



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

**“DIFERENCIAS NEUROCOGNITIVAS ENTRE  
LAS EPILEPSIAS PARCIALES FRONTALES Y  
TEMPORALES EN LA INFANCIA”**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**SUBESPECIALISTA EN :  
NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA**

PRESENTA

**Dra. Mariel Pizarro Castellanos**

Asesor de tesis

**Dr. Eduardo Barragán Pérez**  
Médico Adscrito al Servicio de Neurología



HOSPITAL INFANTIL de MÉXICO  
FEDERICO GÓMEZ

Instituto Nacional de Salud

65 AÑOS DE EXCELENCIA EN PEDIATRÍA  
Salud para las Nuevas Generaciones

MÉXICO, D.F., ENERO 2009.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

**“DIFERENCIAS NEUROCOGNITIVAS ENTRE  
LAS EPILEPSIAS PARCIALES FRONTALES Y  
TEMPORALES EN LA INFANCIA”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**SUBESPECIALISTA EN NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA**

PRESENTA

**DRA. MARIEL PIZARRO CASTELLANOS**

*Asesor de tesis*

**DR. EDUARDO BARRAGÁN PÉREZ**  
Médico Adscrito al Servicio de Neurología

MÉXICO, D.F., ENERO 2009.

## **GRACIAS**

**Mamá, Julio, Marthita, Carlos, Julie, abue Carmela**

Sigo siendo lo que soy por ustedes

**Dr. Saúl, Dr. Rubén, Dr. Juan, Dr. Mariel, Dr. Eduardo, Dra. Marisela**

Por no haberse limitado a enseñarme Neurología, sino también a crecer como persona

**Lalo**

Por dos increíbles años siempre a mi lado

**Azu, Silvia, Lety, Farina, Jorge**

Por su apoyo incondicional

**Arturo**

Por ayer, por hoy y por todos los mañanas

JAMÁS POR DECIRLO... JAMÁS POR HACERLO...

## ÍNDICE

I. Introducción	5
II. Marco teórico	6
III. Planteamiento del problema	18
IV. Justificación	19
V. Objetivo	19
VI. Metodología	20
VII. Resultados	25
VIII. Discusión	28
IX. Conclusiones	29
X. Bibliografía	30
XI. Anexos	32

## I. INTRODUCCIÓN

La epilepsia es una afección crónica caracterizada por la presencia de eventos clínicos súbitos, repetidos y generalmente espontáneos provocados por la descarga anormal de un grupo de neuronas, que afecta aproximadamente del 1 al 2% de la población general. Dentro de las epilepsias de presentación pediátrica, las de inicio parcial son el tipo más frecuente, representando cerca de un 65% de éstas. El impacto social, físico, cognitivo y psicoemocional que tienen sobre los pacientes pediátricos es frecuente y muy importante.

Dependiendo del área afectada, serán las manifestaciones ictales y algunos comportamientos asociados.

Es frecuente observar en este tipo de pacientes conductas disruptivas e impactos cognitivos. Este tipo de conductas suelen representar una serie de fenómenos caracterizados por agitación psicomotriz, conductas agresivas y de autoagresión, impulsividad, hiperactividad y desorganización o incapacidad para adquirir las habilidades correspondientes a la edad cronológica, las cuales suelen persistir durante un largo período de tiempo e impactan de manera importante sobre las actividades cotidianas de la vida.

Se ha venido utilizando la medida del CI (coeficiente intelectual) como único método de exploración neuropsicológica en el niño epiléptico ya que algunos test diseñados son poco sensibles por los problemas cognitivos en niños con lesión cerebral, además de que existen pocos estudios que hayan tratado de analizar las características neuroconductuales en los pacientes pediátricos epilépticos.

En materia de evaluación neuropsicológica se hace énfasis en el análisis cualitativo de los procesos implícitos en cada una de las funciones cognoscitivas, por ello se han desarrollado instrumentos confiables y objetivos para valorar el funcionamiento ejecutivo, la calidad de la atención y las diferentes formas de memoria, entre ellos La Figura Compleja de Rey-Osterreith, La Escala de Inteligencia para Escolares de Wechsler WISC-R (Wechsler, 1981), La Escala Revisada de Conner's para maestros y para padres de familia (Conners, 1997). El poder definir las diferencias en los comportamientos cognitivos entre los diferentes tipos de epilepsia puede iniciar un proceso de desarrollo y de apoyo terapéutico para mejorar no solo el control de las crisis sino también de las comorbilidades asociadas.

## II. MARCO TEÓRICO

La **epilepsia** es una afección crónica de etiología diversa que se manifiesta con cambios en la actividad motora, autonómica, sensitiva o de consciencia, con carácter repetitivo y patrón estereotipado, secundaria a una descarga excesiva de un grupo de neuronas cerebrales y que puede estar asociado a manifestaciones paraclínicas.

Estos fenómenos epilépticos se han clasificado de acuerdo a las características clínicas y electroencefalográficas en dos grandes grupos: crisis parciales y crisis generalizadas, con diferentes subgrupos. La asamblea de la ILAE (Liga Internacional Contra la Epilepsia por sus siglas en inglés) ha aprobado la clasificación de las epilepsias, síndromes epilépticos y trastornos convulsivos asociados.

Se considera que la epilepsia es un problema de salud pública al afectar del 1 al 2% de la población general, en México representa una afectación aproximada de 18 pacientes por cada 1000 personas, por lo que se considera que existe más de un millón de mexicanos de epilepsia. Respecto a la población pediátrica se ha reportado que cerca del 75% de los pacientes inician con crisis convulsivas antes de la adolescencia. En nuestro medio la etiología más frecuente de la epilepsia en la población pediátrica son los insultos perinatales, las displasias cerebrales y la neuroinfección.

Si se consideran las estadísticas del último censo donde la población menor de 20 años es de 42,579,108 (datos del INEGI censo 2000), se puede considerar que actualmente existen en México aproximadamente 766,423 niños con epilepsia.

### **EPILEPSIA PARCIAL**

De acuerdo a la ILAE las crisis parciales son aquellas en las que el primer evento clínico y electroencefalográfico señala una activación de un grupo neuronal en uno ó ambos hemisferios. Dependiendo del área afectada serán las manifestaciones ictales y algunos comportamientos asociados.

#### **Lóbulo frontal**

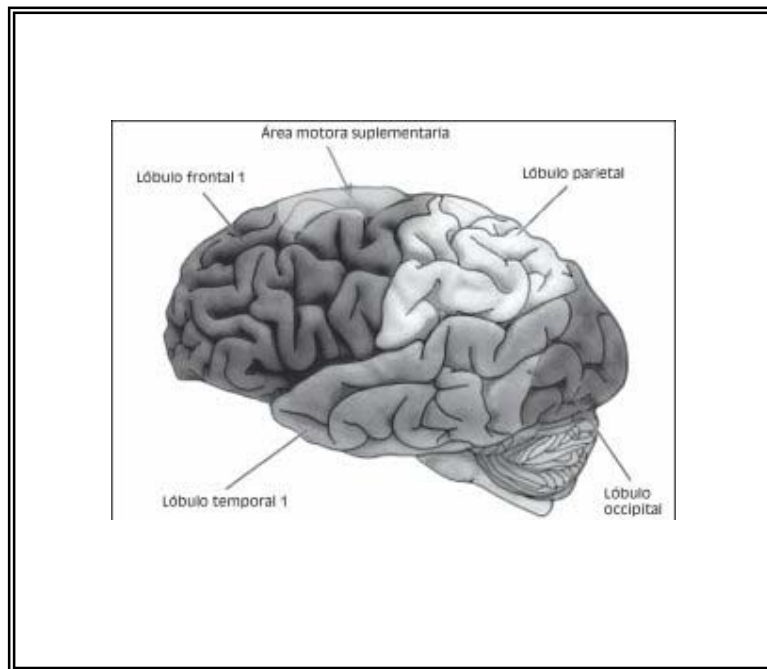
El lóbulo frontal (Figura 1) incluye las áreas 4,6, 8 a 12, 32 y 44 a 47 de Brodman (figura 2), que representan el área motora primaria, la corteza motora

suplementaria, la corteza premotora, los campos oculares corticales, el área de Broca y la corteza prefrontal.

