705"> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 5 Pago u honorarios por | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <table border="1" data-bbox="462 1843 1036 1873"> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | Nombre todas las entidades con las que tiene esta relación o no indique ninguna (agregue filas según sea necesario) | Especificaciones / Comentarios (p. Ej., Si se le hicieron pagos a usted o a su institución) |
|-----------|--|---|---|
| | conferencias, presentaciones, oficinas de oradores, redacción de manuscritos o eventos educativos. | | |
| 6 | Pago por testimonio pericial | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno | |
| | | | |
| | | | |
| 7 | Soporte para asistir a reuniones y / o viajes | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno | |
| | | | |
| | | | |
| 8 | Patentes planificadas, emitidas o pendientes | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno | |
| | | | |
| | | | |
| 9 | Participación en una Junta de Monitoreo de Seguridad de Datos o en una Junta Asesora | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno | |
| | | | |
| | | | |
| 10 | Liderazgo o rol | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno | |

| | | Nombre todas las entidades con las que tiene esta relación o no indique ninguna (agregue filas según sea necesario) | Especificaciones / Comentarios (p. Ej., Si se le hicieron pagos a usted oa su institución) |
|---|--|---|--|
| | fiduciario en otra junta, sociedad, comité o grupo de defensa, remunerado o no | | |
| 1 | Opciones sobre acciones o acciones | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno | |
| 1 | | | |
| 1 | Recepción de equipos, materiales, medicamentos, redacción médica, obsequios u otros servicios. | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno | |
| 2 | | | |
| 1 | Otros intereses financieros o no financieros | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno | |
| 3 | | | |
| <p>Coloque una "X" junto a la siguiente declaración para indicar su acuerdo:</p> <p>Certifico que he respondido todas las preguntas y no he modificado la redacción de</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ninguna de las preguntas de este formulario.</p> | | | |

4. Tablas, gráficos estadísticos

Tabla #1

| Frecuencia de la escala AQ-Child según presencia de comorbilidad epiléptica | |
|--|-------------------|
| Prevalencia del factor de riesgo en los casos | 72.2222222 |
| Prevalencia del factor de riesgo en los controles | 13.7906062 |
| Prevalencia del factor de riesgo para toda la población | 33.3333333 |
| Momios de Exposición de los casos | 2.6 |
| Momios de Exposición de los controles | 0.08 |
| Razón de momios | 32.5 |
| Razón de productos cruzados | 32.5 |
| Fracción Etiológica Poblacional | 70 |
| Fracción Etiológica de los Expuestos | 96.9230769 |

Tabla #2

| Escala AQ-Child según presencia de comorbilidad epiléptica | | | |
|---|-----------------|--------------------------------------|-------------------------|
| | Point | Intervalo de Confianza IC 95% | |
| | Estimado | Inferior | Superior |
| PARAMETROS: Odds-based | | | |
| Odds Ratio (cross product) | 32.5 | 5.5274 | 191.0934 (T) |
| Odds Ratio (MLE) | 28.8936 | 5.509 | 239.0688 (M) |
| | | 4.6253 | 341.9553 (F) |
| P | 0.00 | | |

Tabla #3

| Problemas visuales según presencia de comorbilidad epiléptica | |
|--|------------|
| Prevalencia del factor de riesgo en los casos | 57.1428571 |
| Prevalencia del factor de riesgo en los controles | 36.8437673 |
| Prevalencia del factor de riesgo para toda la población | 33.3333333 |
| Momios de Exposición de los casos | 1.33333333 |
| Momios de Exposición de los controles | 0.29166667 |
| Razón de momios | 4.57142857 |
| Razón de productos cruzados | 4.57142857 |
| Fracción Etiológica Poblacional | 44.6428571 |
| Fracción Etiológica de los Expuestos | 78.125 |

Tabla #4

| Problemas visuales según presencia de comorbilidad epiléptica | | | |
|--|-----------------|--------------------------------------|--------------------|
| | Point | Intervalo de Confianza IC 95% | |
| | Estimado | Inferior | Superior |
| PARAMETROS: | | | |
| Odds-based | | | |
| Odds Ratio (cross product) | 4.5714 | 1.1821 | 17.6786 (T) |
| Odds Ratio (MLE) | 4.3962 | 1.1291 | 18.3229 (M) |
| | | 0.9716 | 21.8438 (F) |
| P | 0.01 | | |

Tabla# 5

| Problema auditivo según presencia de comorbilidad epiléptica | |
|---|-----------|
| Prevalencia del factor de riesgo en los casos | 75 |
| Prevalencia del factor de riesgo en los controles | 30.769231 |
| Prevalencia del factor de riesgo para toda la población | 33.333333 |
| Momios de Exposición de los casos | 3 |
| Momios de Exposición de los controles | 0.2222222 |
| Razón de momios | 13.5 |
| Razón de productos cruzados | 13.5 |
| Fracción Etiológica Poblacional | 69.444444 |
| Fracción Etiológica de los Expuestos | 92.592593 |

Tabla# 6

| Problema auditivo según presencia de comorbilidad epiléptica | | | |
|---|-----------------|--------------------------------------|-----------------|
| | Point | Intervalo de Confianza IC 95% | |
| | Estimado | Inferior | Superior |
| PARAMETEROS: | | | |
| Odds-based | | | |
| Odds Ratio (cross product) | 32.5 | 5.5274 | 191.0934 (T) |
| Odds Ratio (MLE) | 28.8936 | 5.509 | 239.0688 (M) |
| | | 4.6253 | 341.9553 (F) |
| P | | 0.00 | |

