

Universidad Autónoma de Bucaramanga
Facultad de Ciencias de la Salud
Programa de Psicología
Especialización en Psicología Clínica y de la Salud

CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN DOS NIÑOS
ESCOLARIZADOS EN EL INSTITUTO DE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE
DE BUCARAMANGA QUE PRESENTAN SÍNDROME EPILÉPTICO
IDIOPÁTICO RELACIONADO CON LOCALIZACIÓN.

Claudia Franco Ramírez
Nancy Ramírez Prada

Bucaramanga, Octubre de 2009

Universidad Autónoma de Bucaramanga
Facultad de Ciencias de la Salud
Programa de Psicología
Especialización en Psicología Clínica y de la Salud

CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN DOS NIÑOS
ESCOLARIZADOS EN EL INSTITUTO DE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE
DE BUCARAMANGA QUE PRESENTAN SÍNDROME EPILÉPTICO
IDIOPÁTICO RELACIONADO CON LOCALIZACIÓN.

Elaborado por: Claudia Franco Ramírez
Nancy Ramírez Prada

Asesor: Dra. Carolina Beltrán Dulcey

Bucaramanga, Octubre de 2009

Tabla de Contenido

	Pg.
CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN DOS NIÑOS ESCOLARIZADOS EN EL INSTITUTO DE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE DE BUCARAMANGA QUE PRESENTAN SÍNDROME EPILÉPTICO IDIOPÁTICO RELACIONADO CON LOCALIZACIÓN.	1
Justificación	1
Planteamiento del Problema	3
Objetivos	8
<i>Objetivo General</i>	8
<i>Objetivos Específicos</i>	8
Antecedentes	9
Marco Teórico	17
<i>Diagnóstico, signos y exámenes</i>	19
<i>Enfoque neuropsicológico</i>	20
<i>Evaluación neuropsicológica</i>	23
<i>Afectación de funciones neuropsicológicas</i>	25
<i>Epilepsia y funciones cerebrales superiores</i>	26
<i>Epilepsia y trastornos de conducta</i>	34
Metodología	35
<i>Diseño</i>	35
<i>Participantes</i>	36
<i>Instrumentos</i>	36
<i>Procedimiento</i>	39
<i>Consideraciones Éticas</i>	39
Resultados	40
Discusión	50
Referencias	57

**CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN DOS NIÑOS
ESCOLARIZADOS EN EL INSTITUTO DE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE
DE BUCARAMANGA QUE PRESENTAN SÍNDROME EPILÉPTICO
IDIOPÁTICO RELACIONADO CON LOCALIZACIÓN.**

La epilepsia es una enfermedad que se puede presentar en cualquier persona sin distinción de sexo, edad, raza, estrato socio-económico, inclusive para ella no existen fronteras ni límites geográficos, es un padecimiento mundial, que se ha convertido en un problema de Salud Pública (Consenso Colombiano de Epilepsia, 2006). Por otra parte, la epilepsia desencadena una serie compleja de alteraciones en diferentes áreas del organismo (debido a su clasificación también compleja, a su localización, recurrencia y control) que afectan la salud física, emocional y comportamental, que inevitablemente altera la calidad de vida de quienes la padecen y sus familias, sus interacciones sociales, en términos generales, el desarrollo integral de los mismos.

En Colombia existe poca evidencia sobre estudios clínicos llevados a cabo con personas que tienen epilepsia (Consenso Colombiano de Epilepsia, 2006) y para el caso particular de nuestro interés, estudios realizados en niños que permitan tener un marco de referencia a los profesionales de las diferentes áreas de la salud; en el diseño e implementación de intervenciones específicas y pertinentes que contribuyan a mejorar los estándares de vida de los menores y sus familias.

Son innumerables los cuestionamientos que surgen ante el manejo médico y clínico de los niños que son diagnosticados con epilepsia. Entre ellos se destacan los escasos aportes científicos sobre instrumentos válidos y

confiables que midan funcionamiento cognitivo en estos niños y que involucren de forma integral las áreas comportamentales y progresos cognitivos posteriores al tratamiento. De igual forma, existe incertidumbre acerca de los efectos reales y secundarios de los fármacos antiepilépticos en el funcionamiento cognitivo y comportamental de estos niños.

En el IPA actualmente hay un número aproximado 14 niños identificados con diagnóstico de epilepsia, de diferente naturaleza y clasificación, que reciben tratamiento farmacológico muy similar sin explicaciones explícitas acerca de las diferencias individuales de cada caso ni las manifestaciones específicas que experimentan.

Adicionalmente a los aspectos planteados anteriormente, existe cierta pasividad de las familias de estos menores que dan cumplimiento a la prescripción médica, pero sin indagar a profundidad sobre su contenido e implicaciones, debido a carencias de acceso a información, a oportunidades en el ámbito social, intelectual y económico. A lo anterior, se suma el hecho que en nuestra región no existen instituciones especializadas que ofrezcan servicios en cuanto a orientación vocacional y/o vinculación laboral posible para estos adolescentes que pronto serán adultos dependientes; desconociendo funciones que se encuentran conservadas y por lo tanto, podrían potencializarse para lograr que la persona funcione en su medio social y obtenga una mayor calidad de vida acorde con sus limitaciones.

En resumen, existen carencias en cuanto a instrumentos de evaluación que permitan una valoración clínica integral de niños diagnosticados con epilepsia los cuales deben incluir aspectos cognitivos y comportamentales; y que a su vez orienten el tratamiento farmacológico, psicológico y de apoyo familiar y social.

Planteamiento del Problema

Según el consenso de la Asociación Nacional de Neurología realizado en el año 2006 y en concordancia con la Organización Mundial de la Salud, la epilepsia se define como una afección cerebral crónica caracterizada por crisis recurrentes de etiología heterogénea. Dadas estas características de heterogeneidad la epilepsia tiene una amplia clasificación que va desde la descripción de las crisis, que se pueden presentar de manera focal o generalizada, hasta la delimitación de los síndromes, los cuales se refieren a asociaciones de tipos de crisis de acuerdo con la edad de aparición y aspectos encefalográficos que conforman una entidad específica con evolución, respuesta al tratamiento y pronósticos propios (Consenso Colombiano de Epilepsia, 2006).

En Colombia se estima que la epilepsia puede llegar a afectar hasta el 2% de la población y generar un gran impacto psicosocial y económico, razón por la cual esta enfermedad se constituye en objeto de investigaciones que permiten profundizar sobre sus manifestaciones clínicas, las cuales aportan información para optimizar tratamientos y contribuir a mejorar la calidad de vida de quienes la padecen.

De acuerdo al estudio Neuroepidemiológico Nacional (EPINEURO) Colombiano, realizado entre septiembre de 1995 y agosto de 1996 a través de una encuesta transversal y cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de ocho problemas neurológicos: migraña, enfermedad cerebrovascular, enfermedad de Parkinson, neuropatía periférica, trastornos del desarrollo neurológico, epilepsia, demencia y secuelas de traumatismo craneoencefálico; se encontró que la prevalencia de epilepsia fue mayor en mujeres que en hombres (13,8 frente a 10,1 por 1000 habitantes). No se encontró un patrón definido de cambios con la edad, aunque se observó un incremento en el grupo de 20 a 29 años. La prevalencia fue mayor en las regiones oriental y noroccidental, las cuales corresponden a Bucaramanga y Medellín, respectivamente (Pradilla, Vesga y León, 2003).

En cuanto a la enfermedad descrita encontramos que dentro de la clasificación de la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE), se hallan las epilepsias focales idiopáticas de la lactancia e infancia, las cuales suelen asociarse a déficits neuropsicológicos específicos, debido a que el paroxismo afecta una región específica de la corteza cerebral y por consiguiente, no se desarrollan las funciones cognitivas con normalidad.

Diferentes estudios son consistentes en afirmar que dentro del grupo de epilepsias focales idiopáticas más frecuentes en la infancia, están las centrotemporales, seguida de las occipitales y de la lectura (Casas-Fernández & Rodríguez-Costa, 2003; Yepes, Zambrano & Vásquez, 2007; Consenso Colombiano de Epilepsia, 2006).

Sin embargo, al revisar la literatura se encontró que las investigaciones de estos síndromes epilépticos se centran principalmente, en el tratamiento de las crisis (manejo farmacológico y/o quirúrgico), y que son pocos los estudios de casos clínicos presentados desde un enfoque neuropsicológico que logren aportar a la valoración diagnóstica, la intervención terapéutica y el seguimiento de los problemas cognitivos y conductuales más frecuentes en niños con epilepsia.

En cuanto a la exploración neuropsicológica del niño epiléptico, se encontró que deben incluirse exploraciones específicas de funciones cerebrales y funciones hemisféricas específicas. Es necesario establecer un protocolo de estudio en el que además de la exploración del coeficiente intelectual (CI), se incluya otros aspectos de la función cognitiva como memoria, atención, aprendizaje, motricidad fina, funciones ejecutivas, integración visuomotora y conducta, así como aplicar test específicos de memoria y funciones lingüísticas para reflejar los déficit hemisferio-específicos que pueden estar presentes sobretodo en el caso de lesiones unilaterales ((Mulas, Hernández, & Etchepareborda, 2003).

A nivel cognitivo, las crisis epilépticas afectan el funcionamiento del cerebro, alterando procesos indispensables para el aprendizaje de conceptos y el desarrollo de habilidades para la vida. Así, funciones como la atención y concentración, la memoria, el lenguaje (comprensivo y expresivo) y la capacidad para pensar se ven deterioradas y esto conlleva a que el niño presente una velocidad de procesamiento disminuida y que los

procesos cognitivos complejos tales como la categorización, la planeación, la secuenciación, la flexibilidad cognitiva e inhibición de las respuestas no se desarrollen, lo cual implica grandes dificultades en la toma de decisiones, la solución de problemas cotidianos y el desarrollo de las habilidades necesarias para interactuar apropiadamente con el medio en que habita.

Las epilepsias focales suelen asociarse a defectos neuropsicológicos específicos debido a que cuando la descarga ocupa una región de la corteza cerebral, ésta no puede realizar sus funciones con normalidad. Las descargas en el lóbulo temporal del hemisferio derecho afectan la ejecución de tareas visuoespaciales; pero si el foco epiléptico se presenta en el hemisferio izquierdo del mismo lóbulo, pueden manifestarse déficit en tareas verbales. Así mismo, un foco en el lóbulo frontal puede provocar un trastorno en la reacción de orientación y un trastorno de atención. La memoria suele afectarse en las epilepsias temporales, en cuyo foco se implican estructuras como el hipocampo y la amígdala; y los efectos se ven influidos por la lateralidad, así: foco en el lóbulo temporal izquierdo implica afectación en tareas de memoria verbal y foco en el lóbulo temporal derecho afecta el desempeño en tareas de memoria no verbal (Mulas, Hernández, Mattos, Abad-Mas, Etchepareborda, 2006).