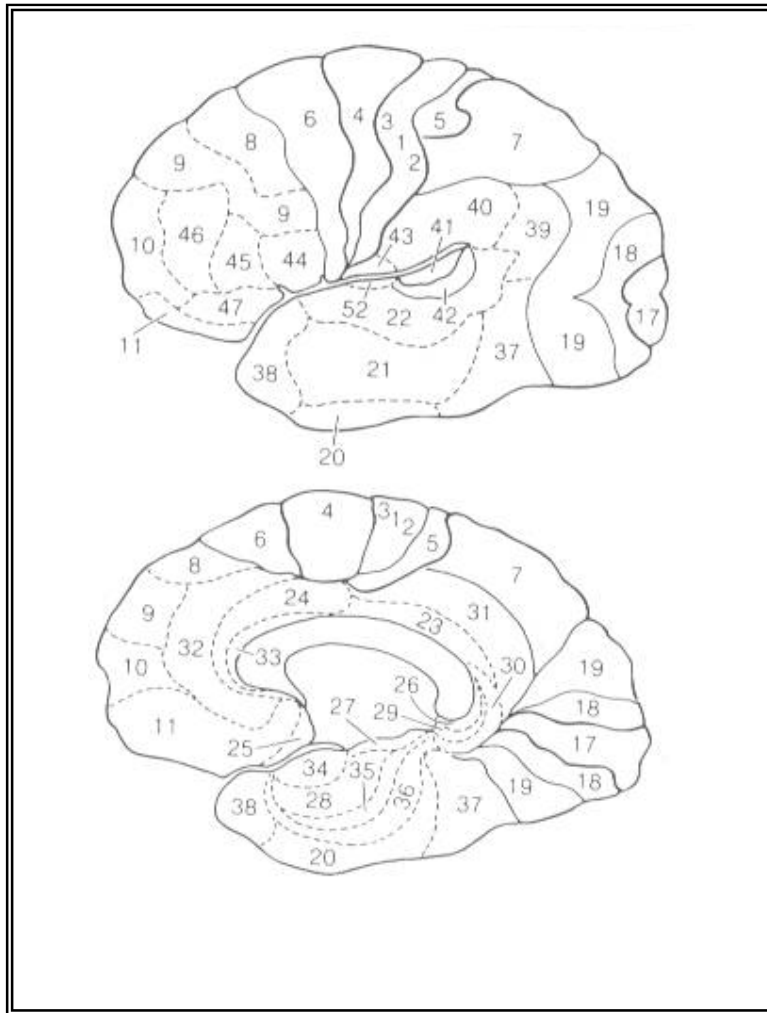
Los lóbulos frontales son el sustrato anatómico para las funciones ejecutivas. Además tienen importantes conexiones con el resto del cerebro. Así Goldberg; discípulo de Luria en su libro "El cerebro ejecutivo" usa la metáfora del director de orquesta según la cual los lóbulos frontales son los encargados de tomar la información de todas las demás estructuras y coordinarlas para actuar de forma conjunta.

Los lóbulos frontales están implicados en los componentes motivacionales y conductuales del sujeto, por lo que la lesión de estos produce un importante déficit en las capacidades sociales y conductuales.

Las crisis del lóbulo frontal se caracterizan principalmente por crisis con actividad motora focal y posible generalización secundaria rápida, puede haber movimientos clónicos, posturas tónicas asimétricas, automatismos complejos. El inicio y el término de la crisis son súbitos y generalmente no hay confusión postictal. Cuando son crisis parciales complejas generalmente se presentan en salvas y son de predominio nocturno, se pueden asociar síntomas como cambios de humor, vocalización automatismo sexual, apariencia histérica.







Existen 7 tipos de crisis de origen frontal, dependiendo de la región de origen:

1. Corteza motora suplementaria (área 6 de Brodman)  
Crisis motoras frecuentes, en salvas de predominio nocturno, posturas tónicas, versión cefálica, versión ocular, posible alteración de la conciencia, vocalización, alteración del lenguaje, aura somatosensorial, automatismos complejos.
  
2. Corteza motora primaria (área 4 de Brodman)  
Progresión lenta, presencia de marcha Jacksoniana, no alteración de la conciencia, sacudidas tónicas, clónicas ó mioclónicas, generalización secundaria posible, posturas distónicas contralaterales, alteración del lenguaje.

3. Corteza dorsolateral (prefrontal)

Desviación tónica de ojos antes de versión cefálica, automatismos gesturales complejos, movimientos semipropositivos, conducta compulsiva, patrones motores complejos, posturas tónicas ó distónicas, vocalización, alucinaciones visuales, visión borrosa, actitudes forzadas.

4. Corteza opercular

Sacudidas faciales clónicas, salivación, masticación, aura epigástrica, miedo, alteración de lenguaje, alucinaciones gustatorias.

5. Corteza orbitofrontal

Crisis parciales complejas, automatismos motores y gesturales, alucinaciones ó ilusiones olfatorias, signos autonómicos.

6. Corteza del cíngulo

Automatismos gesturales iniciales, cambios de humor, signos autonómicos, crisis parciales complejas.

7. Corteza frontopolar anterior

Pérdida de contacto con el medio, versión cefálica y ocular, sacudidas clónicas axiales y caídas, signos autonómicos.

## **Lóbulo temporal**

El lóbulo temporal (Figura 1) incluye las áreas 41, 42, 22, 21, 20, 36, 37 y 38 de Brodman (Figura 2), presenta tres giros: el superior, el medio y el inferior divididos por los surcos superior y medio.

Abarca la corteza auditiva primaria, área de asociación auditiva primaria, la corteza olfatoria primaria, la corteza vestibular primaria, la corteza de asociación visual y el área de Wernicke. Dentro de las funciones relacionadas con el lóbulo temporal se encuentran el lenguaje, la memoria, la audición, la prevención del daño de uno mismo, vivencia de la propia identidad, contacto afectivo con los demás. Las lesiones de este lóbulo cursan con cuadros de despersonalización, cuadros psicosensoresiales de ilusiones

ó alucinaciones auditivas, visuales y olfativas, trastornos de la vigilancia y la atención.

Las crisis originadas en el lóbulo temporal son generalmente parciales complejas, aunque puede haber parciales simples ó secundariamente generalizadas con menos frecuencia. El aura característica es la sensación visceral, se acompañan además de automatismos oro-alimentarios como masticación-chupeteo-salivación, automatismos reactivos ó estereotipados, desviación de la cabeza ó versión ocular, posturas tónicas ó distónicas, generalmente cursan con periodo postcrítico.

Las crisis temporales pueden ser de origen mesial ó lateral:

1. Epilepsia mesial temporal

Se caracteriza por crisis con síntomas autonómicos como síntomas epigástricos, náusea, vómito, borborisgmo, palidez, sensación de abogamiento, rubicundez facial, apnea, midriasis, miedo, alucinaciones olfato-gustativas.

El electroencefalograma puede ser normal ó puede tener grafoelementos epilépticos característicos.

2. Epilepsia temporal lateral ó neocortical

Las crisis se caracterizan por auras, alucinaciones ó ilusiones auditivas, estados contemplativos, alucinaciones perceptuales.

El EEG puede mostrar característicamente espigas temporales posteriores ó medio-temporales, de localización uni ó bilateral.

## **ALTERACIONES NEUROPSICOLÓGICAS Y EPILEPSIA**

Diversos estudios han demostrado que en los pacientes epilépticos, independientemente del tipo de epilepsia, etiología ó manejo farmacológico se presentan diversas conductas disruptivas e impactos cognitivos, considerando que tienen hasta 3 veces más riesgo de presentar problemas que afecten su funcionamiento cognitivo y otros problemas mentales frente a individuos sin problemas neurológicos.

Este tipo de conductas suelen representar una serie de fenómenos caracterizados por sintomatología diversa, incluyendo agitación psicomotriz, conductas agresivas y de autoagresión, impulsividad, hiperactividad, inatención y desorganización ó incapacidad para adquirir las habilidades correspondientes a la

edad cronológica del paciente, las cuales suelen persistir durante períodos prolongados de tiempo creando un impacto directo sobre las actividades cotidianas de la vida del paciente.

Estas conductas se han relacionado principalmente con tres aspectos fundamentales:

1. Efecto de la propia epilepsia.

En este apartado influyen la etiología de la enfermedad que directamente se relaciona con la edad de comienzo de las crisis, el tipo de crisis presentada, la duración de las mismas y el nivel neuropsicológico del paciente.

2. Fenómenos de carácter psicosocial

Se incluyen calidad de vida, actitud a la sociedad, situación económica y actitud de la familia; todos estos fenómenos ambientales influyen directamente en las características neuroconductuales de los niños.

3. Efecto de los medicamentos antiepilépticos

Diversos de los fármacos utilizados como antiepilépticos producen alteraciones conductuales como parte de los efectos adversos, muchas veces relacionados con la dosis manejada, el tiempo de duración de la administración del fármaco y la combinación de dos ó más fármacos.

Se han tratado de implementar medidas terapéuticas de apoyo como la terapia conductual, sin embargo el tratamiento farmacológico sigue siendo la primera opción terapéutica para el control de este tipo de comorbilidades en pacientes epilépticos. En este sentido, el tratamiento con medicamentos va dirigido al control de las conductas maladaptativas, particularmente aquellas que interfieran con el aprendizaje, la socialización y el desarrollo del individuo. Se persigue además el control de la hiperactividad severa, la agresión y la autoagresión, berrinches, labilidad emocional, irritabilidad, estereotipias y comportamientos repetitivos.