Tabla# 7

| Presencia de dislexia según comorbilidad epiléptica | |
|--|-----------|
| Prevalencia del factor de riesgo en los casos | 64.705882 |
| Prevalencia del factor de riesgo en los controles | 25.002344 |
| Prevalencia del factor de riesgo para toda la población | 33.333333 |
| Momios de Exposición de los casos | 1.8333333 |
| Momios de Exposición de los controles | 0.1666667 |
| Razón de momios | 11 |
| Razón de productos cruzados | 11 |
| Fracción Etiológica Poblacional | 58.823529 |
| Fracción Etiológica de los Expuestos | 90.909091 |

Tabla#8

| Presencia de dislexia según comorbilidad epiléptica | | | |
|--|-----------------|--------------------------------------|-----------------|
| | Point | Intervalo de Confianza IC 95% | |
| | Estimado | Inferior | Superior |
| PARAMETEROS: Odds-based | | | |
| Odds Ratio (cross product) | 11 | 2.5736 | 47.0151 (T) |
| Odds Ratio (MLE) | 10.2671 | 2.4905 | 49.9018 (M) |
| | | 2.141 | 61.8412 (F) |
| P | | 0.00 | |

Tabla #9

| Disgrafía según presencia de comorbilidad epiléptica | |
|---|-------------|
| Prevalencia del factor de riesgo en los casos | 69.23076923 |
| Prevalencia del factor de riesgo en los controles | 31.57811637 |
| Prevalencia del factor de riesgo para toda la población | 33.333333 |
| Momios de Exposición de los casos | 2.25 |
| Momios de Exposición de los controles | 0.230769231 |
| Razón de momios | 9.75 |
| Razón de productos cruzados | 9.75 |
| Fracción Etiológica Poblacional | 62.13017751 |
| Fracción Etiológica de los Expuestos | 89.74358974 |

Tabla #10

| Disgrafía según presencia de comorbilidad epiléptica | | | |
|---|----------|-------------------------------|-------------|
| | Point | Intervalo de Confianza IC 95% | |
| | Estimado | Inferior | Superior |
| PARAMETROS: Odds-based | | | |
| Odds Ratio (cross product) | 9.75 | 2.2309 | 42.6124 (T) |
| Odds Ratio (MLE) | 9.1269 | 2.1423 | 45.2561 (M) |
| | | 1.8285 | 56.2141 (F) |
| P | | 0.00 | |

Tabla #11

| Discalculia según presencia de comorbilidad epiléptica | |
|---|-------------|
| Prevalencia del factor de riesgo en los casos | 63.63636364 |
| Prevalencia del factor de riesgo en los controles | 38.09285714 |
| Prevalencia del factor de riesgo para toda la población | 33.333333 |
| Momios de Exposición de los casos | 1.75 |
| Momios de Exposición de los controles | 0.307692308 |
| Razón de momios | 5.6875 |
| Razón de productos cruzados | 5.6875 |
| Fracción Etiológica Poblacional | 52.44755245 |
| Fracción Etiológica de los Expuestos | 82.41758242 |

Tabla #12

| Discalculia según presencia de comorbilidad epiléptica | | | | |
|---|--|-----------------|--------------------------------------|-----------------|
| | | Point | Intervalo de Confianza IC 95% | |
| | | Estimado | Inferior | Superior |
| PARAMETERS: | | | | |
| Odds-based | | | | |
| Odds Ratio | | 5.6875 | 1.3183 | 24.5367 |
| (cross product) | | | | (T) |
| Odds Ratio | | 5.4303 | 1.2565 | 26.3631 |
| (MLE) | | | | (M) |
| | | | 1.0646 | 32.5572 |
| | | | | (F) |
| P | | | 0.01 | |

Tabla #13

| <i>AQ-Child más de 113</i> | | | |
|----------------------------|------------|-----------|--------------|
| <i>Down</i> | Yes | No | Total |
| Yes | 0 | 3 | 3 |
| <i>Row%</i> | 0.00% | 100.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 0.00% | 11.11% | 6.67% |
| No | 18 | 24 | 42 |
| <i>Row%</i> | 42.86% | 57.14% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 88.89% | 93.33% |
| TOTAL | 18 | 27 | 45 |
| <i>Row%</i> | 40.00% | 60.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla #14

| <i>¿Presenta (o ha presentado) algún problema visual?</i> | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| <i>Down</i> | Yes | No | Total |
| Yes | 1 | 2 | 3 |
| <i>Row%</i> | 33.33% | 66.67% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 7.14% | 6.45% | 6.67% |
| No | 13 | 29 | 42 |
| <i>Row%</i> | 30.95% | 69.05% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 92.86% | 93.55% | 93.33% |
| TOTAL | 14 | 31 | 45 |
| <i>Row%</i> | 31.11% | 68.89% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 15

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema auditivo? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Down | Yes | No | Total |
| Yes | 1 | 2 | 3 |
| <i>Row%</i> | 33.33% | 66.67% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 8.33% | 6.06% | 6.67% |
| No | 11 | 31 | 42 |
| <i>Row%</i> | 26.19% | 73.81% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 91.67% | 93.94% | 93.33% |
| TOTAL | 12 | 33 | 45 |
| <i>Row%</i> | 26.67% | 73.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 16

| ¿Siente que su hijo/a tiene mucha dificultad para leer? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Down | Yes | No | Total |
| Yes | 0 | 3 | 3 |
| <i>Row%</i> | 0.00% | 100.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 0.00% | 10.71% | 6.67% |
| No | 17 | 25 | 42 |
| <i>Row%</i> | 40.48% | 59.52% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 89.29% | 93.33% |
| TOTAL | 17 | 28 | 45 |
| <i>Row%</i> | 37.78% | 62.22% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 17