En relación a la epilepsia y con el objeto de investigar sobre la misma en casos específicos, se encuentra en Bucaramanga el Instituto de Problemas de

Aprendizaje (IPA) de carácter público, donde se escolarizan niños en un rango de edad entre los 5 y los 15 años y funciona como centro piloto de Educación Formal Especial del Oriente Colombiano; el IPA ofrece programas pedagógicos, terapéuticos y preventivos acordes a las necesidades de la población con dificultades de aprendizaje derivadas de enfermedades o alteraciones neurológicas, (TDAH, dislexia, disgrafia, discalculia y trastornos del desarrollo), dentro de las cuales se encuentra la epilepsia.

En la actualidad el IPA cuenta con un total de 360 niños escolarizados y se estima que alrededor del 3% de esta población presenta algún tipo de epilepsia o crisis epiléptica. En la revisión de las historias clínicas se observan posibles inconsistencias entre los diagnósticos determinados por neuropediatras y/o neurólogos y los tratamientos farmacológicos utilizados; además a estos niños no se les realiza conjuntamente la valoración y la aplicación de pruebas neuropsicológicas que den cuenta del funcionamiento cognitivo previo y posterior al tratamiento farmacológico.

Del mismo modo, no se trabaja interdisciplinariamente, lo cual, dada la complejidad de la sintomatología presente en la epilepsia, amerita realizar un análisis de casos particulares que en la praxis diaria no ocurre.

A través de los estudios de casos clínicos es posible lograr un acercamiento hacia la identificación de la sintomatología presente en las crisis epilépticas, síndromes epilépticos, que permita integrar de forma

eficaz la intervención farmacológica, neuropsicológica y de adaptación social y familiar de una persona, especialmente en la etapa infantil.

De acuerdo con lo anterior, el presente estudio tiene como propósito desarrollar estudios de casos clínicos que apuntan a responder ¿Cuáles son las características de las funciones cognitivas de dos niños con síndrome epiléptico idiopático relacionado con localización, escolarizados en el Instituto de Problemas de Aprendizaje de Bucaramanga?

Objetivos

Objetivo General

Caracterizar las funciones cognitivas de dos niños con síndrome epiléptico idiopático relacionado con localización, desde un constructo neuropsicológico; para comprender las implicaciones anatomofuncionales de este síndrome en edades tempranas que apoye el proceso terapéutico.

Objetivos Específicos

- Identificar el rendimiento en pruebas que evalúan las funciones cognitivas (memoria, lenguaje, atención, funciones ejecutivas, motricidad fina, habilidades visuoespaciales) en dos niños con síndrome epiléptico idiopático relacionado con localización.

- Describir las características de las crisis epilépticas (frecuencia, tipo, intensidad, localización) que presentan los dos niños con síndrome epiléptico idiopático relacionado con localización.

Antecedentes

Dado que la epilepsia es una enfermedad sistemática en la que las crisis convulsivas recurren, en general como resultado de una lesión cerebral estructural y en la que se presentan afectaciones importantes en las funciones cognitiva y conductual, se llevó a cabo una revisión de la literatura sobre epilepsia en la infancia y se encontró una amplia variedad de estudios con diferentes objetivos y metodologías.

Para este estudio en particular, se revisaron a profundidad aquellas investigaciones que incluyen el análisis del factor cognitivo en el desarrollo de la enfermedad; tales como atención, memoria, lenguaje, capacidades visuoespaciales y funciones ejecutivas, que están implicadas en el proceso de aprendizaje.

En 2007, Durá-Travé y cols, realizaron un estudio para analizar las características epidemiológicas y la distribución relativa de los distintos tipos de epilepsias y síndromes epilépticos en la población infantil en Navarra-España. Se revisaron las historias clínicas de 365 pacientes utilizando los criterios diagnósticos de la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE). Se encontró que la etiología fue idiopática en el 45,5%, criptogénica en el 29% y sintomática en el 25,5% de los casos. El 52,9% de los pacientes presentaba epilepsias focales, el 43,6% generalizadas y el 3,5% de localización indeterminada. Así mismo, el 13,4% refería antecedentes personales y/o familiares de convulsiones febriles, y el 23,5% de epilepsia familiar; de los cuales

22 casos (6,1%) eran padres y/o hermanos y 63 casos (17,4%) eran tíos y/o abuelos (Durá-Travé et al., 2007).

Estudios neuropsicológicos coinciden en indicar que existen factores tales como la edad de comienzo, los tipos de crisis, el tipo de epilepsia y su etiología, el tratamiento y la vivencia de la enfermedad por parte del paciente, que son determinantes en la aparición de trastornos neuropsicológicos en niños epilépticos (Artigas, 1999; Ure, 2004; Mulas, Hernández, & Etchepareborda, 2003; Campos-Castelló, 2006; González, 2006).

En el 2005, el Centro de Investigación en Neuropsicología y Cognición de la Universidad de Montreal, reportó un estudio cuyo objetivo fue desarrollar un perfil de los diferentes síndromes neuropsicológicos en epilepsias focales y generalizadas; y el impacto psicológico y social en niños con epilepsia. Este estudio concluyó que existen diferencias en los síntomas neuropsicológicos que se presentan en las epilepsias focales y generalizadas. El deterioro cognitivo observado en los niños con epilepsia focal (temporal, frontal y parieto-occipital) fue generalmente específico a la región del cerebro que participa; así, la epilepsia temporal puede presentar tres orígenes, idiopática o criptogénica, lesional (tumor, accidente cerebrovascular, etc.) y mesial temporal. Generalmente esta epilepsia fue asociada con un coeficiente intelectual (CI) normal, pero importantes estudios analizados por los autores, reportan déficit en memoria verbal y no verbal a corto y largo plazo, en el lenguaje,

en la resolución de problemas, la flexibilidad cognitiva, la habilidad motora y el rendimiento académico; en comparación con el desempeño de niños controles. De igual forma, examinaron un estudio realizado en el 2003, el cual comparó el desempeño de la memoria en niños con epilepsia del lóbulo temporal, frontal y crisis de ausencias generalizadas, donde se reportó que existe deterioro de la memoria auditiva tanto en el recuerdo libre inmediato como en el diferido, en los tres grupos estudiados. Sin embargo, los niños más afectados en la organización de tareas de memoria y la organización visual, evaluados a través de la Figura Compleja de Rey, fueron los niños con epilepsia del lóbulo temporal. Por lo anterior, los autores plantearon que este desempeño se debe a dificultades en la codificación o la incapacidad de transferencia de la memoria a corto plazo a la memoria a largo plazo, y no a problemas en la organización perceptiva que se encuentra más en niños con epilepsia del lóbulo frontal.

En cuanto a la epilepsia del lóbulo frontal en niños, afirmaron que presentan un perfil neuropsicológico específico, con algunos déficits típicos asociados a los lóbulos frontales. Del mismo modo, se mencionaron diferentes investigaciones que realizaron una descripción y comparación del funcionamiento intelectual de niños con epilepsia del lóbulo frontal, epilepsia temporal, epilepsia parcial no localizada, epilepsia central, epilepsia generalizada idiopática o generalizada sintomática; y mostraron que de todas ellas, la epilepsia del lóbulo frontal es en la que se presenta el

desempeño más bajo, motivo por el cual plantearon una asociación de éste tipo de epilepsia con el deterioro de las funciones intelectuales. También encontraron la velocidad de ejecución anormalmente lenta, la coordinación y la programación motora deteriorada, dificultades en funciones ejecutivas tales como, dificultad para mantener procesos mentales y lograr comportamientos orientados a una meta, inhibición de respuesta motora, impulsividad, alta sensibilidad a las interferencias y problemas de perseveración; las cuales representan mayor probabilidad de presentar déficit metafonológico y alteración en las habilidades de lecto-escritura.

Sobre las epilepsias parciales parieto-occipitales, los autores plantearon que las convulsiones en estos lóbulos son poco frecuentes, pero que al parecer son más comunes en la población pediátrica que en adultos. Clínicamente se han observado síntomas asociados a las funciones que subyacen estas regiones relacionados con alteraciones en la percepción sensorial tales como, parestesia, trastornos gnósticos como asomatognosia, alucinaciones, sensaciones de dolor o percepciones térmicas alteradas.

En las epilepsias generalizadas se encontró un perfil difuso de déficit neuropsicológico mayor al observado en epilepsias focales, y un funcionamiento intelectual limitado. En este estudio se describió el perfil neuropsicológico de ciertos síndromes como el síndrome de West, el Síndrome de Lennox-Gastaut y el Síndrome de Landau-Kleffner (Gallagher & Lassonde, 2005).

Al respecto, un grupo de investigadores de las universidades de Wisconsin y de Ciencia y Medicina del Norte de Chicago, y del Departamento de Neurociencias de la Clínica Marshfield en Estados Unidos realizaron en el año 2006, una comparación de las alteraciones cognitivas, el desempeño escolar y además, el volumen cerebral (cuantificación de sustancia gris y sustancia blanca, a través de imágenes de resonancia magnética) en niños con epilepsia de aparición reciente relacionada con una localización y epilepsia generalizada primaria frente a niños controles. Se encontró deterioro cognitivo difuso leve y fracaso escolar en los niños con epilepsia de aparición reciente y epilepsia generalizada primaria. En cuanto al análisis volumétrico, no se encontraron diferencias globales en el tejido cerebral ni en el volumen de los lóbulos; sin embargo, los controles mostraron una fuerte asociación entre el desarrollo cognitivo y el incremento del tejido cerebral, especialmente el volumen de sustancia blanca; mientras que en niños con epilepsia esta asociación no se presentó (Hermann, et al., 2006).

Este mismo estudio reportó que existe una alteración a nivel estructural y funcional en niños epilépticos con historia previa de problemas académicos, evidenciado en una reducción del volumen de sustancia gris del lóbulo parietal y occipital izquierdo. Algunos de los instrumentos de evaluación utilizados en este estudio fueron las escalas Wechsler (inteligencia), test de Denominación de Boston (lenguaje), lista de palabras (memoria visual y verbal), sistema Delis-Kaplan de

funcionamiento ejecutivo (función ejecutiva), y Grooved Pegboard -función motora-(2006).