Los trastornos conductuales son frecuentemente el modo de presentación de procesos que cursan con deterioro cognitivo y demencia por lo que una valoración

conductual sistemática es muy valiosa para evaluar la eficacia de las terapéuticas dirigidas a mejorar los trastornos conductuales.

## **ATENCIÓN Y LÓBULO FRONTAL**

Diversos autores han propuesto que la atención está constituida por distintos subprocesos (Parasuraman, 1998; Pósner, 1990; Mirsky, 1987), y con base en esto, se han desarrollado distintas clasificaciones. Una primera distinción que surge de este análisis nos permite diferenciar dos procesos: por una parte, el nivel de alertamiento, que determina la capacidad de responder a eventos ambientales, y por otra, un estado en el que la atención está claramente orientada hacia la selección y procesamiento de determinados estímulos del ambiente, denominado atención selectiva (Meneses, 2001).

Los sistemas neuronales que se encuentran ligados a la atención están ampliamente distribuidos en el sistema nervioso central, lo cual origina que los procesos que la constituyen se vean alterados por lesiones que afectan distintas regiones cerebrales. Los trastornos de la atención dependen también de factores genéticos, los cuales subyacen en las alteraciones neuroanatómicas y neuroquímicas observadas en dichos pacientes (Pauls, 1991; Riccio, 1993). En virtud de lo anterior, se ha propuesto que los pacientes con trastornos de la atención pueden diferir entre sí, tanto en su etiología como en los síntomas conductuales que presentan. (Dykman, 1993).

Una de las estructuras que lleva a cabo el proceso de control es el lóbulo frontal, el cual participa en la decisión de lo que va a atender o va a responder el sujeto. La inhibición de la interferencia es un proceso que también ha sido asociado con el funcionamiento de los lóbulos frontales. El control ejecutivo es un componente crítico del proceso atencional; este se refiere a un conjunto de procesos que involucran la generación de planes y la dirección de respuestas hacia un objetivo, los cuales dependen de la habilidad de inhibir las respuestas ante estímulos irrelevantes y facilitar las respuestas hacia un blanco apropiado, así como un mecanismo para cambiar el tipo de respuesta de acuerdo con los requerimientos de la tarea.

En un estudio realizado por Rezai en sujetos normales (1993), empleando la técnica de tomografía computarizada por emisión de fotón único, encontraron que al realizar esta tarea se produce una activación en la corteza prefrontal en el área dorsolateral izquierda; este hallazgo indica que la activación regional del lóbulo frontal depende de cambios cognitivos producidos por determinadas pruebas que

evalúan la planeación, organización, conceptualización y cambios en el mantenimiento de la organización.

De acuerdo a esta hipótesis, las personas que presentan alteraciones frontales manifiestan déficits en controlar la atención, dificultades en resolver un problema, en el uso de realimentación externa, en la generación, empleo y mantenimiento de estrategias. Los pacientes son más susceptibles a la interferencia, lo que provoca que se distraigan fácilmente cuando se presentan estímulos distractores; tienen problemas en inhibir respuestas impulsivas.

## **MEMORIA Y LÓBULO TEMPORAL**

La clasificación teórica más común de la memoria la divide en memoria de corto y largo plazo. En la práctica clínica estos términos se usan de manera poco precisa, algunos médicos describen la información recién adquirida como memoria de corto plazo y la memoria del pasado distante como memoria a largo plazo, sin embargo esta distinción no se correlaciona con los modelos experimentales de la función de la memoria.

La memoria a corto plazo se define como la capacidad de almacenar información de manera temporal, antes de que sea consolidada como memoria a largo plazo. La memoria a largo plazo es la capacidad de aprender nueva información y la posibilidad de recordarla después de un período de tiempo.

Se ha demostrado que el hipocampo y la amígdala del lóbulo temporal son parte crítica del proceso de memoria episódica. Esta vía tiene dos circuitos anatómicos. El primer circuito incluye el hipocampo que se proyecta a través del fórnix a los cuerpos mamilares, de ahí al tálamo y a la corteza cingulada posterior. El segundo circuito incluye la amígdala, el tálamo y el lóbulo frontal.

Todas las estructuras y vías básicas de los circuitos paralelos de la memoria se comprenden en tres áreas principales: los lóbulos temporales mediales, el tálamo y el mesencéfalo basal.

Los pacientes con lesiones de hipocampo pueden recordar información previa a la lesión lo que explica que no es aquí donde se almacena la información, en realidad el hipocampo codifica nuevas experiencias insertándolas en matrices de conocimiento preexistentes y permitiendo el acceso a ellas.

Las lesiones cerebrales pueden afectar de diferente manera los componentes del proceso de memoria, por ejemplo un paciente puede tener incapacidad de aprender información nueva pero puede preservar la habilidad de aprender tareas motoras, lo que se relaciona con la localización de la lesión.

## VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

### Prueba de Rey-Osterrieth

La figura compleja de Rey-Osterrieth fue diseñada por André Rey en 1941, para evaluar tanto la organización perceptual, como la memoria visual en individuos con daño cerebral. Es un estímulo visual compuesto por 18 unidades perceptuales que están organizadas alrededor de un rectángulo de base el cual se encuentra dividido en ocho segmentos iguales por una línea horizontal y una línea vertical que a su vez son intersectadas por dos líneas diagonales, incluye además una gran variedad de estímulos internos y externos (anexo 1).

Dada la complejidad de esta prueba es realmente útil al evaluar la habilidad para planear, organizar e integrar información compleja, incluso ha sido estandarizada en México a partir de criterios específicos de aplicación y de calificación que permite evaluar que tipo de error ó errores comete el individuo frente a la tarea.

Se compone de dos etapas, una fase de copia y otra de reproducción de memoria. En la fase de copia es importante observar cómo el sujeto realiza una comprensión perceptual del estímulo dado y sobretodo cómo organiza la copia del conjunto presentado. En la fase de reproducción de memoria es importante observar cómo el sujeto en ausencia del modelo puede recrear la figura estímulo.

Para el análisis de la fase de copia se consideran aspectos como: ¿dónde y cómo comienza?, ¿arma una estructura más general y desde ahí capta los detalles?, ¿dibuja unidades precisas ó copia líneas ó detalles aislados?, ¿trata de copiar cada detalle del diseño ó se contenta con sólo copiar algunos?, ¿trata de reproducir interrelaciones

entre las parte o se deja llevar sólo por algún detalle prominente sin prestar atención al resto?, ¿se da cuenta de sus errores?.

Para el análisis de la fase de memoria es importante observar cómo se enfrenta el sujeto a lo sorpresivo de la segunda consigna (el dibujo se retiró después de la fase de copia y han transcurrido 30min desde entonces) además de evaluar si se da cuenta de la relación entre la copia en la primera fase y la reproducción de memoria y si aquello que faltó en la primera fase se completa en esta segunda.

Cada uno de estos intentos se puntúa sobre una escala validada que oscila desde un mínimo de 0 a un máximo de 36 puntos (normalidad). La puntuación media es de 32 puntos. Dado que la reproducción de cada unidad puede hacer que el sujeto gane hasta dos puntos, la puntuación más elevada será de 36 puntos. La sesión de memoria es puntuada de la misma manera. Una comparación de las puntuaciones correspondientes a cada sesión ayudará al clínico a determinar la presencia de déficits visuográficos ó visuomemorsticos, al igual que su relativa gravedad.

### **Escala de impresión global clínica-severidad (CGI)**

Esta escala mide la severidad de la enfermedad y los cambios de la misma en relación a las interacciones realizadas. Para su aplicación es necesario que el clínico reconozca la mejoría ó no de la enfermedad del paciente respecto a una medición basal, de tal manera que el padecimiento sea comparado a lo largo del tiempo en una escala ordinal que va del 1 al 7 (anexo 2).

Se compone de tres unidades: la primera es la severidad de la enfermedad, donde 1 representa la normalidad y 7 un paciente extremadamente enfermo, de entrada se considera positiva si se obtiene una puntuación de 4 ó más. La segunda unidad se refiere a la mejoría observada en un período de tiempo (1: mucha mejoría a 7: empeoramiento evidente). La tercera unidad se refiere al índice de eficacia y su evaluación se reduce a 4 puntos únicamente.

La persona que contesta la prueba necesita conocer al paciente en su estado basal para posteriormente reevaluarlo después del período de tiempo establecido, de tal manera que se pueda realizar una comparación.



Esta escala se utiliza ampliamente en la investigación clínica, por ejemplo en ensayos relacionados con fármacos psicotrópicos, es un instrumento de medición que se puede utilizar prácticamente en cualquier patología sin necesidad de realizar cambios en el formato.

### **Escala de inteligencia para escolares de Wechsler WISC-R**

La escala de inteligencia para niños de Wechsler, WISC-R (1974; TEA, 1993), es una versión actualizada y revisada de la escala de 1949 (WISC). Está constituida, como lo estaba el WISC, por doce subpruebas, seis en la escala verbal y seis en la escala manipulativa. El anexo 3 recoge una descripción de las diferentes subpruebas que componen la escala WISC-R.