| ¿Cuándo su hijo/a escribe, es difícil entender lo escrito porque cambia letras o las pone al revés? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Down | Yes | No | Total |
| Yes | 0 | 3 | 3 |
| <i>Row%</i> | 0.00% | 100.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 0.00% | 9.38% | 6.67% |
| No | 13 | 29 | 42 |
| <i>Row%</i> | 30.95% | 69.05% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 90.63% | 93.33% |
| TOTAL | 13 | 32 | 45 |
| <i>Row%</i> | 28.89% | 71.11% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 18

| ¿siente que su hijo/a no tiene el mismo nivel en cálculos matemáticos (sumas, restas, divisiones, etc.) en comparación a los otros niños de la misma edad? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Down | Yes | No | Total |
| Yes | 1 | 2 | 3 |
| <i>Row%</i> | 33.33% | 66.67% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 9.09% | 5.88% | 6.67% |
| No | 10 | 32 | 42 |
| <i>Row%</i> | 23.81% | 76.19% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 90.91% | 94.12% | 93.33% |
| TOTAL | 11 | 34 | 45 |
| <i>Row%</i> | 24.44% | 75.56% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 19

| AQ-Child es más de 113 | | | |
|-------------------------------|------------|-----------|--------------|
| Sotos | Yes | No | Total |
| Yes | 1 | 2 | 3 |
| <i>Row%</i> | 33.33% | 66.67% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 5.56% | 7.41% | 6.67% |
| No | 17 | 25 | 42 |
| <i>Row%</i> | 40.48% | 59.52% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 94.44% | 92.59% | 93.33% |
| TOTAL | 18 | 27 | 45 |
| <i>Row%</i> | 40.00% | 60.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 20

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema visual? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Sotos | Yes | No | Total |
| Yes | 2 | 1 | 3 |
| <i>Row%</i> | 66.67% | 33.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 14.29% | 3.23% | 6.67% |
| No | 12 | 30 | 42 |
| <i>Row%</i> | 28.57% | 71.43% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 85.71% | 96.77% | 93.33% |
| TOTAL | 14 | 31 | 45 |
| <i>Row%</i> | 31.11% | 68.89% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 21

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema auditivo? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Sotos | Yes | No | Total |
| Yes | 0 | 3 | 3 |
| <i>Row%</i> | 0.00% | 100.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 0.00% | 9.09% | 6.67% |
| No | 12 | 30 | 42 |
| <i>Row%</i> | 28.57% | 71.43% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 90.91% | 93.33% |
| TOTAL | 12 | 33 | 45 |
| <i>Row%</i> | 26.67% | 73.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 22

| ¿Siente que su hijo/a tiene mucha dificultad para leer? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Sotos | Yes | No | Total |
| Yes | 2 | 1 | 3 |
| <i>Row%</i> | 66.67% | 33.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 11.76% | 3.57% | 6.67% |
| No | 15 | 27 | 42 |
| <i>Row%</i> | 35.71% | 64.29% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 88.24% | 96.43% | 93.33% |
| TOTAL | 17 | 28 | 45 |
| <i>Row%</i> | 37.78% | 62.22% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 23

| ¿Cuándo su hijo/a escribe, es difícil entender lo escrito porque cambia letras o las pone al revés? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Sotos | Yes | No | Total |
| Yes | 2 | 1 | 3 |
| <i>Row%</i> | 66.67% | 33.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 15.38% | 3.13% | 6.67% |
| No | 11 | 31 | 42 |
| <i>Row%</i> | 26.19% | 73.81% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 84.62% | 96.88% | 93.33% |
| TOTAL | 13 | 32 | 45 |
| <i>Row%</i> | 28.89% | 71.11% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 24

| ¿siente que su hijo/a no tiene el mismo nivel en cálculos matemáticos (sumas, restas, divisiones, etc.) en comparación a los otros niños de la misma edad? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Sotos | Yes | No | Total |
| Yes | 2 | 1 | 3 |
| <i>Row%</i> | 66.67% | 33.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 18.18% | 2.94% | 6.67% |
| No | 9 | 33 | 42 |
| <i>Row%</i> | 21.43% | 78.57% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 81.82% | 97.06% | 93.33% |
| TOTAL | 11 | 34 | 45 |
| <i>Row%</i> | 24.44% | 75.56% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 25

| AQ-Child es más de 113 | | | |
|-------------------------------|------------|-----------|--------------|
| Antecedente de asfixia | Yes | No | Total |
| Yes | 3 | 2 | 5 |
| <i>Row%</i> | 60.00% | 40.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 16.67% | 7.41% | 11.11% |
| No | 15 | 25 | 40 |
| <i>Row%</i> | 37.50% | 62.50% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 83.33% | 92.59% | 88.89% |
| TOTAL | 18 | 27 | 45 |
| <i>Row%</i> | 40.00% | 60.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 26

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema visual? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Antecedente de asfixia | Yes | No | Total |
| Yes | 4 | 1 | 5 |
| <i>Row%</i> | 80.00% | 20.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 28.57% | 3.23% | 11.11% |
| No | 10 | 30 | 40 |
| <i>Row%</i> | 25.00% | 75.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 71.43% | 96.77% | 88.89% |
| TOTAL | 14 | 31 | 45 |
| <i>Row%</i> | 31.11% | 68.89% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 27

