

**Perfil neuropsicológico de un niño de seis años de padres diagnosticados
con epilepsia criptogénica en la ciudad de Medellín**

Trabajo de grado para optar al título de psicólogo

Mateo Vélez Isaza

Asesora

Magister

Lina Marcela Mesa Pineda

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de ciencias sociales

Psicología

Caldas, Antioquia

2019

Tabla de contenido

Resumen	5
Introducción	6
Perfil neuropsicológico de un niño de seis años de padres diagnosticados con epilepsia criptogénica	6
Problema de investigación:	8
Pregunta de investigación	11
Enfoque teórico	13
Análisis del problema	14
Pregunta de investigación	17
Preguntas en referencia al problema	17
Objetivos.....	18
Objetivo general	18
Objetivos específicos	18
Justificación	19
Marco teórico:	24
Epilepsia	24
Epilepsia idiopática	24
Epilepsia criptogénica	25
Fármacos antiepilépticos	26
Desarrollo del lenguaje	26
Evaluación neuropsicológica:.....	28
Perfil cognitivo.....	29
Evaluación neuropsicológica del lenguaje	29
Diseño Metodológico	31

Alcance	31
Población y consideraciones éticas	32
Instrumentos	32
Resultados.....	34
Datos recolectados	35
Interpretación cualitativa.....	39
Valoración inicial	39
Memoria	39
Habilidades gráficas.....	40
Lenguaje	40
Habilidades espaciales	41
Atención	42
Habilidades conceptuales	42
Funciones ejecutivas.....	43
Conclusiones	44
Apéndices	51

Lista de apéndices:

Apéndice A. Consentimiento Informado Padres.....	51
Apéndice B Asentimiento menor de edad.....	54

Lista de tablas

Tabla 1. Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI 2)	36
--	-----------

Resumen

La epilepsia es una de las patologías neurológicas que más se presenta a nivel mundial, estudios epidemiológicos sugieren que entre 1% y 3% de la población mundial presenta epilepsia, esta hace referencia a una alteración del sistema nervioso central caracterizada por un incremento y sincronización anormales de la actividad eléctrica neuronal, existen múltiples casos en lo que las mujeres con epilepsia quedan en embarazo. sin embargo no pueden detener el tratamiento farmacológico que controla la enfermedad, por lo tanto, el bebé en gestación va estar expuesto a dichos fármacos durante todo su proceso de desarrollo. El tema central de esta investigación es describir el perfil neuropsicológico de un niño de seis años hijo de madre con epilepsia, con el fin de evaluar detalladamente el desarrollo funcionamiento cognitivo de este sujeto, además relacionar los resultados de esta evaluación con lo evidenciado en el rastreo de antecedentes realizado previamente, indagando sobre una posible relación entre la epilepsia en la madre y la exposición a fármacos antiepilépticos durante la gestación con el desarrollo de la funciones cognitivas durante la infancia. Lo anterior, se realizará mediante la aplicación de una batería neuropsicológica que evalúa los distintos estadios de los dominios de funcionamiento cognitivo en la infancia.

Introducción

Perfil neuropsicológico de un niño de seis años de padres diagnosticados con epilepsia criptogénica

La meta principal de esta investigación es indagar sobre las características del funcionamiento cognitivo de un niño de seis años de madre con diagnóstico de epilepsia, se pretende examinar la posible relación de la epilepsia y la exposición a fármacos antiepilépticos (FAE) que son utilizados para el tratamiento de este trastorno neurológico en relación con el desarrollo de capacidades cognitivas en la infancia, es decir, se pretende evaluar el funcionamiento y desarrollo de las capacidades cognitivas de un niño de seis años hijo de madre con epilepsia, con el fin de indagar detalladamente cuál es la relación entre la exposición a fármacos antiepilépticos durante la gestación y la epilepsia en referencia a las posibles alteraciones que puedan evidenciarse en la evaluación y relacionar los datos obtenidos con los reportes de investigaciones previas en referencia a este tema a la luz de las investigaciones científicas recientes, actualmente el consenso hallado en la literatura es que la exposición a FAE durante la gestación genera efectos adversos dependiendo del fármaco, estos efectos serán expuestos posteriormente en esta investigación, por lo tanto se debe realizar una revisión detallada de cada caso de epilepsia pues se debe considerar la posibilidad de que existan trastornos comórbidos cognitivos, conductuales y psicosociales, es de gran importancia conocer si guardan o no relación con el tratamiento antiepiléptico y practicar las intervenciones adecuadas para mejorar la calidad de vida global del paciente (García-Peñas, Fournier del Castillo, Domínguez., 2014). Con base en esto, se propone esta revisión de antecedentes con el fin de indagar si existe una relación entre la epilepsia y los FAE con el desarrollo del funcionamiento cognitivo en la infancia.

La epilepsia es una de las patologías neurológicas que más se presenta a nivel mundial, estudios epidemiológicos sugieren que entre 1% y 3% de la población mundial presenta epilepsia, esta hace referencia a una alteración del sistema nervioso central caracterizada por un incremento y sincronización anormales de la actividad eléctrica neuronal, que se manifiesta con crisis recurrentes y espontáneas así como por cambios

electroencefalográficos (Lopez-Meraz., 2009). Lo anterior hace referencia a un cambio en la actividad eléctrica normal del cerebro que repercute en alteraciones motoras, sensoriales y cognitivas además de la pérdida de conciencia en algunos casos.

En lo referente a los estudios realizados en países de Latinoamérica las cifras de prevalencia oscilan en un amplio rango entre 1 y 41,6 por ciento y llama la atención de los autores que, incluso dentro de cada país, los resultados varían mucho, probablemente porque la mayoría de estos trabajos son anteriores a las recomendaciones de la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) para la realización de estudios epidemiológicos, lo que hace que la metodología sea muy heterogénea. Además, muchos de estos trabajos no fueron publicados en revistas internacionales (García y Serrano-Castro., 2018). Por otra parte, hay algunos estudios sectorizados que tratan de ampliar el panorama sobre la prevalencia de la epilepsia en nuestro país, el más reciente hallado en la literatura es la investigación de (Díaz-Cabezas, Ruano, Chacón, Vera.,2006). estos autores publicaron que la tasa de prevalencia en 2004 y 2005 en la zona centro de Caldas fue de 24 de cada 1.000 habitantes. Se trata de un estudio genérico para enfermedades neurológicas, por lo que no se detallan las definiciones ni los conceptos aplicados. Otro rastreo de antecedentes demuestra que en Colombia 13. 8 mujeres y 10.2 hombres de cada 1000 son diagnosticados con epilepsia (Pradilla, Vesga y Sarmiento, 2003). Podemos inferir que las investigaciones sobre la incidencia y la prevalencia de la epilepsia tanto en Colombia como en Latinoamérica se encuentran desactualizadas, por tanto se requieren nuevas investigaciones que abarquen los cambios sociales, económicos y culturales que pueden modificar los resultados obtenidos en estas investigaciones realizadas previamente.

Según algunos autores como (Fabré, Vald ez y Caraballo., 2005). las mayores dificultades o alteraciones se presentan en niños diagnosticados con epilepsia, pero estas alteraciones también pueden presentarse en hijos de madres epilépticas expuestos a FAE durante la gestión, estas dificultades van desde malformaciones morfológicas severas y trastornos de neurodesarrollo hasta alteraciones de memoria, lentitud mental, problemas de comprensión y expresión verbal, defectos de

razonamiento lógico, alteraciones de conducta, estado de ánimo e interacción social, hiperactividad y déficit de atención. (García-Peñas, et al., 2014). Estas alteraciones sin embargo están directamente relacionadas con el tipo de FAE y la cantidad del medicamento que se esté usando para el tratamiento de la enfermedad, para efecto de esta investigación se realizó el rastreo en tres medicamentos de uso constante en el tratamiento de la epilepsia, estos puntualmente son Carbamacepina, Valproato sódico (VPA) y Fenobarbital los efectos adversos de estos fármacos están detallados en las paginas siguientes de esta investigación.

Por otra parte, ser hijo de una madre diagnosticada con epilepsia también puede desencadenar deterioro o alteraciones en el desarrollo del infante, alguno estudios demuestran que actualmente alrededor de 0.4-0.8% de los recién nacidos son producto de mujeres que padecen epilepsia; según el porcentaje de embarazos en Colombia alrededor de 5.300 mujeres con epilepsia se embarazan cada año (Vélez y Ortiz, 2005). Existen múltiples complicaciones en los niños de madres epilépticas, que van desde un aumento en el riesgo de malformaciones congénitas, encefalopatías epilépticas y problemas del neurodesarrollo a nivel intelectual, motor, alteraciones de la cognición social y del lenguaje, además existe una relación entre la exposición a fármacos y la aparición de síndromes complejos como West o Lennox-Gastaut (Tuchman, Moshé, Rapin,. 2005).

Problema de investigación:

El tema central de esta investigación es describir el perfil neuropsicológico de un niño de seis años hijo de madre con epilepsia, con el fin de evaluar detalladamente el desarrollo funcionamiento cognitivo de este sujeto, además relacionar los resultados de esta evaluación con lo evidenciado en el rastreo de antecedentes realizado previamente indagando sobre una posible relación entre la epilepsia en la madre y la exposición a fármacos antiepilépticos durante la gestación con el desarrollo de la funciones cognitivas durante la infancia, algunos autores proponen que las crisis de epilepsia durante el embarazo, una predisposición genética a la epilepsia, una susceptibilidad genética materna y paterna, una diferencia genética en la farmacocinética de las medicaciones, una deficiencia en la madre y el feto inducida por

los antiepilépticos o por los factores ambientales, pueden favorecer la aparición de dificultades en el desarrollo niño (Velez y Ortiz, 2005). Otras investigaciones exponen que los efectos adversos cognitivos de los FAE son frecuentes y pueden afectar negativamente la tolerabilidad, el cumplimiento y el mantenimiento a largo plazo del tratamiento antiepiléptico. Se debe considerar el potencial efecto adverso cognitivo de los distintos FAE a la hora de elegir un tratamiento (García-Penas., 2011). Con lo anterior en mente podemos inferir que es importante comprender la relación de estos factores y como pueden intervenir en el desarrollo de las funciones cognitivas a temprana edad.

Abordaremos a continuación los efectos adversos de estos tres medicamentos, que como se expuso anteriormente se van a tomar como referencia y para efectos de esta investigación los fármacos que son ampliamente usados en el tratamiento de la epilepsia en Colombia, empezando por la Carbamacepina, autores como (Campos-Castello., 2006). han indicado que en un 30-40% de los casos de hijos de madres con epilepsia expuestos a este fármaco pueden presentar efectos adversos como sedación, somnolencia, ansiedad e incoordinación visuomotriz y otras alteraciones neurológicas crónicas como déficit de atención, hiperactividad, trastornos de conducta o problemas de aprendizaje, además se incluye un riesgo menor de encefalopatía epiléptica en pacientes tratados con este fármaco, en segundo lugar el VPA es uno de los FAE que presenta más relación con efecto adversos más graves en comparación con otros fármacos (García-Portilla y Bobesa., 2017). Los efectos adversos relacionados al uso del Valproato sódico van desde somnolencia e irritabilidad hasta déficit de atención, hiperactividad, impulsividad o trastornos del sueño, además se han descrito casos de retraso madurativo global y signos de trastorno del espectro autista como expresión de afectación neurológica en hijos de madres gestantes tratadas con VPA. (Bromley, Baker, Meador., 2009). Por último el tratamiento con Fenobarbital también conlleva algunas alteraciones en menor medida que los dos medicamentos evaluados anteriormente, estos efectos no están tan claros de acuerdo en lo observado en el rastreo de antecedentes pero pueden destacarse alteraciones neurológicas crónicas como hiperactividad, impulsividad, déficit de atención, trastornos de sueño, agresividad y labilidad emocional y otros efectos neurológicos con repercusión sobre aprendizaje

global, ejecución perceptivo motora, memoria y atención, estas alteraciones se presentan potencialmente en el neurodesarrollo en hijos de madres epilépticas tratadas con este FAE durante la gestación (Ijff, Aldenkamp. 2013) (Meador, et al., 2011).