Esta escala es quizá la batería psicométrica más difundida a nivel internacional como una medida de inteligencia de factor específico, se aplica de manera individual para obtener finalmente tres valores de coeficiente intelectual (CI): verbal, de ejecución y total.

El coeficiente intelectual total es una puntuación que resume la ejecución de una persona en 10 o 12 tareas y, por tanto, debe ser tomada como tal. No se debe sobreestimar como indicador de la capacidad cognitiva, sobre todo si aparecen discrepancias entre el cociente intelectual verbal (CIV) y el manipulativo (CIM) o si el perfil de puntuaciones presenta una o más diferencias significativas. Diferencias amplias entre el CIV y el CIM, fluctuaciones notables en las puntuaciones típicas de las subpruebas administradas, o la presencia de variables como fatiga, ansiedad o la pertenencia a grupos socioculturales deprimidos o marginales, disminuyen la importancia del CIT como indicador de la capacidad cognitiva de una persona.

Las discrepancias entre el CIV y el CIM pueden ser debidas a diversas causas. Kaufman(1979/1982) propone una serie de hipótesis explicativas. Las diferencias entre CIV-CIM pueden tener una significación clínica si, aparte de ser estadísticamente significativas, no son normales. Se consideran anormales las diferencias que se desvían de forma extrema de la distribución observada en el grupo de estandarización. Generalmente, una diferencia de 11 puntos entre los CIV y CIM tiene una probabilidad de 0,05 de que sea debida al azar. Si la diferencia es de 15 puntos, la probabilidad de que se deba al azar es de 0,01.

## **Escala de Conners**

La escala específica más difundida es la K. Conners (1969), de la cual existen diversas versiones, en general diseñadas sobre conceptos propios de fines de los años 60, originalmente la escala completa para docentes constaba de 39 ítems que medían seis factores: hiperactividad, trastornos de conducta, labilidad emocional, ansiedad, sociabilidad y dificultades del sueño (Trites et al., 1980) y ha dado lugar a diversas modificaciones, variaciones y nuevas escalas (Conners, 1980 y Lonely, 1982).

Son posiblemente los instrumentos más utilizados en la evaluación de trastorno por déficit de atención e hiperactividad, inicialmente se desarrollaron para evaluar los cambios en la conducta de niños hiperactivos que recibían tratamiento con medicación estimulante, sin embargo su uso se ha extendido al proceso de evaluación anterior al tratamiento y como un instrumento útil para recoger información de padres y profesores.

Las escalas de Conners son un listado de síntomas con un formato de escala de Likert. Existen cuatro versiones, dos extensas y dos abreviadas, para padres y maestros. (anexos 4 y 5).

## **Escala de ADHD versión corta para padres en español (ADHD-RS-VE)**

Es una escala que consiste en 18 preguntas que evalúan la hiperactividad, impulsividad e inatención del individuo de acuerdo a la percepción de los padres, calificando la frecuencia con la que se presentan estas condiciones (anexo 6).

Es una manera rápida, fácil y exacta para saber si un paciente cumple criterios de trastorno por déficit de atención e hiperactividad e indica la severidad de estas conductas. Es una versión simplificada del original que consta de 50 preguntas.

La versión simplificada corresponde a los 18 síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad enlistados por el DSM-IV. Cada síntoma es calificado de acuerdo a la severidad de su presentación donde 0 corresponde a nunca y 3 a siempre. Un puntaje por arriba de 30 puntos se considera positivo.

Esta escala presenta desde el punto de vista psicométrico varias ventajas ya que está normalizada por edad, género y tipo de evaluador, presenta buenos resultados de fiabilidad, consistencia interna y validez además de que ha demostrado su utilidad clínica y se ha utilizado con éxito en estudios que analizan la eficacia de tratamientos farmacológicos.

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Nuestra Institución es uno de los principales centros de referencia para el control y seguimiento de pacientes pediátricos epilépticos, de los cuales 65% tienen epilepsia de origen parcial, siendo más comunes las de origen frontal y temporal.

El impacto social, físico, cognitivo y psicoemocional de este tipo de padecimiento sobre el paciente pediátrico es importante y frecuente, sin embargo actualmente no existen suficientes estudios que hayan tratado de analizar las características neuroconductuales en los pacientes pediátricos con epilepsia parcial, por lo que establecimos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las diferencias neurocognitivas en pacientes  
pediátricos con epilepsia parcial del lóbulo frontal y con  
epilepsia parcial del lóbulo temporal?

#### **IV. JUSTIFICACIÓN**

El departamento de Neurología del Hospital Infantil de México otorga en promedio 4000 consultas al año en niños con epilepsia, siendo la más frecuente la de origen parcial. Se ha demostrado que los pacientes epilépticos frecuentemente presentan asociado a su padecimiento de base algunas conductas disruptivas e impactos cognitivos, mostrando afectación de su vida diaria debido a la persistencia de la sintomatología durante un largo período de tiempo e impactando de manera directa e importante las actividades cotidianas de la vida.

Es en el niño y el adolescente con epilepsia cuando la instauración de las conductas disruptivas y el impacto cognitivo asociado a la epilepsia tiene un mayor efecto sobre el desarrollo del paciente. Se ha utilizado la medida del coeficiente intelectual como único método de exploración neuropsicológica en el niño epiléptico, sin embargo existen algunos instrumentos confiables y objetivos para valorar el funcionamiento ejecutivo, la calidad de la atención y las diferentes formas de memoria en los pacientes pediátricos.

El conocimiento de las diferencias en los comportamientos cognitivos entre los diferentes tipos de epilepsia permitirá iniciar procesos de apoyo terapéutico temprano con la finalidad de mejorar no sólo el control de las crisis sino también de las comorbilidades asociadas a la epilepsia, posibilitando mejorar el proceso de desarrollo cognitivo de cada paciente y beneficiando de manera directa la realización de sus actividades cotidianas.

#### **V. OBJETIVO**

Describir las diferencias neurocognitivas en pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia parcial del lóbulo temporal y epilepsia parcial del lóbulo frontal.

## VI. METODOLOGÍA

### ▪ **Diseño del estudio**

Transversal, descriptivo.

### ▪ **Población**

Todos los pacientes que asistan al Hospital Infantil de México Federico Gómez con diagnóstico de epilepsia parcial.

### ▪ **Ubicación espacial**

Servicio de Neurología del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

### ▪ **Período de realización**

Enero 2006 a diciembre 2006

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

### a. **Criterios de inclusión**

- Pacientes con diagnóstico de epilepsia parcial de acuerdo a los criterios de la ILAE
- Pacientes con criterios clínicos de funcionalidad social
- Pacientes con control de las crisis epilépticas durante los últimos tres meses previos al estudio
- Pacientes de 3 a 17 años de edad, ambos sexos
- Consentimiento informado por el familiar o tutor del niño

### b. **Criterios de exclusión**

- Pacientes con enfermedades degenerativas o tumorales del sistema nervioso central
- Pacientes con epilepsia del lóbulo occipital ó parietal
- Pacientes con nulo desarrollo de lenguaje
- Coeficiente intelectual menor a 85 puntos

**c. Criterios de eliminación**

- ✓ Pacientes que no respondieron los estudios neuropsicológicos en su totalidad
- ✓ Retiro voluntario del estudio

**VARIABLES**

**VARIABLES demográficas**

- i. Edad:** años, meses.  
Variable cuantitativa continua.
- ii. Género:** masculino ó femenino.  
Variable cualitativa nominal dicotómica.
- iii. Niño(a) con funcionalidad social:** Paciente con desarrollo psicomotor acorde a su edad.  
Variable cualitativa nominal dicotómica.

**VARIABLES de estudio**

- i. Valoración neuropsicológica**

*Definición conceptual.* Evaluación psicopedagógica estandarizada de acuerdo a la edad y habilidades neurológicas del paciente, que incluye entrevista, pruebas psicométricas, pruebas proyectivas, pruebas informales y revisión escolar.

*Definición operacional.* Se aplicarán pruebas psicológicas a cada paciente de acuerdo a los estándares determinados.

*Indicador.* Valores normalizados de las pruebas aplicadas (WISC-R, Escala de Conners para padres y maestros, escala Impresión Clínica Global, Escala ADHD-RS-VE para padres y la Figura Compleja de Rey-Osterrieth).

*Escala de medición.* Cualitativa nominal

**ii. Epilepsia parcial**

*Definición conceptual.* Aquella en la que el evento clínico y electroencefalográfico señale activación de un grupo neuronal en uno a ambos hemisferios pudiendo ser: crisis parciales simples (CPS) (con signos motores, somatosensitivos ó psíquicos), crisis parciales complejas (CPC) (de inicio parcial simple con deterioro de la consciencia ó con deterioro de la consciencia al inicio) ó crisis parciales secundariamente generalizadas (CPS que evolucionan a crisis tónico-clónicas generalizadas (CTCG), CPC que evolucionan a CTCG, CPS que evolucionan a CPC y posteriormente a CTCG).

