



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE PSICOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA CLÍNICA DINÁMICA

**ANÁLISIS DE LAS FUNCIONES NEUROPSICOLÓGICAS DE PACIENTES EPILÉPTICOS
REFRACTARIOS A TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO, INTERVENIDOS
QUIRÚRGICAMENTE**

TUTORA:

ILVA CAMPAGNA

AUTOR:

RONALD MALAVÉ

CARACAS, ENERO DE 2013



República Bolivariana de Venezuela
Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Psicología
Departamento de Psicología Clínica Dinámica

Análisis de las Funciones Neuropsicológicas de Pacientes Epilépticos Refractarios a
Tratamiento farmacológico, Intervenidos Quirúrgicamente
(Trabajo especial de grado para optar al título de Licenciado en Psicología)

Tutora:

Ilva Campagna

Autor:

Ronald Malavé

Caracas, Enero de 2013

AGRADECIMIENTOS

A Dios, a la Virgen y a Jesús...

A la Universidad Central de Venezuela, inmensamente agradecido por la oportunidad de cambiar mi vida y la de los demás; especialmente a la Facultad de Humanidades y Educación y a la Escuela de Psicología.

A mis padres, familiares y amigos porque de alguna forma u otra nunca han dejado de motivarme para que alcance mis propias metas.

A la profesora Ilva Campagna, que me brindó la oportunidad de hacer esta investigación y que con su apoyo y dedicación a la Unidad de Neuropsicología permite el desarrollo, investigación y el aporte que merecen las diferentes necesidades y pacientes en busca de tan valiosa atención. Así también, a Aline Ferreira que me enseñó el camino para llegar y conocer la Unidad.

Al Dr. Julio Borges Iturriza, por brindarme su valioso tiempo y apoyo en el Hospital Universitario de Caracas. A la Dra. Ahiskel León y a la Lic. Sandra Crespo, por todo su aporte en la investigación y atención de pacientes epilépticos que me permitieron reunir la información y desarrollar el presente trabajo.

A Daniela Rosales, especial compañera por su disposición y ayudarme a hacer las cosas bien.

A los Profesores Amaia Uridanibia y especialmente Dimas Sulbarán, muy agradecido por todas las veces que me atendieron con la mejor disposición y nunca dejaron de mostrar motivación para ayudar tanto a mi como a mis compañeros.

Al Hospital Vargas y a la Liga Internacional Contra la Epilepsia que siempre están en la búsqueda de atención y ayuda para estos pacientes.

A la profesora Neugim Pastori, que me ha enseñado y asesorado a lo largo de mi carrera, también a la Prof. María Jesús Rocca y las profesoras Magdalena López, Francis Krivoy y Adriana Paz Castillo, Yubiza Zaraté, Maria Rosa Orantes, que gracias a sus aportes en el área de neuropsicología muchos estudiantes hemos conseguido un camino más labrado para la investigación y la psicología en general.

A Katherine Vergara y Ramón Ochoa que nunca han dejado de apoyarme y motivarme. A las compañeras Mariela Sánchez, Ana Moisés y Mariela Rasquin.

Finalmente, al Departamento de Psicológica Clínica Dinámica y a todos los compañeros que encontré en la UCV.

Ronald Malavé

DEDICATORIA

A mi hija Alejandra...

**ANÁLISIS DE LAS FUNCIONES NEUROPSICOLÓGICAS DE PACIENTES EPILÉPTICOS
REFRACTARIOS A TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO, INTERVENIDOS
QUIRÚRGICAMENTE**

Ronald Malavé

Universidad Central de Venezuela

Escuela de Psicología

RESUMEN

El objetivo fue conocer la neuropsicología de la Epilepsia Resistente al Tratamiento Farmacológico, y observar el efecto de la intervención quirúrgica como tratamiento para la crisis. Se analizaron 8 pacientes del Servicio de Neuropsicología del HUC con estas características, evaluados pre y postoperatoriamente. No hubo un patrón cognitivo característico, aunque la atención visual y coordinación motora estaban ligeramente disminuidas. Tampoco se observó un efecto postoperatorio en las funciones cognitivas, observándose que permanecieron conservadas y mejorando las disminuidas. Se estudiaron variables sociodemográficas, tipo de crisis y localización en relación con el funcionamiento cognitivo, encontrándose escolaridad asociada positivamente al rendimiento y a crisis focales, y las crisis generalizadas y la localización en hemisferio izquierdo asociadas negativamente. El estudio apoya la bibliografía que niega a un patrón cognitivo característico del epiléptico.

Palabras Claves: Neuropsicología, funciones cognitivas, epilepsia, intervención quirúrgica para la epilepsia.

**ANALYSIS NEUROPSYCHOLOGICAL FUNCTIONS OF EPILEPTIC PATIENTS
REFRACTORY TO DRUG THERAPY, SURGICALLY**

Ronald Malavé

Universidad Central de Venezuela

Escuela de Psicología

ABSTRACT

The objective was to study the neuropsychology of epilepsy resistant to drug treatment, and observe the effect of surgery as a treatment for seizures. Analysis of 8 patients in the Neurology Department of the HUC, with these characteristics, were evaluated pre and postoperatively. There was not a characteristic cognitive pattern, although visual attention and motor coordination were slightly diminished. There was also no effect on cognitive function post operatively, showing that functions remained preserved, and improving the previously diminished. Socio demographic variables, seizure type and location of the focus were studied in relation to cognitive functioning, being positively associated with school performance, and negatively associated with generalized seizures and localization in left hemisphere. The study supports the literature that denies a cognitive pattern characteristic of epileptic patients.

Keywords: neuropsychology, cognitive function, epilepsy, surgery for epilepsy.

INDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|-----|
| AGRADECIMIENTOS..... | iii |
| DEDICATORIA | iv |
| RESUMEN..... | v |
| ABSTRACT | vi |
| INDICE DE TABLAS | x |
| INDICE DE ANEXOS..... | xv |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 3 |
| 2.1. Epilepsia | 3 |
| 2.1.1. Definición de Epilepsia: | 3 |
| 2.1.2. Etiología de la Epilepsia..... | 4 |
| 2.1.3. Síntomas de la Epilepsia | 5 |
| 2.1.4. Fases de la Epilepsia..... | 7 |
| 2.2. Clasificación de Epilepsia | 9 |
| 2.2.1. Tipos de crisis epilépticas | 9 |
| 2.2.2. Diagnostico Diferencial | 13 |
| 2.3. Tratamientos para la Epilepsia..... | 15 |
| 2.3.1. Tratamiento Farmacológico: | 15 |
| 2.3.2. Tratamiento Quirúrgico | 18 |
| 2.3.2.1. Factores determinantes en la selección de los pacientes para la terapia operatoria..... | 19 |
| 2.3.2.2. Técnicas quirúrgicas | 20 |
| 2.4. Neuropsicología de la Epilepsia..... | 22 |

| | |
|---|----|
| 2.4.1. Funciones Cognitivas y Deterioro Cognitivo en Pacientes Epilépticos Intervenido Quirúrgicamente..... | 32 |
| III. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 40 |
| IV. OBJETIVOS..... | 40 |
| 4.1. Objetivo general | 40 |
| 4.2. Objetivos específicos..... | 40 |
| V. MÉTODO..... | 42 |
| 5.1. Análisis de Variables | 42 |
| 5.1.1. Variables de Estudio: Funciones cognitivas..... | 42 |
| 5.1.1.1. Definición conceptual..... | 42 |
| 5.1.1.2. Definición operacional..... | 42 |
| 5.1.2. Variables Seleccionadas: Epilepsia Farmacorresistente o Refractaria intervenida quirúrgicamente..... | 43 |
| 5.1.2.1. Definición Conceptual: | 43 |
| 5.1.2.2. Definición Operacional:..... | 43 |
| 5.1.3. Variables extrañas..... | 44 |
| 5.1.3.1. Variables controladas..... | 44 |
| 5.1.3.2. Variables no controladas..... | 44 |
| 5.2. Tipo de investigación | 45 |
| 5.3. Diseño de investigación..... | 45 |
| 5.4. Participantes..... | 46 |
| 5.4.1. Población..... | 46 |
| 5.4.2. Muestra | 46 |
| 5.5. Materiales..... | 47 |
| 5.5.1. Instrumentos y Pruebas..... | 47 |
| 5.6. Procedimiento..... | 49 |
| 5.6.1. Fase Preparatoria:..... | 49 |
| 5.6.2. Fase de Evaluación: | 49 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5.6.3. | Fase de Corrección: | 49 |
| 5.6.4. | Tratamiento de resultados: | 49 |
| 5.6.5. | Interpretación y Discusión:..... | 50 |
| VI. | RESULTADOS..... | 51 |
| 6.1. | Datos Demográficos | 51 |
| 6.2. | Tiempo transcurrido entre la Intervención quirúrgica y la evaluación post operatoria: 52 | |
| 6.3. | Diagnóstico:..... | 53 |
| 6.4. | Hemisferio Cerebral afectado: | 53 |
| 6.5. | Evaluación Preoperatoria..... | 54 |
| 6.6. | Evaluación Post operatoria | 61 |
| VII. | DISCUSIÓN | 71 |
| 7.1. | Análisis de los resultados en la evaluación Pre operatoria..... | 71 |
| 7.2. | Análisis de los resultados en la evaluación Post operatoria | 75 |
| VIII. | CONCLUSIONES | 79 |
| IX. | LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES | 81 |
| X. | REFERENCIAS | 82 |
| XI. | ANEXOS | 86 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1..... | 11 |
| Síndromes electroclínicos y otras epilepsias (clasificación de las epilepsias de la Liga Internacional contra la Epilepsia de 2010) | 11 |
| Tabla 2..... | 12 |
| Liga Internacional contra la Epilepsia (1993) | 12 |
| Tabla 3..... | 51 |
| Frecuencia del género de la muestra..... | 51 |
| Tabla 4..... | 51 |
| Frecuencia de las edades de los sujetos de la muestra | 51 |
| Tabla 5..... | 52 |
| Frecuencia de la escolaridad de los sujetos de la muestra | 52 |
| Tabla 6..... | 52 |
| Frecuencia del tiempo de evolución postoperatoria al momento de la 2da evaluación de los sujetos de la muestra..... | 52 |
| Tabla 7..... | 53 |
| Frecuencia del tipo de crisis epiléptica de los sujetos de la muestra..... | 53 |
| Tabla 8..... | 53 |
| Frecuencia de los hemisferios afectado en los sujetos de la muestra | 53 |
| Tabla 9..... | 54 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el intento I del TAAVR. | 54 |
| Tabla 10..... | 54 |
| Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el intento I del TAAVR. | 54 |
| Tabla 11..... | 55 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el intento V del TAAVR..... | 55 |