Con base en lo anterior se propone la evaluación y formulación del perfil neuropsicológico en un niño de seis años, describiendo su funcionamiento en diferentes áreas de desarrollo como atención, memoria, praxias, lenguaje y funciones ejecutivas, especificando detalladamente la actividad en cada una de estas áreas y si este desempeño se encuentra dentro del rango del desarrollo normal o por el contrario, si se presentan dificultades o alteraciones en dicho funcionamiento, de presentarse alteraciones en el desarrollo en alguna de estas áreas del funcionamiento cognitivo, establecer, de ser posible, una relación entre la exposición a FAE durante la gestación por la epilepsia de la madre con la aparición de posibles cambios en el funcionamiento cognitivo en un niño en edades iniciales del desarrollo dado que existe evidencia en la literatura y antecedentes que reportan que en esta población se observan alteraciones en diferentes áreas del funcionamiento cerebral tanto en la actividad nerviosa superior, en los dispositivos básicos de aprendizaje y equilibrio afectivo emocional.(González., Alma.,2006). La epilepsia en la madre genera riesgos frente a la aparición de alteraciones a nivel cognitivo como resultado de la exposición a fármacos para el tratamiento de esta patología neurológica. Autores como (Bistre-Tajfes y Vasquez., 2013) plantean que la exposición fetal a politerapia se ha asociado a una inteligencia verbal disminuida. En hijos de pacientes epilépticas bajo monoterapia con ácido valpróico (VPA) durante el embarazo se han observado mayores requerimientos educativos, menor rendimiento neuropsicológico y cociente intelectual verbal disminuido (García-Portilla y Bobesa.,2017). Por otra parte, también se puede presentar un mayor riesgo de trastornos del desarrollo cognitivo en hijos expuestos a convulsiones maternas, estos pueden ir desde efectos adversos como sedación, somnolencia, ansiedad e incoordinación visuomotriz y otras alteraciones neurológicas crónicas como déficit de atención, hiperactividad, trastornos de conducta o problemas de aprendizaje (Campos-Castello, 2006).

La epilepsia en la mujer en edad gestacional expone al feto a diferentes riesgos provocados por la epilepsia, estos riesgos aumentan cuando aparecen crisis durante el embarazo además existe un aumento del riesgo para el feto de desarrollar crisis convulsivas con base genética y por último anomalías congénitas que puedan corresponder con efectos adversos de algún FAE o de la enfermedad (Álvarez, 2003). Además, los daños ocasionados por la terapia antiepiléptica y los daños causados por convulsiones durante el embarazo pueden desencadenar trastornos en el desarrollo cognitivo de los niños cuya sintomatología tendrá su primera aparición en edades más avanzadas del desarrollo.

Por lo anterior, podemos agregar que el eje central de este problema de investigación es describir el desempeño cognitivo de un niño de madre epiléptica y expuesto a FAE durante la gestación por medio de un perfil neuropsicológico, buscando construir un detallado informe sobre el desarrollo de sus habilidades cognitivas, describiendo que tanta participación tienen las variables de ser hijo de una madre epiléptica y estar expuesto a FAE durante la gestación frente a la aparición de posibles alteraciones a nivel cognitivo y relacionar los resultados de esta elaboración del perfil cognitivo con los reportes de la literatura y los hallazgos realizados en el rastreo de los antecedentes que abordan este tema.

Pregunta de investigación ¿Cómo es el perfil cognitivo en un niño de seis años expuesto a FAE durante la gestación debido a la epilepsia de la madre?

Esta pregunta busca describir el perfil neuropsicológico de un niño de seis años expuesto a fármacos antiepilépticos durante el periodo de gestación debido a una epilepsia de la madre, describiendo el desempeño del niño en las diferentes áreas del funcionamiento cognitivo y elaborando un perfil cognitivo detallado de acuerdo a su desempeño en diferentes dominios del funcionamiento cognitivo y establecer la posible relación entre este desempeño cognitivo, prestando especial atención a las alteraciones o dificultades en dicho funcionamiento y si estas pueden estar relacionadas con la exposición a FAE durante la gestación del niño por la epilepsia en la madre, para establecer esta relación se recurrirá a los expuesto por las investigaciones realizadas previamente con la intención de ser rigurosos en la

comparación de estas variables. Lo anterior con el propósito de tratar de generar una mayor comprensión de un tema ampliamente estudiado debido a la mortalidad fetal, las malformaciones congénitas y las dificultades en el desarrollo cognitivo presentes en esta población. En las madres epilépticas hay ciertos riesgos que parecen propios del embarazo, por ejemplo mayor mortalidad que llega a ser hasta diez veces más que en grupos comparativos de mujeres sanas. Los hijos de estas madres son más pequeños, su desarrollo es más lento y es interesante anotar que inclusive se observa en aquellos hijos de madres epilépticas que no toman anticonvulsivante durante el embarazo (Palacios y Cárdenas, 2015). Sin embargo es evidente los problemas en el desarrollo son más frecuentes y pueden generar mayores alteraciones en el funcionamiento del niño cuando este estuvo expuesto a fármacos durante la etapa de gestación, las alteraciones que se destacan en esta población son microcefalia, retardo del crecimiento, espina bífida, hernia inguinal, anomalías genitales, dislocación de cadera, malformaciones cardíacas, laxitud de las articulaciones, labio leporino, miopía y astigmatismo, entre otros (Vélez, Ortiz, y Sandoval,. 2006), además de las dificultades del neurodesarrollo y del funcionamiento cognitivo detalladas anteriormente.

Con lo anterior en mente, podemos aseverar que los niños de madres epilépticas posiblemente presentan un alto riesgo de manifestar alteraciones en su desarrollo cognitivo además de otros problemas significativos, por tanto esta investigación incita a generar más comprensión sobre este tema describiendo las posibles relaciones entre las variables antes descritas y con esto tratar de mejorar el desempeño de los infantes en diferentes contextos de su vida y la comprensión de madres y profesionales de la salud sobre este fenómeno.

Enfoque teórico

Esta investigación se va a fundamentar en una perspectiva biológica, es decir, se busca comprender cuales son los aspectos genéticos y ambientales que pueden provocar cambios en el desarrollo cognitivo que posiblemente serán evidenciados en la elaboración del perfil neuropsicológico realizado al sujeto seleccionado para efecto de esta investigación y con base en eso, establecer, de acuerdo a los antecedentes que se encontraron en la literatura si posiblemente este perfil cognitivo se debe a la exposición a fármacos antiepilépticos durante la gestación en el niño de madre epiléptica y pueden causar otro tipo de manifestaciones en el comportamiento, por esto algunos autores consideran fundamental abordar esta patología desde este tipo de enfoque, puesto que abarca variables como la genética, la farmacocinética, los factores ambientales y socioculturales (Ijff, Aldenkamp. 2013), entre otros que son de vital importancia para la comprensión de la epilepsia y sus efectos colaterales, ya que la epilepsia genera alteraciones en diferentes ámbitos de la vida de los pacientes, como lo manifiestan (Busto y Toledo, 2017). Es de resaltar que esta enfermedad por estar plenamente asociada con alteraciones en la esfera psicológica y social de los pacientes que la padecen, así como presentar frecuentes manifestaciones psiquiátricas, el manejo de estas se hace imprescindible (Moog, 2007). Con base en lo anterior nos centraremos en tratar de establecer el perfil cognitivo de un niño de seis años expuesto a los fármacos para el manejo de la epilepsia en edades de gestación debido a la epilepsia en la madre, prestando especial cuidado a los posibles cambios en el funcionamiento cognitivo por medio de pruebas estandarizadas que son usadas como instrumentos de medición dentro del campo de la psicología, para complementar la elaboración del perfil cognitivo se realizará un análisis exhaustivo de las investigaciones y los hallazgos encontrados en el rastreo de antecedentes para contribuir con la comprensión de la relación entre estas variables y por último comparar la posible interacción de estas variables especificadas anteriormente a la luz de la literatura científica, con lo anterior en mente se puede inferir que este trabajo investigativo y de recolección de datos propende por aumentar la comprensión de dos temas ampliamente estudiados que posiblemente están relacionados con la prevalencia de alteraciones y dificultades en el desarrollo en la infancia

Análisis del problema

Como se ha observado a lo largo del rastreo de antecedentes hoy en día pueden existir 50 millones de personas en el mundo que padecen epilepsia y en países en desarrollo esta cifra pueda ser aún mayor, como lo manifiesta (Catrillon, et al, 2016). Por lo tanto, el estudio de las consecuencias del cuadro epiléptico como de su tratamiento toman una gran importancia para el desarrollo del mecanismo de intervención y prevención frente a las dificultades que puede generar esta patología neurológica. La epilepsia origina diferentes cuadros sintomáticos dependiendo del área y la gravedad de la afectación, por otra parte, la exposición a FAE en etapas de gestación de los hijos de madres con diagnóstico de epilepsia puede generar consecuencias en el desarrollo del niño, algunos autores proponen que existe una dificultad que se manifiesta en las personas con epilepsia para aprender nueva información de manera verbal, además (Rojas, 2013). propone que a nivel intelectual estos pacientes muestran percentiles bajos. Esta es la consecuencia de muchos factores, tanto relacionados directamente con el tipo de síndrome (varias estructuras importantes en el cerebro se ven afectadas y se producen cadenas de alteraciones secundarias a raíz de alteraciones primarias) como con el ambiente sociocultural en el que se encuentran estas personas, en parte a causa de la epilepsia (Rojas, 2013) (García-Portilla y Bobesa,. 2017).

Como se ha dicho previamente la epilepsia genera consecuencias para el desarrollo de las funciones cognitivas, las alteraciones pueden ser evidentes en los sujetos diagnosticados con epilepsia como también pueden observarse, en algunos casos, en los hijos de las personas con este diagnóstico, estas dificultades van desde malformaciones morfológicas severas y trastornos de neurodesarrollo hasta alteraciones de memoria, lentitud mental, problemas de comprensión y expresión verbal, defectos de razonamiento lógico, alteraciones de conducta, estado de ánimo e interacción social, hiperactividad y déficit de atención (García-Peñas, et al., 2014). dicho esto podemos argumentar que la exposición a fármacos antiepilépticos (FAE) durante períodos de gestación actúa aquí como un factor de riesgo. El riesgo de que el feto expuesto a estos fármacos presente problemas en el neurodesarrollo es alto debido a que los cuadros sintomáticos en la epilepsia son extremadamente variables y

las consecuencias de los FAE aún no están muy especificadas (Hampel, Garcés-Sánchez, Gómez-Ibáñez, Palanca-Cámara, Villanueva,. 2019).