*Definición operacional.* # de otro tipo de crisis registradas por el familiar en su calendario supervisadas por el grupo de investigación.

*Indicador.* Sí, no.

*Escala de medición.* Cualitativa nominal dicotómica.

**iii. Número de fármacos antiepilépticos utilizados**

*Definición conceptual.* Cantidad de fármacos utilizados por el paciente para el control de las crisis.

*Definición operacional.* Cantidad de fármacos usados como antiepilépticos.

*Indicador.* 1, 2, 3...

*Escala de medición.* Cuantitativa discreta

## **DESCRIPCIÓN OPERATIVA**

### **Descripción general del estudio**

Se consideraron todos los pacientes que ingresaron a la consulta externa del servicio de Neurología del Hospital Infantil de México Federico Gómez que presentaron crisis epilépticas parciales de cualquier tipo.

Durante el período comprendido de enero a diciembre de 2006 todos los pacientes se evaluaron de manera integral, incluyendo historia clínica pediátrica y neurológica además de exploración física general y neurológica.

Se evaluó la presentación clínica de las crisis epilépticas para determinar por las características el área de origen, posterior a lo cual se analizó el electroencefalograma para apoyar el proceso de clasificación del sitio afectado, lo cual permitió excluir del estudio aquellos pacientes con epilepsia parcial de otros sitios de origen (epilepsia del lóbulo parietal ó del lóbulo occipital).

Se generaron dos grupos de estudio: el primero en el que se incluyeron a los pacientes con epilepsia del lóbulo frontal y el segundo de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal. Se analizaron los estudios de neuroimagen y el tratamiento farmacológico.

Posterior a la valoración clínica de los pacientes, éstos fueron canalizados al Departamento de Psicología (cegados al tipo de epilepsia y tratamiento farmacológico) para la realización de las pruebas neuropsicológicas. Todas las evaluaciones fueron realizadas e interpretadas por la misma persona. Se aplicaron el WISC-R, la escala de Conners para padres y maestros, la escala ADHD-RS-VE para padres y la figura Compleja de Rey-Osterrieth.

Para fines del estudio el WISC-R se seleccionó para determinar la homogeneidad en el desarrollo cognitivo y las habilidades propias de cada sujeto, además para poder establecer un desarrollo de las diferencias en las capacidades de atención.

Para la figura compleja de Rey-Osterrieth se obtuvieron puntajes globales y se realizó además un análisis cualitativo que permitió evaluar que tipo de error ó de errores cometió cada individuo frente a la tarea, de acuerdo a la estandarización den México los puntajes crudos se transforma en puntajes T y se percentilan para su interpretación.

La escala CGI se consideró de inicio positiva si tenía una puntuación de 4 ó mayor y la escala de ADHD-RS-VE se consideró positiva con puntajes mayores de 30.

Una vez realizadas las valoraciones neuropsicológicas de los pacientes se recolectaron todos los datos correspondientes a cada grupo y se analizaron utilizando el programa estadístico SPSS versión 15.



## Aspectos éticos

El estudio implica una investigación con riesgo menor al mínimo de acuerdo a la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (art 17).

Se informó y explicó la naturaleza del estudio a los padres o tutores del paciente y se les pidió su consentimiento informado (anexo 7).

## Organización

### 1. Recursos humanos

- ✓ Investigador principal
- ✓ Neuropediatra adscrito al servicio de Neurología Pediátrica HIM, asesor
- ✓ Neuropediatra adscrito al servicio de Neurofisiología
- ✓ Licenciada en Psicología

### 2. Recursos materiales

- ✓ Computadora personal
- ✓ Pruebas neuropsicológicas estandarizadas
- ✓ Papelería
- ✓ Paquete estadístico SPSS para análisis

## VII. RESULTADOS

Del total de pacientes que acudieron a la consulta de Neurología en el Hospital Infantil de México en el período establecido, se identificaron 56 con diagnóstico de epilepsia parcial y criterios de funcionalidad social.

Después de evaluar las características clínicas de las crisis epilépticas y los hallazgos electroencefalográficos, se excluyeron 19 pacientes con criterios de epilepsia de lóbulo occipital ó parietal. Se estudiaron entonces 37 pacientes de ambos sexos (22 hombres, 15 mujeres) con epilepsia parcial del lóbulo frontal (17 pacientes) y del lóbulo temporal (20 pacientes) (Tablas 1 y 2).

**Tabla 1. Características generales de la población estudiada**

Característica	Número	Porcentaje
Total de pacientes	<b>37</b>	
<b>Sexo femenino</b>	15	57%
<b>Sexo masculino</b>	22	43%
Epilepsia lóbulo frontal	<b>17</b>	<b>43%</b>
Epilepsia lóbulo temporal	<b>20</b>	<b>57%</b>

**Tabla 2. Características de los pacientes con epilepsia de lóbulo frontal y de lóbulo temporal.**

Característica	Epilepsia frontal	Epilepsia temporal
<b>Total de pacientes</b>	<b>17</b>	<b>20</b>
Edad de inicio	<2 años	>2 años
Sintomáticas	80%	43%
Número de fármacos	Promedio: 3	Promedio: 2
Control de crisis	+++	++

+++ control bueno de las crisis, ++ control regular de las crisis

Las principales diferencias entre los dos tipos de epilepsia se encontraron en las esferas cognitivas y se reflejó en el CI (promedio 82 en las epilepsias frontales y 97 en las epilepsias temporales), aunque en las epilepsias frontales es importante señalar que se encontró un mayor número de casos con lesiones corticales secundarias principalmente a encefalopatía hipóxico-isquémica y a lesiones post-infecciosas. En las diferentes pruebas de aplicación (Tabla 3), los resultados observados se reportaron con una discrepancia mayor entre las escalas verbal y de ejecución entre las epilepsias frontales (con un puntaje menor en las escalas de ejecución) con una diferencia promedio de más de 7 puntos, por el contrario las epilepsias temporales denotaron un menor intervalo entre los puntajes, con una discreta disminución en las escalas verbales y mayor heterogeneidad en las diferentes subpruebas.

En la prueba de ejecución de la Figura Compleja de Rey, se observó un puntaje de copia y memoria con mayores discrepancias en las epilepsias de lóbulo frontal a diferencia de las del lóbulo temporal y menores puntajes de la primera con relación a las de origen temporal, aunque en estas últimas se observó un impacto en la atención de ejecución y en los test de memoria.

En los puntajes de CGI, en los que se mantuvo la interpretación del investigador en cuanto a la calificación global, cerca del 83% de las epilepsias de ambos grupos obtuvieron calificaciones por arriba de 4 o más; no existiendo una diferencia significativa entre ambos grupos.

En la escala de Conner's, las puntuaciones de los padres para problemas de atención, hiperactividad e impulsividad así como para trastorno oposicionista-desafiante fueron elevadas en ambas circunstancias. A diferencia de las epilepsias del lóbulo frontal, las epilepsias del lóbulo temporal mostraron una mayor frecuencia de Trastorno de Ansiedad asociado, así como una tendencia mayor a tener puntuaciones más altas para TDAH del subtipo inatento, mientras que en las epilepsias del lóbulo frontal el subtipo más frecuente encontrado fue el combinado, asociado a mayores problemas externalizados del desarrollo (Trastorno Oposicionista-Desafiante) y problemas sociales. Esto tuvo una correlación con la escala del ADHD-RS-VE, donde mayores puntajes se observaron en las epilepsias del lóbulo frontal. La frecuencia de

TDAH dentro de la población observada fue de cerca de un tercio de los pacientes observados.

El número de fármacos antiepilépticos usados fue mayor en el grupo del lóbulo temporal, con un promedio de 3 y con una mayor dificultad en el control de sus crisis, aunque con un inicio más tardío respecto al grupo del lóbulo frontal. Entre los fármacos más utilizados en orden de frecuencia, se encuentran: ácido valproico, carbamazepina, oxcarbazepina, lamotrigina, topiramato y levetiracetam.