| | |
|---|----|
| Tabla 12..... | 55 |
| Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el intento V del TAAVR..... | 55 |
| Tabla 13..... | 56 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el intento VI del TAAVR..... | 56 |
| Tabla 14..... | 56 |
| Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el intento VI del TAAVR..... | 56 |
| Tabla 15..... | 56 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el intento VII del TAAVR..... | 56 |
| Tabla 16..... | 57 |
| Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el intento VII del TAAVR..... | 57 |
| Tabla 17..... | 57 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el intento VIII del TAAVR..... | 57 |
| Tabla 18..... | 57 |
| Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el intento VIII del TAAVR..... | 57 |
| Tabla 19..... | 58 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el TMT parte A. | 58 |
| Tabla 20..... | 58 |
| Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el TMT parte A..... | 58 |
| Tabla 21..... | 59 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el TMT parte B. | 59 |
| Tabla 22..... | 59 |
| Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el TMT parte B..... | 59 |
| Tabla 23..... | 59 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en la prueba del Reloj. | 59 |
| Tabla 24..... | 60 |
| Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en la prueba del Reloj..... | 60 |

| | |
|---|----|
| Tabla 25..... | 60 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas APC. | 60 |
| Tabla 26..... | 60 |
| Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas APC. | 60 |
| Tabla 27..... | 61 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el intento I del TAAVR..... | 61 |
| Tabla 28..... | 62 |
| Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el intento I del TAAVR..... | 62 |
| Tabla 29..... | 62 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el intento I del TAAVR..... | 62 |
| Tabla 30..... | 63 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el intento V del TAAVR. | 63 |
| Tabla 31..... | 63 |
| Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el intento V del TAAVR. | 63 |
| Tabla 32..... | 63 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el intento V del TAAVR..... | 63 |
| Tabla 33..... | 64 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el intento VI del TAAVR. | 64 |
| Tabla 34..... | 64 |
| Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el intento VI del TAAVR. | 64 |
| Tabla 35..... | 64 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el intento VI del TAAVR..... | 64 |

| | |
|--|----|
| Tabla 36..... | 65 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el intento VII del TAAVR. | 65 |
| Tabla 37..... | 65 |
| Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el intento VII del TAAVR. | 65 |
| Tabla 38..... | 65 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el intento VII del TAAVR..... | 65 |
| Tabla 39..... | 66 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el intento VIII del TAAVR. | 66 |
| Tabla 40..... | 66 |
| Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el intento VIII del TAAVR. | 66 |
| Tabla 41..... | 66 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el intento VIII del TAAVR..... | 66 |
| Tabla 42..... | 67 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el TMT parte A..... | 67 |
| Tabla 43..... | 67 |
| Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria de la evaluación post operatoria en el TMT parte A..... | 67 |
| Tabla 44..... | 67 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el TMT parte A. | 67 |
| Tabla 45..... | 68 |
| Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el TMT parte B. | 68 |
| Tabla 46..... | 68 |
| Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria de la evaluación post operatoria en el TMT parte B..... | 68 |

| | |
|--|----|
| Tabla 47..... | 68 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el TMT parte B. | 68 |
| Tabla 48..... | 69 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el Test del Reloj. | 69 |
| Tabla 49..... | 69 |
| Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria de la evaluación post operatoria en el Test del Reloj. | 69 |
| Tabla 50..... | 69 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test del Reloj. | 69 |
| Tabla 51..... | 70 |
| Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas APC. | 70 |
| Tabla 52..... | 70 |
| Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas APC. | 70 |
| Tabla 53..... | 70 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test del Reloj. | 70 |

INDICE DE ANEXOS

| | |
|---|----|
| ANEXO 1. | 86 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey con escolaridad según la prueba de U Mann-Whitney. | 86 |
| ANEXO 2. | 87 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Recorrido parte A y B con escolaridad según la prueba de U Mann-Whitney. | 87 |
| ANEXO 3. | 88 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test del Reloj con escolaridad según la prueba de U Mann-Whitney. | 88 |
| ANEXO 4. | 88 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas con escolaridad según la prueba de U Mann-Whitney. | 88 |
| ANEXO 5. | 89 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey con los tipos de crisis según la prueba de U Mann-Whitney. | 89 |
| ANEXO 6. | 90 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Recorrido parte A y B con los tipos de crisis según la prueba de U Mann-Whitney. | 90 |
| ANEXO 7. | 90 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test del Reloj con los tipos de crisis según la prueba de U Mann-Whitney. | 90 |
| ANEXO 8. | 91 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas con los tipos de crisis según la prueba de U Mann-Whitney. | 91 |

| | |
|---|----|
| ANEXO 9..... | 91 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey con la localización según la prueba de U Mann- Whitney.. | 91 |
| ANEXO 10..... | 92 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Recorrido Parte A y B con localización según la prueba de U Mann-Whitney..... | 92 |
| ANEXO 11..... | 92 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de reloj con localización según la prueba de U Mann-Whitney..... | 92 |
| ANEXO 12..... | 93 |
| Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Asociación de Palabras Controladas con localización según la prueba de U Mann-Whitney. | 93 |
| ANEXO 13..... | 93 |
| Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del sujeto 1 en cada una de las pruebas | 93 |
| ANEXO 14..... | 94 |
| Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del sujeto 2 en cada una de las pruebas. | 94 |
| ANEXO 15..... | 94 |
| Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del sujeto 3 en cada una de las pruebas. | 94 |
| ANEXO 16..... | 95 |
| Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del sujeto 4 en cada una de las pruebas. | 95 |
| ANEXO 17..... | 95 |
| Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del sujeto 5 en cada una de las pruebas. | 95 |
| ANEXO 18..... | 96 |

| | |
|---|-----|
| Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del sujeto 6 en cada una de las pruebas. | 96 |
| ANEXO 19. | 96 |
| Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del sujeto 7 en cada una de las pruebas. | 96 |
| ANEXO 20. | 97 |
| Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del sujeto 8 en cada una de las pruebas. | 97 |
| ANEXO 21. | 97 |
| Comparación entre los resultados de los rangos promedios de los puntajes cuantitativos de cada prueba de las evaluaciones pre y post operatorias. | 97 |
| ANEXO 22. | 98 |
| Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey I según la prueba de U Mann-Whitney. | 98 |
| ANEXO 23. | 98 |
| Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey V según la prueba de U Mann-Whitney. | 98 |
| ANEXO 24. | 99 |
| Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey VI según la prueba de U Mann-Whitney. | 99 |
| ANEXO 25. | 99 |
| Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey VII según la prueba de U Mann-Whitney. | 99 |
| ANEXO 26. | 100 |
| Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey VIII según la prueba de U Mann-Whitney. ... | 100 |
| ANEXO 27. | 100 |

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el TMA según la prueba de U Mann-Whitney..... 100

ANEXO 30..... 102

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas según la prueba de U Mann-Whitney. 102

ANEXO 31..... 102

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey I según la prueba de U Mann-Whitney. 102

ANEXO 32..... 103

Descripción y comparación de los resultados de las evaluaciones pre y post operatorias de cada uno de los sujetos estudiados 103

I. INTRODUCCIÓN

En los diferentes estudios neuropsicológicos que se han practicado a los pacientes epilépticos durante la historia se han descubierto las diversas afecciones cognitivas que produce esta enfermedad, podemos encontrar entre las más importantes las epilepsias refractarias, denominadas así por ser resistentes a los tratamientos farmacológicos y quedando como casi única posibilidad de tratamiento, la intervención quirúrgica. Los múltiples tratamientos y la enfermedad traen consigo consecuencias neuropsicológicas que en ocasiones no le permiten al paciente llevar a cabo su pleno desempeño en la vida cotidiana.

En ocasiones la única demanda del paciente es el cese de las crisis, dejando bajo sombras tan importantes problemas cognitivos en el paciente epiléptico que sumado a la falta de orientación que lo guíe hacia una rehabilitación para recuperar estas funciones no podrá vivir en un mundo haciendo uso en plenitud de sus facultades. En cualquiera que sea el caso, es importante que todo paciente epiléptico pueda gozar en el marco de sus capacidades de sus funciones cognitivas después de una intervención quirúrgica.

La siguiente investigación define la epilepsia, los trastornos cognoscitivos que son consecuencia al padecer esta enfermedad, los medicamentos utilizados en el tratamiento y las consecuencias del uso en las funciones cognitivas. Se analizaran las consecuencias en los procesos cognoscitivos por las intervenciones quirúrgicas y las posibles mejorías, específicamente en las del lóbulo temporal y señalar las proyecciones de sus capacidades.

Como ya ha hemos mencionado la mayoría de los pacientes epilépticos que han sido intervenidos quirúrgicamente demandan en su gran mayoría el cese de las crisis que lo han afectado durante años pero no se presta la atención adecuada a los problemas cognitivos que le agobiaban antes de la crisis y posterior a ellas. El objetivo principal de esta investigación es que con el análisis exhaustivo de las pruebas neuropsicológicas realizadas a los pacientes se pueda elaborar un perfil de las funciones cognitivas y determinar cuales son los recursos que se pueden desarrollar para el paciente, el Servicio de Neuropsicología del Hospital Universitario de Caracas es donde se han diagnosticados, pre examinados, intervenidos y evaluados posteriormente la muestra de nuestra investigación.

Es muy importante saber que se presenta una extensa técnica de evaluación y recolección de datos de los pacientes que llegan a este servicio. Se puede decir que bajo un tratamiento multidisciplinario y una rehabilitación cognitiva pertinente los pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente pueden desempeñar una vida plena en la sociedad en la posibilidad de sus facultades.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Epilepsia

2.1.1. Definición de Epilepsia:

Etimológicamente la palabra epilepsia viene del griego *epilambahein* que significa ser agarrado, atacado, ser presa de, apoderarse. El término utilizado en la actualidad es crisis epilépticas (Parge, Alguacil y Águila, 2003).