Como lo explican (BistreTajfed y Alfaro, 2013), existe un riesgo significativo frente al uso de algunos FAE y este persiste a lo largo de todo el embarazo y no sólo durante el primer trimestre debido a que, el periodo crítico del desarrollo encefálico va de la tercera semana a la décimo sexta, el desarrollo puede alterarse posteriormente durante el crecimiento encefálico y su diferenciación, estas alteraciones pueden manifestarse mediante el establecimiento de redes neuronales aberrantes que provocan trastornos en la continua especialización del cerebro y que afectan al establecimiento de habilidades básicas y la integración de las funciones superiores, puntualmente se podrían presentar dificultades en el lenguaje, las funciones ejecutivas y la memoria, y trastornos específicos del aprendizaje (Pesántez-Ríos, et al. 2016). (Filippini, Arzimanoglou, Gobbi. 2013).

La exposición a la monoterapia en tratamientos con fenobarbital o valproato sódico (VPA) está asociado al aumento de la aparición de malformaciones congénitas en el desarrollo fetal. Autores como (García-Portilla y Bobesa, 2017. Meador, et al., 2011). Argumentan que además de los problemas expuestos anteriormente, existe un alto riesgo de presentar problemas cognitivos debido a los FAE, estos pueden ir desde somnolencia e irritabilidad hasta déficit de atención, hiperactividad, impulsividad o trastornos del sueño, además se han descrito casos de retraso madurativo global, la aparición de este tipo de trastornos depende directamente de la farmacocinética y la metabolización así como el tipo y la cantidad de fármaco que se utilice para el tratamiento (Herranz,. 2018).

Con todo lo anterior, podemos argumentar que la relación de la epilepsia y el desarrollo del funcionamiento cognitivo que se da durante periodos críticos son un tema importante a investigar, conocer los factores de riesgo que genera esta patología incita a generar factores protectores tanto de parte del personal de salud como de las familias, esta investigación aborda esta relación entre el perfil cognitivo y los antecedentes de exposición a FAE durante la gestación por la epilepsia de la madre como un tema importante que debe ser analizado de acuerdo a los antecedentes y los

hallazgos encontrados en la literatura científica y se propone como una exploración inicial de la hipotética relación entre estas variables dinámicas y complejas, por lo anterior, se propone esta investigación para elaborar un perfil cognitivo de un niño de madre diagnosticada con epilepsia con evidencia de crisis de ausencia juveniles y sin evidencia de una alteración focal, fue tratada con Carbamacepina durante la adolescencia y la adultez incluso durante su único embarazo. El niño a evaluar para fines de esta investigación es hijo único, nacido a término y sin otros antecedentes médicos relevantes actualmente tiene seis años se encuentra escolarizado, está cursando 1° grado de primaria y vive con su madre y abuela, no se encuentran datos del padre y no se le han realizado valoraciones neuropsicológicas previas. Con base en lo anterior se realizará la elaboración del perfil cognitivo de este sujeto con los antecedentes específicos detallados anteriormente y se evaluarán los resultados a la luz de la literatura científica prestando especial cuidado y resaltando los dominios cognitivos en los cuales se encuentren alteraciones o desempeños que no son los esperables para la edad y propendiendo por generar más comprensión sobre la relación de dichas variables.

Pregunta de investigación

¿Cómo es el desarrollo del funcionamiento cognitivo en un niño de seis años expuesto a fármacos antiepilépticos de padres con diagnóstico de epilepsia idiopática en relación con lo expuesto por la literatura científica?

Preguntas en referencia al problema

¿Cuáles son los síntomas más evidentes en las dificultades del desarrollo del lenguaje en niños?

¿Cómo afecta la epilepsia al desarrollo de las funciones cognitivas?

¿Un trastorno neurológico puede ser causante de patologías en el desarrollo del lenguaje?

¿Qué periodos críticos en el desarrollo son esenciales para el desarrollo normal del lenguaje?

¿Cómo son las consecuencias de la epilepsia idiopática sobre el desarrollo cognitivo?

Objetivos

Objetivo general

Identificar el perfil cognitivo de un niño de seis años expuesto a fármacos antiepilépticos debido a la epilepsia de la madre a la luz de la literatura científica

Objetivos específicos

Examinar funcionamiento cognitivo en un niño de seis años expuesto a fármacos antiepilépticos con padres diagnosticados con epilepsia.

Interpretar los resultados de la evaluación de un niño de seis años expuesto a fármacos antiepilépticos de padres con diagnóstico de epilepsia respecto al grupo normativo.

Relacionar la interpretación de la evaluación de un niño de seis años expuesto a fármacos antiepilépticos de padres con diagnóstico de epilepsia con los hallazgos de literatura científica sobre el vínculo entre los FAE y la epilepsia con el desarrollo del perfil cognitivo.

Justificación

La epilepsia es la patología neurológica más frecuente y con más variedad de síntomas que se presenta actualmente en el mundo, en Colombia se plantea que por cada mil personas doce presenta síndromes epilépticos (Moog, 2007). Las cifras disímiles de los datos estadísticos obedecen a múltiples factores como metodologías diferentes, muestras heterogéneas, definiciones no comparables y factores culturales, sociales, económicos y geográficos. Según lo abordado anteriormente ser hijo de madre diagnosticada epilepsia y estar expuesto a FAE durante la gestación constituye un factor de riesgo relevante frente a la aparición de diferentes trastornos, (Pesántez-Ríos, et al. 2016) (Filippini, Arzimanoglou, Gobbi. 2013). sin embargo, esos trastornos son mucho más frecuentes cuando consideramos FAE de primera generación, pautas de politerapia, titulación rápida de dosis del FAE y presencia de niveles séricos elevados (García-Peñas, Fournier del Castillo, Domínguez. 2014). El rápido avance que ha experimentado la terapia farmacológica de la epilepsia en los últimos años ha hecho que disminuya el riesgo de deterioro, aunque el necesario tratamiento psicofarmacológico para el control de las crisis se sigue considerando como un factor potencial de deterioro. Son tres las variables a considerar que aumentan la comprensión sobre estos efectos adverso: en primer lugar el número de fármacos utilizados para el control de las crisis, la naturaleza de los fármacos empleados y sus efectos farmacocinéticos y farmacodinámicos (Portellano. 2005).

Por lo anterior, podemos argumentar que el estudio de las consecuencias y las patologías que puede desencadenar la epilepsia y la relación de los fármacos antiepilépticos con la aparición de alteraciones en las funciones cognitivas, puntualmente en el desarrollo de las facultades que permiten el procesamiento de la información en los niños de padres con este diagnóstico no se ha realizado de forma exhaustiva, a lo sumo, el valor teórico de las investigaciones de este tipo tiene una gran relevancia para empezar a comprender cómo se relacionan estas variables, por otra parte, debemos incluir en esta investigación los pacientes que son medicados con fármacos antiepilépticos pero por razones diferentes al diagnóstico de la epilepsia, Si

se tiene en cuenta que las medicaciones antiepilépticas utilizan para otras patologías diferentes como trastornos del sueño, el dolor crónico y los problemas del afecto, la cifra de casos de embarazos en los cuales el feto está expuesto a esta medicación puede aumentar considerablemente (Velez y Ortiz, 2005).

Desde otra perspectiva, los trastornos en el desarrollo de los procesos cognitivos en edades tempranas son cada día más evidentes y están acompañadas de dificultades en la adaptación y en el desarrollo normal del niño en diferentes contextos de su vida (Corredor, 2004), principalmente en el educativo y familiar, el cuadro sintomático de las patologías del desarrollo es tan variado como la cantidad de diagnósticos que existen y su etiología es aun más compleja (Olmos-Hernández, et al. 2013). esta investigación propende por indagar bajo la luz de los antecedentes científicos como el desarrollo del funcionamiento cognitivo en la infancia puede verse afectado por estar expuesto a agentes ambientales que pueden modificar el desempeño en diferentes áreas, además generar más comprensión sobre la respuesta del organismo del niño tanto a los fármacos que recibió durante su proceso de gestación debido a la epilepsia de la madre como a las crisis convulsivas y posiblemente a un ambiente poco estimulador que incrementa las posibilidades de presentar alteración en diferentes áreas del funcionamiento cerebral, todo lo anterior debido a que los anticonvulsivantes ejercen su acción sobre las estructuras cerebrales comprometidas en los procesos de memoria y conducta emocional, como los canales de iones, neurotransmisores y afecta las el desempeño cognitivo en general (Morales, M. 2008). Aunque estas medicaciones ayudan a controlar las crisis, interfieren con la función cerebral normal. El mecanismo de acción de una medicación anticonvulsivante puede incrementar el riesgo específico de un tipo de efecto adverso como se explicó a detalle anteriormente.

Desde otro punto de vista, esta investigación busca realizar una diferenciación entre los posibles riesgos que genera la exposición fetal a medicamentos antiepilépticos en etapas iniciales del desarrollo, sin embargo se debe evaluar como valor agregado de esta investigación la descripción detallada de los distintos mecanismos de acción que tienen los fármacos antiepilépticos y como estas diferencias

pueden modificar la forma como se manifiestan los síntomas iatrogénicos de estas drogas tanto en la madre como en el feto expuestos a dichos fármacos, por ejemplo el consenso más recientes de la Academia Americana de Neurología y la Liga Internacional contra la epilepsia no distinguen entre los fármacos antiepilépticos en términos de riesgos teratogénicos (Kimford, Meador, Gus, Baker, y Browning, et al. 2009).

Con base en lo anterior podemos considerar que es conveniente realizar esta investigación puesto que propone generar conocimiento de apoyo bajo la luz del consenso científico actual para tratar de mejorar la comprensión en torno a la relación entre las patologías neurológicas como la epilepsia, la consecuencias patológicas del tratamiento con fármacos antiepilépticos durante el embarazo con las dificultades en el desarrollo y la adaptación de los niños en edades que suponen un período crítico en la evolución de sus capacidades cognitivas (Palacios y Cárdenas, 2015). Por lo expuesto anteriormente, este trabajo de investigación puede ser de utilidad, en primer lugar para indagar más a fondo sobre fenómenos que generan dificultades en una gran cantidad de personas en todo el mundo además de tratar de identificar si existe una relación entre estos factores que pueda ser ventajoso para posteriores investigaciones ya que las consecuencias de la epilepsia y la exposición a fármacos durante el embarazo puede causar dificultades en áreas diferentes como consecuencias biológicas y efectos complejos sobre la función social, académica, afectiva, psicológica y económica no solo en el sujeto afectado también en su familia (Alfaro, Espinoza, Bueno, Arch, Ávila, Olmos, 2013).

Según lo evidenciado en el rastreo de antecedentes la comprensión sobre los efectos teratogénicos causados por los medicamentos para el control de síntomas epilépticos, que se usan también para el control de otras afectaciones medicas (Bistre-Tajfes y Vasquez. 2013), describen la alteraciones más evidentes como malformación congénita, encefalopatías o alteraciones el desarrollo motor, sin embargo cuando lo síntomas no son tan evidentes e incapacitantes para el sujeto afectado no se proponen estudios para su descripción y categorización, estos síntomas que no son percibidos a simple viste pero que están posiblemente relacionados con el tratamiento de la

epilepsia están sujetos a diferentes hipótesis, una de ellas expone que las diferentes afectaciones que se explicaron a detalle anteriormente pueden estar relacionadas con una posible supresión neuronal, es decir, una disminución de la excitabilidad, lo que alteraría el aumento de sinapsis y la formación de conexiones interneuronales. Estos efectos podrían desencadenar déficit cognitivos y comportamentales, especialmente en épocas tempranas de la vida cuando debería existir un desarrollo cerebral acelerado (Morales, 2008) (Vélez, Ortiz y Sandoval, 2006).