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema auditivo? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Antecedente de asfixia | Yes | No | Total |
| Yes | 1 | 4 | 5 |
| <i>Row%</i> | 20.00% | 80.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 8.33% | 12.12% | 11.11% |
| No | 11 | 29 | 40 |
| <i>Row%</i> | 27.50% | 72.50% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 91.67% | 87.88% | 88.89% |
| TOTAL | 12 | 33 | 45 |
| <i>Row%</i> | 26.67% | 73.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 28

| ¿Siente que su hijo/a tiene mucha dificultad para leer? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Antecedente de asfixia | Yes | No | Total |
| Yes | 3 | 2 | 5 |
| <i>Row%</i> | 60.00% | 40.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 17.65% | 7.14% | 11.11% |
| No | 14 | 26 | 40 |
| <i>Row%</i> | 35.00% | 65.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 82.35% | 92.86% | 88.89% |
| TOTAL | 17 | 28 | 45 |
| <i>Row%</i> | 37.78% | 62.22% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 29

| ¿Cuándo su hijo/a escribe, es difícil entender lo escrito porque cambia letras o las pone al revés? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Antecedente de asfixia | Yes | No | Total |
| Yes | 3 | 2 | 5 |
| <i>Row%</i> | 60.00% | 40.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 23.08% | 6.25% | 11.11% |
| No | 10 | 30 | 40 |
| <i>Row%</i> | 25.00% | 75.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 76.92% | 93.75% | 88.89% |
| TOTAL | 13 | 32 | 45 |
| <i>Row%</i> | 28.89% | 71.11% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 30

| ¿siente que su hijo/a no tiene el mismo nivel en cálculos matemáticos (sumas, restas, divisiones, etc.) en comparación a los otros niños de la misma edad? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Antecedente de asfixia | Yes | No | Total |
| Yes | 2 | 3 | 5 |
| <i>Row%</i> | 40.00% | 60.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 18.18% | 8.82% | 11.11% |
| No | 9 | 31 | 40 |
| <i>Row%</i> | 22.50% | 77.50% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 81.82% | 91.18% | 88.89% |
| TOTAL | 11 | 34 | 45 |
| <i>Row%</i> | 24.44% | 75.56% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 31

| AQ-Child es más de 113 | | | |
|-------------------------------|------------|-----------|--------------|
| Prematuro al nacer | Yes | No | Total |
| Yes | 4 | 1 | 5 |
| Row% | 80.00% | 20.00% | 100.00% |
| Col% | 22.22% | 3.70% | 11.11% |
| No | 14 | 26 | 40 |
| Row% | 35.00% | 65.00% | 100.00% |
| Col% | 77.78% | 96.30% | 88.89% |
| TOTAL | 18 | 27 | 45 |
| Row% | 40.00% | 60.00% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 32

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema visual? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Prematuro al nacer | Yes | No | Total |
| Yes | 0 | 5 | 5 |
| Row% | 0.00% | 100.00% | 100.00% |
| Col% | 0.00% | 16.13% | 11.11% |
| No | 14 | 26 | 40 |
| Row% | 35.00% | 65.00% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 83.87% | 88.89% |
| TOTAL | 14 | 31 | 45 |
| Row% | 31.11% | 68.89% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 33

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema auditivo? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Prematuro al nacer | Yes | No | Total |
| Yes | 2 | 3 | 5 |
| <i>Row%</i> | 40.00% | 60.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 16.67% | 9.09% | 11.11% |
| No | 10 | 30 | 40 |
| <i>Row%</i> | 25.00% | 75.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 83.33% | 90.91% | 88.89% |
| TOTAL | 12 | 33 | 45 |
| <i>Row%</i> | 26.67% | 73.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 34

| ¿Siente que su hijo/a tiene mucha dificultad para leer? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Prematuro al nacer | Yes | No | Total |
| Yes | 5 | 0 | 5 |
| <i>Row%</i> | 100.00% | 0.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 29.41% | 0.00% | 11.11% |
| No | 12 | 28 | 40 |
| <i>Row%</i> | 30.00% | 70.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 70.59% | 100.00% | 88.89% |
| TOTAL | 17 | 28 | 45 |
| <i>Row%</i> | 37.78% | 62.22% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 35

| ¿Cuándo su hijo/a escribe, es difícil entender lo escrito porque cambia letras o las pone al revés? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Prematuro al nacer | Yes | No | Total |
| Yes | 5 | 0 | 5 |
| <i>Row%</i> | 100.00% | 0.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 38.46% | 0.00% | 11.11% |
| No | 8 | 32 | 40 |
| <i>Row%</i> | 20.00% | 80.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 61.54% | 100.00% | 88.89% |
| TOTAL | 13 | 32 | 45 |
| <i>Row%</i> | 28.89% | 71.11% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 36

| ¿siente que su hijo/a no tiene el mismo nivel en cálculos matemáticos (sumas, restas, divisiones, etc.) en comparación a los otros niños de la misma edad? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Prematuro al nacer | Yes | No | Total |
| Yes | 2 | 3 | 5 |
| <i>Row%</i> | 40.00% | 60.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 18.18% | 8.82% | 11.11% |
| No | 9 | 31 | 40 |
| <i>Row%</i> | 22.50% | 77.50% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 81.82% | 91.18% | 88.89% |
| TOTAL | 11 | 34 | 45 |
| <i>Row%</i> | 24.44% | 75.56% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 37

| AQ-Child es más de 113 | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Hábitos en el embarazo (Alcohol, tabaco, drogas) | Yes | No | Total |
| Yes | 2 | 0 | 2 |
| <i>Row%</i> | 100.00% | 0.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 11.11% | 0.00% | 4.44% |
| No | 16 | 27 | 43 |
| <i>Row%</i> | 37.21% | 62.79% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 88.89% | 100.00% | 95.56% |
| TOTAL | 18 | 27 | 45 |
| <i>Row%</i> | 40.00% | 60.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 38