En el 2008, un grupo de investigadores del Hospital Universitario Haukeland de Bergen en Noruega, realizó un estudio con el objetivo de comparar el factor psicosocial, cognitivo y problemas de función ejecutiva entre un grupo de niños con epilepsia y un grupo control. Se encontró que aproximadamente el 35% de los niños con epilepsia tenían problemas cognitivos no verbales severos, el 26% problemas cognitivos leves, el 31% presentó problemas de función ejecutiva y el 45% problemas psicosociales. (Hoie, Sommerfelt, Waaler, Alsaker, et al. 2008).

Otros autores coinciden en que el tipo de epilepsia determina la afectación de funciones más específicas; la memoria se afecta más en las epilepsias parciales de lóbulo temporal y la atención en las epilepsias generalizadas. Los niños epilépticos presentan trastornos de la memoria reciente, déficit atencional y lentitud psicomotora, que determinan problemas de aprendizaje (Mulas, Hernández, & Etchepareborda, 2003).

Hermann y colaboradores en 2007, realizaron un estudio con el objetivo de determinar si podría identificarse un fenotipo cognitivo en epilepsia temporal. Este estudio se llevó a cabo con 96 niños con epilepsia y 82 controles; y se evaluó inteligencia, lenguaje, visuopercepción, memoria inmediata y a largo plazo, función ejecutiva y velocidad motora y cognitiva. Se encontró la existencia de tres grupos: 1) Grupo mínimamente deteriorado (47%), los cuales no mostraron

diferencias estadísticamente significativas en comparación con el grupo control en cuanto al lenguaje, a la memoria inmediata, la función ejecutiva y la velocidad cognitiva y psicomotora; estas funciones fueron significativamente más bajas que el coeficiente intelectual (CI) promedio. 2) Grupo con deterioro prominente de la memoria (24%), aproximadamente dos desviaciones estándar por debajo del promedio del grupo control, los cuales mostraron un deterioro cognitivo moderado y la memoria fue significativamente inferior en comparación con todos los demás dominios cognitivos. 3) Grupo con deterioro de la memoria, la función ejecutiva y la velocidad de procesamiento (29%), los cuales mostraron un patrón de deterioro cognitivo de moderado a grave. Adicionalmente, este estudio realizó una reevaluación 4 años después de la evaluación basal, en la cual se observó un peor desempeño cognitivo en los tres grupos en comparación con los controles y el grupo 3 mostró un curso significativo más pobre que los grupos 1 y 2 en todos los dominios cognitivos, excepto en la inteligencia. Finalmente, concluyeron que el grupo con mayor deterioro cognitivo al inicio del estudio presentó mayor índice de deterioro cognitivo potencial, mientras que los demás grupos mostraron un efecto adverso menor en el tiempo (Hermann, B., et al. 2007).

En el 2008, fue publicado un estudio de un grupo de investigadores de La Habana-Cuba, quienes realizaron una caracterización de la atención en 12 niños con crisis parciales complejas, mediante la aplicación de una batería neuropsicológica de evaluación de la atención

sostenida, dividida y selectiva y se efectuaron electroencefalogramas. Se encontró que el 50% de los pacientes mostraron alteraciones de las funciones atención selectiva y dividida y de estos, el 66,66% presentaron descargas epileptiformes interictales en regiones temporales, 75% de ellas en el hemisferio izquierdo y 16% en la región frontal derecha. Así mismo, las descargas epileptiformes interictales frontales se localizaron en 100% de los pacientes en el hemisferio derecho y de ellos, el 66% presentaron un incremento de los errores de omisión en la prueba de atención sostenida, mientras que en los niños con descargas epileptiformes interictales en regiones temporales, el 50% mostró mayor número de este tipo de errores. En cuanto a la prueba de atención selectiva, se halló, tanto en los pacientes con descargas epileptiformes interictales frontales como temporales, igual porcentaje de disminución de respuesta correctas, así como aumento del tiempo de reacción. En la atención dividida, tanto los pacientes con descargas epileptiformes interictales frontales como temporales presentaron aumento en el tiempo de reacción y disminución de respuestas correctas. Este estudio concluyó que la presencia de descargas epileptiformes interictales en regiones temporales izquierdas parece relacionarse con una mayor afectación de la esfera atencional fundamentalmente la atención dividida y selectiva sin descartar alteraciones de otros procesos cognitivos (Aguilar-Fabré, & Rodríguez-Valdés, 2008).

Finalmente y para sintetizar, la infancia constituye un periodo importante en el reconocimiento de síntomas y signos de alarma sobre problemas cognitivos relacionados con la epilepsia, para la cual es relevante la información suministrada por los padres y docentes para la identificación e intervención oportuna en la evolución de estos problemas que complejizan aun más la condición heterogénea de la epilepsia. Los estudios presentados anteriormente, aportan elementos importantes para la comprensión de las características neuropsicológicas de las epilepsias tanto generalizadas como focales, sobre el deterioro cognitivo y las principales dificultades que presentan los niños que padecen esta enfermedad, afectando los procesos de aprendizaje y la adaptación a nivel personal y social.

Marco Teórico

La epilepsia es una de las etiologías de daño cerebral, que durante siglos se creyó que era una posesión del demonio que se imponía a las personas que habían pecado contra una deidad. Desde tiempos hipocráticos se ha insistido en borrar la creencia del carácter sobrenatural de la epilepsia. Hipócrates señalaba que la enfermedad "sagrada", no era por él vista, ni más sagrada ni más divina que otras ya que tenía la misma naturaleza y causas que el resto. Etimológicamente, la palabra epilepsia deriva de una preposición y de un verbo irregular del griego, *epilambanein*, que significa: ser sobrecogido bruscamente (Reisner, 1999).

En México, Martín de la Cruz, médico azteca del siglo XVI, en el código Badiano (1552) hace alguna referencia, especialmente en relación con el tratamiento de la epilepsia.

Sin embargo, no fue sino hasta el siglo XIX cuando Heberden describió algunas características clínicas que se presentan de manera diferente en el niño y en el adulto (Feria, et al, 1989).

En el mundo se estima que existen de 2.7 a 41.3 por cada 1000 personas en riesgo de padecer epilepsia (Consenso Colombiano de Epilepsia, 2006). Ésta se define como una afección crónica de etiología diversa, caracterizada por crisis recurrentes, debidas a una descarga excesiva de neuronas cerebrales, asociadas eventualmente con diversas manifestaciones clínicas y paraclínicas (Reisner, 1999).

Las crisis epilépticas se consideran como desórdenes paroxísticos del sistema nervioso central y se caracterizan por una descarga neuronal anormal con o sin pérdida de la conciencia. Para la salud pública, la epilepsia es una enfermedad debida a diversas causas, que se caracteriza por crisis recurrentes y no provocadas por descargas excesivas de las neuronas cerebrales asociadas a manifestaciones clínicas y cuya frecuencia es mayor en la infancia.

La característica clínica más importante de esta afección es la variabilidad de las manifestaciones según el sitio de descarga, además lo impredecible de su presentación y reaparición, con periodos asintomáticos

que pueden durar minutos, días, meses o años (Feria, et al, 1989).

Según el Consenso Colombiano de Epilepsia (2006), la epilepsia de comienzo anterior a los 18 años de edad, se considera de inicio temprano y se asocia a problemas del desarrollo y las crisis tardías se relacionan con problemas adquiridos.

Diagnóstico, signos y exámenes

El que un individuo convulsione depende de varios factores, primordialmente de la predisposición genética, los cambios estructurales neuropatológicos y alteraciones del metabolismo. En las personas que padecen de epilepsia se pueden observar algunos cambios psicológicos y en el comportamiento antes de la convulsión, los cuales son importantes porque suministran datos relativos a la localización del foco y a menudo previenen al paciente ante una convulsión inminente (Pinel, 2001).

En el examen médico es esencial elaborar la historia clínica, donde se registran la historia de desarrollo del paciente, los antecedentes familiares significativos y el relato en detalle del inicio y evolución de la enfermedad (Reisner, 1999).

El diagnóstico debe ser amplio e integral, además de incluir el análisis electroencefalográfico, de personalidad, de conducta, de rendimiento escolar, entre otros, se investiga acerca de todas las posibles interacciones que puedan derivarse del proceso convulsivo por sí mismo o de su etiología.

Enfoque neuropsicológico

Teniendo en cuenta que la neuropsicología estudia la organización cerebral de los procesos cognoscitivos y de sus alteraciones en caso de daño o disfunción cerebral (Ardila, 1992) y que la comprensión de una enfermedad determinada se realiza contemplando las conductas observables que se presentan a manera de síntomas y la organización estructural y funcional del organismo; la comprensión del daño cerebral en sus diversas formas, (accidentes cerebro-vasculares, traumatismos cráneo-encefálicos, tumores, epilepsias e infecciones), requiere la exploración de los síntomas (presencia/ausencia/frecuencia/gravedad) y la identificación de las áreas cerebrales implicadas.

Existe un enfoque tradicional localizacionista que plantea que las funciones cerebrales superiores se localizan directamente en secciones delimitadas de la corteza cerebral, pero esta teoría ha sido limitada e inconsistente debido a los hallazgos en las investigaciones que plantean que las neuronas responden a una especificidad funcional frente a estímulos estrictamente limitados; lo cual hace poco probable que las neuronas sean responsables de procesos cognitivos complejos (Christensen, 1987).

Por las limitaciones de este enfoque localizacionista Luria plantea un modelo funcional cuyo fundamento es el concepto de función entendido como la compleja actividad del organismo determinada por una tarea específica y finaliza en una operación específica. Esta actividad se produce por medio de un sistema

funcional muy complejo de procesos coordinados que comprende un complejo sistema funcional determinado por un plan biológico (o psicológico) progresivo (invariable); la realización de la actividad se apoya en un amplio aspecto de diversas operaciones y culmina también en un efecto durable (invariable). Si no se consigue la acción necesaria entonces las señales de feedback reactivarán el sistema funcional, ya que estas señales alimentan a los complejos "circuitos dinámicos" auto-regulados en que se apoyan las operaciones de este tipo de sistema funcional complejo.

Todos los procesos psicológicos complejos (gnosis, praxis, habla y pensamiento) pueden servir como ejemplos de estos sistemas funcionales que han sido elaborados a lo largo de la evolución socio-histórica. Dichos procesos están basados en planes específicos que determinan el esquema para la continuación de la acción y se apoyan en el uso de modos de conducta complejos y variados.