En resumen, como muestra de la razones para el desarrollo de esta investigación podremos inferir dos ejes temáticos centrales, en un primer momento la descripción detallada del funcionamiento cognitivo de un niño expuesto a niveles séricos elevados de fármacos antiepilépticos durante la gestación que podría constituir a grandes trazos un pequeño vistazo de las posibles alteraciones que este tipo de medicamentos puede desencadenar en torno al desempeño cognitivo de los sujetos en situaciones similares a esta, ya que como se expuso anteriormente existe una gran cantidad de personas que están suscritas al tratamiento con este tipo de sustancias que son recetadas no solo para la epilepsia también para afectaciones variadas como migrañas o dolores crónicos o problemas afectivos, por tanto las personas afectadas por este tipo de dificultades podría aumentar de forma considerable (Tricco, Cogo, Angeliki, et al. 2014).

Por otra parte, podemos agregar un segundo eje temático de gran relevancia en torno a la viabilidad de esta investigación es la descripción detallada de las diferencias sintomáticas que varían de un fármaco a otro, en este caso particular se tomó como referencia los medicamentos anticonvulsivantes de uso generalizado en la actualidad (García-Peñas, Fournier del Castillo, Domínguez. 2014). Sin embargo la investigación en este caso se centra en las consecuencias teratogénicas de la carbamacepina debido a que fue el medicamento usado durante la gestación para el tratamiento de la epilepsia de la madre del niño que se evaluó para fines de esta investigación, podríamos decir que la investigación es viable ya que se cuenta con los recursos materiales y humanos necesarios para llevarla a cabo, la población a evaluar es amplia además de fácil acceso, propone realizar un rastreo descriptivo de antecedentes

investigativos bajo la lupa de el consenso científico actual, por otra parte los materiales para la evaluación del perfil cognitivo se encuentran disponibles, así como el conocimiento técnico que requiere este tipo de evaluaciones.

Marco teórico:

Epilepsia

El concepto de epilepsia hace referencia una alteración del sistema nervioso central caracterizada por un incremento y sincronización anormales de la actividad eléctrica neuronal, que se manifiesta con crisis recurrentes y espontáneas así como por cambios electroencefalográficos (López, et.al., 2009). El concepto de epilepsia se ha retomado en diferentes momentos históricos y culturales, además se han realizado diferentes clasificaciones para esta patología, por otra parte, se han realizado distintos estudios sobre la incidencia y epidemiología de esta enfermedad, para esta investigación tomaremos como eje central el concepto de epilepsia desde esta perspectiva. Este síndrome está definido clínicamente de acuerdo a sus variadas manifestaciones que incluyen paroxismos sensoriales, motores y de regulación autonómica hasta los eventos comportamentales y las manifestaciones alteradas de los procesos de comunicación, planificación y de integración sensorio-motora (Medina Malo. 2004).

La epilepsia es una alteración de la función cerebral que puede manifestarse por una pérdida o alteración de la conciencia, actividad motora anormal; comportamientos anormales; alteración de la sensibilidad o disfunción vegetativa. El fenómeno neurofisiológico acoplado a las crisis recurrentes es un patrón de descarga anormal, excesiva y sincrónica de una población neuronal cerebral que se independiza. (Aguilar, Rodríguez, Caraballo, 2005).

Epilepsia idiopática

La epilepsia es la más común de las afecciones cerebrales graves, afecta en todo el mundo, hombres y mujeres de cualquier edad y de todos los grupos socioeconómicos, existen distintas clasificaciones (Olmos Hernández,, et.al 2013). Existen distintas clasificaciones, se destacan entre estas el concepto de epilepsia idiopática que hace referencia a la etiología genética que desencadena este trastorno como lo explican (Pozo Lauzan, 2001). La epilepsia idiopática es un síndrome que es

solamente epilepsia, sin lesión estructural de base cerebral u otros síntomas o signos neurológicos. Se presume que son genéticos y dependientes de la edad.

Son epilepsias de posible o conocido origen genético caracterizadas por tener una marcada edad de inicio, un patrón clínico establecido además de un pronóstico generalmente mejor que otro tipo de epilepsias, la mayoría de estas crisis se deben a defectos que corresponden a alteraciones en receptores o canales iónicos. (Medina Malo. 2004) Por otra parte, las consecuencias neuropsicológicas de la epilepsia adquieren una particular importancia ya que tanto la presencia de crisis como el riesgo potencial de daño cerebral subyacente, así como la necesidad de mantener un tratamiento farmacológico anticomicial, pueden alterar los procesos cognitivos. Una característica del rendimiento en las pruebas neuropsicológicas por parte de los epilépticos es su mayor tendencia a la fluctuación comparativamente con otros trastornos neurológicos. No existe un patrón de deterioro cognitivo definido, ya que cuando se produce un declive de las funciones intelectivas en un paciente epiléptico hay que considerar el impacto ejercido combinadamente por diversas variables relacionadas directa e indirectamente con la epilepsia (Portellano, 2005.).

Epilepsia criptogénica

Las epilepsias criptogénicas son presumiblemente sintomáticas, pero sin que se pueda determinar su causa, es una afección crónica de etiología diversa caracterizada por las crisis recurrentes debidas a la descarga excesiva de las neuronas cerebrales, asociadas a gran variedad de manifestaciones clínicas o paraclínicas (Portellano. 2005). Grupo de epilepsias y síndromes epilépticos focales o generalizados, con etiología no demostrada por las técnicas habituales de laboratorio o neuroimágenes, pero que se cree que son sintomáticos de una alteración oculta histopatológica o celular, pero no se conoce detalladamente su etiología (Clínica Universidad de Navarra. 2018).

Podemos definir la epilepsia criptogénica como crisis epilépticas no provocadas capaces de generar actividad paroxística asociada a las descargas eléctricas

aberrantes del cerebro que pueden ser generalizadas o focales, sin embargo la epilepsia criptogénica se caracteriza por ser un grupo de síndromes epilépticos como de naturaleza no concluyente, la causa de estas crisis es desconocida y puede tener un núcleo cercano a las epilepsias sintomáticas pero sin evidencia suficiente para demostrarlo (Sanabria, 2016). Podemos agregar que, este tipo de epilepsias posiblemente tiene su origen en una patología específica y está ligada a diferentes factores de riesgo que predisponen al desarrollo de este tipo de epilepsias, además a evidencia para relacionar este tipo de patologías con procesos ocurridos durante etapas del embarazo y el parto (Medina Malo. 2004).

Fármacos antiepilépticos

Los fármacos antiepilépticos (FAE) se utilizan para el tratamiento e intervención frente a los síntomas provocados por la epilepsia, existen diferentes tipos, los medicamentos más utilizados y con consecuencias más significativas en pacientes con epilepsia, que son: carbamazepina, ácido valpróico y fenobarbital. Los efectos secundarios varían dependiendo de la cantidad y el tipo de fármaco, los FAE y la epilepsia juegan un rol crucial en la aparición de distintas patologías por tanto, el adecuado manejo de la epilepsia en pacientes en edad reproductiva, que cursan un embarazo es fundamental para prevenir una serie de eventos indeseados desde la preconcepción hasta la lactancia (Bistre y Vázquez, 2013).

La elección del método anticonceptivo más adecuado reduce de manera importante el riesgo en el embarazo; la modificación, eliminación o continuación del esquema farmacológico antiepiléptico y empleo apropiado del ácido fólico disminuyen el riesgo de malformaciones congénitas y riesgo cognitivo.

Desarrollo del lenguaje

El lenguaje se ha estudiado durante gran parte de la historia y en nuestra época toma fuerza como una de las temáticas más complejas e interesantes a estudiar, esa capacidad, con esto anterior y desde la perspectiva de algunos teóricos, el lenguaje es

un objeto natural, un componente de la mente humana, físicamente representado en el cerebro y forma parte de la dotación biológica de la especie. Siguiendo esas directrices, la lingüística está incluida en la psicología individual y de las ciencias cognitivas, se desprende la hipótesis que existe una facultad lingüística o una tendencia instintiva y otros recursos internos que constituyan un sistema de conocimiento de la lengua. (Chomsky, 2002).

Se podría argumentar entonces que la facultad lingüística en la especie humana está influenciada por distintos factores y se propone como un concepto interesante para la evaluación, por tanto, la capacidad y el concepto del lenguaje como lo proponen algunos autores describe que al ser el lenguaje una función compleja, las vías por las que se pueden llegar a afectar las capacidades lingüísticas son múltiples. Muchos trastornos neurológicos y psiquiátricos asocian alteraciones del lenguaje tanto en la faceta de expresión como de comprensión. Por tanto, resultan también múltiples los genes cuyas variaciones o polimorfismos se pueden relacionar con diferencias en la capacidad del lenguaje (Sanjuán, et.al.2010).

La propuesta más aceptada para entender los trastornos del lenguaje es aquellos retrasos en la aparición de la capacidad del lenguaje que no se deben a déficit sensoriales, discapacidades intelectuales, lesiones cerebrales o privaciones afectivas, el lenguaje implica diversas capacidades cognitivas que tienen bases genéticas y neurológicas diferenciadas, por tanto es fundamental estudiar estas diferencias de forma detallada. El lenguaje es ampliamente estudiado y los periodos críticos por los que debe transitar un niño para adquirir esta capacidad son tema de discusión en ámbitos científicos, se presenta entonces la hipótesis sobre la forma de aprendizaje y la formación de conceptos, por una parte, se da un aprendizaje organizado sistemáticamente en un contexto educativo y por otra, un proceso de aprendizaje espontáneo, mucho menos elaborado, que realiza el niño durante su proceso de desarrollo (Vygotsky, 2013).

Para este autor, las otras personas son las primeras en darle una atribución de significado a un objeto, que el niño relaciona con una acción general, luego el aprendiz se apropia de ese significado en un determinado contexto, con base en lo evidenciado

anteriormente esta capacidad puede verse alterada o modificada por la exposición temprana a fármacos antiepilépticos.

Evaluación neuropsicológica:

La neuropsicología tiene un abordaje de signo más holístico, haciendo hincapié en el análisis y la comprensión de la naturaleza de pruebas psicológicas para llegar a comprender su relación con la función cerebral. La neuropsicología de orientación psicológica investiga los procesos psicológicos básicos, especialmente los procesos cognitivos que subyacen en diversos cuadros clínicos relacionados con el daño cerebral. (Portellano, 2005) Con lo anterior podemos proponer que esta visión sobre la relación del comportamiento humano y las funciones cerebrales sanas y disfuncionales aportan un contexto para comprender los fenómenos subyacentes tanto al desarrollo de cuadro epilépticos, su tratamiento y la relación con las dificultades en la adquisición del lenguaje.