**Tabla 3. Diferencias en las pruebas neuropsicológicas aplicadas entre epilepsias de lóbulo frontal y de lóbulo temporal**

<b>Prueba Neuropsicológica</b>	<b>Epilepsia frontal</b>	<b>Epilepsia temporal</b>
Total de pacientes	17	20
CI promedio	82	97
Escala verbal	93	88
Escala ejecución	76	101
Test Conner's		
Padres	ADHD: CS; ODD, Tx social	ADHD: IS, Tx ansiedad
ADHD-RS-VE	ADHD CS	ADHD IS
CGI	Promedio: 6	Promedio: 5
Figura compleja de Rey		
Copia	14	14
Memoria	11	12

CI: coeficiente intelectual

ADHD: trastorno por déficit de atención e hiperactividad, CS: subtipo combinado, IS: subtipo inatento

ODD: trastorno oposicionista- desafiante

ADHD-RS-VE: escala ADHD versión corta para padres en español

CGI: escala impresión global clínica-severidad

Tx social: trastorno social

Tx ansiedad: trastorno de ansiedad

## VIII. DISCUSIÓN

Dentro de los impactos cognitivos que se observan en los pacientes pediátricos con epilepsia, es frecuente poder observar alteraciones en las habilidades dentro de los procesos de la memoria ejecutiva y de trabajo, lo cual aunado a los problemas ocasionados por las crisis, impacta en sus procesos de rendimiento académico y de aprendizaje en general, dificultando los procesos de integración adecuada en el ámbito social. Consideramos que las manifestaciones que se observan dentro del campo de la epilepsia parcial deben diferir dependiendo de donde se encuentre el sitio de origen de ésta, lo cual dentro del marco terapéutico, puede ayudar a establecer diferencias en los manejos empleados y en los procesos de seguimiento.

En nuestro estudio, existe un equilibrio entre el número de epilepsias frontales y temporales, aunque en el primer grupo se observa un inicio más temprano de las crisis, lo cual puede producir un impacto más temprano sobre la corteza cerebral en desarrollo, modificando los procesos normales de conexiones y de establecimiento de las vías adecuadas para favorecer los procesos de aprendizaje y de modificación conductual. Es probable que por esto las calificaciones de CI, así como de la mayoría de las pruebas aplicadas sean más bajas en este grupo a diferencia del grupo de epilepsia temporal.

De la misma forma, observamos un mayor impacto sobre las habilidades visuomotoras en las regiones frontales que en las temporales, posiblemente en relación a la proximidad y actividad conjunta sobre estos procesos del lóbulo frontal junto con el lóbulo parietal. La otra probabilidad a este respecto, es que en el grupo de epilepsia frontal la etiología más frecuente fueron los eventos hipóxico-isquémicos, los cuales pueden afectar también las regiones cerebelosas y de ésta manera contribuir no solo a las alteraciones visuoespaciales y a los problemas del desarrollo de las habilidades de aprendizaje (específicamente en las áreas de lectura y escritura) sino también en los procesos de coordinación motriz y de atención.

Los procesos de memoria están más afectados en las epilepsias del lóbulo temporal lo cual se explica sobre todo por el impacto que tiene en las regiones amigdalinas, las cuales están involucradas en los procesos de trabajo y en las situaciones conductuales. Los *test* de ADHD-RS-VE revelaron que más de un tercio de los pacientes presentan síntomas y una puntuación de sospecha de TDAH, específicamente del tipo combinado, pero casi al parejo de los del subtipo inatento. Esto coincide con algunos otros trabajos donde se ha observado una mayor frecuencia de problemas en las habilidades atencionales en pacientes epilépticos que en la población general, lo que debe detectarse a tiempo para poder establecer procesos terapéuticos de ayuda e intentar mejorar las habilidades neurocognitivas.

Al realizar un análisis más estricto de las habilidades neuropsicológicas se observa un mayor impacto en la memoria de trabajo y la ejecución visuoespacial en niños con epilepsia frontal, a diferencia de los pacientes con epilepsia temporal, los cuales tienen mayores problemas en la atención de ejecución y en las pruebas de memoria. Sin embargo, a pesar de que existen diferencias importantes entre ambos tipos de epilepsia, las puntuaciones de las observaciones del investigador sobre la situación general de ambos tipos de epilepsia es igual, por lo que aunque estas diferencias puedan marcar ciertas pautas en cuanto a las estrategias a utilizar en cada tipo de paciente, los pacientes con ambos tipos de epilepsia requieren de un apoyo oportuno debido al impacto que se producen en los procesos de desarrollo.

## **IX. CONCLUSIONES**

Los pacientes pediátricos con epilepsia parcial del lóbulo frontal tuvieron un mayor impacto en el desarrollo de las habilidades neurocognitivas, lo cual es muy importante para poder establecer una correcta diferenciación del tipo de las crisis y generar un proceso de desarrollo de habilidades y estrategias de apoyo que ayuden a mejorar los procesos del desarrollo psicomotor de estos pacientes, ayudando a la potenciación e integración de sus habilidades neurocognitivas. Sin embargo consideramos que es necesario realizar más estudios con grupos mayores de pacientes para la obtención de datos más precisos.

Los procesos de memoria están más afectados en las epilepsias del lóbulo temporal lo cual se explica sobre todo por el impacto que tiene en las regiones amigdalinas, las cuales están involucradas en los procesos de trabajo y en las situaciones conductuales. Los *test* de ADHD-RS-VE revelaron que más de un tercio de los pacientes presentan síntomas y una puntuación de sospecha de TDAH, específicamente del tipo combinado, pero casi al parejo de los del subtipo inatento. Esto coincide con algunos otros trabajos donde se ha observado una mayor frecuencia de problemas en las habilidades atencionales en pacientes epilépticos que en la población general, lo que debe detectarse a tiempo para poder establecer procesos terapéuticos de ayuda e intentar mejorar las habilidades neurocognitivas.

Al realizar un análisis más estricto de las habilidades neuropsicológicas se observa un mayor impacto en la memoria de trabajo y la ejecución visuoespacial en niños con epilepsia frontal, a diferencia de los pacientes con epilepsia temporal, los cuales tienen mayores problemas en la atención de ejecución y en las pruebas de memoria. Sin embargo, a pesar de que existen diferencias importantes entre ambos tipos de epilepsia, las puntuaciones de las observaciones del investigador sobre la situación general de ambos tipos de epilepsia es igual, por lo que aunque estas diferencias puedan marcar ciertas pautas en cuanto a las estrategias a utilizar en cada tipo de paciente, los pacientes con ambos tipos de epilepsia requieren de un apoyo oportuno debido al impacto que se producen en los procesos de desarrollo.

## **IX. CONCLUSIONES**

Los pacientes pediátricos con epilepsia parcial del lóbulo frontal tuvieron un mayor impacto en el desarrollo de las habilidades neurocognitivas, lo cual es muy importante para poder establecer una correcta diferenciación del tipo de las crisis y generar un proceso de desarrollo de habilidades y estrategias de apoyo que ayuden a mejorar los procesos del desarrollo psicomotor de estos pacientes, ayudando a la potenciación e integración de sus habilidades neurocognitivas. Sin embargo consideramos que es necesario realizar más estudios con grupos mayores de pacientes para la obtención de datos más precisos.

## X. BIBLIOGRAFIA

1. Jerome Engel, Jr, MD. PhD and Timothy A, M.D Epilepsy: The Comprehensive CD-ROM 1999 Lippincott Williams & Wilkins.
2. Elaine Wyllie. The Treatment of Epilepsy Principles and Practice. 2001 Third Edition. Lippincott Williams & Wilkins.
3. Garcia Pedroza. Neuroepidemiología. 1983, 2,16-23
4. Rubio Donnadiou F, Rodríguez Leyva I y cols. Compendio de Epilepsia. Programa Prioritario de Epilepsia SSA, 1999.
5. Vélez Domínguez LC. Epidemiología de la epilepsia en niños. Epilepsia Progreso en tratamiento. CAMELICE. 1993
6. DuPaul GJ, Power TJ, Anastopoulos AD, Reid R. ADHD Rating Scale-IV: checklists, norms, and clinical interpretation. New York: Guilford; 1998.
7. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for Revised Clinical and Electroencephalographic Classification of Epileptic Seizures. Epilepsia 1981; 22: 489-501
8. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy: Proposal for Classification of the Epilepsies and Epileptic Syndromes. Epilepsia 1985; 26: 268-278
9. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for Revised Classification of Epilepsies and Epileptic Syndromes. Epilepsia 1989; 30(4): 389-399
10. Lüders H, *et al.* Semiological Seizure Classification. Epilepsia 1998; 39(9): 1006-1013
11. Blumer DP, Hermann BP. Behavioral and Emocional Adjustment in Epilepsy. Issues in Epilepsy and Quality of life. Landover, Maryland, UAS: Epilepsy Foundation of America; 1993: 1-8
12. Campos-Castello J. Integración escolar en el niño epiléptico. MAPFRE Medicina 1999; 10: 60-6
13. Herranz JL, Armijo JA, Arteaga R. Clinical side effects of phenobarbital, primidone, phenitoin, carbamazepine and valproate during monotherapy in children. Epilepsia 1988; 29: 794-804
14. Campos-Castello J, Campos-Soler S. Neuropsicología y epilepsia. Rev Neurol 2004; 39(2): 166-177
15. Artigas J. Implicaciones psicológicas y sociales de las epilepsias del adolescente. Rev neurol 1999; 28 (161): 43-49