Por lo anterior no podría localizarse el sistema funcional en una área específica del tejido cerebral, aunque si puede ser distribuido en un sistema completo de zonas de la corteza cerebral y de las estructuras subcorticales que cooperan en su acción. De este modo, cada una de las áreas contribuye muy específicamente a asegurar la acción del sistema funcional; por ello cuando se presenta una afección en un área del cerebro, que es una parte de este sistema funcional, ocasiona trastornos en el funcionamiento normal de dicho sistema.

En síntesis, de acuerdo al planteamiento de Luria considerado el padre de la Neuropsicología, los procesos

conductuales complejos no están en realidad localizados, sino distribuidos en áreas más extensas del cerebro y la contribución de cada zona cortical a la organización del sistema funcional total, es muy específica, por lo tanto, cada lesión local concreta de la corteza ocasiona un tipo muy específico de trastorno en dichos procesos conductuales complejos (Christensen, 1987).

Adicionalmente, Luria desarrolla su teoría mediante el estudio de tres bloques funcionales. El primer bloque se refiere a aquellas partes del sustrato biológico que permite que se den los procesos de la consciencia y la atención con lo cual es posible la recepción de información y la regulación del comportamiento activo. Este primer bloque está conformado por el tronco encefálico (sistema reticular) y regiones mediales. En caso de daño cerebral, algunos de los efectos que pueden presentarse son deterioro del estado de vigilia, pérdida de la selectividad a estímulos y desorganización en la huellas de memoria (Valderrama, 2000).

Este bloque o sistema está constantemente regulado por sistemas más elevados de la corteza cerebral que reciben y transforman la información proveniente del exterior y definen el programa de actividad operante en el ser humano.

De este modo, el segundo bloque se refiere a aquella parte del sustrato biológico que permite que se den los procesos de senso-percepción: recepción, procesamiento y almacenamiento de información que llega al ser humano tanto del exterior como del interior.

En cuanto a las estructuras que lo conforman, se encuentran los lóbulos temporales, occipitales y parietales, encargados del procesamiento de la información auditiva, visual y somatoestésica respectivamente; y que a su vez, están subdivididos en áreas primarias, secundarias y terciarias (Valderrama, 2000).

El tercer bloque o sistema funcional se refiere a aquella parte del sustrato biológico que permite asegurar los procesos de organización de la actividad humana, de confrontación del efecto de la acción con las intenciones iniciales, así como regulación y control de los procesos psíquicos.

La principal estructura involucrada en este bloque es el lóbulo frontal, formado por el área motora (primaria), pre-motora (secundaria) y prefrontal (terciaria) (Valderrama, 2000).

A partir de esta fundamentación teórica referida a la organización y funcionamiento del cerebro, se evidenció la necesidad de realizar un análisis específico y sistemático en el examen neuropsicológico de lesiones cerebrales locales para establecer un diagnóstico de una lesión focal en el cerebro.

Evaluación neuropsicológica

Anne-Lise Christensen en 1987 recopiló, a partir de los registros de casos clínicos documentados por Luria, los métodos de evaluación para conductas específicas con sus posibles lesiones en determinadas áreas del cerebro, con lo cual aportó a la cualificación de los síntomas que pueden tener diferentes estructuras psicológicas y

significados según las distintas localizaciones de la lesión. Para ello, se hizo énfasis en el análisis cualitativo de la presentación de los síntomas más que en los datos cuantitativos aportados por las pruebas objetivas estandarizadas.

Esta recopilación ayuda en el diagnóstico de las lesiones cerebrales locales y a su vez, aporta elementos para la rehabilitación de funciones complejas que son afectadas por lesiones cerebrales en áreas específicas.

La evaluación neuropsicológica ayuda a describir el estado cognitivo del paciente epiléptico y colabora en la localización del foco epileptógeno; se desglosa en una evaluación cognitiva de base, una evaluación cognitiva a través del tiempo y de los tratamientos instituidos y una evaluación psicosocial (Ure, 2004). En la exploración del paciente epiléptico, es necesario valorar las principales áreas de la función cognitiva, estas incluyen: la evaluación de la velocidad de procesamiento, la atención, la memoria, la habilidad para razonar, las habilidades visuoespaciales y las funciones ejecutivas (Mulas, et al, 2003).

Los estudios neuropsicológicos y de las funciones intelectuales en personas epilépticas indican que el comienzo precoz de la enfermedad, con la consiguiente mayor duración de la misma, implica un mayor riesgo de padecer disfunción cognitiva (Ure, 2004).

Las distintas manifestaciones observadas dependen de:

- Locus hemisférico que permite reconocer la especialización de los hemisferios.

- Lóbulo afectado que permite situar la lesión según las manifestaciones observadas.
- La citoarquitectura del área involucrada, permite reconocer el compromiso de áreas sensoriales, motoras o asociativas (Mulas, 2001).

Afectación de funciones neuropsicológicas en niños epilépticos

Los factores responsables de los trastornos neuropsicológicos que se presentan en niños con epilepsia son la edad de comienzo, el tipo de crisis, el tipo de epilepsia y su etiología, el tratamiento y la vivencia que hace el paciente de la enfermedad. La edad de comienzo de los síntomas define el compromiso del neurodesarrollo y estado de maduración de las funciones cerebrales, es por esto que mientras más pronto se presente la enfermedad, se asocia a una peor evolución.

En el *tipo de crisis* es importante la lateralización y localización del foco ya que puede conducir a déficits visuoespaciales, verbales o de memoria, principalmente en epilepsias del lóbulo temporal. De acuerdo con la *etiología* de la epilepsia, la afectación será mayor o menor (González, 2006).

La epilepsia infantil, como enfermedad crónica desarrolla en el niño problemas de discapacidades, fracaso escolar o problemas emocionales (Pérez, 2004). Los componentes fundamentales que intervienen en el aprendizaje escolar son cuatro: actividad nerviosa superior, dispositivos básicos de aprendizaje, funciones cerebrales superiores y equilibrio afectivo emocional.

Epilepsia y funciones cerebrales superiores

1. Lenguaje

La afectación de la función del lenguaje en niños epilépticos puede apreciarse desde varias perspectivas en función del factor que determina su aparición, como puede ser, la existencia de lesiones en el hemisferio izquierdo como sucede en algunas epilepsias con lesión en áreas que comprometen al desarrollo del lenguaje, el efecto de las crisis repetidas y a la presencia de descargas subclínicas en el electroencefalograma intercrítico y el efecto de los fármacos antiepilépticos.

El niño a los 4 años de edad, ya tiene localizada la representación del lenguaje, al igual que el adulto. Inicialmente la especialización del lenguaje en un hemisferio u otro es igual de válida y conforme avanza la maduración cerebral, el lenguaje va estableciéndose en el hemisferio izquierdo (Mulas, 2003). En caso de sufrir una lesión en esta área, la función del lenguaje puede ser asumida por el lado contralateral, con mayor facilidad en el niño que en el adulto.

En la estructura anatomofuncional participan diversos sistemas y subsistemas que actúan en serie y en paralelo. De acuerdo con Damasio (1992), se consideran tres sistemas principales que sustentan funcionalmente el lenguaje:

- a. Un sistema operativo o instrumental, que ocupa la región perisilviana del hemisferio dominante donde tiene lugar el procesamiento fonológico, que incluye el área de Broca y el área de Wernicke. Dentro de este sistema, el área de Broca es parte de un sistema

neural involucrado en el ordenamiento de fonemas en palabras y de éstas en la oración (aspectos relacionados del lenguaje, gramática), pero también es el sitio de acceso a verbos y palabras funcionales. La mayor dificultad sintáctica en las lesiones del área de Broca es unir elementos en diferentes partes de la oración que se refieren a la misma entidad (déficit en memoria de trabajo).

El área de Wernicke es un procesador de los sonidos del habla que recluta el input auditivo para que se cartografíen como palabras y se utilicen subsecuentemente para evocar conceptos. No es un seleccionador de palabras, pero es parte del sistema necesario para implementar sus sonidos constitutivos en la forma de representaciones internas auditivas y cenestésicas que dan apoyo a las vocalizaciones emergentes. Su función es la descodificación fonémica y no la interpretación semántica, sin embargo, su lesión (al afectar a la descodificación de los fonemas constitutivos de las palabras) frustra el ingreso de las mismas al pool semántico.

Existe un tercer componente dentro del sistema instrumental ubicado en la región parietal inferior, que participa en la memoria fonológica de corto plazo.

- b. Un sistema intermedio organizado modularmente, que sirve de mediación entre los dos anteriores y que se ubica alrededor del sistema instrumental. Este sistema tiene localizaciones específicas para categorías diferentes de acuerdo con un eje occipitotemporal de atrás a adelante; la mediación para conceptos más

específicos es anterior, mientras que la región posterior responde a nombres comunes. La mediación para verbos se da en la región dorsal inferior del frontal.

El sistema de mediación no sólo selecciona las palabras correctas para expresar un concepto particular, sino que también dirige la generación de estructuras de oraciones que establecen relaciones entre conceptos.

- c. Un sistema semántico, que incluye extensas áreas corticales de ambos hemisferios, asiento de conceptos y significados.

2. Atención

La atención implica percepción selectiva y dirigida, interés por una fuente particular de estimulación y esfuerzo o concentración sobre una tarea. Es un mecanismo neuronal que regula y focaliza el organismo, seleccionando y organizando la percepción y permitiendo, que un estímulo pueda dar lugar a un impacto, es decir, que pueda desarrollar un proceso neural electroquímico; es el resultado, como un proceso emergente, de una red de conexiones corticales y subcorticales de predominio hemisférico derecho. Aunque la atención es una función bilateralizada, cada hemisferio está funcionalmente especializado; el hemisferio izquierdo ejerce un control unilateral (contralateral) y el hemisferio derecho un control bilateral, además de regular el sistema de arousal y mantener el estado de alerta.

La atención está integrada por componentes perceptivos, motores y límbicos o motivacionales por lo que su neuroanatomofisiología se asienta en el sistema reticulador activador, el tálamo, el sistema límbico, los ganglios basales (estriados), el córtex parietal posterior y el córtex prefrontal.

Los pacientes con anormalidades generalizadas en el electroencefalograma rinden menos en pruebas que demandan atención sostenida que aquellos con anormalidades focales. La atención verbal y no-verbal está deteriorada tanto en epilepsias parciales como generalizadas (Ure, 2004). Los pacientes con crisis generalizadas presentan más deficiencias en tareas de atención sostenidas que pacientes con crisis parciales (Velasco, Castro, 2003).