La evaluación neuropsicológica permite, por un lado, describir el estado cognitivo del paciente epiléptico y, por otro, colaborar en la localización del complejo lesivo epileptógeno. Desafortunadamente, esta exploración cognitiva no siempre se realiza y gran parte de los pacientes epilépticos nunca son valorados con una batería neuropsicológica adecuada, algo que parece estar reservado a aquellos que van a ser sometidos a cirugía, por otra parte las variables que producen deterioro cognitivo en la epilepsia son muchas y muy variadas, no existe consenso sobre si una variable tiene más influencia que las otras, en estas variables se toman por ejemplo la etiología de las crisis, la terapia farmacológica, el tipo de crisis, la duración de la enfermedad y la edad de inicio (Maestú et al. 1999). Se puede argumentar que la evaluación previa y posterior de los pacientes expuesto al tratamiento par a la epilepsia permite comprender la posible relación existente entre las variables mencionadas anteriormente.

Perfil cognitivo

De forma general, es la valoración de las personas y de su función cognitiva, en esta se incluye, al menos, el estudio del rendimiento intelectual general, la atención, la velocidad de procesamiento de la información, la capacidad de aprendizaje y memoria, las habilidades perceptivas y motoras, el lenguaje y la comunicación, el razonamiento, la capacidad de solución de problemas y otras funciones asociadas a los lóbulos frontales (Tirapu Ustárrroz, 2007).

El perfil cognitivo también se define como un conjunto de propiedades intelectuales que rigen el desempeño en diferentes áreas de la persona, además de ser la capacidad de respuesta que una persona tiene para hacer frente a los desafíos de su entorno, del perfil cognitivo podemos resaltar las diferentes aptitudes cognitivas que permiten que el sistema intelectual de una persona, desarrolle acciones características según las circunstancias que lo rodean (Arias. 2010).

Evaluación neuropsicológica del lenguaje

La evaluación neuropsicológica se recomienda en aquellas situaciones en las que se sospeche la existencia de algún déficit cognitivo o de conducta relacionado con el cerebro, especialmente en los casos de daño cerebral traumático, accidentes vasculares, dificultades de aprendizaje, trastornos por déficit de atención, trastornos neuropsiquiátricos y cuadros epilépticos, Etc. (Portellano, 2005).

El lenguaje es un sistema de comunicación simbólico que se manifiesta a través de las lenguas, que son sistemas estructurados de signos que expresan ideas en los que la palabra es la representación, por tanto, las patologías que afecten esta capacidad tendrán alteraciones o similitudes dependiendo de las áreas o estructuras afectadas. Por otra parte, para la evaluación del lenguaje se utilizan distintas baterías y test neuropsicológicos que abarcan distintas características del lenguaje como la fluidez verbal, la prosodia, la pérdida del sentido figurativo, la denominación, repetición, comprensión y expresión además de la amplitud del lenguaje, características que

deben ser evaluadas en sujetos con posibles déficits en el desarrollo del lenguaje (Portellano, 2005).

Diseño Metodológico

El diseño que se utiliza en este proyecto de investigación es de tipo cuantitativo no experimental, en este tipo de diseño se planean estrategias para la recolección de información sin la manipulación directa de las variables y sin controlar intencionalmente las situaciones existentes que se pretenden investigar. Este tipo de diseño es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos en base a la observación de variables y relaciones entre estas en su contexto. por otra parte, este tipo de diseño metodológico es transversal ya que la evaluación y análisis se realiza en un solo momento, es decir, En este tipo de diseño se recolectan datos en un tiempo único (Hernández Sampieri, 2006).

Alcance

Esta investigación pretende lograr un alcance descriptivo, es decir, propone conocer a profundidad la relación dinámica de las variables descritas anteriormente, analizándolas y evaluándolas para inferir posibles relaciones, explorando la dinámica compleja de los factores a estudiar. Este estudio se va a centrar en la evaluación de un caso este tipo de muestra se utiliza en estudios cuantitativos exploratorios y en investigaciones de tipo cualitativo, donde el objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización. En la mayoría de los casos, las mediciones de las variables a descriptivo provienen de los mismos sujetos, pues no es lo común que se realicen mediciones de una variable hechas en ciertas personas, con mediciones de otra variable realizadas en personas distintas. Por otra parte, este tipo de investigación se fundamenta en la revisión de la literatura implica detectar, consultar y obtener la bibliografía y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio, de donde se tiene que extraer y recopilar la información relevante y necesaria para enmarcar, describir y explorar detalladamente la problemática a investigar (Hernandez Sampieri, 2006).

Población y consideraciones éticas

Esta investigación determina la evaluación y análisis de un caso único, niño de seis años de padres con diagnóstico de epilepsia idiopática, expuesto a fármacos antiepilépticos durante el proceso de gestación, residente de la ciudad de Medellín y actualmente escolarizado.

Para esta investigación se cumple a cabalidad con lo estipulado para el actuar profesional del psicólogo expuesto en la ley 1090 de 2006, puntualmente en el artículo 49, que rige a los psicólogos como responsables de los temas de estudio, la metodología usada en la investigación y los materiales empleados en la misma, del análisis de sus conclusiones y resultados, así como de su divulgación y pautas para su correcta utilización, acorde a los principios de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía estipulados en el código deontológico, además esta investigación se adapta a las normas de confidencialidad, veracidad y fidelidad a las promesas planteadas para el deber del psicólogo en Colombia, es una investigación de riesgo mínimo para los participantes (Ley 1090, Ministerio de Protección Social. Septiembre de 2006).

Instrumentos

Aplicación de Cuestionario de Historia Clínica (Anexo en la batería ENI-2): que permite conocer aspectos generales del niño a evaluar (edad, sexo, grado escolar, estrato socioeconómico y lugar de residencia, entre otros), antecedentes médicos y psicológicos tanto personales como familiares, y otros aspectos como historia escolar, estrategias conductuales y emocionales del niño para enfrentar situaciones de la vida cotidiana.

Aplicación de la escala de color o Matrices Progresivas a Color (CPM) del Test de Matrices de Raven: se aplica el test de matrices como valor estimado de la capacidad intelectual general del sujeto a evaluar y que posteriormente se va a comparar con los baremos de grupos con características similares, todo lo anterior con el fin de evaluar el desarrollo intelectual del niño esto último implica la capacidad para dar sentido a un material desorganizado o confuso, para manejar constructos claramente no verbales que facilitan la captación de una estructura compleja. Las pruebas que incluye este test permiten determinar las posibilidades o el potencial de

aprendizaje de un individuo, así como obtener una estimación de la inteligencia general y si esta es o no una variable que podría afectar su desempeño en otras pruebas de diferente índole que serán aplicadas posteriormente.

Aplicación de la batería de Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI-2): la aplicación completa de ENI-2 comprende la evaluación de once procesos neuropsicológicos: atención, habilidades constructivas, memoria (codificación y evocación diferida), percepción, lenguaje oral, lectura, escritura, cálculo, habilidades visoespaciales, habilidades conceptuales (similitudes y matrices) y funciones ejecutivas, sin embargo para efectos de esta investigación no se realizaron las aplicaciones de los subdominios de habilidades de rendimiento académico las cuales son lectura, escritura y cálculo ya que el niño a evaluar no ha adquirido de forma automatizada estas habilidades. Esta batería permite evaluar de forma más global y en otros subdominios estas capacidades ya que las habilidades de lecto-escritura y cálculo están directamente relacionadas y tal vez sujetas a otras funciones cognitivas que son evaluadas en subdominios como atención, metalenguaje, memoria y habilidades conceptuales por ejemplo. Podemos inferir entonces que la aplicación y posterior interpretación no serían de utilidad para esta investigación.

Resultados

El sujeto evaluado para fines de esta investigación tiene seis años y seis meses, actualmente cursa primero de primaria en escuela pública del municipio de La Estrella, Antioquia. Presentó dos amenazas de aborto y fue un parto inducido a término de 39 semanas, presentación cefálica, el recién nacido tuvo un peso de 2660 gr., adecuado para su edad gestacional, con talla 41 cm y Apgar 9 a cinco minutos y 10 a 10 minutos, valores normales para la edad gestacional, permaneció en incubadora durante una semana por sospecha de meconio y riesgo de sepsis.

La madre reporta que el niño fue remitido por parte del médico a terapia del lenguaje debido a que el evaluado no comprende o no sigue ordenes o instrucciones y se observan dificultades morfológicas en la construcción de palabras, la unión de frases y en general en la construcción lógico-gramatical, en la valoración inicial la madre también reportó que el niño tiene problemas para focalizar y mantener la atención además de dificultad para seguir instrucciones y finalizar tareas por otra parte, se observó cierta alteración en la pronunciación de algunos fonemas y sílabas. Por otra parte, según el rastreo de antecedentes del niño y lo reportado por la madre el evaluado no ha adquirido las habilidades de lectura y escritura esperados para el nivel educativo y no presenta otros antecedentes familiares o personales relevantes.

El individuo que se evaluó para efectos de esta investigación fue producto de primer embarazo de madre de 32 años con antecedentes de epilepsia focal con origen presumiblemente temporal de etiología desconocida, agrupado por diagnóstico en "epilepsia y síndromes epilépticos idiopáticos relacionados con localizaciones". Se encontró evidencia de niveles séricos elevados en la madre del evaluado, reportó tratamiento con carbamacepina de 200 mg cada ocho horas incluso durante la gestación

Datos recolectados

Escala a color del Test de Matrices de Raven (CPM):

Puntuación Directa: 14

Cociente Intelectual: 90

La prueba provee una escala en grados de capacidad intelectual como resultado de la comparación de las puntuaciones con los baremos, para esta evaluación el sujeto se ubica en grado tres, lo que significa que se encuentra entre el percentil 25 y 75, en este caso el resultado está por debajo del percentil 50 por tanto el evaluado pertenece al promedio en referencia a la capacidad intelectual.

Tabla 1. Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI 2)

	Puntaje Bruto	Puntaje Escalar	Suma de puntajes escalares	Puntaje Estándar	Percentil
1.Habilidades Construccionales					
1.2. Habilidades gráficas			32	105	63
1.2.1 Dibujo de la figura humana	12	12			75
1.2.2 Copia de figuras	5	9			37
1.2.3 Copia de figura compleja	8	11			63
2. Memoria (Codificación)					
2.1 Memoria verbal-auditiva			21	105	63
2.1.1 Lista de palabras	21	10			50
2.1.2 Recuerdo de una historia	5	11			63
3. Memoria (Evocación diferida)					
3.1 Evocación de estímulos auditivos			45	105	63
3.1.1 Recobro lista de palabras	5	10			50
3.1.2 Recobro por claves	8	14			91
3.1.3 Reconocimiento verbal y auditivo	17	11			63
3.1.4 Recuperación de una historia	4	10			50
3.1.5 Recobro de la figura compleja	0.5	6			9
4. Lenguaje					
4.1 Repetición			18	51	0.1
4.1.1 Sílabas	5	5			5
4.1.2 Palabras	5	2			0.4
4.1.3 No palabras	4	5			5
4.1.4 Oraciones	2	6			9
4.2 Expresión			41	125	95
4.2.1 Denominación de imágenes	14	16			98
4.2.2 Coherencia Narrativa	4	14			91
4.2.3 Longitud de la					

expresión	51	11			63
4.3 Comprensión			34	110	75
4.3.1 Designación de imágenes	15	11			63
4.3.2 Seguimiento de instrucciones	9	13			84
4.3.3 Comprensión del discurso	3	10			50
5. Habilidades espaciales			47	95	37
5.1 Comprensión derecha-izquierda	4	10			50
5.2 Expresión derecha-izquierda	4	10			50
5.3 Dibujos desde ángulos diferentes	4	9			37
5.4 Orientación de líneas	5	12			75
5.5 Ubicación de coordenadas	3	6			9
6. Atención					
6.1 Atención Visual			19	95	37
6.1.1 Cancelación de dibujos	18	12			75
6.1.2 Cancelación de letras	7	7			16
6.2 Atención Auditiva			9	65	1
6.2.1 Dígitos en progresión	3	6			9
6.2.2 Dígitos en regresión	1	3			1
7. Habilidades conceptuales			17	60	2
7.1 Similitudes	4	11			63
7.2 Matrices	0	6			9
8. Funciones ejecutivas					
8.1 Fluidez verbal					
8.1.1 Fluidez semántica			27	95	37
8.1.1.1 Frutas	7	9			37
8.1.1.2 Animales	12	11			63
8.1.2 Fluidez fonémica	1	7			16
8.2 Fluidez gráfica			13	80	9
8.2.1 Semántica	6	7			16
8.2.2 No semántica	2	6			9
8.3 Flexibilidad cognoscitiva					
8.3.1 Número de ensayos	54	9			37

administrados					
8.3.2 Total de respuestas correctas	24	7			16
8.3.3 Porcentaje de respuestas correctas	44	7			16
8.3.4 Total de errores	30	6			9
8.3.5 Porcentaje de errores	55	8			26
8.3.6 Número de categorías	1	9			37
8.3.7 Incapacidad para mantener la org.	0	12			75
8.3.8 Número de respuestas perseverativas	8	12			75
8.3.9 Porcentaje de perseveraciones	15	12			75