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema visual? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Hábitos en el embarazo (Alcohol, tabaco, drogas) | Yes | No | Total |
| Yes | 0 | 2 | 2 |
| <i>Row%</i> | 0.00% | 100.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 0.00% | 6.45% | 4.44% |
| No | 14 | 29 | 43 |
| <i>Row%</i> | 32.56% | 67.44% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 93.55% | 95.56% |
| TOTAL | 14 | 31 | 45 |
| <i>Row%</i> | 31.11% | 68.89% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 39

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema auditivo? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Hábitos en el embarazo (Alcohol, tabaco, drogas) | Yes | No | Total |
| Yes | 1 | 1 | 2 |
| <i>Row%</i> | 50.00% | 50.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 8.33% | 3.03% | 4.44% |
| No | 11 | 32 | 43 |
| <i>Row%</i> | 25.58% | 74.42% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 91.67% | 96.97% | 95.56% |
| TOTAL | 12 | 33 | 45 |
| <i>Row%</i> | 26.67% | 73.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 40

| ¿Siente que su hijo/a tiene mucha dificultad para leer? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Hábitos en el embarazo (Alcohol, tabaco, drogas) | Yes | No | Total |
| Yes | 1 | 1 | 2 |
| <i>Row%</i> | 50.00% | 50.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 5.88% | 3.57% | 4.44% |
| No | 16 | 27 | 43 |
| <i>Row%</i> | 37.21% | 62.79% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 94.12% | 96.43% | 95.56% |
| TOTAL | 17 | 28 | 45 |
| <i>Row%</i> | 37.78% | 62.22% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 41

| ¿Cuándo su hijo/a escribe, es difícil entender lo escrito porque cambia letras o las pone al revés? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Hábitos en el embarazo (Alcohol, tabaco, drogas) | Yes | No | Total |
| Yes | 1 | 1 | 2 |
| <i>Row%</i> | 50.00% | 50.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 7.69% | 3.13% | 4.44% |
| No | 12 | 31 | 43 |
| <i>Row%</i> | 27.91% | 72.09% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 92.31% | 96.88% | 95.56% |
| TOTAL | 13 | 32 | 45 |
| <i>Row%</i> | 28.89% | 71.11% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 42

| ¿siente que su hijo/a no tiene el mismo nivel en cálculos matemáticos (sumas, restas, divisiones, etc.) en comparación a los otros niños de la misma edad? | | | |
|--|---------|---------|---------|
| <i>Hábitos en el embarazo (Alcohol, tabaco, drogas)</i> | Yes | No | Total |
| Yes | 0 | 2 | 2 |
| <i>Row%</i> | 0.00% | 100.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 0.00% | 5.88% | 4.44% |
| No | 11 | 32 | 43 |
| <i>Row%</i> | 25.58% | 74.42% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 94.12% | 95.56% |
| TOTAL | 11 | 34 | 45 |
| <i>Row%</i> | 24.44% | 75.56% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 43

| AQ-Child es más de 113 | | | |
|---|---------|---------|---------|
| <i>Edad de la madre al embarazo mas de 35</i> | Yes | No | Total |
| Yes | 11 | 4 | 15 |
| <i>Row%</i> | 73.33% | 26.67% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 61.11% | 14.81% | 33.33% |
| No | 7 | 23 | 30 |
| <i>Row%</i> | 23.33% | 76.67% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 38.89% | 85.19% | 66.67% |
| TOTAL | 18 | 27 | 45 |
| <i>Row%</i> | 40.00% | 60.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 44

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema visual? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Edad de la madre al embarazo mas de 35 | Yes | No | Total |
| Yes | 7 | 8 | 15 |
| <i>Row%</i> | 46.67% | 53.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 50.00% | 25.81% | 33.33% |
| No | 7 | 23 | 30 |
| <i>Row%</i> | 23.33% | 76.67% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 50.00% | 74.19% | 66.67% |
| TOTAL | 14 | 31 | 45 |
| <i>Row%</i> | 31.11% | 68.89% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 45

| ¿Presenta (o ha presentado) algún problema auditivo? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Edad de la madre al embarazo mas de 35 | Yes | No | Total |
| Yes | 7 | 8 | 15 |
| <i>Row%</i> | 46.67% | 53.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 58.33% | 24.24% | 33.33% |
| No | 5 | 25 | 30 |
| <i>Row%</i> | 16.67% | 83.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 41.67% | 75.76% | 66.67% |
| TOTAL | 12 | 33 | 45 |
| <i>Row%</i> | 26.67% | 73.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 46

| ¿Siente que su hijo/a tiene mucha dificultad para leer? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Edad de la madre al embarazo mas de 35 | Yes | No | Total |
| Yes | 9 | 6 | 15 |
| <i>Row%</i> | 60.00% | 40.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 52.94% | 21.43% | 33.33% |
| No | 8 | 22 | 30 |
| <i>Row%</i> | 26.67% | 73.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 47.06% | 78.57% | 66.67% |
| TOTAL | 17 | 28 | 45 |
| <i>Row%</i> | 37.78% | 62.22% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla # 47

| ¿Cuándo su hijo/a escribe, es difícil entender lo escrito porque cambia letras o las pone al revés? | | | |
|--|------------|-----------|--------------|
| Edad de la madre al embarazo mas de 35 | Yes | No | Total |
| Yes | 7 | 8 | 15 |
| <i>Row%</i> | 46.67% | 53.33% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 53.85% | 25.00% | 33.33% |
| No | 6 | 24 | 30 |
| <i>Row%</i> | 20.00% | 80.00% | 100.00% |
| <i>Col%</i> | 46.15% | 75.00% | 66.67% |
| TOTAL | 13 | 32 | 45 |
| <i>Row%</i> | 28.89% | 71.11% | 100.00% |