Se han obtenido evidencias de esta enfermedad desde las civilizaciones más remotas. En algunas de éstas, la epilepsia tuvo una connotación religiosa por lo inexplicable de sus apariciones a las cuales solo una causa divina podía desatar las crisis, sin embargo, tras el surgimiento de la medicina se adjudica la epilepsia a problemas físicos con asientos cerebrales (Díaz, 2002).

La Organización Mundial de la Salud, OMS. (2009) afirma que la epilepsia es una enfermedad cerebral crónica, caracterizada por ataques recurrentes como manifestación física de descargas eléctricas excesivas, súbitas y a menudo breves, de grupos de células cerebrales. Las descargas pueden localizarse en diferentes partes del cerebro, que se asocian con diversas manifestaciones clínicas y paraclínicas.

La Comisión de Epidemiología y Pronóstico de la Liga Internacional contra la Epilepsia (2009) coincide en que estos fenómenos anormales son bruscos y transitorios e incluyen alteraciones de la conciencia motora, sensorial, autonómica, psicológica, los cuales son percibidos por el paciente o un observador y para su diagnóstico deben aparecer una o más crisis epilépticas en menos de 24 horas.

Brunicardi, C. Andersen, D. Billia, T. Dujin, D. Hunter, J y Pollok, R. (2006) afirman que las convulsiones son el resultado de la actividad eléctrica neuronal descontrolada y que pueden ser el resultado de lesiones irritantes en el cerebro, como tumores, hematomas, alteraciones

fisiológicas y/o estructurales. Las convulsiones pueden afectar parte del cerebro (focales) o su totalidad (generalizadas).

Por otro lado, el trastorno se asocia con una alteración de la actividad cerebral eléctrica y en su forma más típica se acompaña por crisis cólicas, en las crisis parciales donde la anomalía solo ocurre en unas partes del encéfalo que pueden hacer al paciente perder parte de la conciencia y en las crisis generalizadas la actividad anormal afecta grandes áreas del encéfalo bilateralmente y el individuo pierde la conciencia (Snell, 2003).

2.1.2. Etiología de la Epilepsia

Según Brunicardi y Cols. (2003) aún no se ha determinado una sola causa para la epilepsia, por lo tanto, se han evidenciado diversas etiologías.

En algunos pacientes epilépticos hay una cantidad más alta de neurotransmisores activos (sustancias encargadas de conducir el impulso nervioso entre las neuronas), según el mismo autor, lo cual incrementa la actividad neuronal, en otros casos, se ha observado una cantidad baja de inhibidores de dichos neurotransmisores, lo cual también aumenta la actividad neuronal causando ambas las crisis.

Daños neurológicos permanentes: Lesiones cerebrales estructurales y patología neuropsiquiátrica previa, aunado a crisis de tipo parciales complejas y la presencia de un foco de puntas en el EEG.

Enfermedad infecciosa durante las primeras etapas de vida o embarazo: (por Ej. la rubéola), falta de oxígeno durante el nacimiento, encefalitis o meningitis padecida durante la niñez o contusión cerebral sufrida a causa de un accidente. Estos son factores que pueden causar una epilepsia de tipo residual o de “residuo” de un trastorno cerebral concluido.

Enfermedad neurológica progresiva: Los casos más comunes son los tumores cerebrales, aunque también son frecuentes los trastornos vasculares o enfermedades metabólicas de curso progresivo.

Antecedentes Familiares de crisis epilépticas: predisponen en algunos casos a padecer la enfermedad como generación descendente.

Afirmando este punto tenemos a Alemany y Prieto (2011) que estudiaron la epilepsia focal-temporal-generalizada y hallaron correlación entre el número de familiares afectados y la localización del foco epiléptico. Sus datos muestran una asociación significativa entre la agregación familiar y la epilepsia focal temporal, mientras que la epilepsia frontal no se asocia a mayor agregación familiar. No se han encontrado según ellos estudios con resultados similares. Pero refiere que un estudio realizado en Suecia muestra que la agregación familiar es alta para ciertos subtipos de epilepsia, especialmente en la epilepsia generalizada.

2.1.3. Síntomas de la Epilepsia

Los síntomas se pueden describir como todas las reacciones físicas que experimenta una persona antes, durante y después de una crisis epiléptica y estas dependen del lugar del cerebro en el cual ocurre la alteración de la actividad eléctrica (Maurice y Romper, 2002).

Solórzano, García, Espinette y Ravelo (2003) refieren que las crisis epilépticas tienen en común su presentación repentina e impredecible y de corta duración, que fluctúa entre varios segundos y un par de minutos, y permiten una recuperación del sujeto a su estado normal, puede ser de inmediato, o después de unos minutos.

Maurice y Romper, (2002) refieren que en las crisis tónico-clónica (también llamada de gran mal) la persona puede gritar, perder el sentido y desplomarse al piso, rigidez y espasmos musculares. También refieren la denominada crisis parcial compleja, en la que el paciente puede parecer confundido o aturdido y no responder a preguntas ni instrucciones. Algunas veces, la única manifestación de la crisis epiléptica es un parpadeo rápido o algunos segundos de mirada perdida con desconexión del medio; a este tipo de crisis epiléptica se lo denomina ausencia y es relativamente frecuente en la infancia.

Por otro lado, Kaplan, Benjamín y Sadock (1997) definen que los síntomas ictales (antes de las crisis), se caracterizan por conductas breves desorganizadas y desinhibidas y con esas manifestaciones se presenta la amnesia antes del ataque y de la resolución posterior.

En el mismo sentido, también están los síntomas interictales, no relacionados directamente con las crisis, sino a los periodos intercrisis, los pacientes epilépticos del lóbulo temporal y que presentan síntomas de trastorno de personalidad, tienen elementos comunes como cambios en la conducta sexual, aumentan su práctica religiosa y una particular profundización de la experiencia emocional. Muchos pacientes no sufren estas alteraciones de la personalidad y otros manifiestan alteraciones muy diferentes a las del síndrome clásico. Los cambios en la conducta sexual pueden traducirse en hipersexualidad, desviaciones de los intereses sexuales, como fetichismo o travestismo, y con mayor frecuencia, se presenta una hiposexualidad, referida a una falta de interés por los temas sexuales o por una reducción del impulso sexual (Kaplan y Cols. 1997).

Kaplan y Cols. (1997) afirman también que se pueden observar episodios psicóticos, en especial los focos de origen temporal. Los síntomas psicóticos aparecen en pacientes que han tenido epilepsia durante un largo período y su aparición viene precedida de cambios de personalidad relacionados con la actividad cerebral epiléptica; los síntomas más frecuentes son las alucinaciones y los delirios paranoides. Normalmente, los pacientes epilépticos conservan la calidez y propiedad de los afectos, en contraste con las anormalidades afectivas frecuentes en los pacientes esquizofrénicos, además, se ha observado conductas agresivas mayormente en los focos de ubicación frontal y temporal.

La depresión y la manía son menos frecuentes en la epilepsia que los síntomas psicóticos. Cuando se manifiestan, suelen ser episódicos y más frecuentes cuando el foco epiléptico afecta el lóbulo temporal del hemisferio cerebral dominante. Además es importante evaluar los síntomas de trastornos afectivos por el aumento de la incidencia de intentos de suicidio entre los pacientes epilépticos (Kaplan y cols. 1997).

Entre los rasgos de personalidad Lesak (1995) afirma que muchos pacientes con epilepsia del lóbulo temporal tienden a mostrar las emociones y actitudes extremas. También afirma que los episodios disociativos y algunos con personalidad múltiple, tienden a ser otra causa de consulta mayor incidencia en pacientes femeninas.

Orozco, Verdejo, Sánchez, Altuzarra y Pérez (2002) afirman que la personalidad en las Epilepsias del Lóbulo Temporal (ELT) presenta características particulares de las fases

interictales, es decir se producen y manifiestan en el período de tiempo entre las crisis epilépticas. Los autores propusieron que consistía primariamente en la presencia de emociones profundas y mantenimiento de afecto intenso, alteraciones de la conducta sexual, incremento en la práctica religiosa y una tendencia excesiva y obsesiva a la escritura o hipergrafía, en algunos casos, también encontraron un efecto de la lateralización ya que los pacientes con el foco derecho afectado tenían mayores rasgos emocionales mientras que los pacientes con el foco izquierdo tenían más de signo contrario.

2.1.4. Fases de la Epilepsia

Maurice y Romper, (2002) afirman que cuando se presenta una manifestación subjetiva que precede al progreso del ataque hasta la pérdida de la conciencia se conoce como aura y se considera de signo premonitorio (síntoma) de una crisis. Teniendo en cuenta esto, se puede decir, que existe una fase antes del ataque o crisis, la crisis como tal y una posterior o de resolución a la crisis.

Los mismos autores, afirman que si se toma en cuenta las alteraciones psicopatológicas presentes en los pacientes epilépticos antes, durante y posterior a las crisis o ictus epiléptico podemos definir tres fases en las crisis epilépticas diferenciadas por los síntomas propios de cada fase. Así como, en las fases ictales que se pueden ver cuando se presenta alteraciones de la conciencia, estupor y los movimientos autonómicos propios de las descargas psicomotoras, en la psicopatología pre-ictal se presentan auras autonómicos alucinaciones, o crisis alucinatorias y emocionales y en el periodo pos-ictal delirios, comportamientos agresivos y estados de confusión propios de la etapa de resolución hasta recuperar completamente las funciones cognitivas y la conciencia.

Kaplan y cols. (1997) explican el proceso de la enfermedad describiendo el ictus o crisis y los periodos no ictales que se denominan preictales, intraictales y postictales De esta manera tenemos tres fases y las describimos a continuación:

Fase Pre-Ictal: En esta etapa ciertos pacientes presentan antes de la crisis epiléptica las denominadas auras las cuales incluyen: sensaciones autonómicas, (vacío en el estómago, sofocos y cambios en la respiración) sensaciones cognitivas, (deja vu, pensamiento forzado

y ensoñación) estados afectivos, (miedo, pánico, depresión o euforia) y otros síntomas que se dan comúnmente que son los automatismos (tics labiales, frotamiento o masticación).

Fase Intraictal: en esta fase ocurre la descarga neuronal produciendo una crisis manifiesta que cuando se origina en las áreas corticales del lenguaje del lóbulo temporal pueden conducir a un trastorno afásico breve o con pérdida del habla frecuentemente durante el periodo de crisis.