16. Barragán E, Cruz E, Urrutia M, Hernández M, Hernández J. Prevalence of attention deficit disorder in paediatric epilepsy patients in Mexico. *Epilepsia* 2006; 47: 179
17. Campos-Castello J. Integración escolar en el niño epiléptico. *MAPFRE Med.* 1999; 10: 60-66
18. Artigas J. Manifestaciones psicológicas de la epilepsia en la infancia. *Rev neurol* 1999; 28 (supl2): S135- S141
19. Barragán E, Duron R, Kanner A, Guerreiro M, Porras E. TDAH y epilepsia. *Psiquiatría*, 2007; 23: 59-64
20. Kanner L. Autistic disturbances of affective contact. *Nerv Child.* 1943; 2: 271-50
21. Waxman SG, Geschwind N. The interictal behavior. *Syndromes of temporal lobe.* *Arch Gen Psy* 1975; 32: 1580-6
22. García-Perez M, Sopelana P, Castañeda M. Trastornos neuroconductuales en la epilepsia. *Rev Neurol Clin.* 2000; 1: 265-273
23. Olazarán-Rodríguez FJ. La evaluación neuroconductual. *Rev Neurol.* 2000; 30(5): 473-477
24. Morales-Avendaño G, Meneses-Ortega S. Evaluación de procesos atencionales y funciones ejecutivas en niños con trastorno de la atención con hiperactividad. *Rev Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias.* Vol 5: 138-158
25. Barragán E, De la Peña F, Ortiz LS, Ruiz GM. Primer consenso latinoamericano de TDAH. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2007; 64: 326-344

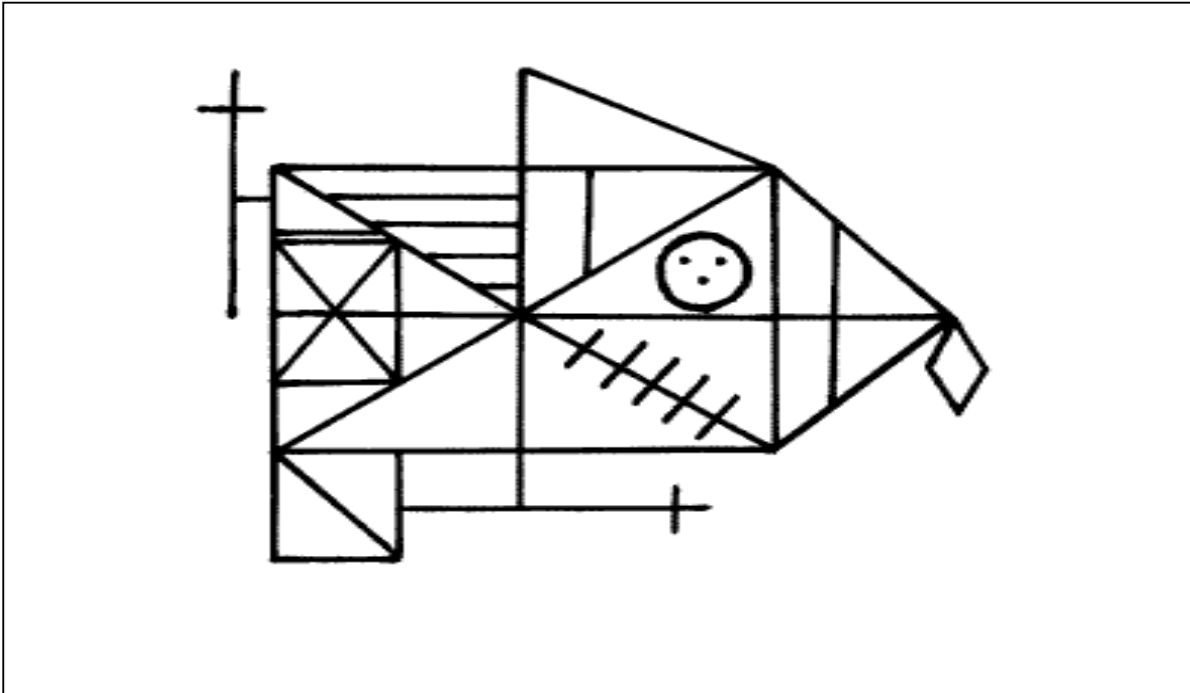
## XI. ANEXOS

Figura compleja de Rey-Osterrieth.

Iniciales paciente:

# Registro:

Edad:



## Escala de Impresión Global Clínica-Severidad (CGI)

Iniciales paciente:

# Registro:

Edad:

### ESCALA DE IMPRESIÓN CLÍNICA GLOBAL

#### Gravedad de la enfermedad

Basándose en su experiencia clínica, ¿cuál es la gravedad de la enfermedad en el momento actual?:

- 0. No evaluado
- 1. Normal, no enfermo
- 2. Dudosamente enfermo
- 3. Levemente enfermo
- 4. Moderadamente enfermo
- 5. Marcadamente enfermo
- 6. Gravemente enfermo
- 7. Entre los pacientes más extremadamente enfermos

#### Mejoría global

Comparado con el estado inicial, ¿cómo se encuentra el paciente en estos momentos? (Puntúe la mejoría total independientemente de que a su juicio se deba o no por completo al tratamiento):

- 0. No evaluado
- 1. Mucho mejor
- 2. Moderadamente mejor
- 3. Levemente mejor
- 4. Sin cambios
- 5. Levemente peor
- 6. Moderadamente peor
- 7. Mucho peor

FECHA	GRAVEDAD	MEJORÍA	EVALUADOR	COMENTARIOS

Adaptado de Bobes J. et al. Instrumentos básicos para la práctica de la psiquiatría clínica. Novartis Farmacéutica, S.A. 2000

## Escala de Inteligencia para Escolares de Wechsler WISC-R

### Subpruebas que componen la escala WISC-R

---

#### ESCALA VERBAL

1. *Información*. Evalúa la información que el sujeto puede adquirir tanto a través de la educación formal, en la escuela, como informal, en el ambiente en el que se desenvuelve.
2. *Semejanzas*. Mide la habilidad para seleccionar y verbalizar las relaciones entre dos conceptos, el pensamiento asociativo y la capacidad de abstracción verbal.
3. *Aritmética*. Evalúa la habilidad para utilizar conceptos numéricos abstractos, operaciones numéricas y la capacidad de atención y concentración.
4. *Vocabulario*. Requiere que el sujeto diga el significado de 32 palabras de dificultad creciente. Refleja el nivel de educación, la capacidad de aprendizaje y el ambiente en el que se desenvuelve el sujeto.
5. *Comprensión*. El sujeto debe explicar qué haría en determinadas circunstancias o por qué se siguen determinadas prácticas. Evalúa el juicio práctico, el sentido común y la adquisición e interiorización de elementos culturales.
6. *Dígitos*. (Prueba verbal complementaria). La tarea del sujeto es repetir una serie de dígitos que se le presentan oralmente. Evalúa la memoria auditiva inmediata y la capacidad de atención y resistencia a la distracción.

---

#### ESCALA MANIPULATIVA

7. *Figuras incompletas*. La tarea del sujeto es indicar qué parte de los dibujos presentados es la que falta. Requiere la identificación de objetos y utensilios familiares y el aislamiento de los aspectos esenciales de los no esenciales.
  8. *Historietas*. La tarea del sujeto es disponer las tarjetas en una secuencia determinada para que relacionen o reflejen una historia. Evalúa la percepción, la integración visual de una serie de elementos presentados secuencialmente, y su síntesis en un conjunto inteligible.
  9. *Cubos*. En esta subprueba el sujeto debe construir con cubos unos dibujos, de complejidad creciente. Evalúa la capacidad para analizar, sintetizar y reproducir dibujos geométricos abstractos.
  10. *Rompecabezas*. La tarea consiste en ensamblar una serie de figuras, que se presentan cortadas en trozos, para formar una figura completa, dentro de un tiempo límite. Mide la capacidad para sintetizar un objeto conocido a partir de sus partes. Requiere capacidad de síntesis visual, coordinación visuomotora y capacidad para trabajar imaginando lo que está construyendo.
  11. *Claves*. La tarea del sujeto es completar, con los símbolos adecuados, los dibujos o dígitos que se le presentan. Evalúa sobre todo la destreza visuomotora, el manejo de lápiz y papel y la capacidad de aprendizaje asociativo.
  12. *Laberintos*. (Prueba manipulativa complementaria). La tarea es encontrar la salida del laberinto, señalándola con un lápiz. Mide la coordinación visuomotora, la rapidez y la capacidad de planeamiento y previsión.
-

## Escala de Conner's para maestros

### CUESTIONARIO DE CONDUCTA EN LA ESCUELA (C.C.E.; Teacher's Questionnaire, C. Keith Conners). Forma abreviada.

Iniciales paciente:	#Registro:	Edad:
---------------------	------------	-------

Favor de marcar con una cruz la conducta que mejor describa a su paciente.