Col% | 100.00% 100.00% 100.00%

Tabla # 48

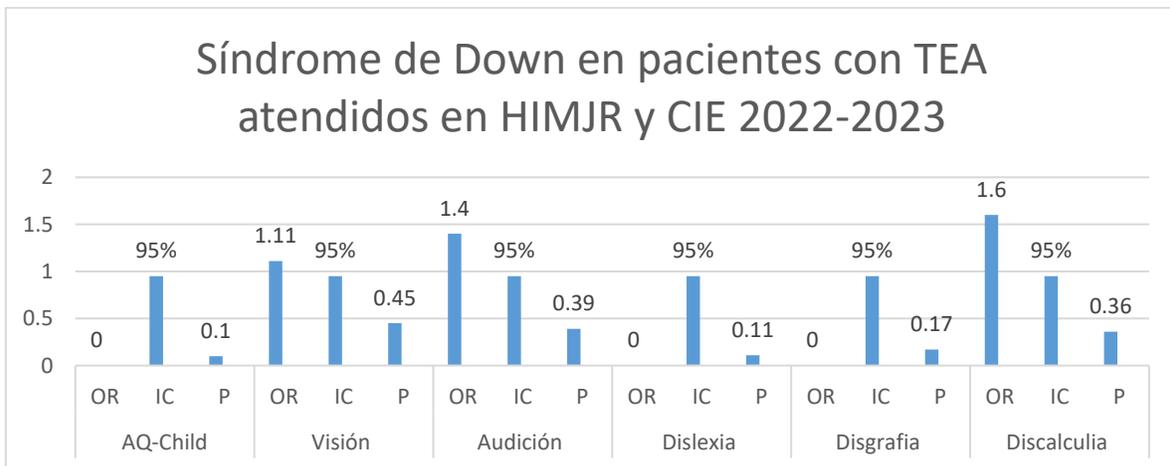
| ¿siente que su hijo/a no tiene el mismo nivel en cálculos matemáticos (sumas, restas, divisiones, etc.) en comparación a los otros niños de la misma edad? | | | |
|---|------------|-----------|--------------|
| Edad de la madre al embarazo mas de 35 | Yes | No | Total |
| Yes | 8 | 7 | 15 |
| Row% | 53.33% | 46.67% | 100.00% |
| Col% | 72.73% | 20.59% | 33.33% |
| No | 3 | 27 | 30 |
| Row% | 10.00% | 90.00% | 100.00% |
| Col% | 27.27% | 79.41% | 66.67% |
| TOTAL | 11 | 34 | 45 |
| Row% | 24.44% | 75.56% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Gráfico #1