Interpretación cualitativa

Valoración inicial

El evaluado se encontró temeroso en la etapa inicial de la evaluación, con evidencia de una predominante dificultad para focalizar y sostener la atención y poco interés en referencia a las tareas solicitadas, por otra parte, se evidenció una marcada alteración por llevar a cabo tareas de dificultad creciente y por seguir instrucciones a cabalidad a pesar de las diferentes estrategias utilizadas para proponer dichas tareas. Durante la evaluación se vio una intención marcada y repetitiva de tomar estímulos del entorno para tratar de contestar o llevar a cabo algunas tareas solicitadas, se puede inferir que, el evaluado es capaz de retener información para realizar algunas tareas de dificultad media, sin embargo, se observan dificultades en las habilidades de planificación, jerarquización y abstracción que son necesarias para llevar a cabo tareas más complejas, por otra parte, identificamos que la repetitiva intención de tomar estímulos del ambiente para dar respuesta a ciertas tareas compensa las alteraciones en las habilidades ejecutivas. En la segunda sesión se mostró más cooperador, aunque la dificultad en focalizar, sostener y alternar la atención se mantuvo, por otra parte, su interés por las actividades se reducía a medida que la dificultad de las mismas aumentaba.

Memoria

Presentó errores recurrentes de intrusión y perseveración relacionados a las estrategias del niño de utilizar estímulos del entorno que distorsionaban su producción, no se evidenciaron los efectos de primicia y recencia además se observó una inmadurez en la agrupación serial y semántica, por otra parte, a nivel verbal-auditivo se observa un desempeño promedio, siendo esta habilidad reforzada por el reconocimiento por claves que estimulan la evocación de estímulos, así como bajo rendimiento en tareas de recuperación a largo plazo, comúnmente marcado por las intrusiones presumiblemente ligado a inmadurez en procesos de evocación y recuperación de la información previamente codificada.

Por otra parte, en las tareas no verbales, puntualmente en la tarea de la figura compleja se observó un rendimiento significativamente bajo, principalmente en la recuperación de información a largo plazo, puntualmente se observa una puntuación inferior al promedio en la tarea de recobro de una figura geométrica compleja lo que refuerza la idea de una dificultad para recuperar la información o no verbal, se observaron errores recurrentes en la organización de los estímulos que tendrán que ser evocados.

Habilidades gráficas

Se encontró un resultado dentro del promedio esperado para la edad pero con algunos signos de inmadurez en las ejecuciones y en general en su desarrollo visomotor. Lo anterior tomando en cuenta la ejecución de la evocación en la figura compleja, que si bien no se toma en cuenta para la calificación cuantitativa de habilidades graficas estas ejecuciones alteradas sí son relevantes para la valoración cualitativa de este subdominio, las ejecuciones en esta tarea están caracterizadas por falta de precisión y fallas en la proporción de los trazos además tendencia a la macrografía.

Lenguaje

Se observan resultados discrepantes entre los subdominios que se evalúan en esta área. Se obtuvo resultados extremadamente bajo en la prueba de repetición de palabras y un resultado limítrofe en la repetición de sílabas, no palabras y oraciones, esto puntualmente hace referencia a una dificultad en la memoria fonológica a corto plazo siendo este el pilar para la adquisición de las habilidades lingüísticas relacionadas con el vocabulario expresivo y receptivo en el niño. Por otra parte, se observó una baja comprensión de las estructuras lógico-gramaticales que están directamente relacionadas con la dificultad para seguir instrucciones esto no está reflejada en la calificación cuantitativa pero es relevante para la valoración del individuo, el evaluado requiere ayuda y mediación para comprender las tareas a realizar, sin embargo en los dominios de comprensión y expresión del lenguaje se observó un rendimiento general dentro de los límites normales.

En pruebas de denominación mostró un desempeño superior al promedio, la ejecución general en subpruebas como repetición de sílabas, palabras y no palabras fue deficiente caracterizadas por la poca claridad y las posibles alteraciones en la memoria fonológica a corto plazo, por otra parte, se identificaron ejecuciones limítrofes en cuanto a la definición de conceptos por su función o características que lo componen, además se manifiestan ejecuciones inferiores al promedio en torno a la categorización semántica, por lo tanto, hay evidencia de una dificultad en la comprensión de la relación entre conceptos, la agrupación semántica y las relaciones analógicas.

En las tareas de comprensión de lenguaje se encontraron resultados esperables en comparación con la edad del evaluado, sin embargo, cualitativamente se observan desempeños inconsistentes en cuanto a la nominación de objetos, utiliza un vocabulario reducido y poco articulado además de utilizar herramientas del lenguaje de baja complejidad, en la tarea de comprensión del discurso se evidenciaron dificultades para responder a las preguntas que requieren de una abstracción más compleja, esto se relaciona posiblemente con las dificultad para seguir las instrucciones dadas y culminar tareas según lo requerido el evaluado presenta constantes errores de simplificación o sobreposición del lenguaje, omisión de segmentos de palabras u oraciones, omisión o sustitución de consonantes y tiene dificultades en la articulación de algunos fonemas.

Habilidades espaciales

Se evidenció un resultado promedio en las pruebas que requieren comprensión de su ubicación espacial, se observan resultados superiores al promedio en las tareas que requieren discriminación de tamaños, espacialidad y aspectos concretos de los objetos utilizados como estímulos, sin embargo, en la tarea que requiere planificación y abstracción se observa un alto grado de inmadurez en el análisis y síntesis de patrones visuales.

Atención

En el dominio de atención obtiene resultados inferiores al promedio, en lo que respecta a la atención auditiva, se encuentra en rango bajo para lo esperado en esta edad. Se obtuvo una calificación disímil en lo que respecta a la atención visual selectiva, ya que en la prueba de cancelación de dibujos obtuvo resultados esperables, mientras que en la cancelación de letras, como en las tareas de atención auditiva, obtuvo resultados extremadamente bajos. Retomando las dificultades identificadas para sostener y alternar la atención, principalmente en tareas mediadas por la audición, se encontró un desempeño predominantemente bajo en pruebas que requieren habilidades atencionales maduras, esta característica no se observa en el evaluado, ya que durante toda la valoración requiere constantes encuadres y reorientaciones que lo motivaran a finalizar la tarea, son recurrentes la inatención, la dificultad para mantener, focalizar y alternar la atención y problemas para mantener activa la suficiente información para terminar operaciones cognitivas. Por los reportes de la madre y lo evidenciado en la evaluación, se observó que el evaluado tiene dificultades para comprender y acatar órdenes, constantemente la madre y los educadores deben repetir instrucciones y llamados de atención, ya que no sostiene por mucho tiempo la información brindada y no culmina las tareas adecuadamente, aunque no se encuentra evidencia de un trastorno fisiológico o afectación física que altere la percepción de estímulos auditivos. Se observa una marcada dificultad para dirigir la atención a estímulos poco comunes para el evaluado, por tanto es evidente una disminución en el volumen de estímulos que puede atender y codificar activamente y que son necesarios para llevar a cabo tareas complejas.

Habilidades conceptuales

En este subdominio puntúa por debajo del promedio, por lo tanto su rendimiento es considerablemente más bajo comparándolo con lo esperado para su edad, en la prueba de matrices su desempeño es inferior al promedio, lo que manifiesta dificultad para analizar y comprender tareas de abstracción y planificación, le cuesta comprender y solucionar tareas que requieran concentración, atención selectiva y habilidades de integración y planificación.

Funciones ejecutivas

El desempeño en áreas de fluidez semántica y fonológica varía notablemente de un área a otra, en la primera se evidencia un rendimiento normal según lo esperado para la edad pero acompañado por errores de perseveración e intrusión, con un deterioro de la velocidad de procesamiento de la información que podría afectar la producción lingüística; en la prueba de fluidez fonológica tuvo un desempeño dentro del promedio, sin embargo este resultado no es concluyente ya que puede estar relacionado con las habilidades de lectura y escritura que no se han desarrollado completamente en el sujeto evaluado dando a entender que las habilidades para leer y escribir son deficientes. Por otra parte, los resultados de la evaluación de fluidez gráfica tanto semántica como no semántica se encuentran en el límite de lo normal y lo deficiente, se observó la puntuación más baja en la tarea de fluidez gráfica no semántica esto podría estar relacionado con un desempeño bajo en habilidades metalingüísticas y de automonitoreo que están relacionadas con mejorar la ejecución en una tarea determinada o conocer las capacidades propias para llevar a cabo ciertos planes de ejecución.

En lo que respecta a la flexibilidad cognitiva, se observan resultados normales pero inferiores al promedio, por lo tanto se puede inferir dificultades en la resolución de problemas que requieran planificación y jerarquización de tareas, persiste inmadurez en la realización de tareas cognitivas que requieran de procesos cognitivos complejos como abstracción, atención selectiva y alterante, flexibilidad y discriminación conceptual, se observa una tendencia a la perseveración que es recurrente durante todo el proceso evaluativo.

Conclusiones

Según lo observado durante la evaluación y el rastreo de antecedentes podemos inferir que la epilepsia como patología neurológica compleja que actúa como factor de riesgo tanto para la persona que lo padece como para sus hijos (Palacios y Cárdenas, 2015). Lo anterior se complementa con que los anticonvulsivantes actúan como agentes teratogénicos y son causantes potenciales de discapacidad, como en el caso de las malformaciones congénitas y los trastornos del neurodesarrollo, que juegan un papel fundamental en la aparición de trastornos psicológicos crónicos como déficit de atención, hiperactividad, trastornos del control de impulsos o trastornos del sueño; otros estudios, han descrito casos de retraso madurativo global (Herranz 2008). Los síntomas relacionados a la epilepsia y la exposición a fármacos están relacionados con diferentes variables por tanto, es imprescindible realizar una investigación más exhaustiva que permita conocer en profundidad la relación entre la exposición a la epilepsia y su tratamiento en etapas de gestación (Kimford, Meador, Gus, Baker, Browning, et al. 2009).