Existen hallazgos muy consistentes de alteraciones interictales en memoria en un amplio grupo de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal. Se puede decir que las descargas intercríticas no son observables externamente y se acompañan de afectación cognitiva transitoria que puede impedir el normal aprendizaje, estas descargas afectan selectivamente la función del hemisferio cerebral en donde se están produciendo, las descargas en el hemisferio izquierdo afectan las tareas verbales y las del hemisferio derecho tareas visuoespaciales (Aart y cols. 1984 c.p Junque y Barroso 2001) por ultimo, afirman que estas descargas afectan el proceso de aprendizaje y la consolidación de la información.

La Fase de Recuperación: denominada también como periodo postictal, el cual consiste habitualmente en un estado de confusión, a veces con automatismos e inquietud, seguido a su vez de somnolencia, dolor en todo el cuerpo y cefalea. Este periodo postictal es más florido o sus síntomas mas manifiestos después de ocurrida una crisis generalizada tónico-clónica (gran mal), pero puede verse con menor duración e intensidad después de las crisis parciales complejas que describiremos más adelante.

2.2. Clasificación de Epilepsia

2.2.1. Tipos de crisis epilépticas

Según Kaplan y cols. (1997) las crisis se definen como una alteración fisiopatología paroxística transitoria de la función cerebral, causada por la descarga espontánea y excesiva de neuronas y puede manifestarse por una pérdida o alteración de la conciencia, como se ha descrito anteriormente pero también se presenta como una actividad motora anormal, conducta inadecuada, alteración de la sensibilidad y/o disfunción vegetativa. El fenómeno neurofisiológico acoplado a las crisis recurrentes es una característica importante reflejándose como patrones de descarga anormal, excesiva y sincrónica de una población neuronal cerebral que se independiza de las otras áreas y que tiene descargas particulares en la zona epileptógena.

Según la Comisión de Epidemiología y Pronóstico de la Liga Internacional contra la Epilepsia en (Solórzano y cols. 2003) las crisis epilépticas pueden clasificarse en:

- Crisis parcial: aquellas en las que las manifestaciones clínicas y electroencefalográficas responden a la activación de un área cerebral determinada.
- Crisis focales o parciales simples: en la cual el paciente preserva la conciencia durante toda la crisis y es capaz de describirla. Este grupo tiene 4 categorías: las crisis de semiología motora, las de semiología sensitiva, las de semiología autonómica y las de semiología psíquica. La descarga que las produce está localizada en un sitio de la corteza cerebral y la manifestación clínica depende de la función de ese sitio.
- Crisis generalizada: las manifestaciones clínicas responden a la activación de ambos hemisferios cerebrales.
- Crisis simple: son aquellas que durante la crisis se conserva el nivel de conciencia.
- Crisis compleja: en este tipo de crisis existe alteración del nivel de conciencia.

La clasificación es importante como determinante en el tratamiento a los pacientes, tanto para el uso de medicamentos, como para la intervención quirúrgica y sus posibles resultados, por lo que se presenta a continuación otras clasificaciones de validez internacional en el tratamiento de la epilepsia.

Hay una amplia clasificación de las crisis epilépticas, pero hay una entidad que no se presentó antes, es una epilepsia sin tratamiento farmacológico, a esta última clasificación se le denomina **Epilepsia Refractaria**, se ha llamado también Epilepsia resistente a Fármacos, epilepsia intratable o epilepsia incontrolable, es común que en la primera alternativa para el tratamiento de la epilepsia con los fármacos antiepilépticos no se encuentren resultados positivos. Pero para clasificar este tipo de paciente se debe decir que el mismo ha sido tratado con una adecuada dosificación de al menos uno, dos o más fármacos antiepilépticos individuales (monoterapia) en su combinación (politerapia) durante por lo menos tres años. Cuando las drogas han fallado en la atención y control de las crisis o hay efectos secundarios se dice que las segundas opciones deberían ser administradas (Espinette y Botaro, 2003).

Alonso, Herrera, Fernández, Pastor, Palacios, Hernando y cols. (2011) refiere que la epilepsia es uno de los trastornos neurológicos más frecuente en humanos. Afecta al 0,5 - 2% de la población mundial. Se considera que el 40% de las epilepsias tiene un origen genético y que entre el 20 y el 30% de todos los pacientes diagnosticados como epilépticos son refractarios al tratamiento. Los estudios epidemiológicos de los países occidentales a gran escala muestran que alrededor del 5% de los pacientes epilépticos tienen también un familiar de primer grado diagnosticado. Los marcadores genéticos pueden ayudar a entender las causas de la epilepsia y el riesgo de refractariedad al tratamiento en las epilepsias. La agregación familiar es un típico punto de partida para la búsqueda de alteraciones genéticas que contribuyen a la enfermedad.

La investigación familiar puede ayudar a determinar el riesgo del subtipo de epilepsia en los familiares y la búsqueda de las causas hereditarias y de los mecanismos subyacentes.

Tabla 1.

Síndromes electroclínicos y otras epilepsias (clasificación de las epilepsias de la Liga Internacional contra la Epilepsia de 2010)

| |
|---|
| <p>Síndromes electroclínicos (según la edad de comienzo)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Período neonatal (p. ej., epilepsia neonatal familiar benigna) ▪ Lactancia (p. ej., síndrome de West, síndrome de Dravet) ▪ Infancia (p. ej., crisis febriles plus, síndrome de Panayiotopoulos, epilepsia benigna con puntas centrotemporales, epilepsia frontal nocturna autosómica dominante, síndrome de Lennox-Gastaut, epilepsia con ausencias infantil) ▪ Adolescente/adulto (p. ej., epilepsia con ausencias juvenil, epilepsia mioclónica juvenil, epilepsias mioclónicas progresivas) <p>Con relación menos específica de la edad (p. ej., epilepsias reflejas)</p> <p>Constelaciones distintivas (p. ej., epilepsia temporal medial con esclerosis del hipocampo, síndrome de Rasmussen, crisis gelásticas con hamartoma hipotalámico)</p> <p>Epilepsias atribuidas a causas estructurales-metabólicas (p. ej., ictus, malformaciones del desarrollo cortical, síndromes neurocutáneos)</p> <p>Epilepsias de causa desconocida (p. ej., epilepsia rolándica benigna, síndrome de Panayiotopoulos)</p> <p>Entidades con crisis epilépticas no diagnosticadas como epilepsia (p. ej., crisis febriles)</p> |
|---|

El síndrome es una asociación de signos y síntomas donde las características individuales aisladas no son relevantes sino la ocurrencia simultánea de múltiples características particulares que el médico tratante toma en cuenta para detallar el diagnóstico (Junque y Barroso, 2001). En el siguiente cuadro mostraremos una clasificación abreviada de los síndromes epilépticos.

Tabla 2.

Liga Internacional contra la Epilepsia (1993)

| | |
|---|--|
| <p>I.- Con relación a la localización (focal, local o parcial)</p> <p>A.- Idiopática con relación a la edad</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Epilepsia infantil con picos centro temporales ▪Epilepsia infantil con paroxismos occipitales ▪Epilepsia primaria reading <p>B.- Sintomática</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Epilepsia del lóbulo temporal ▪Epilepsia del lóbulo frontal ▪Epilepsia del lóbulo parietal ▪Epilepsia del lóbulo occipital <p>C.- Epilepsia criptogenica</p> | <p>II.- Epilepsia generalizada y síndromes</p> <p>A.- Idiopática con relación a la edad</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Convulsiones neonatales ▪Convulsiones neonatales familiares ▪Epilepsia juvenil con ausencias ▪Epilepsia mioclónica juvenil <p>B.- Sintomática</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Síndrome de Best ▪Síndrome Lenox Gastau ▪Epilepsia con ataques estáticos mioclónicos <p>III.- Epilepsia y síndromes indeterminados sin foco o generalizada</p> <p>Ataques neonatales</p> <p>Epilepsia con continuas ondas y picos y en medio sueño</p> <p>Afasia epiléptica adquirida</p> <p>A.- Síndromes especiales</p> <p>Convulsiones febriles</p> <p>Estatus epiléptico</p> |
|---|--|

La Clasificación de la Liga Internacional contra la Epilepsia (2010) clasifica las Crisis Epilépticas y Síndromes Epilépticos, y se comprende la descripción de los tipos individuales de crisis, pero la clasificación del médico se refiere a síndromes o a entidades, manifestación de la enfermedad y aparición de la misma, y como afecta la vida del paciente.

Por lo que Alonso y cols. (2011), refiere los posibles criterios para caracterizar una epilepsia y entre ellos están: su edad de comienzo, la posible existencia de trastornos del desarrollo o de alteraciones cognitivas, el hallazgo de anomalías en la exploración neurológica, las características del electroencefalograma, la existencia de factores precipitantes de las crisis y la relación de las crisis con el ritmo de vigilia-sueño. Según el autor, la comisión defiende que la organización de los síndromes epilépticos no tiene que ser necesariamente rígida, sino más bien flexible para reflejar nuestra mejor comprensión actual de la neurobiología. Finalmente, recomienda organizar los distintos tipos de epilepsia según los criterios más

idóneos para cada fin específico, aunque no señala sobre quién debería recaer la responsabilidad de elaborar tales formas de organización y clasificación

2.2.2. Diagnóstico Diferencial

Brunicardi y cols. (2006) afirman que todos los sujetos con convulsiones sin una explicación requieren una evaluación neurológica detallada y minuciosa que incluya estudios de imágenes y evaluaciones psiconeurológicas para detectar el posible foco epileptogénico. El diagnóstico clínico correcto y la clasificación sindrómica nos informa sobre la localización del área epileptogénica sin que haya un diagnóstico erróneo y por lo tanto un tratamiento incorrecto del síntoma.

Retraso Mental: Solórzano y cols. (2003) refieren que la epilepsia tiene su origen en unos cambios breves y repentinos del funcionamiento del cerebro. Por esta razón, se trata de una afección neurológica, en cambio, en el retraso mental se refiere a la no evolución normal del desarrollo neurológico en una persona hasta su etapa adulta. Estos pacientes pueden experimentar ataques epilépticos, sin embargo los pacientes epilépticos no necesariamente presentan o desarrollan una deficiencia mental.

Pseudocrisis: Se refiere a una serie de ataques convulsivos que reporta el paciente como epilepsia y se les denomina de esta manera porque se presentan con convulsiones como cualquier ataque epiléptico, pero los procesos fisiopatológicos son de causa distinta, entre estas tenemos: síncope, enfermedad cerebrovascular (accidentes isquémicos transitorios), migraña, alteraciones del sueño (sonambulismo, terrores nocturnos), enuresis nocturna; amnesia global transitoria, desorientación topográfica transitoria; alteraciones metabólicas, espasmos del llanto y varios efectos secundarios de medicaciones diversas o de tóxicos: alcohol, drogas, etc.