	nada	poco	bastante	mucho
Se deja dirigir por otros niños.				
Sus esfuerzos se frustran fácilmente, es inconstante.				
Acepta mal las indicaciones del profesor.				
Tiene dificultades de aprendizaje escolar				
No se lleva bien con la mayoría de sus compañeros.				
Tiene dificultad para las actividades cooperativas.				
No tiene sentido de las reglas del "juego limpio".				
Carece de aptitudes para el liderazgo.				
Es impulsivo e irritable.				
Es mal aceptado en el grupo.				
Niega sus errores o culpa a los demás.				
Su conducta es inmadura para su edad				
Exige excesivas atenciones del profesor.				
Intranquilo, siempre en movimiento.				
Tiene actitud tímida y sumisa ante los adultos.				
Discute y pelea por cualquier cosa.				
Cambia bruscamente sus estados de ánimo				
Tiene aspecto enfadado, huraño.				
Está en las nubes, ensimismado.				
Molesta frecuentemente a otros niños.				
Se distrae fácilmente, escasa atención.				
Es susceptible, demasiado sensible a la crítica.				
Tiene explosiones impredecibles de mal genio.				
Se comporta con arrogancia, es irrespetuoso.				
Exige inmediata satisfacción de sus demandas				
Emite sonidos molestos en situaciones inapropiadas.				
Tiene excesiva inquietud motora.				
No termina las tareas que empieza.				

## Escala de Conner's para padres de familia

### CUESTIONARIO DE CONDUCTA EN EL HOGAR (C.C.E.; Teacher's Questionnaire, C. Keith Connors). Forma abreviada.

Iniciales paciente: \_\_\_\_\_ #Registro: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Favor de marcar con una cruz la conducta que mejor describa a su paciente.

	nada	poco	bastante	mucho
Es más movido de lo normal.				
Es desobediente, obedece con desgana.				
Le preocupa excesivamente estar solo, la enfermedad.				
No acaba las cosas que empieza				
Es retraído, tímido.				
Es huraño, coge berrinches.				
Roba cosas o dinero en casa o fuera.				
Es discutiador.				
Niega sus errores o echa la culpa a otros.				
Causa más problemas que otro de su misma edad.				
Su lenguaje es inmaduro para su edad.				
Se chupa el dedo, la ropa o las mantas.				
Tiene dificultad para aprender.				
Es mentiroso.				
Es destructor (ropas, juguetes, otros objetos).				
No puede estarse quieto.				
Es miedoso.				
Es llorón.				
Está en las nubes, ensimismado.				
Es desgarbado en su porte externo.				
Quiere controlar y dirigir en cualquier situación.				
Es impulsivo, irritable.				
Tiene dificultad para hacer o mantener amistades.				
Trata irrespetuosamente a personas mayores				
Se manosea los dedos, uñas, pelo, ropa.				
No acepta restricciones o reglamentos, desobediente.				
Sus esfuerzos se frustran fácilmente, es inconstante.				
Suele molestar frecuentemente a otros niños.				
Habitualmente es un niño triste.				
Tiene trastornos de sueño.				
No se lleva bien con sus hermanos.				
Tiene poco apetito, caprichoso con las comidas.				
No controla bien el pis o tiene dificultades de defecación.				
Deja que le manipulen o abusen de él.				
Suele ser exagerado				
Se siente marginado o engañado en su familia.				
Tiene vómitos con cierta frecuencia.				
Tiene otros tipos de dolores.				
Se queja de dolores de vientre.				
Es susceptible, se "pica" fácilmente.				
Hace movimientos repetitivos durante ratos.				
Tiende a dominar, es un "matón".				
Pide ayuda y seguridad como si fuese más pequeño.				
Es a veces cruel con los animales o niños pequeños.				
Le duele la cabeza frecuentemente.				
Se distrae fácilmente, escasa atención.				
Cambia bruscamente sus estados de ánimo.				
Se pelea con mucha frecuencia por cualquier motivo				

## Escala de ADHD versión corta para padres en español (ADHD-RS-VE)

### ADHD rating scale: home version

Iniciales paciente:	#Registro:	Edad:
---------------------	------------	-------


Escoja el número que mejor describa la conducta de su niño/niña en los últimos 6 meses

	Nunca ó raras veces	Algunas veces	A menudo	Con mucha frecuencia
No logra prestar atención a detalles o es descuidado en su trabajo escolar	0	1	2	3
Continuamente mueve sus manos o pies o se fuerce en el asiento	0	1	2	3
Tiene dificultad en mantener su atención en las tareas ó actividades de juego	0	1	2	3
No permanece en su asiento en el salón de clases ó en otras actividades en las que se requiere que permanezca sentado	0	1	2	3
No parece escuchar cuando se le habla directamente	0	1	2	3
Corre y se encarama en forma excesiva en situaciones en que esta conducta no es apropiada	0	1	2	3
No sigue instrucciones y no logra terminar su trabajo	0	1	2	3
Tiene dificultad jugando ó envolviéndose calladamente en actividades recreativas ó de descanso	0	1	2	3
Tiene dificultad para organizar su tarea ó actividades	0	1	2	3
Está siempre de prisa ó actúa como si estuviera activado por un motor	0	1	2	3
Evita tareas que requieran un esfuerzo mental continuo	0	1	2	3
Habla excesivamente	0	1	2	3
Pierde objetos que son necesarios para realizar sus actividades ó tareas	0	1	2	3
Responde impulsivamente antes de que se le termine de preguntar	0	1	2	3
Se distrae fácilmente	0	1	2	3
Tiene dificultades para esperar su turno	0	1	2	3
Es olvidadizo con sus actividades diarias	0	1	2	3
Interrumpe ó se entromete sin autorización de otros	0	1	2	3

Adaptado de ADHD Rating Scale-IV Checklists, Norms and Clinical Interpretation by George J DuPaul, et al. Traducción de Amelia López



## Carta de consentimiento informado

	<p>HOSPITAL INFANTIL de MÉXICO  <u>FEDERICO GÓMEZ</u>          Instituto Nacional de Salud</p>
<p>México, D.F., a      de      del 2006.</p>	
<p>Por medio de la presente autorizo que mi:</p>	
<p>Nombre del paciente:</p>	<p>Registro:</p>
<p>Participe en el protocolo de investigación titulado:  <b>“Diferencias neurocognitivas entre las epilepsias parciales frontales y temporales en la infancia”</b>          A cargo del servicio de Neurología Pediátrica de esta Institución.</p>	
<p>Mi paciente tiene diagnóstico de epilepsia parcial, es decir tiene crisis convulsivas que se originan en una parte específica de su cerebro pudiendo ser el lóbulo frontal ó el lóbulo temporal, lo que ya se ha demostrado mediante los estudios que se le han hecho previamente en este Hospital, por lo que es considerado candidato para participar en el presente estudio.</p>	
<p>El objetivo del estudio es realizar una serie de pruebas psicológicas para luego comparar los hallazgos obtenidos con las pruebas de otros niños, para poder establecer las diferencias en la conducta que se asocian a las crisis que se originan en un lugar del cerebro ó en otro.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se me ha explicado que mi paciente será sometido a las pruebas psicológicas con todos los gastos derivados de las mismas cubiertos por la Institución.</li> <li>• Se me ha informado que la realización de estas pruebas no tiene riesgos para la salud de mi paciente.</li> <li>• En total se realizarán 5 pruebas psicológicas cuyos nombres son:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figura Compleja de Rey-Osterrieth</li> <li>2. Escala de Inteligencia para Escolares de Wechsler WISC-R</li> <li>3. Escala revisada de Conner’s para maestros y padres de familia</li> <li>4. Escala de Impresión Global Clínica-Severidad (CGI)</li> <li>5. Escala ADHD versión corta para padres en español (ADHD-RS-VE)</li> </ol> </li> </ul>	
<p>Se me ha informado que en algunas pruebas se solicitará mi intervención para resolverlas, ya que también se evalúa la conducta de mi paciente tal y como yo la percibo.</p>	

- El Investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre los estudios que se están realizando y al finalizar las pruebas de mi paciente se me proporcionará un resumen con los datos relevantes de la valoración psicológica realizada.
- El Investigador responsable se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los estudios que se llevarán a cabo.
- Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.
- El Investigador responsable me ha dado seguridades de que no se identificará a mi paciente en las presentaciones ó publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados de forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque ésta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a la permanencia de mi paciente en el mismo.

**Nombre y firma del padre, tutor ó del representante legal del paciente:**

Investigadores:

**Dr. Eduardo Barragán Pérez**

Médico Adscrito al servicio de Neuropediatria

**Dra. Mariel Pizarro Castellanos**

Residente del Servicio de Neuropediatria

**Números telefónicos** a los cuales se puede comunicar en caso de emergencia ó dudas y preguntas relacionadas con el estudio: **(55) 52289917, extensión 1540**

Testigo (nombre y firma)

Testigo (nombre y firma)