3. Memoria

Luria (1988) señala que el proceso de memoria requiere del mantenimiento del tono cortical, ya que la disminución del mismo impide la impresión selectiva de huellas y causa una alteración general, involuntaria de la memoria; además, otras estructuras que juegan un papel importante en la memoria, son los cuerpos mamilares, el hipocampo, la formación reticular, especialmente los niveles superiores que limitan con el hipocampo y el círculo de Papez, al igual que las zonas profundas de la corteza cerebral media. Mc Lean (2000) identificó al sistema límbico como el lugar donde se otorga significación y contextualización a las experiencias y a la información registrada y procesada.

En términos generales, la memoria no es un constructo que pueda localizarse en un lugar específico

del cerebro, sino como lo señala Luria (1988), existe una contribución de diferentes zonas cerebrales que aportan a la organización de los procesos mnésticos humanos.

Los factores de riesgo en el niño epiléptico para que sufra alteraciones en la memoria son el foco en el lóbulo temporal, las crisis generalizadas frecuentes, el comienzo temprano de los ataques, la larga duración de las crisis y la lesión estructural concomitante e interocurrencia de estatus epiléptico; donde se evidencian fallas en la memoria verbal y no-verbal, así como en la memoria visual.

4. Función perceptiva

Los procesos relacionados con la percepción visual básica de los objetos (color, forma, tamaño, etc.) y la percepción más compleja de los mismos (profundidad, localización, reconocimiento, etc.), así como otros procesos relacionados con la integración de la información sensorial (discriminación derecha-izquierda, trastornos del esquema corporal, entre otros) son determinantes para la adecuada ideación, planificación motora y ejecución de los movimientos propositivos (praxias).

La percepción se define como un proceso dinámico de recepción de información del entorno a través de los sentidos y su transformación en un concepto significativo basado e influido por la experiencia previa del entorno y/o el aprendizaje. La visión es un importante prerrequisito para la percepción y la cognición e influye tanto en la planificación motora como en el control

postural, además, permite lograr una exitosa adaptación al medio.

Por otra parte, en relación con los déficits práxicos Steinhilber acuñó en 1871 el término apraxia que significa etimológicamente "sin movimiento", no obstante, en la literatura también aparece recogido el término dispraxia utilizado habitualmente en pediatría o en relación con los déficits práxicos asociados a los trastornos del desarrollo en niños. De forma genérica, las apraxias se pueden definir como los trastornos de la actividad gestual aprendida, ya se trate de movimientos adaptados a un fin o de la manipulación real o por mímica de objetos, que no se explican ni por lesión sensitiva, motora o perceptiva, ni por alteración mental o de comprensión verbal y que aparecen tras lesiones en determinadas zonas cerebrales.

Habitualmente coexisten diferentes déficits como puede ser la presencia de trastornos perceptivos asociados a déficits práxicos.

Puede ocurrir un cierto retardo en la percepción táctil de pacientes con crisis generalizadas frecuentes y prolongadas y enlentecimiento en el EEG. La lateralización de las descargas puede afectar la función perceptiva (Ure, 2004).

Las primeras hipótesis y descripciones clínicas acerca del procesamiento práxico las realiza Liepmann en 1900 al diferenciar las apraxias de otro tipo de alteraciones neuropsicológicas. Este investigador propone en 1905 una hipótesis sobre el sistema de procesamiento de la acción lateralizado en el hemisferio cerebral

izquierdo, a partir de casos reales en los que observó la presencia de apraxia asociada a lesión cerebral izquierda, estableciendo como hemisferio dominante el izquierdo para los movimientos así como para el lenguaje.

En estudios más recientes realizados por diversos autores como Geschwind y Heilman se confirmó el papel del lóbulo parietal contralateral a la mano dominante como depósito de la memoria de acción necesaria para los movimientos implicados en la utilización de objetos. Asimismo, otros autores como Goldberg que plantean además la analogía donde las áreas premotoras y el área motora suplementaria (AMS), la cual recibe proyecciones del lóbulo parietal, cooperan en el control de la actividad en las áreas motoras primarias de la misma forma que un piloto y el sistema de navegación controlan el vuelo de un avión.

De acuerdo a lo anterior se establecen una serie de características comunes que describen el modelo neuroanatómico que integra el lóbulo parietal izquierdo como responsable del conocimiento semántico (conceptual) y de las acciones (gestos, función de los objetos a utilizar) con las áreas motoras en los lóbulos frontales encargadas de los componentes de ejecución de las mismas.

5. Función ejecutiva

Ésta incluye la solución de problemas, la flexibilidad cognitiva, la velocidad de ejecución y la configuración de secuencias. Dichas funciones pueden fallar en pacientes con crisis generalizadas frecuentes, epilepsias del lóbulo temporal o pacientes que han

padecido status epiléptico, además de algunos casos de epilepsia del lóbulo frontal (Ure, 2004).

La función ejecutiva es una actividad propia de los lóbulos frontales, más específicamente de sus regiones más anteriores, las áreas prefrontales y sus conexiones recíprocas con otras zonas del córtex cerebral y otras estructuras subcorticales, tales como los núcleos basales, el núcleo amigdalino, el diencéfalo y el cerebelo. A este substrato neuroanatómico y neurocomportamental se le ha denominado de forma genérica como frontal, prefrontal o áreas cerebrales anteriores.

Los lóbulos frontales representan un sistema neurológico muy complejo, lo cual se evidencia en los diversos sistemas de conexiones recíprocas con el sistema límbico (sistema motivacional), con el sistema reticular activador (sistema de atención sostenida), con las áreas de asociación posterior (sistema organizativo de los reconocimientos) y con las zonas de asociación y las estructuras subcorticales (núcleos basales) dentro de los mismos lóbulos frontales (sistema de control sobre las respuestas comportamentales), Luria (1988).

6. Inteligencia

En líneas generales se admite que un 70% de la población epiléptica infantil es susceptible de un buen control clínico y ello conlleva la posibilidad no sólo de un control, sino incluso, en las formas denominadas benignas, la curación. En este grupo de epilepsias, prácticamente el 100% de los casos tiene un nivel de inteligencia normal (Campos-Castelló, 2006).

La evaluación de los problemas cognitivos intercríticos de los epilépticos, de todas las causas, demuestra que un 14% de todos los niños está afectado por retraso mental. Sin embargo, la epilepsia en la infancia comporta una serie de síndromes con tendencia a la autolimitación en muchos casos, y el grado de afectación cognitiva depende por tanto de otras variables (2006).

Otros estudios plantean la carencia de documentación específica de deterioro cognitivo epiléptico, dada la compleja interacción de factores neurofisiopatológicos, farmacológicos y sociales. Cuando existe el deterioro está en función de la lesión que provocó las crisis epilépticas (Ure, 2004).

El deterioro intelectual no se da forzosamente en todos los pacientes que padecen epilepsia, ya que si sucede puede ser debido a una enfermedad neurológica de base, a traumatismos craneoencefálicos ó a trastornos psiquiátricos vinculados a la lesión epileptógena (2004).

La mayoría de los niños con epilepsia no grave pueden tener buen rendimiento escolar, dependiendo del medio en que se encuentren y en un buen porcentaje el coeficiente intelectual es normal (Gutiérrez, 2000).

Epilepsia y trastornos de la conducta

Los trastornos descritos con mayor frecuencia en niños epilépticos son el mal genio, gritos, desobediencia, desconfianza, torpeza, inmadurez e inquietud. Los déficits están presentes en la mayoría de los niños desde el comienzo (Mulas, 2001).

Según Luria, en los casos de niños con trastornos de conducta no existe destrucción de las células corticales,

sino alteración de los procesos nerviosos de excitación e inhibición corticales en lo que respecta a su fuerza, movilidad, concentración y equilibrio. Si se alteran los procesos inhibitorios, se observa en el niño una excesiva impulsividad, lo que le lleva a reaccionar de forma precipitada y sin control suficiente sobre sus actos motores; también puede darse la disminución de los procesos de excitación, con el consiguiente descenso del nivel de activación adecuado para hacer frente a las tareas que se le impongan.

Para Luria, en este síndrome de astenia cerebral lo crucial es saber si el sistema de procesos verbales está conservado y puede ayudar a compensar los defectos neurodinámicos de los procesos motores, es decir, si el lenguaje puede, por estar intacto, ejercer una influencia reguladora sobre los actos motores precipitados e impulsivos de los niños. "Mientras que para los niños excitables el sistema de lenguaje intensifica los procesos inhibidores afectados, en los niños con dominante inhibidora el mismo sirve para ejercer una influencia atenuante..." (Luria, 1974).

Metodología

Diseño

El proyecto se sustenta en un tipo de investigación cualitativa de diseño descriptivo (Montero y León, 2002), puesto que el objetivo es abordar dos estudios de caso de niños con epilepsia elegidos por las investigadoras. Con este tipo de diseño se pretende describir el funcionamiento cognitivo (atención,

memoria, lenguaje y funciones ejecutivas), a partir de la aplicación de test neuropsicológicos y del análisis de la historia del desarrollo particular de cada caso.

Participantes

La población objeto de estudio está conformada por un niño de 15 años y una niña de 13 años escolarizados en el Instituto de Problemas de Aprendizaje (IPA) y quienes padecen epilepsia idiopática relacionada con localización. Son niños escolarizados en educación no formal, vinculados al programa prevocacional del Instituto. Estos niños pertenecen a familias con un estrato socioeconómico 1 y 2, con escolaridad básica (primaria y/o bachillerato).

Instrumentos

A partir de la revisión realizada, se incluyeron las siguientes pruebas en el protocolo de evaluación Neuropsicológica para niños con epilepsia:

Escala Wechsler de Inteligencia para Niños- Revisada (WISC-R): mide la inteligencia general (coeficiente intelectual -CI-) en niños en edad escolar (6 hasta 16 años 11 meses 30 días de edad); contiene 12 subpruebas, 6 de los cuales forman la Escala Verbal, la cuál recopila una serie de subpruebas con el fin de medir habilidades de comprensión y percepción de conceptos dentro de una realidad; esta escala está conformada por los siguientes reactivos: información, semejanzas, aritmética, vocabulario, comprensión y retención de dígitos. La Escala de Ejecución busca medir la organización, la habilidad motora y la agilidad mental del niño; en esta escala se encuentran las 6 subpruebas restantes

conformada por los siguientes reactivos: figuras incompletas, ordenamiento de dibujos, diseño con cubos, ensamble de objetos, claves y laberintos. Este instrumento se utilizó para descartar o confirmar retardo mental; pero principalmente se analizó la ejecución de los menores en cada una de las subpruebas, para comprender la manera como ellos realizaron abstracciones, resolvieron problemas y ejecutaron el proceso de aprendizaje.