Puntualmente, en el rastreo de antecedentes en torno a los efectos adversos de la carbamacepina, medicamento con el que se trató la epilepsia en la madre del evaluado y por lo tanto estuvo presente durante el proceso de gestación del niño observamos que en un 30-40% de los casos de hijos de madres con epilepsia expuestos a este fármaco pueden presentar efectos adversos como sedación, somnolencia, ansiedad e incoordinación visuomotriz y otras alteraciones neurológicas crónicas como déficit de atención, hiperactividad, trastornos de conducta o problemas de aprendizaje (Campos-Castello 2006. García-Portilla y Bobesa 2017). Estas alteraciones están relacionadas tanto con niveles séricos de carbamacepina elevados en la madre como con las crisis epilépticas por sí solas, sin embargo estas variables no son las únicas que intervienen en esta dinámica. Las variables ambientales que pueden influir en la actividad neuropsicológica de los pacientes con epilepsia y sus hijos están relacionadas con el nivel socioeconómico, la educación que haya obtenido el paciente, la estigmatización y, sin duda, la morbilidad psicológica manifestada como depresión,

ansiedad, psicosis, inatención e hiperactividad (López et.al., 2009.) (Alfaro, Espinoza, Bueno, Arch, Ávila, Olmos 2013).

La evidencia científica nos muestra que estar expuesto a dosis altas de carbamazepina puede estar relacionado con la aparición de déficit en la retención, pero no en la capacidad de adquirir nueva información. Estudios corroboran que las funciones de memoria con resonancia nuclear funcional dependen del nivel plasmático de carbamazepina, es decir que, existe una relación inversa entre dicho nivel y un bajo desempeño en las pruebas psicológicas (Carrizosa 2012). Por lo tanto se deben realizar estudios exhaustivos, con metodologías doble ciego, por ejemplo, que mejoren la comprensión sobre las consecuencias de estos fármacos y en la práctica clínica se debe considerar la posibilidad de que existan trastornos comórbidos cognitivos, conductuales y psicosociales, identificarlos precoz y correctamente, conocer si guardan o no relación con el tratamiento antiepiléptico (García-Peñas, Fournier del Castillo, Domínguez 2014).

Por otra parte, durante el rastreo de antecedentes se encontró que algunos fármacos antiepilépticos inducen apoptosis neuronal tanto en la madre que las toma debido a su condición neurológica como en sus hijos expuestos in utero a este fármaco, esto hace referencia a una destrucción o muerte celular programada provocada por el mismo organismo pero que en este caso es provocada por las dosis altas de anticonvulsivantes en el cuerpo (Carrizosa 2012). lo que debería producir serias preocupaciones en humanos expuestos in útero a estos medicamentos. Los estudios en humanos son pocos y difíciles de realizar. Sin embargo, algunas investigaciones observacionales han brindado información preocupante; por ejemplo, los niños expuestos a ácido valpróico o carbamacepina tienen una reducción de siete puntos del cociente intelectual frente a la población sin este tratamiento. Otra observación prolongada encontró que hasta el 30% de los niños expuestos in útero al ácido valpróico y carbamacepina pueden requerir educación especial, comparados con tres a seis por ciento de los expuestos a otras monoterapia o con los no expuestos. (Gaily, Sorsa, Hiilesmaa, Isoaho, Matila, Kotila, et al. 2004. Adab, Kini, Vinten, Ayres, Baker, Clayton-Smith, et al. 2004).

En resumen las dificultades que acarrea la exposición a fármacos antiepilépticos durante la gestación puntualmente a carbamacepina y que afectan el desarrollo del individuo en cuestión son: hiperactividad, impulsividad, déficit de atención, trastornos del sueño y labilidad emocional, por otra parte, alteraciones en el aprendizaje global, pobre ejecución perceptivo motora, trastornos de la memoria y atención, problemas de comprensión y expresión verbal, defectos de razonamiento lógico, alteraciones de conducta y de interacción social (García-Peñas, et al. 2014; Campos-Castello, 2006; Meador, et al. 2011).

La teratogenicidad comportamental de los medicamentos anticonvulsivantes requieren más investigación. Sin embargo, es una señal de alerta sobre la posible interferencia con el desarrollo físico y mental de las personas expuestas a ellos in útero (Alfaro, Espinoza, Bueno, Arch, Ávila, y Olmos, 2013; Carrizosa, 2012).

Referencias

Adab N, Kini U, Vinten J, Ayres J, Baker G, Clayton-Smith J, et al (2004). The longer term outcome of children born to mothers with epilepsy. *Neurol Neurosurg Psychiatry*; 75: 1575-1583.

BistreTajfed, M., & Alfaro, R. V. (2013). Epilepsia en el embarazo. *Arch Neurocienc*, 82-91.

Bistre-Tajfes, M., & Vasquez, R. (2013). Epilepsia en el embarazo . *Archivos de Neurociencia* , 2-10.

Bromley RL, Baker GA, Meador KJ. (2009) Cognitive abilities and behaviour of children exposed to antiepileptic drugs in utero. *Curr Opin Neurol*; 22: 162-6.

Busto, J. B., & Toledo, L. H. (2017). Consideraciones en el tratamiento del paciente con epilepsia . *Revista Habanera de ciencias medicas* , 1-9.

Campos-Castello J. (2006) Neuropsicología de la epilepsia: que factores están implicados? *Rev. Neurol*; 43 (Supl 1): S59-70.

Catrillon, J., Campos, Y., Duque, C., Grisales, E., Mera, T., & Villegas, G. R. (2016). Caracterización de la población con epilepsia atendida en un hospital infantil en Manizales 2013-2014. *CES Medellin*, 139-147.

Chomsky, N. (2002). Sobre la naturaleza y el lenguaje . *Cambridge University Press*, 11-45.

Corredor, M. P. (2004). Influencia de factores ambientales en el desarrollo del lenguaje . *Umbral Científico*, 43-49.

García-Peñas JJ, Fournier-Del Castillo MC, Domínguez-Carral J.(2014). Epilepsia y cognición: el papel de los fármacos antiepilépticos. *Rev. Neurol*; 58 (Supl 1):S37-42.

García-Penas JJ. (2011). Repercusión neurocognitiva de las descargas epileptiformes interictales en el niño. *Rev. Neurol*; 52(Supl 1): S43-52.

García-Martin G, Serrano-Castro PJ. (2018). Epidemiología de la epilepsia en España y Latinoamérica. *Rev. Neurol*; 67: 249-62.

García-Portilla, MP y Bobesa, J. (2017). Recomendaciones preventivas sobre el uso de ácido valpróico en mujeres embarazadas o con capacidad de gestación para tener muy presentes. *Rev. Neurol*; 10(3):129-133

Gaily E, Kantola-Sorsa E, Hiilesmaa V, Isoaho MA, Matila R, Kotila M, et al (2004). Normal intelligence in children with prenatal exposure to carbamazepine. *Neurology*; 62: 28-32.

D. Pozo Lauzan, . A. (2001). Nuevo enfoque conceptual de la epilepsia . *Revista Cubana de Pediatría* , 224-249.

Díaz-Cabezas R, Ruano-Restrepo MI, Chacón-Cardona JA, Vera-González A. (2006). Perfil neuroepidemiológico en la zona centro del departamento de Caldas (Colombia), *Rev. Neurol* ; 43: 646-52.

Fabré, L. A., Valdéz, R. R., & Caraballo, M. (2005). Funciones cognitivas y embarazo . *Revista Habanera de Ciencias Medicas* , 1-8.

Filippini M, Arzimanoglou A, Gobbi G.(2013). Neuropsychological approaches to epileptic encephalopathies. *Epilepsia*; 54 (Supl 8): S38-44.

Ijff DM, Aldenkamp AP. (2013). Cognitive side-effects of antiepileptic drugs in children. *Handb Clin Neurol*; 111: 707-18

Hampel KG, Garcés-Sánchez M, Gómez-Ibáñez A, Palanca-Cámara M, Villanueva V.(2019). Desafíos diagnósticos en epilepsia. *Rev Neurol*; 68 (06):255-263

Herranz JL. (2018). Fármacos antiepilépticos. *Rev Neurol*; 66 (Supl. 2):S21-S25

Maria Leonor Lopez-Meraz, L. R. (2009). Conceptos basicos de epilepsia . *Revista Med UV* , 1-7.

Meador K.J, Baker G.A, Browning N, Cohen M.J, Clayton-Smith J, Kalayjian L.A, et al. (2011). NEAD Study Group. Fetal antiepileptic drug exposure and verbal versus non-verbal abilities at three years of age. *Brain* ; 134: 396-404.

Meador K.J, . Baker G.A, Browning N, et al. (2009) Cognitive Function at Three Years of Age after Fetal Exposure to Antiepileptic Drugs. *New England Journal* 360:15.

C. Medina Malo. (2004) Epilepsia: Aspectos clínicos y psicosociales. *Editorial Médica Internacional*.

Morales, M. (2008). Efectos cognoscitivos de los anticonvulsivantes. *Acta Neurol Colombia*. Vol. 24 No. 1 Suplemento (1:1) .

Carrizosa, J. C. (2007). Prevalencia, incidencia y brecha terapeutica en la epilepsia . *Iatreia*, 282-296.

Carrizosa, J. C. (2012) Efectos cognitivos de los medicamentos antiepilépticos. *Iatreia*, [S.l.], v.22,n 4, Pág. 350-358, ISSN 2011-7965. Disponiblen: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/iatreia/article/view/11110/10196>

Noris, F. (2013). Trastornos del lenguaje.Diagnóstico y tratatmiento. *Revista Neurología*, 57(1), 85-94.

Portellano, J. A. (2005). Introduccion a la neuropsicologia . Madrid: *McGraw Hill* .

R. Hernandez Sampieri, .. C. (2006). Metodologia de la investigacion. Mexico: *Mc Graw-Hill*.

Tricco A,C. Cogo E, Angeliki V, Soobiah E, Hutton B, Hemmelgarn B, Moher D, Finkelstein Yand Straus S.(2014). Comparative safety of anti-epileptic drugs among infants and children exposed in utero or during breastfeeding: protocol for a systematic review and network meta-analysis. *Sistematic Review* 3:68.

Pesántez-Ríos G, Martínez-Bermejo A, Pesántez-Cuesta G. (2016). Las alteraciones neuropsicológicas son frecuentes en la epilepsia rolándica y sus evoluciones atípicas. *Rev Neurol*; 63: 125-9.

Rojas, C.G. (2013). Evaluación Neuropsicológica de los procesos cognitivos en la epilepsia. *Ajayu Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología UC BSP*, 81-115.

Saray, A. G. (2006). Deterioro neuropsicológico en niños con epilepsia. *Investigación en salud*, 44-49.

Sanabria, A., (2016). Teoría de la mente y epilepsia criptogénica. *Universidad Autónoma de Barcelona*.

Tirapu Ustárrroz, Javier. (2007). La evaluación neuropsicológica. *Psychosocial Intervention*, 16(2), 189-211

Tuchman, RF, S.L. Moshé, I. Rapin,. (2005). Trastornos del neurodesarrollo y epilepsia, *Rev. Neurol*; 40 (Supl 1): S3-S10.

Vygotsky, L. (2013). Pensamiento y Lenguaje . *Paidós* , 191.