Síncope de la micción o de la tos: al vaciar de pie la vejiga excesivamente llena o toser intensamente se produce un reflejo que causa el desmayo. Desmayo por reflejo vaso vago ante un dolor intenso o un estado emocional también intenso. En cualquiera de éstos, si la intensidad del problema es muy importante, se puede presentar una crisis convulsiva o por lo menos cambios en el tono muscular o sacudidas de las extremidades.

Trastornos del Sueño: el sonambulismo es el trastorno de sueño donde la persona camina o realiza otras acciones mientras se está dormido, por lo que pueden confundirse con crisis parciales complejas con automatismos.

Los Terrores Nocturnos: en los niños se caracterizan porque repentinamente durante el sueño se incorporan gritando y sudando copiosamente dando la impresión de estar muy asustados; no se percata de ello, no puede ser despertado y no se relaciona con pesadillas. Unos minutos después el niño vuelve a su sueño habitual y no guarda recuerdo de lo sucedido, por lo que igualmente puede confundirse con crisis afectivas con desconexión y automatismos.

Hiperventilación: es un trastorno emocional donde se presenta pérdida excesiva de bióxido de carbono al incrementar la frecuencia respiratoria debido a un estado de ansiedad que ocasiona cambios en la acidez de la sangre produciendo síntomas como sensación de hormigueo en las cuatro extremidades y a veces llegando al espasmo de la muñeca y de la mano, con los dedos extendidos que se juntan en las puntas, lo cual puede confundirse con una crisis epiléptica.

Descontrol Episódico: consiste en agresividad dirigida y pérdida del control emocional, posterior a un estímulo que desencadena enojo. Durante el episodio no puede razonarse con el sujeto y no se registra en la memoria. Puede confundirse con crisis parciales afectivas que preceden a crisis parciales complejas y con automatismos.

Las Crisis Pseudo Epilépticas: no se correlacionan con descargas cerebrales anormales. Pueden ser inducidas por sugestión o por búsqueda de atención. Estas crisis Pseudo epilépticas suelen presentarse casi siempre en presencia de alguien, no causar lesiones físicas y tener una ganancia secundaria y algunas manifestaciones son: contestar un llamado o por su mismo nombre cuando aparentemente hay pérdida de la conciencia, hacer movimientos rotatorios del cuerpo sobre la cama, arquearse sobre la espalda, elevación del tronco y dejarlo caer sobre la cama, mordedura de la lengua en la punta y no a los lados, golpes con las extremidades, carecer de cambios autonómicos, tener llanto al final del evento paroxístico y no presentar el fenómeno postictal característico de las crisis epilépticas. A diferencia de las pseudocrisis que si presentan alteraciones fisiopatológicas, estas son simulaciones que tienen una ganancia secundaria y búsqueda de atención.

2.3. Tratamientos para la Epilepsia

La epilepsia, así como las crisis epilépticas, pueden en la actualidad recibir un mejor y más oportuno tratamiento en comparación con las terapias que se han utilizado anteriormente en la historia de esta enfermedad. En principio la epilepsia bien diagnosticada y atendida tiene buen control y en muchos de los casos curación con el tratamiento adecuado.

2.3.1. Tratamiento Farmacológico:

La terapia farmacológica o farmacoterapia es el tratamiento que se aplica al paciente una vez diagnosticada la enfermedad. Sin embargo, no todas las personas que han sufrido más de una crisis precisan tomar una medicación, por ejemplo, aquellos casos en las que la supresión del desencadenante de los ataques elimina las crisis o aquellas debidas a un efecto secundario de una medicación que se resuelve al retirar el fármaco provocador. (Brunicardi y cols. 2006).

Según Sans (1999) el fenobarbital es el fármaco que más ha sido estudiado como antiepiléptico y en el que más se han reseñado estudios por su historia de uso, han sido muchos los estudios con respecto a los efectos colaterales que repercute sobre las funciones cognitivas. Tiene efectos sobre la conducta en forma de irritabilidad, trastornos del sueño e hiperactividad en el niño pequeño. Pero de mayor importancia es la posibilidad de efectos a largo plazo, incluso una vez retirado el tratamiento, afecta adversamente la velocidad y procesamiento de la información y el área intelectual en general, el nivel de vigilancia, la destreza motora fina, los procesos de atención-concentración y la memoria. Disminuye el C.I. y puede ocasionar hiperactividad e irritabilidad en niños (Perrine y Kiolbasa, 1999 c.p. Ure, 2004).

La carbamazepina también ha sido uno de los medicamentos de amplio estudio, presenta efectos leves en las funciones cognitivas afectándose fundamentalmente aquellas pruebas que valoran la rapidez de las respuestas. También se encontraron pequeñas alteraciones en la velocidad y el nivel de atención en adultos sanos tratados tanto con fenitoina como con carbamazepina (Duncan, 1990; Meador y col. 1991 c.p. Sans, 2002).

La fenitoína, carbamazepina y ácido valproico han reportado efectos cognitivos altamente variables, no constatándose diferencias significativas entre las 3 drogas (Dodrill, 1992 c.p. Ure, 2004), pese a que antiguamente se decía que la fenitoína, la carbamazepina y el ácido valproico podrían tener efectos colaterales adversos sobre la cognición en ese orden decreciente.

Según la OMS, (2009) los estudios recientes realizados en países desarrollados y en desarrollo han revelado éxito de tratamiento con medicamentos antiepilépticos en el control de los ataques de hasta en 70% de los adultos y niños recién diagnosticados de epilepsia. Tras dos a cinco años de tratamiento exitoso, dichos medicamentos pueden suspenderse en aproximadamente un 70% de los niños y un 60% de los adultos sin que se produzcan recidivas. En los países en desarrollo, tres cuartas partes de los pacientes con epilepsia pueden no recibir el tratamiento que necesitan. Existe un 30% de los pacientes que no responden a la terapia de medicamentos por lo que el tratamiento quirúrgico puede ser beneficioso.

Según Sans (1999) a pesar de la eficacia de los Fármacos Antiepilépticos (FAE), se han estudiado las reacciones adversas de la medicación sobre las funciones cognitivas, estos efectos presentan mayor probabilidad de aparecer cuando se usa un solo tipo de terapia de medicamentos (monoterapia). En la actualidad no hay un acuerdo unánime de cuál es la metodología adecuada para el estudio de los efectos colaterales de los FAE sobre las funciones cognitivas. Cuando se consideran el resto de factores relacionados con la epilepsia, tipo de epilepsia y de crisis, patología cerebral de base o secundaria a las crisis, factores genéticos y problemas psicosociales, es muy difícil concluir cuales son los efectos cognitivos atribuibles a la acción de los FAE.

Según Orozco y cols. (2002) los fármacos antiepilépticos, el tipo de crisis (parciales y generalizadas), la edad de inicio del trastorno, la duración del mismo o la frecuencia de las crisis, y las combinaciones de los medicamentos tienen una gran influencia sobre el rendimiento neuropsicológico, más incluso que la existencia de lesiones cerebrales.

El estudio presentado en Scharzberg y Nemeroff, (2002), c.p. Ure (2004) concluye que globalmente, los anticonvulsivos presentan un porcentaje de reacciones adversas de 45 a

50%. Complementando esta información los autores indican un porcentaje de adherencia al tratamiento del 65,3% y una efectividad de acuerdo a la opinión de los pacientes del 85%.

El mismo autor presenta varios efectos de los medicamentos y que pueden no ser únicamente dosis-dependientes. Se pueden manifestar como defectos de concentración (dificultad para leer con la radio prendida), de atención o de memoria de trabajo (dificultad para recordar el número de teléfono aprendido que se estaba por usar). Todos los estudios muestran mayores efectos adversos como consecuencia de la politerapia, si se compara contra monoterapia. La disminución de las dosis anticonvulsivantes administradas a niños mejora sus rendimientos en el aprendizaje, en tanto que el aumento de dichas dosis lo entorpece. Así podemos decir, que el medicamento lamotrigina ha reportado leve déficit intelectual, sin efectos ostensibles en atención, concentración o memoria. Y la vigabatrina y gabapentina a dosis terapéuticas, efectos nulos o despreciables sobre la cognición.

Ure, (2004) señala en el topiramato los efectos sobre la cognición de esta droga y pueden revertirse con reducción de la dosis, siendo agravados por la asociación con valproato. Los disturbios parecen estar vinculados a la fluencia semántica, al aprendizaje verbal, a la memoria de trabajo y a los procesamientos visomotores

En los últimos años según Orozco (2002) se han ido conociendo diversos casos de encefalopatía relacionada con el tratamiento con el valproato que cursa con pseudoatrofía cerebral y deterioro cognitivo grave sin otros signos de toxicidad aunque es importante decir que este es reversible al retirar el fármaco. Este tipo de respuesta que es inusual y parece ser dosis dependiente debe tenerse en cuenta en pacientes en tratamiento con valproato que presenten pseudoatrofía cerebral y deterioro cognitivo progresivo.

Según Kwan y Brodie, (2001) se han encontrados en investigaciones de la farmacología tradicional los efectos cognitivos mas comunes, estos son la reducción de la vigilia y de la velocidad de procesamiento que se refleja en mayor tiempo de reacción y de decisión y menor velocidad motora, se han encontrado otros efectos como la reducción en la capacidad de memoria, en el funcionamiento intelectual pero esto no parece ser efecto directo de los fármacos sino consecuencia de los niveles reducidos en atención y velocidad de procesamiento.

Se puede decir que los paciente epilépticos controlados con medicamentos tienen también una afectación de la memoria según el foco epileptógeno, en la mayoría de las localizaciones del temporal derecho presentan efectos en la memoria verbal mientras que los epilépticos frontales izquierdos no difieren de los controles (Delaney y cols. 1980 c.p. Junque y Barroso 2001).