Test de Ordenamiento de Tarjetas de Wisconsin (WCST): el propósito de este test es acceder a la habilidad que tiene el examinado para abstraer conceptos, de mantener los correctos y de utilizar la retroalimentación que se le da para modificar el comportamiento.

Copia de la Figura Compleja de Rey: es utilizada en la evaluación de habilidades visuoconstruccionales (copia) como en la de memoria no verbal (reproducción inmediata o diferida). El sistema cuantitativo más utilizado ha sido el desarrollado por Taylor, el cual distingue 18 elementos cada uno de los cuales pueden ser puntuados con un máximo de dos puntos para un total de 36 puntos.

Prueba de apertura de caminos (TMT A y B): es una prueba que sirve para evaluar la autorregulación, el control de la atención sostenida y la capacidad de cambiar flexiblemente de una ejecución a otra (Grodzinski & Diamond, 1992; Spreen & Strauss, 1991). El test utiliza el formato de unir puntos; al evaluado se le solicita que una (con un lapicero) una serie de números distribuidos aleatoriamente en orden ascendente. En la primera parte

(A), los estímulos son números (1, 2, 3, etc.), y en la segunda parte (B) hay que alternar pares de número y letras (1-A, 2-B, 3-C, etc.). Se calcula el tiempo que los sujetos tardan en completar cada test. La parte B se ha mostrado sensible al daño en los lóbulos frontales, si bien otros autores han considerado la prueba como un correlato de daño cerebral no específico.

Test de fluidez verbal: fonológico - /f /, /a/, /s/ - y semántico - animales y frutas -: se mide mediante el número de palabras producidas dentro de cada categoría en un minuto, y es considerado una prueba de producción verbal controlada y programada, que es sensible a las alteraciones en el funcionamiento de las áreas prefrontales izquierdas (Ardila, Rosselli, & Puente, 1994; Benton & Hamsher, 1978, Lesak, 1983). Esta prueba tiene puntajes normatizados para niños latinoamericanos (Ardila & Rosselli, 1994; Pineda, Ardila, Rosselli, Cadavid, Mancheno, & Mejía, en prensa).

Test de Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey (Rey, 1964): es una prueba que proporciona una curva de aprendizaje verbal y de la retención a largo plazo tras la interpolación de una tarea (Lezak, 1995). Consiste en la presentación de una lista de 15 palabras en 5 ocasiones con evocación inmediata por parte del evaluado y una sexta evocación de memoria tras una labor de interferencia no mnésica (aproximadamente 30 minutos). Analiza la memoria de retención y evocación inmediata, el aprendizaje verbal de la lista y la capacidad de retención después de una labor de interferencia no mnésica.

Procedimiento

El procedimiento se desarrolló de acuerdo con las siguientes actividades:

- Identificación de la población objeto de estudio, selección de los dos niños con epilepsia.

Con el fin de recolectar la información sobre la población objeto de estudio, se realizó el contacto correspondiente con la Rectora de la Institución. Una vez completada esta actividad se procedió a realizar la selección de los dos niños que padecen epilepsia para efectuar la investigación.

- Autorización y firmas del consentimiento informado.

Se estableció contacto con los padres de familia de los dos niños que previamente fueron escogidos de forma instrumental, a quienes se les informó el objetivo del estudio. Al final de esta presentación, cuando los padres manifestaron su intención de participar, se les hizo entrega de la carta de consentimiento informado, la que cada uno de ellos firmó.

- Trabajo de campo: se efectuaron las entrevistas a los padres de familia y las evaluaciones neuropsicológicas respectivas a los dos niños seleccionados.
- Se registró la información y los datos obtenidos.
- Se hizo el análisis de los resultados alcanzados.
- Se efectuó la discusión.
- Y por último, se llevó a cabo la realización del informe final.

Consideraciones éticas

Previo a la aplicación de los instrumentos de recolección de información, los padres de los dos niños

incluidos en el presente estudio entregaron el respectivo consentimiento informado diligenciado; para ello, se realizaron reuniones previas en las cuales se les expuso el objetivo de la investigación, el alcance del estudio, los tiempos de aplicación de instrumentos y las condiciones de trabajo.

De igual forma, se explicó en el desarrollo de las reuniones la confidencialidad de la información recolectada y su manejo por parte únicamente de las investigadoras. Así mismo, la información obtenida se registró sin hacer alusión a nombres propios.

La investigación no incluyó procedimientos intrusivos e invasivos que afectaran la integridad física de los participantes; la información fue recolectada por medio de pruebas escritas, por tanto, los procedimientos no revistieron peligrosidad para los individuos. Esta investigación no requirió acceso a recursos genéticos o biológicos, por lo tanto, no debió acogerse a resoluciones relacionadas con bioseguridad.

Resultados

Caso Clínico 1

Paciente masculino de 15 años de edad, hijo de un matrimonio no consanguíneo, con madre de 34 años, padre de 42 años y hermano menor de 8 años; sin antecedentes neurológicos conocidos. El embarazo tuvo una duración de 8 meses y la madre presentó hipertensión; el parto fue normal, aunque el niño nació con bajo peso (1700 kg) y requirió incubadora durante unos días. Según reporte de la madre, su desarrollo motor y cognitivo durante los

primeros meses de vida fue adecuado hasta los 11 meses cuando sufrió el primer episodio convulsivo. A partir de ese momento y hasta la fecha se han presentado crisis tónico-clónicas con una duración de dos a tres minutos aproximadamente, de forma regular una vez por año, cuando se encuentra durmiendo, entre la 1:00 y 6:00 A.M., sin embargo, en agosto del año anterior convulsionó en las horas de la tarde (3:00 P.M.) durante su jornada escolar. De acuerdo al informe más reciente de neuropediatría (13/12/07), el paciente tiene un diagnóstico de Epilepsia y síndromes epilépticos idiopáticos relacionados con localización y se encuentra medicado con Carbamazepina (Tegretol) 800mg. El electroencefalograma reporta trazado anormal con descargas focales temporales izquierdas.

Entre los antecedentes familiares, se halló que el menor tiene una tía materna de 27 años de edad que padece epilepsia, y se encuentra en tratamiento farmacológico.

Evaluación neuropsicológica

En el momento de la evaluación, se observó un niño alerta, consciente, orientado en persona y espacio; su lenguaje espontáneo fue fluido e ininteligible en ocasiones, realizó un seguimiento adecuado de órdenes simples y limitado seguimiento de órdenes semicomplejas. Se evidenció en su lenguaje no verbal que es poco expresivo, y de igual forma, ante la solicitud verbal; presentó dificultad para expresar a través de sus facies diferentes emociones tales como desagrado, miedo, entre otras. A nivel comportamental el paciente se mostró poco motivado ante las tareas propuestas, expresando

constantemente frustración a través de frases como "no sé", "no soy capaz", "mucha maleta". El estado de ánimo manifiesto del menor durante la valoración fue plano, no se observó alegre ni tampoco triste.

Se encontró un paciente con una capacidad cognoscitiva dentro del rango retraso mental moderado, con bajo desempeño tanto en habilidades verbales como manipulativas.

- Atención

Con respecto al proceso atencional el paciente logró un control mental mínimo que le permitió mantener una secuencia simple de números o letras, sin embargo, cuando se complejizó la tarea que implicó la alternancia de estímulos perdió la secuencia, lo cual podría indicar fallas en el funcionamiento de la atención sostenida y dificultad para mantener el foco de atención en un estímulo durante un periodo de tiempo determinado.

- Memoria

Se evidenció dificultad en tareas de memoria inmediata, memoria de trabajo y memoria a corto plazo evaluada desde componentes verbales, con una curva de memoria fluctuante ascendente y poco productiva (5 de 15 palabras). La memoria de trabajo le permitió hacer consciencia de las palabras que mencionó, manifestado a través de expresiones tales como "ya está", "ya la dije", pero no logró evocar nuevos elementos. Además presentó algunas intrusiones y perseveraciones.

En cuanto al desempeño en la ejecución de tareas mnésicas a corto y largo plazo que manipulan información espacial, se observó un mayor rendimiento evidenciado en

la recuperación de elementos de la Figura de Rey y la subprueba de Laberintos del WISC-R, sin que este desempeño alcance, lo esperado para su grupo promedio poblacional.

- Lenguaje

En lo referente al proceso lingüístico fue evaluado el componente comprensivo y expresivo del lenguaje, y sus aspectos sintácticos, gramaticales y pragmáticos.

El paciente presentó una disminución importante en el nivel fluidez del lenguaje; se observó un manejo elemental del componente gramatical del lenguaje, con ausencia de una estructura sintáctica clara y falta de utilización de formas gramaticales. Respecto al proceso lecto-escrito se encontró lectura silábica poco fluida, presencia de errores disortográficos tales como omisiones y sustituciones, y errores ortográficos, los cuales hicieron más lento el procesamiento de la información, que a su vez, generó dificultades en la comprensión y el análisis del código lecto-escrito.

En el aspecto comprensivo del lenguaje se evidenció un seguimiento de órdenes simples, pero limitado seguimiento de órdenes semi-complejas.

- Gnosias y Praxias

A nivel de gnosias viso-espaciales, se observó una capacidad limitada para codificar estímulos visuales y relacionarlos de forma significativa, el paciente logró identificar y reconocer este tipo de estímulos y se evidenciaron algunas estrategias de organización y secuenciación de la información que le permitieron integrar las partes de una figura, observadas durante su

ejecución en las subpruebas de Rompecabezas y Cubos del WISC-R y la Figura de Rey, sin que esto signifique un desempeño acorde con la media poblacional.

El proceso de identificación y reconocimiento de estímulos auditivos verbales fue adecuado, logró un nivel apropiado de interacción con el entorno.

- Funciones Ejecutivas

A nivel de funciones ejecutivas, se evaluaron abstracción, categorización, jerarquización, conceptualización y flexibilidad de pensamiento, a través de las subpruebas de Semejanzas, Comprensión e Historietas del WISC-R y el WCST. El desempeño que obtuvo el paciente en el WCST, que evalúa el procesamiento conceptual de estímulos visuales sugirió una capacidad limitada de flexibilidad de pensamiento. Por otra parte, logró agrupar en dos categorías generales (color y forma), pero no por subcategorías, y en ocasiones insistió en los mismos elementos (perseveración).