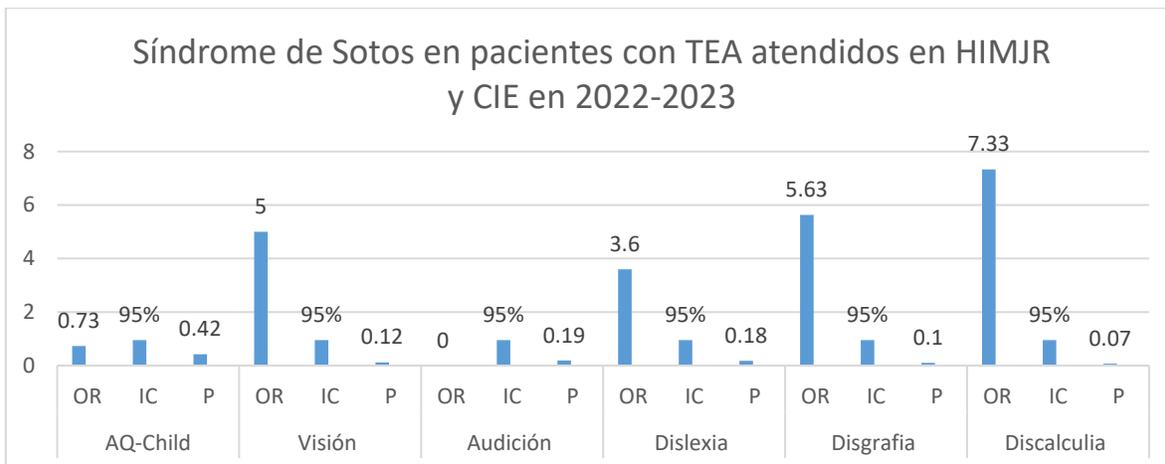
Fuente: tabla 21

Gráfico # 2



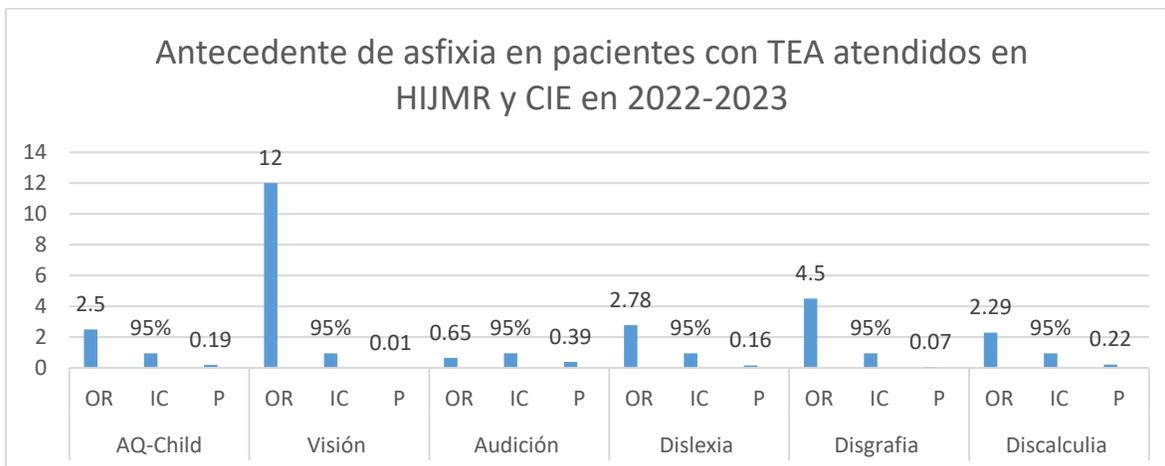
Fuente: tabla 21

Gráfico # 3



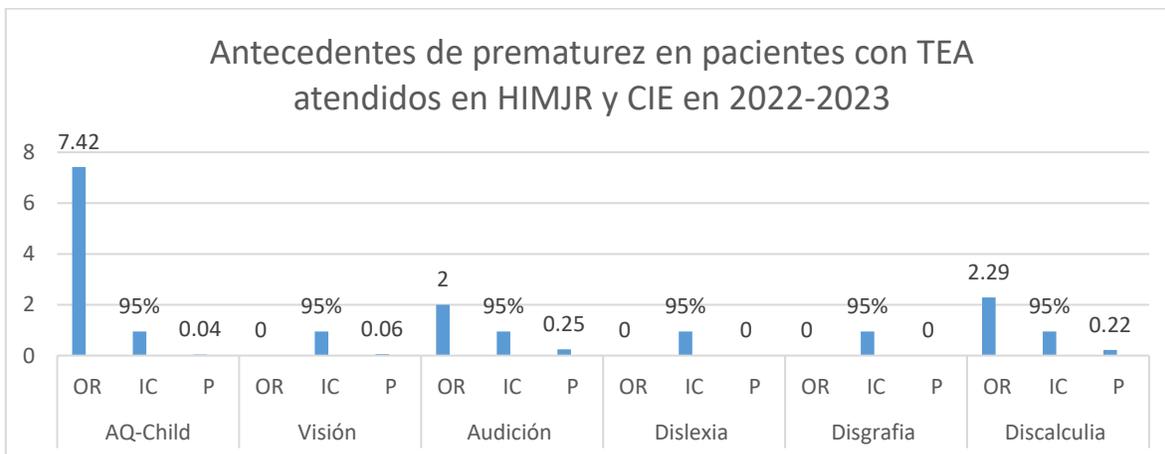
Fuente: tabla 21

Gráfico # 4



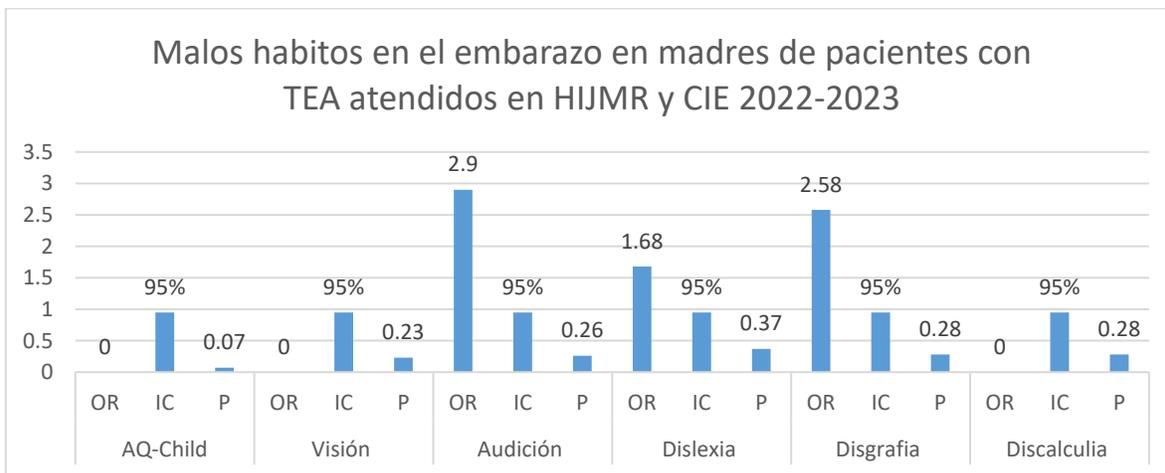
Fuente: tabla 21

Gráfico #5



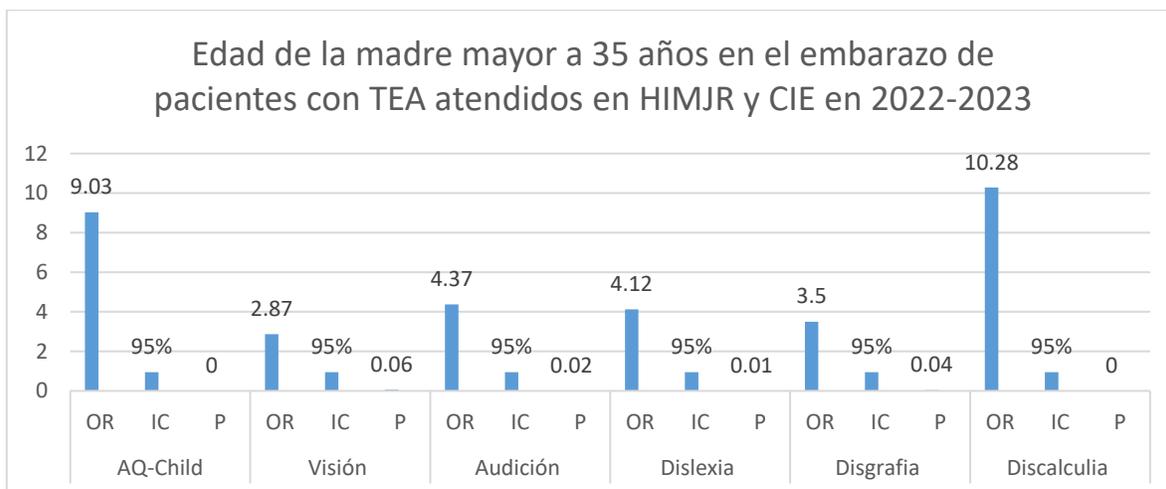
Fuente: tabla 21

Gráfico #6



Fuente: tabla 21

Gráfico #7



Fuente: tabla 21

Formato de carta declaración de autoría y autorización de publicación del trabajo fin de grado.

UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER

UNICA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Managua, Nicaragua

Fecha: 10 de febrero del 2023

Yo Kimberly Anahí Espinoza Sandino estudiante del 5° año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica Redemptoris Mater, con número de carnet 20170674, en relación con el trabajo de investigación titulado:

Desarrollo cognitivo de niños con Trastorno de Espectro Autista con comorbilidad epiléptica atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutico y Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2022-2023

y presentado para la defensa y evaluación el ____ / ____ del año 2023. Por lo tanto, declaro que el contenido de esta investigación de fin de grado es auténtico y de mi propiedad y en ella se respeta la congruencia metodológica, así como la ética científica en las fuentes consultadas y debidamente referenciadas en todas y cada una de sus partes, dando el crédito a los autores y demás objetos y materiales utilizados en el proceso de pesquisa y consulta.

Por lo tanto, autorizo a la Universidad Católica Redemptoris Mater utilizar mi investigación para ser publicada como artículo científico, informe o ensayo si así lo considerara conveniente. Todo esto lo hago desde mi libertad y mi deseo de contribuir a aumentar la producción científica siempre y cuando se haga mención y por escrito en las publicaciones de mis derechos de autor, agradeciéndome además la colaboración y el aporte dado. Para ponerse en contacto conmigo proporciono correo electrónico y número de teléfono para que se me contacte en caso de ser necesario.

Fdo.: _____

Correo electrónico: kespinoza6@unica.edu.ni

Teléfono: 77056335

UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER
UNICA
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN DE
PUBLICACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Managua, Nicaragua

Fecha: 10 de febrero del 2023

Yo Nadia Marcela Lanuza Rivas estudiante del 5° año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica Redemptoris Mater, con número de carnet 20160492, en relación con el trabajo de investigación titulado:

Desarrollo cognitivo de niños con Trastorno de Espectro Autista con comorbilidad epiléptica atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutico y Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2022-2023.