2.3.2. Tratamiento Quirúrgico

Según la OMS (2009) el tratamiento quirúrgico estará indicado en aquellos casos en los que la terapia farmacológica no ha presentado resultados y esto es aproximadamente un 30% de los pacientes epilépticos que son fármaco resistentes o refractarios al tratamiento, para determinar si un paciente es refractario al tratamiento farmacológico debe haber estado en terapia con uno y más de un medicamento con varias combinaciones durante al menos tres años y no demostrar efectos satisfactorios o cese de las crisis por lo que la cirugía está dirigida a curar o aliviar las crisis epilépticas.

Los procedimientos quirúrgicos para la epilepsia pueden disminuir la frecuencia de las convulsiones mediante la resección (aislamiento) de su fuente eléctrica, también pueden reducir la intensidad de las crisis mediante el corte de los haces de la sustancia blanca por los cuales se disemina la actividad eléctrica anormal. Sin embargo, las medidas quirúrgicas para la epilepsia se utilizan mucho menos de lo que se necesita (Kandell, 2001).

Brunicardi y cols. (2006) señalan que las resecciones quirúrgicas de los focos epilépticos en los casos de epilepsia simple y parcial compleja que no responden al tratamiento médico intensivo y prolongado se han utilizado con eficacia en un gran número de centros especializados. En estos centros se calcula que cerca de un 25 % de todos los pacientes con epilepsia son candidatos al tratamiento quirúrgico y más de la mitad puede beneficiarse.

Kwan y Brodie, (2001) refieren que, gracias a los avances de la tecnología de diagnóstico y los criterios de selección de los pacientes, se estima ahora que cerca del 80% de los individuos con una epilepsia intratable farmacológicamente del lóbulo frontal pueden apreciar significativas reducciones en la frecuencia de los ataques como resultado de intervención quirúrgica.

Según Brunicardi y cols. (2006) la experiencia en las últimas décadas con la lobectomía temporal demuestra con claridad que la intervención quirúrgica temprana no solo mejora el pronóstico postoperatorio en cuanto al control de las crisis sino que tienen un impacto positivo en la rehabilitación psicológica y social del individuo.

2.3.2.1. Factores determinantes en la selección de los pacientes para la terapia operatoria

Snell (2003) señala que existen factores fundamentales en la evaluación de candidatos a cirugía y los mismos deben ser examinados por el equipo multidisciplinario a fin de dar un panorama holístico del paciente. Estos factores específicos son:

En cuanto a la ubicación de la lesión, se debe determinar la naturaleza de las lesiones localizadas, para esto, la historia del paciente debe sugerir una epilepsia localizada, la medicación sea documentada como inefectiva y que se hayan realizado estudios de neuroimagen y electroencefalograma (EEG) con monitorización intensiva.

Se debe tener la seguridad de que la epilepsia no remitirá espontáneamente o que el foco epileptógeno no cambiará, por lo que se recomienda que las crisis deban estar presentes hasta tres años antes de considerar la cirugía. Con un único foco que provoque todas las crisis el problema de la multifocalidad es mínimo, pacientes con crisis ocasionales pueden ser considerados para cirugía.

Es importante tener en cuenta las funciones cognitivas que se verán implicadas en la cirugía siendo las más importantes la memoria y el lenguaje y su localización es una de las mayores consideraciones de la evaluación prequirúrgica.

Los pacientes con enfermedades neurológicas progresivas o C.I. por debajo de 70 son raramente candidatos para cirugía de epilepsia.

La edad temprana de inicio de las crisis es considerada usualmente como un criterio importante y la psicosis crónica en pacientes epilépticos es considerada generalmente como una contraindicación para la cirugía.

La historia familiar de epilepsias no es en sí misma una contraindicación para la cirugía, las personas con avanzada edad están menos calificadas para ser candidatos y es importante para predecir el resultado de la cirugía la presencia de un único foco en el Electro Encefalograma (EEG) o focos en lóbulos temporales anterior o medial.

Aleman y Prieto (2011) refiere que el valor del registro de superficie EEG se puede ver limitado, ya que la actividad epileptiforme interictal unilateral no excluye un patrón de crisis bilateral, así como los patrones intercríticos bilaterales no excluyen el origen unilateral, y además los hallazgos con EEG de superficie por sí solos, ya sean ictales o interictales, o su combinación, no aportan la total información para la selección de los pacientes candidatos a cirugía. Por tanto, la confirmación final no sólo se basa en el EEG, sino también en la historia clínica detallada, la neuroimagen, los tests neuropsicológicos y el test de Wada, entre otros.

Estima que más del 3% de los pacientes epilépticos pueden considerarse como nuevos candidatos para la cirugía. Un conocimiento detallado de las manifestaciones clínicas y eléctricas de las epilepsias del lóbulo temporal permitiría un diagnóstico más precoz y una reducción en el tiempo de acceso de estos pacientes al tratamiento quirúrgico en aquellos casos de farmacoresistencia.

2.3.2.2. Técnicas quirúrgicas

Junque y Barroso (2001) refiere que la cirugía de la epilepsia tiene una larga tradición. Se inició en un momento en que la farmacología para el control de las crisis no era muy potente, un grupo notable de pacientes padecían los ataques muy frecuentes e incontrolables que a menudo llevaban un progresivo deterioro de las funciones cerebrales superiores. Estos pacientes estaban ante una situación de incapacidad académica laboral e incluso adolecían por falta de autonomía personal, por lo tanto, podemos decir que era necesaria la atención pertinente a esta problemática.

Brunicardi y cols (2006) presentan tres tipos de técnicas quirúrgicas:

La extirpación del área epileptógena.

Se realizará en aquellos casos en los que se ha identificado un foco único con presencia o no de lesión estructural. Esta técnica es utilizada con mayor frecuencia y es la indicación típica de los casos de epilepsia temporal.

La desconexión del área epileptógena:

- Callosotomía
- Hemisferotomía.
- Transección subpial múltiple.

Otros procedimientos:

- Estimulación del nervio Vago.
- Radiocirugía estereotáxica.
- Dietas de acetonas

Por su lado Maurice y Romper, (2002) afirman que los avances recientes en la imagenología estructural y funcional, en la electroencefalografía y en el monitoreo prolongado mediante video electroencefalografía y en las técnicas quirúrgicas, han mejorado de manera notable la eficacia y la seguridad de la cirugía de la epilepsia. De esta manera, no solo se reduce la morbimortalidad general sino que a la vez se amplían las posibilidades de realizar ciertos procedimientos, como por ejemplo, la lobectomía temporal unilateral.

2.4. Neuropsicología de la Epilepsia

En general, o en un mayor porcentaje de casos, las personas que presentan crisis epilépticas esporádicas, no suelen ver una afección de las funciones cognitivas de manera tal que dificulten sus actividades diarias. En algunos individuos en los que sus crisis epilépticas se originan en determinadas áreas del cerebro como el lóbulo temporal, podrían llegar a experimentar problemas en la memoria y/o en las emociones. Entonces, en ocasiones, una crisis puede alterar transitoriamente el normal funcionamiento de una región del cerebro. Si la crisis afecta a un área relacionada estructuralmente con el lenguaje, el paciente puede experimentar dificultades para nombrar objetos (Junque y cols. 2001).

Así mismo, el autor refiere que los mecanismos neurofisiológicos en pacientes epilépticos por los cuales la epilepsia puede interferir en la capacidad en las funciones cognitivas y de aprendizaje son los siguientes:

- Interrupción directa del proceso de codificación por la actividad epileptiforme que interfiere con la capacidad de atender a la información, procesarla almacenarla, y/o recuperarla.
- Interrupción del proceso de consolidación por el cual la información es codificada, almacenada y evocada.
- Lesiones permanentes del tejido neural que reduce su capacidad para reaccionar adaptativamente a aprendizajes nuevos.
- Cambios en el funcionamiento neuronal relacionados con fármacos antiepilépticos
- Interrupción directa o indirecta de las funciones cerebrales por la ocurrencia crónica de frecuentes descargas durante el sueño o en estado de vigilia.

Para finalizar, Junque y Barroso (2001) afirman que existen diversos factores que influyen el deterioro de la memoria y en las diferentes funciones neuropsicológicas de los pacientes epilépticos y son los siguientes: edad de inicio, etiología, tipo de crisis, localización cerebral, frecuencia de las crisis, número de descargas intercrisis, status epiléptico, daño cerebral estructural y tratamiento farmacológico.

Tomando en cuenta a Lesak (1995), la atención, la concentración y el mantenimiento de la conducta pueden diferenciarse teóricamente pero en la práctica es más difícil su delimitación

en las funciones cognitivas. Refiere que los problemas de atención suelen aparecer como distracción o problemas para enfocar la conducta en una tarea pero la misma trabaja necesariamente con la concentración y el mantenimiento, por lo tanto, para poder calificar los problemas de atención se debe tener en cuenta cómo interactúan estos tres factores en las ejecuciones de los pacientes.

Los pacientes con anormalidades de atención generalizadas en el electroencefalograma rinden peor en pruebas que demanden atención sostenida que aquellos con anormalidades focales, y esto es independiente del resultado del CI y/o de la duración de la enfermedad (Lansdell y Mirsky, 1964 c.p. Ure, 2004).

Lesak, (1995) refiere que una serie de pacientes con focos en el temporal derecho tienden a mostrar errores de números en general, errores de perseveración particularmente en los test de formación de conceptos y flexibilidad mental.

Significativamente, bajos puntajes en estas y otras formas de atención están particularmente relacionados con anormalidades en el electroencefalograma respectivo al mismo hemisferio derecho. (Mizky y col. 1960 en Lesak,1995). Pero, también refiere que una diferencia significativa entre los errores de la prueba Trail Making A y Trail Making B pueden ser indicadores de lesiones y lateralidad ya que ambas partes del test son sensibles a los progresivos deterioros neuropsicológicos porque evalúan atención visual y las funciones ejecutivas como coordinación motora, juicio y solución de problemas, autorregulación y procesamiento de la información.

Loiseau, (1984) c.p. Ure (2004) informó que ambas formas de atención, la verbal y la no-verbal pueden estar dañadas en epilepsias tanto parciales como generalizadas, pero en mayor medida en estas últimas. Las ejecuciones de la memoria de corto plazo y en las tareas que demanden atención se vinculan de tal modo a la actividad en el EEG, que si las espigas o los picos del electro se encuentran en el hemisferio izquierdo se puede decir que se afectan las pruebas verbales y cuando se hallan del otro lado se afectan las pruebas visuales.