Apéndices

Apéndice A. Consentimiento Informado Padres

Nombre del estudiante: _____

Nombre del Representante legal del Participante: _____

Municipio: _____

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Perfil neuropsicológico de un niño de seis años hijo de madre con antecedentes de epilepsia y expuesto a fármacos antiepilépticos durante la gestación en la ciudad de Medellín.

EXPLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

Propósito del estudio:

Este trabajo investigativo esta propuesto para optar al título de psicólogo en la Corporación Universitaria Lasallista, dicho proyecto investigativo tiene como fin describir el perfil neuropsicológico y el funcionamiento cognitivo de un niño de seis años con características particulares como ser hijo de madre diagnosticada con epilepsia y exposición a fármacos antiepilépticos durante la gestación en la ciudad de Medellín.

Su hijo (a) ha sido seleccionado (a) como participante en este proyecto, con el propósito de ejecutar diversas pruebas neuropsicológicas que tienen como fin detallar factores asociados al desarrollo cognitivo por medio de la aplicación y la realización de tareas específicas para cada área del funcionamiento cerebral. Por otra parte describir la historia del desarrollo por medio de un formato de entrevista que aborda antecedentes generales del niño a evaluar.

Metodología:

Aplicación de Cuestionario de Historia Clínica (Anexo en la batería ENI-2): se requiere conocer aspectos generales del niño a evaluar (edad, sexo, grado escolar, estrato socioeconómico y lugar de residencia, entre otros), antecedentes médicos y psicológicos tanto personales como familiares, y otros aspectos como historia escolar, estrategias conductuales y emocionales del niño para enfrentar situaciones de la vida cotidiana.

Aplicación de la batería de Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI-2): la aplicación completa de ENI-2 comprende la evaluación de once procesos neuropsicológicos: atención, habilidades construccionales, memoria (codificación y evocación diferida), percepción, lenguaje oral, lectura, escritura, cálculo, habilidades visoespaciales y funciones ejecutivas.

Aplicación de Escala Wechsler de Inteligencia para Niños (WISC III): El test es aplicable preferentemente a grupos de sujetos de los que convenga determinar su nivel de destreza en habilidades cognitivas o funcionamiento neuropsicológico. Esta batería de pruebas contiene 15

subpruebas para evaluar diferentes áreas del desarrollo cerebral organizando estas capacidades en diferentes índices como de comprensión verbal, razonamiento preceptivo y velocidad de procesamiento, entre otros. las 15 subpruebas de esta batería son semejanzas, vocabulario, comprensión, información, adivinanzas, diseño de cubos, conceptos con dibujos, matrices, figuras incompletas, dígitos, letras y números, aritmética, claves, búsqueda de símbolos y animales.

Procedimiento:

1. En un primer momento, el evaluador realizará preguntas que conciernen a la recolección de datos generales, antecedentes familiares o personales, tratamientos previos, uso de medicamentos y otros temas que abarca el anexo de historia clínica de la batería neuropsicológica, con el fin de generar una anamnesis detallada y concisa.
2. En un segundo momento el evaluador le entregará al sujeto evaluado una serie de pruebas que contienen tareas para cada área de funcionamiento cognoscitivo, puntualmente la batería comprende la evaluación de once dominios neuropsicológicos mencionados anteriormente. El evaluador se encargará de facilitar las instrucciones sobre cómo llevar a cabo cada subprueba. Se aclara que si el evaluado tiene alguna duda al momento de realizar las tareas propuestas podrá contar con la ayuda del encuestador.
3. Luego de terminar la aplicación del anexo de historia clínica y la realización de todas las pruebas de la batería, éstos deberán ser calificados por el evaluador.

Riesgos e incomodidades:

La participación en las actividades programadas no representa ningún tipo de riesgo para el menor a su cargo, si llegara a presentarse algún malestar o incomodidad durante las actividades, los investigadores estarán atentos para brindar a los participantes la atención que requiera.

Beneficios:

Recibir información sobre el estado de desarrollo cerebral del niño con antecedentes familiares de epilepsia y con exposición a fármacos antiepilépticos, además de la realización de un perfil completo y detallado del funcionamiento cognitivo del niño evaluado.

Responsabilidades que asumen los investigadores frente a los riesgos e incomodidades que genere la participación en la investigación:

Los responsables de la investigación se comprometen a no revelar ninguno de los nombres de los participantes ni otra información personal que permita su identificación. Los

registros de información solo se utilizarán para fines del estudio. Toda la información se manejará de manera anónima y sólo se usará un código para la identificación de los participantes.

Consideraciones éticas:

- La investigación garantiza el anonimato de los participantes por el respeto a la dignidad y valor del individuo, por respeto al derecho a la privacidad. Los investigadores se comprometen a no informar en sus publicaciones ninguno de los nombres de los participantes, ni otra información que permitiera su identificación.
- La participación suya en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene plena libertad para abstenerse de responder total o parcialmente las preguntas que le sean formuladas y a terminar su colaboración cuando a bien lo considere.
- Los fines de la presente investigación son académicos y profesionales y no tienen ninguna pretensión económica. Por tal motivo, la colaboración de los participantes es totalmente voluntaria y no tiene ningún tipo de contraprestación económica ni de otra índole. Usted podrá solicitar la información que considere necesaria con relación a los propósitos, procedimientos e instrumentos de recopilación de datos y cualquier otra información sobre la investigación cuando lo estime conveniente.

Los investigadores se comprometen a clarificar oportunamente cualquier duda que usted tenga sobre la investigación. Contáctese con Mateo Vélez Isaza en el teléfono 2761862 o a través del correo electrónico mateovelez12@hotmail.com.

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL DEL PARTICIPANTE
C.C.

FIRMA DEL INVESTIGADOR
C.C

FIRMA DEL ASESOR
C.C

Apéndice B Asentimiento menor de edad

Nombre del estudiante _____

Grado Escolar _____

Institución educativa: _____

Municipio: _____

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Perfil neuropsicológico de un niño de seis años hijo de madre con antecedentes de epilepsia y expuesto a fármacos antiepilépticos durante la gestación en la ciudad de Medellín.

EXPLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

Propósito del estudio:

Este trabajo investigativo esta propuesto para optar al título de psicólogo en la Corporación Universitaria Lasallista, dicho proyecto investigativo tiene como fin describir el perfil neuropsicológico y el funcionamiento cognitivo de un niño de seis años con características particulares como ser hijo de madre diagnosticada con epilepsia y exposición a fármacos antiepilépticos durante la gestación en la ciudad de Medellín.

Su hijo (a) ha sido seleccionado (a) como participante en este proyecto, con el propósito de ejecutar diversas pruebas neuropsicológicas que tienen como fin detallar factores asociados al desarrollo cognitivo por medio de la aplicación y la realización de tareas específicas para cada área del funcionamiento cerebral. Por otra parte describir la historia del desarrollo por medio de un formato de entrevista que aborda antecedentes generales del niño a evaluar.

Metodología:

Aplicación de Cuestionario de Historia Clínica (Anexo en la batería ENI-2): se requiere conocer aspectos generales del niño a evaluar (edad, sexo, grado escolar, estrato socioeconómico y lugar de residencia, entre otros), antecedentes médicos y psicológicos tanto personales como familiares, y otros aspectos como historia escolar, estrategias conductuales y emocionales del niño para enfrentar situaciones de la vida cotidiana.

Aplicación de la batería de Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI-2): la aplicación completa de ENI-2 comprende la evaluación de once procesos neuropsicológicos: atención, habilidades construccionales, memoria (codificación y evocación diferida), percepción, lenguaje oral, lectura, escritura, cálculo, habilidades visoespaciales y funciones ejecutivas.

Aplicación de Escala Wechsler de Inteligencia para Niños (WISC III): El test es aplicable preferentemente a grupos de sujetos de los que convenga determinar su nivel de destreza en

habilidades cognitivas o funcionamiento neuropsicológico. Esta batería de pruebas contiene 15 subpruebas para evaluar diferentes áreas del desarrollo cerebral organizando estas capacidades en diferentes índices como de comprensión verbal, razonamiento preceptivo y velocidad de procesamiento, entre otros. Las 15 subpruebas de esta batería son semejanzas, vocabulario, comprensión, información, adivinanzas, diseño de cubos, conceptos con dibujos, matrices, figuras incompletas, dígitos, letras y números, aritmética, claves, búsqueda de símbolos y animales.

Procedimiento:

4. En un primer momento, el evaluador realizará preguntas que conciernen a la recolección de datos generales, antecedentes familiares o personales, tratamientos previos, uso de medicamentos y otros temas que abarca el anexo de historia clínica de la batería neuropsicológica, con el fin de generar una anamnesis detallada y concisa.

5. En un segundo momento el evaluador le entregará al sujeto evaluado una serie de pruebas que contienen tareas para cada área de funcionamiento cognoscitivo, puntualmente la batería comprende la evaluación de once dominios neuropsicológicos mencionados anteriormente. El evaluador se encargará de facilitar las instrucciones sobre cómo llevar a cabo cada subprueba. Se aclara que si el evaluado tiene alguna duda al momento de realizar las tareas propuestas podrá contar con la ayuda del encuestador.

6. Luego de terminar la aplicación del anexo de historia clínica y la realización de todas las pruebas de la batería, éstos deberán ser calificados por el evaluador.

Riesgos e incomodidades:

La participación en las actividades programadas no representa ningún tipo de riesgo para el menor a su cargo, si llegara a presentarse algún malestar o incomodidad durante las actividades, los investigadores estarán atentos para brindar a los participantes la atención que requiera.

Beneficios:

Recibir información sobre el estado de desarrollo cerebral del niño con antecedentes familiares de epilepsia y con exposición a fármacos antiepilépticos, además de la realización de un perfil completo y detallado del funcionamiento cognitivo del niño evaluado.

Responsabilidades que asumen los investigadores frente a los riesgos e incomodidades que genere la participación en la investigación:

Los responsables de la investigación se comprometen a no revelar ninguno de los nombres de los participantes ni otra información personal que permita su identificación. Los registros de información solo se utilizarán para fines del estudio. Toda la información se manejará de manera anónima y sólo se usará un código para la identificación de los participantes.

Consideraciones éticas:

- La investigación garantiza el anonimato de los participantes por el respeto a la dignidad y valor del individuo, por respeto al derecho a la privacidad. Los investigadores se comprometen a no informar en sus publicaciones ninguno de los nombres de los participantes, ni otra información que permitiera su identificación.
- La participación suya en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene plena libertad para abstenerse de responder total o parcialmente las preguntas que le sean formuladas y a terminar su colaboración cuando a bien lo considere.
- Los fines de la presente investigación son académicos y profesionales y no tienen ninguna pretensión económica. Por tal motivo, la colaboración de los participantes es totalmente voluntaria y no tiene ningún tipo de contraprestación económica ni de otra índole. Usted podrá solicitar la información que considere necesaria con relación a los propósitos, procedimientos e instrumentos de recopilación de datos y cualquier otra información sobre la investigación cuando lo estime conveniente.

Los investigadores se comprometen a clarificar oportunamente cualquier duda que usted tenga sobre la investigación. Contáctese con Mateo Vélez Isaza en el teléfono 2761862 o a través del correo electrónico mateovelez12@hotmail.com

FIRMA PARTICIPANTE

C.C

FIRMA INVESTIGADOR

C.C

FIRMA ASESOR

C.C