Se halló déficit de las funciones ejecutivas, lo cual limitó el desarrollo de habilidades asociadas a la abstracción y el manejo simbólico. Lo anterior afecta la flexibilidad de pensamiento de manera que al menor se le dificultó modificar su patrón de acción o conducta en respuesta a la retroalimentación que le ofreció el entorno. Mostró algunas estrategias para organizar y manipular información, lo que le permitió dar solución efectiva a los problemas planteados en un nivel básico.

Respecto al puntaje obtenido en la subprueba de Comprensión (WISC-R), evidenció un inadecuado nivel de juicio social aplicado a situaciones personales y grupos

sociales. Finalmente, la subprueba de Historietas (WISC-R) permitió corroborar que el paciente desarrolló algunas habilidades de secuenciación lógica y organización de la información presentada por la modalidad visual, sin que esto signifique un desempeño acorde con la media poblacional.

Caso Clínico 2

Paciente femenino de 13 años de edad, proviene de un hogar monoparental conformado por la madre de 45 años y una hermana mayor de 17 años. El embarazo fue a término y el parto normal, del mismo modo que su desarrollo en los primeros meses de vida. Según reporte de la madre aproximadamente a los 2 años de edad, observaron "movimientos extraños y rígidos" y pérdida del control de los esfínteres.

La niña posee un diagnóstico de epilepsia y síndromes epilépticos idiopáticos relacionados con localización con presencia de crisis parciales complejas; estas crisis se presentan aproximadamente tres veces por mes, por lo cual se encuentra bajo supervisión médica y en tratamiento farmacológico.

El electroencefalograma reporta trazado anormal con descargas frontales de punta-onda aguda que generalizan. De acuerdo al informe más reciente de neuropediatría (05/02/09), la paciente además presenta diagnóstico de Trastorno hiperkinético de la conducta desde los 7 años.

Actualmente, se encuentra en tratamiento farmacológico con 1000mg de Levetiracetam (Keppra), 200mg

de Lamictal, 750mg de Ácido valproico y 20mg de Metilfenidato.

Entre los antecedentes familiares, se halla una tía materna fallecida con diagnóstico de epilepsia.

Evaluación neuropsicológica

En el momento de la evaluación, se observó una niña alerta, consciente, orientada en persona y espacio; su lenguaje espontáneo fue poco fluido, con adecuado cumplimiento de órdenes simples y limitado seguimiento de órdenes semicomplejas. Se evidenció un adecuado manejo de lenguaje no verbal, tanto en su componente comprensivo como en el expresivo. A nivel comportamental la menor se mostró motivada ante las tareas propuestas por las evaluadoras. Al parecer su ánimo se mantuvo bien modulado, sin embargo, es importante mencionar que debido a su diagnóstico de TDAH durante las sesiones de evaluación la niña se encontraba en tratamiento farmacológico con metilfenidato.

La paciente expuso una capacidad cognoscitiva dentro del rango de retraso mental moderado, con bajo desempeño tanto en habilidades verbales como manipulativas, que sugiere una alteración hemisférica derecha e izquierda (global o generalizada).

- **Atención**

Con respecto al proceso atencional y teniendo en cuenta el diagnóstico de TDAH, se encontraron fallas en el control mental y déficit en el funcionamiento de la atención selectiva que hace referencia a la capacidad de la paciente para seleccionar un estímulo del ambiente y canalizar sus recursos hacia el estímulo seleccionado, lo

cual sugiere un inapropiado proceso de discriminación entre estímulos relevantes e irrelevantes.

Así mismo, con relación a la atención sostenida, se observó que el desempeño de la paciente en este tipo de procesos fue limitado, debido a que se le dificultó mantener el foco de atención en un estímulo durante un periodo de tiempo determinado.

- Memoria

Se evidenció dificultad en el desempeño en tareas de memoria inmediata, memoria de trabajo y memoria a corto plazo evaluada desde componentes gráficos; no logró realizar las asociaciones señaladas y presentó alteraciones en el proceso de registro y evocación de información visual, particularmente espacial, perdiendo información en las tareas de copia y recuerdo.

Sin embargo, se observó un mejor desempeño en la ejecución de tareas mnésicas a corto y largo plazo, que manipulan información auditivo-verbal, logró un adecuado desempeño evidenciado en una curva de memoria ascendente; aunque con presencia de intrusiones y perseveraciones.

- Lenguaje

En lo referente al proceso lingüístico se evaluó el componente comprensivo y expresivo del lenguaje, así como en sus aspectos sintácticos, gramaticales y pragmáticos.

La paciente presentó una disminución importante en el nivel fluidez del lenguaje, se observó un manejo arcaico del componente gramatical del lenguaje, con ausencia de una estructura sintáctica clara y de la utilización de formas gramaticales.

En el proceso lecto-escrito se encontró lectura silábica poco fluida, carencia de estructuras gramaticales y continuas omisiones o cambios de sílabas, lo cual afectó la velocidad del procesamiento de información, y generó dificultades de comprensión y análisis del código lecto-escrito.

En el aspecto comprensivo del lenguaje se evidenció un seguimiento de órdenes simples, pero limitado seguimiento de órdenes semi-complejas.

- Gnosias y Praxias

Respecto a las gnosias viso-espaciales, se observó una alteración en la capacidad para codificar los estímulos visuales y relacionarlos de forma significativa, además se encontró una alteración en la identificación y reconocimiento de este tipo de estímulos, así como déficit en la organización, y secuenciación de información presentada por esta vía, lo cual se manifestó en dificultades de planeación en tareas constructivas como consecuencia de la incapacidad de manejar imágenes mentales.

Adicionalmente y como consecuencia de lo anterior, se presentó de forma recurrente dificultad para la identificación de ángulos y la rotación de estímulos bidimensionales y tridimensionales.

Con relación a las praxias constructivas que se asocian a la capacidad de realizar tareas de dibujo o ensamblaje en respuesta a un estímulo visual, se evidenció un desempeño inadecuado, debido a la dificultad para reconocer e integrar estímulos visuales; además

presentó omisiones de detalles tanto en tareas de copia como de evocación.

En la copia de la figura de Rey, no utilizó estrategias de ejecución y el arreglo visoespacial de los detalles internos fue inadecuado. El proceso de identificación y reconocimiento de estímulos auditivos verbales se percibió de forma adecuada, logró un nivel apropiado de interacción con el entorno.

- Funciones Ejecutivas

De las funciones ejecutivas se evaluaron abstracción, categorización, jerarquización, conceptualización y flexibilidad de pensamiento, a través de las subpruebas de Semejanzas, Comprensión e Historietas del WISC-R y el WCST. El desempeño en el WCST, que evaluó el procesamiento conceptual de estímulos visuales, sugirió ausencia de flexibilidad de pensamiento y dificultad para clasificar y categorizar; no logró agrupar por categorías generales ni subcategorías, trabajó en elementos irrelevantes e insistió en los mismos elementos (perseveración).

Por otra parte, el puntaje obtenido en la subprueba de Comprensión evidenció un inadecuado nivel de juicio social aplicado a situaciones personales y a grupos sociales. La subprueba de Historietas corroboró que la paciente no cuenta con habilidades de secuenciación lógica y organización de la información presentada por la modalidad visual; estas dificultades también se asocian a problemas en la diferenciación e identificación de detalles visuales.

Finalmente, el déficit de las funciones ejecutivas que se halló en la paciente limitó el desarrollo de habilidades asociadas a la abstracción y el manejo simbólico. Lo anterior afectó su flexibilidad de pensamiento de manera que no logró modificar el patrón de acción o conducta en respuesta a la retroalimentación que le ofreció el entorno, le fue difícil generar estrategias para organizar y manipular información y dar solución efectiva a los problemas planteados.

Discusión

Las manifestaciones neuropsicológicas de la epilepsia están influenciadas por diferentes variables tales como el tipo de crisis y la frecuencia de las mismas, la edad de comienzo y su duración, el tratamiento farmacológico recibido y alteraciones secundarias; a nivel cognitivo como déficit de atención y a nivel comportamental, hiperactividad e impulsividad.

Es importante mencionar que este estudio presenta una limitación en cuanto a la claridad del diagnóstico y las variaciones en las diferentes versiones de la clasificación de la epilepsia. Sin embargo, de acuerdo con la literatura y el diagnóstico del neuropediatra la epilepsia de los casos presentados corresponde con un síndrome epiléptico idiopático relacionado con una localización o epilepsia focal idiopática de la lactancia e infancia según la última versión de la ILAE (2001).

Teniendo en cuenta lo reportado en las investigaciones, la epilepsia focal, de tipo temporal, frontal o parieto-temporal, provoca un deterioro

cognitivo específico a la región del cerebro en que se presenta el paroxismo (Gallagher & Lassonde, 2005).

Así, de acuerdo con la evaluación neuropsicológica efectuada, en el niño del caso clínico 1, que según reporte del electroencefalograma presenta descargas focales temporales izquierdas, se observa mayor deterioro en atención sostenida, memoria, principalmente de componentes verbales y lenguaje. En relación al sustrato neuroanatómico estarían comprometidas áreas temporales izquierdas, las cuales afectan de forma significativa la memoria y el aprendizaje de información verbal, de manera que la capacidad de información adquirida es menor y los olvidos se presentan con mayor frecuencia.

Estos datos son similares a los reportados en la literatura por Aguilar-Fabré y Rodríguez-Valdés (2008), quienes concluyeron en su estudio que el 50% de sus pacientes con crisis parciales complejas mostraron alteraciones en la atención (selectiva y dividida). Así mismo, los estudios analizados por Gallagher y Lassonde (2005), plantean que en pacientes con epilepsia temporal se observan déficit principalmente en memoria verbal y no verbal, en el lenguaje y en habilidades de resolución de problemas y flexibilidad cognitiva. Sin embargo, en este mismo estudio, se plantea que los niños más afectados en la organización de tareas de memoria y la organización visual, evaluados a través de la figura de Rey, fueron los niños con epilepsia temporal; lo cual no es consistente con nuestro estudio, en el que se observa que el menor tiene un mejor desempeño en tareas de memoria visual, evaluadas con el mismo instrumento, que podría

explicarse gracias a la existencia de algunas estrategias constructivas y de organización y secuenciación con las que cuenta el paciente, las cuales le facilitan evocar algunos elementos gráficos en comparación con los componentes verbales y que constituyen un aspecto relevante en el desarrollo de procesos de rehabilitación.