y presentado para la defensa y evaluación el ____ / ____ del año 2023. Por lo tanto, declaro que el contenido de esta investigación de fin de grado es auténtico y de mi propiedad y en ella se respeta la congruencia metodológica, así como la ética científica en las fuentes consultadas y debidamente referenciadas en todas y cada una de sus partes, dando el crédito a los autores y demás objetos y materiales utilizados en el proceso de pesquisa y consulta.

Por lo tanto, autorizo a la Universidad Católica Redemptoris Mater utilizar mi investigación para ser publicada como artículo científico, informe o ensayo si así lo considerara conveniente. Todo esto lo hago desde mi libertad y mi deseo de contribuir a aumentar la producción científica siempre y cuando se haga mención y por escrito en las publicaciones de mis derechos de autor, agradeciéndome además la colaboración y el aporte dado. Para ponerse en contacto conmigo proporciono correo electrónico y número de teléfono para que se me contacte en caso de ser necesario.

Fdo.: _____

Correo electrónico: nlanuza@unica.edu.ni

Teléfono: 505 84575844

UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER
UNICA
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN DE
PUBLICACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Managua, Nicaragua

Fecha: 10 de febrero del 2023

Yo María Celeste Sáenz Montano estudiante del 5° año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica Redemptoris Mater, con número de carnet 20170497, en relación con el trabajo de investigación titulado:

Desarrollo cognitivo de niños con Trastorno de Espectro Autista con comorbilidad epiléptica atendidos en el Centro de Intervención Edu-terapéutico y Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 2022-2023

y presentado para la defensa y evaluación el ____ / ____ del año 2023. Por lo tanto, declaro que el contenido de esta investigación de fin de grado es auténtico y de mi propiedad y en ella se respeta la congruencia metodológica, así como la ética científica en las fuentes consultadas y debidamente referenciadas en todas y cada una de sus partes, dando el crédito a los autores y demás objetos y materiales utilizados en el proceso de pesquisa y consulta.

Por lo tanto, autorizo a la Universidad Católica Redemptoris Mater utilizar mi investigación para ser publicada como artículo científico, informe o ensayo si así lo considerara conveniente. Todo esto lo hago desde mi libertad y mi deseo de contribuir a aumentar la producción científica siempre y cuando se haga mención y por escrito en las publicaciones de mis derechos de autor, agradeciéndome además la colaboración y el aporte dado. Para ponerse en contacto conmigo proporcione correo electrónico y número de teléfono para que se me contacte en caso de ser necesario.

Fdo.: _____

Correo electrónico: celestesaenzm@gmail.com

Teléfono: 505 77072669