Lesak (1995) afirma que los problemas de atención aparecen con cierta tendencia en algunos pacientes epilépticos y tienen una baja puntuación en pruebas de dígitos, aritmética,

búsqueda de símbolos más que comprensión y diseños con cubos. También afirma que los más bajos resultados en las evaluaciones neuropsicológicas están asociados a pacientes con epilepsia generalizada y refiere que las epilepsias temporales izquierdas tienden a desempeñar más pobremente en las funciones de material verbal. Podemos entender entonces, que existen dos técnicas, electroencefalograma y estudio neuropsicológico para relacionar y discriminar las afecciones estructurales con las deficiencias cognitivas que presenten los pacientes.

Según Spreen y Strauss, (1998) existen varios métodos diagnósticos que han determinado las diferentes afecciones neuropsicológicas en pacientes epilépticos y entre ellos esta el Test de Asociación de Palabras Controladas (APC). Otros estudios demostraron la alta sensibilidad de este test a los problemas del lóbulo frontal refiere el autor.

La falta de planificación, control y atención interfieren en la eficiencia de la memoria, la evocación de información es también dependiente de la actividad del lóbulo frontal, además de estas funciones indirectas del lóbulo frontal en la atención, debe considerarse que el frontal está directamente implicado en tareas de memorización que requieren una organización temporal o memoria contextual o también llamada memoria episódica (Junque y col. 2001).

Se puede decir entonces que los problemas de atención están vinculados directamente con las deficiencias de memoria en la mayoría de los pacientes epilépticos y ya se han realizado muchas investigaciones para este tipo de afecciones en los pacientes.

Entonces Lesak (1995) refiere que los pacientes evaluados con el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey (TAAVR) y que presentan trauma craneal tienden a mostrar medidas bajas en los recuerdos demorados pero son cercanos a una ejecución normal que puede más bien indicar un problema de recuperación verbal. También refiere que en las lesiones localizadas los pacientes tienden a mostrar problemas con el sistema de memoria cuando realizan el test, como también los pacientes con problemas del lóbulo frontal pierden el control de las ejecuciones en pruebas de recuerdos.

El déficit de memoria además de aparecer en cuestionarios de memoria subjetiva y en registros diarios en los pacientes epilépticos, se presenta de forma mas notable en quejas de tipo memoria episódica (Orozco y cols., 2002). Continúan diciendo que los déficit de memoria

pueden aparecer junto con la afección de otras funciones, si bien las principales quejas se refieren a la memoria, los pacientes con Epilepsia del Lóbulo Temporal (ELT) informan tener problemas de atención, menor velocidad de procesamiento alteraciones en el lenguaje y pobre ejecución académica y laboral.

Así entonces, según Thompson y Trimble, (1996) los déficit de memoria en pacientes epilépticos han recibido mayor atención en la literatura que estudia la epilepsia, reflejándose así la marcada demanda de los pacientes. La mayoría de los pacientes hablan de un incremento en los olvidos que puede presentarse de moderado a severo. Aseveran que las epilepsias del lóbulo temporal presentan mayor problemática con la memoria en comparación con otro tipo de ataques o epilepsias. Y más específico que las epilepsias de foco izquierdo demuestran deficiencias de la memoria verbal.

Coincidiendo con la idea anterior encontramos que los trastornos de memoria en la epilepsia se hacen especialmente evidentes en pacientes con foco temporal (Junque y Jurado, 1992 c.p. Junque y Barroso, 2001).

Así podemos decir que en la epilepsia los trastornos de memoria tienen diversas causas según Binnie, (1990) c.p. Junque y Barroso (2001). Desde el punto de vista neuropsicológico se le considera a la memoria como un cambio persistente en el sistema nervioso central (SNC) que depende tanto de la información del medio como de las actividades del organismo y que puede ser reproducido posteriormente de manera exacta o equivalente.

En la misma línea de ideas, los pacientes con epilepsia temporal izquierda están significativamente afectados en el aprendizaje de información verbal, especialmente en el almacenamiento y consolidación del trazo mnésico. No solo, aprenden menos información verbal, sino que la información que aprenden la olvidan con facilidad. Los del lado derecho, que recuerdan mejor la información verbal, se quejan mas asiduamente de sus olvidos porque se dan cuenta de sus deficiencias (Ure, 2004), se ven afectadas más la memoria episódica y la semántica y finaliza señalando que los deterioros neuropsicológicos en estos pacientes se ven determinados por factores ya antes mencionados, como crisis generalizadas frecuentes, inicio precoz de los ataques, crisis duración prolongada, lesión estructural concomitante e interurrencia de status epilépticos.

Trimble y Thompson, (1986) c.p Lesak, (199) afirman que los desórdenes de memoria y problemas en el aprendizaje se ven más frecuentes en pacientes epilépticos y que en algunos, se presentan como síntomas más prominentes y en estos pacientes los déficit en el aprendizaje y el recuerdo se manifiestan en modalidades específicas. Según Herman y col. (1987) c.p. Lesak, (1996). Con ataques de foco en el lóbulo temporal izquierdo son ejecuciones pobres en material verbal y en algunos pacientes con el foco temporal derecho las fallas se muestran en el aprendizaje visuoespacial. Estas diferencias laterales se ven con más exactitud en los juicios que hacen estos pacientes, en funciones de ejecución y memoria, como pacientes con ataques en el lóbulo temporal izquierdo tienden a subestimar sus habilidades de memoria verbal y los temporales izquierdos su baja memoria para el material visual, haciendo referencia a la conciencia de su problemática (Delaney y col. 1982 c.p. Lesak, 1996). Sin embargo, las distinciones laterales no están del todo claras, muchas epilepsias de ataques en el lóbulo temporal muestran déficit de memoria verbal y visuoespacial indiferentemente del hemisferio reflejando anormalidades en ambos lóbulos.

Ure, (2004) corrobora lo anterior con el hallazgo en los estudios de Mayeux y cols, (1980) señalando las deficiencias específicas de la memoria según la lateralidad del foco epiléptico reportados por pacientes, estos informaron fallas en la memoria verbal (lado izquierdo) y no-verbal (lado derecho) respectivamente, en comparación con pacientes de controles normales, especialmente en las pruebas de recuerdo diferido.

Junque y Barroso, (2001) y Ure, (2004) coinciden en que los agentes de riesgo para que un paciente epiléptico llegue a sufrir pérdidas en la memoria o en su función cognitiva son principalmente seis:

1. Foco en el lóbulo temporal.
2. Crisis generalizadas frecuentes.
3. Comienzo precoz de los ataques.
4. Crisis de duración prolongada.
5. Lesión estructural concomitante.
6. Intercurrencia de status epiléptico.

Orozco y cols. (2002) afirman que en determinadas variables de memoria episódica la existencia de una lesión temporal unilateral independientemente de su lateralización, es suficiente para que se produzca alteraciones en ambos tipos de memoria, así entonces, la

memoria semántica se ve afectada en los pacientes con epilepsia del lóbulo temporal izquierdo como el derecho.

Según Junque y Barroso (2001) puede haber una disociación en el trastorno mnésico entre la memoria episódica (mas conservada) y la semántica (mas deteriorada) en este tipo de paciente. Afirman que existen descargas subictales entre las crisis en pacientes afectados por la epilepsia temporal (mesial o lateral) que puede interferir en los procesos que sustentan la recolección de los recuerdos, la función de memoria puede empeorar tras la intervención quirúrgica y los pacientes con disfunción epilépticas bi-temporales son posibles candidatos a quedar amnésicos.

Los déficit específicos en la memoria según la lateralidad del foco epiléptico también fueron reportados por Delaney y col. (1986) c.p. Ure (2004) quienes informaron fallas en la memoria verbal (lado izquierdo) y no-verbal (lado derecho) respectivamente, en comparación con controles normales, especialmente en las pruebas de recuerdo diferido, también se presentan alteraciones de la memoria visual en este tipo de pacientes.

Kurlat, Drake, Halfon, Allegri, Carrá y Thomson (2005), realizaron una investigación entre pacientes con Esclerosis Múltiple (EM) y Epilepsia del Lóbulo Temporal (ELT) dicha investigación indica que ambos pacientes presentaron desempeños más bajos que los sujetos de controles sanos en casi la totalidad de las pruebas neuropsicológicas administradas. Aunque el grupo con EM obtuvo en general peores rendimientos que los controles y que los pacientes con ELT, los dos grupos de pacientes estudiados presentaron déficit en áreas cognitivas comunes: atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas.

Thompkins y col. (1985) c.p. Ure, (2004) señalaron que los pacientes con epilepsia temporal derecha cometían errores en la comprensión prosódica de narraciones que les son contadas verbalmente.

La presencia de alteraciones moderadas a severas en el recuerdo con claves semánticas que se observa en pacientes con EM podría indicar mayores dificultades en la organización y codificación semántica del material archivado en comparación con el grupo de pacientes con ELT. Esto concuerda con la propuesta de Beatty y cols. (1989) c.p. Kurlat y cols. (2005) quienes sostienen que los pacientes con EM son menos propensos a utilizar estrategias

semánticas como manera de favorecer un desempeño eficiente en tareas de memoria verbal.

La epilepsia puede afectar la memoria como también el lenguaje o ambas dependiendo de la lateralidad o el foco epileptógeno en que se produce la descarga. Primero, si las crisis se generan en el lado derecho del cerebro, es probable que el lenguaje hablado no se vea afectado. Aún si las mismas tienen su origen en el lado izquierdo, el lenguaje no estará necesariamente perdido, sino que puede verse comprometido en algunas áreas. Una de las principales alteraciones del lenguaje en la epilepsia, es la capacidad de encontrar palabras, porque suelen alterarse las áreas del cerebro que las almacenan, o sea la memoria. (Ure, 2004). Finaliza refiriendo que los pacientes pediátricos sufren un trastorno adquirido progresivo en la comprensión y expresión del lenguaje que se evidencia con anormalidades del EEG de tipo epiléptico cuando el foco se encuentra en las áreas del lenguaje.

Papazian y cols. (2006) refieren que las funciones ejecutivas son procesos mentales mediante los cuales resolvemos deliberadamente problemas internos y externos. Los problemas internos son el resultado de actividades creativas y conflictos de interacción social, comunicativos, afectivos y motivacionales nuevos y repetitivos. Los problemas externos son el resultado de la relación entre el individuo y su entorno. La meta de las funciones ejecutivas es solucionar estos problemas de una forma eficaz y aceptable para la persona en la sociedad.