En el caso clínico 2 se reportan descargas frontales de punta-onda aguda que generalizan y a nivel neuropsicológico se observa mayor deterioro en todas las funciones cognitivas con exacerbación en las funciones ejecutivas, relacionadas con la categorización y jerarquización de conceptos, la planeación motora, la flexibilidad cognitiva y el control de impulsos. Estos datos son similares con las investigaciones analizadas acerca de las manifestaciones clínicas reportadas en la epilepsia frontal (Gallagher & Lassonde, 2005).

En este caso, es importante mencionar la existencia del diagnóstico de trastorno por déficit de atención con hiperactividad y su respectivo tratamiento farmacológico, lo que representa una limitación del estudio, ya que impide en la evaluación un acercamiento al desempeño real de esta función. Sin embargo, según informe de la madre de la paciente, durante los días festivos (fines de semana), cuando no se le administra la medicación la niña presenta cambios comportamentales caracterizados por impulsividad, inquietud motora, agresividad, dificultad para mantenerse en una misma tarea por un tiempo determinado, entre otros.

En lo relacionado con las intrusiones y perseveraciones referidas a asociaciones colaterales que

pueden surgir por la influencia de los estímulos directos del medio o por la influencia de las huellas inertes de una experiencia anterior, se evidencian en ambos casos y con mayor frecuencia en el caso clínico 2. Al respecto, Van Den Linden referenciado por Flores (2006), ha reportado que las lesiones frontales derechas afectan de forma específica la capacidad para categorizar los elementos durante su memorización, mientras que las lesiones frontales izquierdas no producen tal efecto.

En síntesis, en ambos casos el deterioro cognitivo observado está relacionado directamente con las áreas específicas del cerebro donde se presenta la actividad eléctrica anómala y por consiguiente obstaculiza el desarrollo de las funciones cognitivas.

En el caso clínico 2, es interesante considerar como la afectación en áreas frontales impide el desarrollo de las funciones ejecutivas en la paciente y con ello el deterioro en otras áreas es más evidente, como por ejemplo en el desempeño en tareas constructivas, las cuales demandan tanto memoria de trabajo como secuenciación de los movimientos requeridos para la ejecución de las mismas.

Según los estudios realizados por Luria, podría plantearse que estos pacientes presentan alteraciones principalmente a nivel del segundo bloque funcional, el cual permite que se dé el proceso de recepción, procesamiento y almacenamiento de la información; así como en las áreas motora, premotora y prefrontal, que comprenden el tercer bloque funcional y que permiten la

organización y regulación de la actividad humana (Valderrama, 2000).

Sin embargo, es importante tener en cuenta que los procesos mentales funcionan como sistemas complejos que no se localizan en áreas estrictas sino que tienen lugar a través de grupos de estructuras cerebrales que establecen relaciones y cada una aporta al funcionamiento de todo el sistema.

Adicionalmente, se observa déficit en otras áreas de desarrollo, tales como bajo nivel de escolarización, escasas y/o deterioradas interacciones sociales, baja funcionalidad y dependencia en actividades de la vida diaria; las cuales están influenciadas por otro tipo de variables como la deprivación cultural, la situación económica familiar, las desventajas educacionales, las carencias emocionales y afectivas que se suman al daño ocasionado por la epilepsia, las cuales empobrecen aun más una respuesta adaptativa favorable al medio. Las restricciones familiares de tipo económico que se advierten, representan por ejemplo, una dificultad importante para realizar los controles periódicos a los niños con el neuropediatra y efectuar los exámenes especializados correspondientes que den cuenta con una mayor especificidad de la enfermedad y que a su vez, la información obtenida permita al especialista planificar un tratamiento individualizado y óptimo, así como evaluar continuamente el proceso para hacer las modificaciones pertinentes.

Agregado a lo anterior, la carencia en la ciudad de centros de rehabilitación y formación especializados que

le permitan a estos niños - adolescentes tener una mejor calidad de vida y una preparación mínima para vincularse activamente en su etapa adulta a la sociedad y específicamente a la comunidad a la cual pertenece cada uno de ellos; además las personas a su alrededor tampoco se encuentran preparadas para tener una visión flexible y positiva de estos niños con capacidades diferentes a las que comúnmente se esperan de su grupo poblacional y brindarles una verdadera oportunidad de crecer y adaptarse dentro de la cotidianidad.

Finalmente, es pertinente indicar que este estudio representa un aporte a la comprensión del perfil de deterioro cognitivo presente en los dos niños y es el primer paso para iniciar procesos de rehabilitación; los cuales deben estar orientados a la ejercitación y fortalecimiento de las funciones que se encuentran más conservadas.

Así, para el caso clínico 1, el fortalecimiento de estrategias de planeación y memoria visual serán de vital importancia para lograr procesos elementales de aprendizaje.

Para el caso clínico 2, la situación es más compleja debido a que el deterioro involucra las funciones ejecutivas, lo cual implica deterioro en procesos de atención, autorregulación, flexibilidad cognitiva y planeación motora, entre otras. A pesar de ello, la memoria auditiva representa para esta niña un elemento importante en la adquisición de conceptos básicos del aprendizaje.

Estos recursos deberán aprovecharse de manera inmediata hacia la instrucción de conceptos concretos básicos, con la intención de lograr un nivel mayor de independencia y adaptación personal y social.

Referencias

Aguilar-Fabré, L., Rodríguez-Valdés, R., (2008). Trastornos de la atención y hallazgos electroencefalográficos en crisis parciales complejas. *Revista habanera de ciencias médicas*, vol VII, 2, 1-9.

Artigas, J. (1999). Manifestaciones psicológicas de la epilepsia en la infancia. *Revista de neurología*. Vol.28 (2) pp. 135-141.

Asociación Colombiana de Neurología (2006). Consenso colombiano de epilepsia 2006. *Acta Neurológica Colombiana*, Vol. 2 (4) pp. 365-383.

Campos-Castelló, J. (2006). Neuropsicología de la epilepsia: ¿qué factores están implicados? *Revista de neurología*. Vol. 46(1) pp. 59-70.

Casas-Fernández, C., Rodríguez-Costa, T. (2003). Epilepsia benigna de la infancia con punta centrot temporal. *Boletín de la sociedad de pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León*. Vol. 43 (183) pp. 32-45.

Christensen, A.L. (1987). El diagnóstico neuropsicológico de Luria. España. Editoria Visor libros.

Damasio, AR. (1992). Brain and lenguaje. *Sci Am*; 267, pp 63-71.

Durá-Travé, T., Yoldi-Petri, M.E., Gallinas-Victoriano, F. (2007). Estudio descriptivo de la epilepsia infantil. *Revista de neurología*, 44 (12), pp 720-724.

Feria, A. et al. (1989). *Epilepsia, un enfoque multidisciplinario*. México: Editorial Trillas. Segunda edición.

Flores, J. (2006). Neuropsicología de lóbulos frontales. México: Ed. Villahermosa

Gallagher, A., Lassonde, M. (2005). Neuropsychologie de l'épilepsie infantile. *Psychologie canadienne*. 46 (4) pp. 223-234.

González, A. (2006). Deterioro neuropsicológico en niños con epilepsia. *Medigraphic*. Vol 8 (1) pp. 44-49.

Hermann, B., et al. (2006). Children with new-onset epilepsy: neuropsychological status and brain structure. *Brain*, 129, pp. 2609-2619.

Hermann, B., Seidenberg, M., Lee, E.J., Chan, F., & Rutecki, P. (2007). Cognitive Phenotypes in temporal lobe epilepsy. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13, pp. 12-20

Hoie, B., Sommerfelt, k., Waaler, P.F., Alsaker, F.D, et al. (2008). The combined burden of cognitive, executive function, and psychosocial problems in children with epilepsy: a population-based study. *Developmental Medicine and Child Neurology*. Vol. 50 (7) pp. 530-536.

Luria, A.R. (1974). Lenguaje y comportamiento. Madrid: Fundamentos, pp 113-114.

Luria, A.R. (1988). El cerebro en acción. Quinta edición. Barcelona: Martínez Roca.

Marcelli, D. (1996). Psicopatología del niño. *Epilepsia en el niño*. Barcelona: Editorial Masson.

Montero, I. y León, O. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en Psicología. *Internacional Journal of Clinical and Health Psychology*, 2 (3): 503-508.

Mulas, F. (2001). Alteraciones neuropsicológicas en niños con epilepsia. *Revista de Neurología Clínica*. Vol. 2(1):29-41.

Mulas, F., Hernández, S. & Etchepareborda, C. (2003). Problemas de aprendizaje y lenguaje en niños epilépticos. Conferencia presentada en el *II Congreso Internacional de Neuropsicología en Internet*. Disponible en:

<http://www.serviciodoc.com/congreso/congress/pass/conferencias/Mulas.html>

Pinel, J. (2001). Biopsicología. *Enfermedades Neuropsicológicas*. España: Editorial Prentice Hall. Cuarta edición, pp. 167-170.

Pérez, J. (2004). Epilepsia en la infancia: aspectos globales. *Actitud diagnóstica terapéutica*. España. 28: no. 1.

Pradilla, G., Vesga, B, León-Sarmiento, F. (2003). Estudio Neuroepidemiológico Nacional (EPINEURO) Colombiano. *Revista Panamericana de Salud Pública*. Vol. 14 (2): 104-11.

Reisner, H. (1999). Niños con epilepsia: *guía para padres, terapeutas y educadores*. Argentina: Editorial Trillas.

Sell, F. (2003). *Epilepsia en la niñez*. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica. Segunda edición.

Ure, J. (2004). Deterioro cognitivo en pacientes epilépticos. *Revista Argentina de Neuropsicología*. Vol. 2:1-14. Disponible en: <http://revneuropsi.tripod.com.ar>

Valderrama, R. (2000). Bases neuroanatómicas para conceptualizar al encéfalo como un todo en la emisión de

conductas. *Revista Electrónica de Psiquiatría*. Vol. 4 (1). Disponible en:

<http://www.psiqwaitria.com/psiquiatria/articulos/96324237>

5.

Velasco, R., Castro, C. (2002). Neuropsiquiatría. *Trastornos Neuropsicológicos en niños con epilepsia*. 65:99-103.

Yepes, I., Zambrano, J., Vásquez, E. (2007). Epilepsia occipital benigna de la niñez tipo panayiotopoulos. Presentación de cinco casos clínicos y revisión de la literatura. *Revista ecuatoriana de Neurología*. Vol. 15 (2-3).

Wechsler, D. (2001). Escala de inteligencia Wechsler para niños revisada WISC-R. Adaptación española TEA Ediciones S.A.