Por lo tanto, los autores afirman que entre las pruebas para evaluar estas funciones se debe tratar de medir la capacidad para cambiar de una regla a otra con un comando como emparejar cartas de color, a otra con dos comandos emparejar cartas por la forma primero y después por el color, se inicia o manifiesta esta capacidad desde los 4 años de edad, con la edad mejora naturalmente la capacidad para manejar comandos más abstractos como arriba y abajo y derecha e izquierda y en la adolescencia se podría evaluar este tipo de función con la prueba del apareamiento de cartas de Wisconsin (WCST). Este test mide la capacidad de cambio cognitivo, es decir, la flexibilidad mental, y otras operaciones como la identificación de atributos, la categorización, la memoria de trabajo, la inhibición, la atención selectiva y la utilización de retro-información verbal suministrada en el contexto de una interacción social.

Las respuestas a la doble estimulación simultánea, la Grafestesía y la Gnosía digital no están afectadas por lo general en los pacientes epilépticos. Pero un cierto retardo en la percepción táctil puede ocurrir en pacientes con crisis generalizadas frecuentes y prolongadas y evidente enlentecimiento en el ritmo del EEG (Dodrill y col. 1978 c.p. Ure, 2004). La lateralización de las descargas puede afectar la función perceptiva. En los focos temporales izquierdos puede haber pérdida de material lingüístico en la audición dicótica, en tanto que en los temporales derechos puede haber pérdida de material no-lingüístico en dichas pruebas (Mazzucchi y cols. 1985; c.p. Ure, 2004). Dodrill, (1978) c.p. Ure (2004) refiere el primer reporte de análisis de espacialidad y habilidades construccionales, como funciones debilitadas en pacientes epilépticos crónicos. Un estudio posterior por el mismo autor circunscribe la disfunción a aquellos pacientes que tuvieron más de 100 ataques convulsivos generalizados, o sufrieron status epiléptico. Los estudios de un grupo de Montréal (Milner, 1954; Taylor, 1969) c.p. Ure, (2004) mostraron resultados variables utilizando los tests tradicionales en pacientes con epilepsia temporal derecha.

En contraste, los estudios realizados por Kurlat y cols. (2005) con pacientes EM y ELT, donde los primeros exhibieron déficit ejecutivos y de memoria significativamente más pronunciados que el grupo con ELT, que permite explicar las diferencias de perfil amnésico evidenciadas entre estos dos tipos de pacientes, ya que es sabido el rol de la función ejecutiva en los procesos de organización y recuperación de la información (Birnboim y Miller, 2004 en Kurlat y col. 2005).

En el trabajo antes señalado los autores también han evidenciado un compromiso en áreas cognitivas comunes de los pacientes con EM y en ELT. Aunque el perfil de deterioro a nivel de los procesos de la memoria episódica verbal parece ser muy similar en las dos poblaciones de pacientes (déficit en codificación y en recuperación), los sujetos con EM exhiben dificultades amnésicas más pronunciadas. En este sentido, podemos aseverar con este estudio la posible influencia ejercida por los déficit ejecutivos más severos hallados en estas patologías debe ser considerada para la interpretación de los problemas de rendimiento amnésico.

Las funciones ejecutivas pueden fallar en epilépticos con frecuentes crisis generalizadas, epilepsias del lóbulo temporal o pacientes que han padecido status epiléptico, además de algunos casos de epilepsia del lóbulo frontal (Ure, 2004). También se presenta un déficit de

las funciones ejecutivas cuando el número de perseveraciones en los test de estos pacientes es alto, un factor que puede verse incrementado en esta población debido al aislamiento producido por padecer epilepsia y al daño directo que la epilepsia ejerce sobre las capacidades de aprendizaje, estos pacientes ya han tenido menos oportunidades de desarrollo académico y social, por lo tanto los pacientes presentan una historia que por diversas razones ha limitado sus posibilidades de aprendizaje y ajuste psicosocial.

Por otro lado, Thompson y Trimble, (1996) refieren que a mediados del siglo XIX y entrado el siglo XX era generalmente aceptado que la mayoría de las personas con epilepsia tenían sus habilidades intelectuales limitadas y con pronóstico de deterioro futuro, pero a mediados del siglo pasado esta concepción cambia, proponiendo una visión de la epilepsia que puede coexistir con la inteligencia.

Thompson y cols. (1996) refieren que en investigaciones recientes 40% de los niños con epilepsia han repetido un año escolar antes de haber finalizado el sexto grado, y la mayoría de estos pacientes presentan problemática con la lectura, escritura y más marcadamente con las matemáticas, presentan índices académicos bajos y bajas calificaciones vocacionales. La mayoría de los estudios de inteligencia y epilepsia muestran poca evidencia de descenso del C.I. en pacientes con ataques bien controlados. Sin embargo, los pacientes institucionalizados son más proclives a sufrir deterioro intelectual que aquellos que viven en la comunidad en general. En las investigaciones se intenta indagar como ya mencionamos anteriormente la incidencia de factores tales como la etiología de las crisis, el tipo de crisis, la edad de comienzo de las mismas, su duración, entre otros. Ya que a partir del análisis de dicho factores se puede tener una línea de predicción de las consecuencias de la intervención.

Así mismo, refiere Lesak (1995) que los ataques focales son típicamente relacionados a un lado del cerebro, en tales casos los ataques proponen una tendencia similar a problemas cognitivos relacionados con esa zona cognitiva, las epilepsias del hemisferio izquierdo tienden a asociarse con funciones verbales incluyendo memoria verbal con algún compromiso de razonamiento abstracto. Problemas con el hemisferio derecho tienden a relacionarse con problemas en la memoria visual entre otros y habilidades construccionales.

Sin embargo, cuando los pacientes no tienen manifestaciones evidentes de ataques, las descargas lateralizadas registradas en el electro tienden a afectar comúnmente a las funciones de ese lado del cerebro (Vine, 1990 c.p. Lesak 1995). Tales descargas reducen la lectura con exactitud y comprometen el aprendizaje. Y los pacientes con ataques manifiestos hacen desempeños más pobres generalmente en aptitudes motrices que requieren cierta velocidad y actividad sostenida, pero sus funciones no difieren significativamente de las normales en el test incluyendo las otras funciones cognitivas (Tellegen, 1965 c.p. Lesak, 1995).

El deterioro cognitivo leve, resultante del refinamiento en la evaluación neuropsicológica en la búsqueda de defectos específicos, sobre todo a nivel de la memoria, puede encontrarse en 1 de cada 5 pacientes epilépticos, y se explica por: a) la lesión cerebral previa, cuando la hay y b) el uso continuo de fármacos antiepilépticos y c) como convergen los anteriores con la intervención quirúrgica (Ure, 2004).

También reporta que los pacientes con anormalidades generalizadas en el EEG rinden peor en pruebas que demanden atención sostenida que aquellos con anormalidades focales, y esto es independiente del resultado del C.I. y/o de la duración de la enfermedad. Continúa y refiere que el déficit cognitivos en la epilepsia resulta de varios mecanismos fisiopatológicos:

1º) ataques prolongados que pueden causar daño metabólico neuronal, de hecho los estudios recientes han venido a confirmar el hipometabolismo residual en extensas áreas de cerebros epilépticos, 2º) las descargas eléctricas per se, aún subclínicas, pueden interferir con procesos cognitivos, especialmente con los procesos de aprendizaje en los niños, 3º) las lesiones cerebrales focales subyacentes dañan los mecanismos funcionales involucrados en el área en cuestión, 4º) las drogas antiepilépticas pueden desarrollar efectos específicos contra los sistemas cognitivos, y 5º) los traumatismos craneanos repetidos y/o los tratamientos quirúrgicos realizados para aliviar los ataques pueden obrar como factores determinantes, sin embargo se puede especificar aún más los efectos de la epilepsia y con ello extender las exploraciones que hoy en día podemos usar para la búsqueda de la mejora de este tipo de paciente y como se puede abordar mejor su problemática.

2.4.1. Funciones Cognitivas y Deterioro Cognitivo en Pacientes Epilépticos Intervenido Quirúrgicamente.

Es fácil tener en cuenta que la mayoría de los pacientes epilépticos presentan condiciones neuropsicológicas particulares debido a los focos epiléptogenos y sus ubicaciones estructurales o las afecciones que pueden causar en todo el sistema nervioso central según sea el caso. En algunos pacientes la mejor salida es la intervención quirúrgica y posteriormente evaluar las consecuencias neurológicas de tan importante cambio físico en sus vidas y así poder determinar cuáles son las posibilidades futuras.

Bender, (2008) c.p. Estupiñan y cols. (2008) refieren que la mejor calidad de vida en relación con la salud, mermada por la epilepsia refractaria, es el verdadero objetivo de los pacientes que deciden operarse. En los pacientes con epilepsia, la calidad de vida está relacionada con varios factores, entre los que se incluyen la frecuencia y severidad de las crisis y la toxicidad de las FAE, entre otros. Según (Vickrey y cols. 1992; Bender y cols. 2008 c.p. Estupiñan y cols. 2008) refieren que existe una relación directa entre el grado de control de las crisis y la calidad de vida y si se comparan pacientes no operados y operados, solamente se aprecian mejorías discretas sin significación estadística en la evolución de ambos grupos a favor del quirúrgico.

Sin embargo, existen trabajos en los que se encuentran mejoras significativas en los aspectos sociales y económicos que rodean al paciente. Bender, (2008) c.p. Estupiñan y cols. (2008) revisaron 17 estudios que analizaban el impacto psicosocial de la cirugía de la epilepsia y en dos terceras partes de los casos se refleja mejoría en las relaciones interpersonales, los aspectos psicosexuales y psicosociales, y en los ámbitos vocacionales y laborales de los pacientes.

Bender (2008) c.p. Estupiñan y cols. (2008) también demostraron una significativa y persistente ganancia en la función psicosocial después de la cirugía, aún sin una completa ausencia de crisis. Según la literatura revisada, se concluye que ausencia de crisis epilépticas es similar a buena calidad de vida. Estudios recientes apoyan la idea de que la intervención quirúrgica temprana puede ser beneficiosa en la calidad de vida de los pacientes y la mejoría de las funciones cognitivas y su incorporación social. A manera conclusiva, en sus pacientes

mejoró la calidad de vida después de la lobectomía temporal, en cada uno de sus indicadores, lo cual coincide con la opinión de los demás autores que se dedican al tema.

Bender y cols. (2010) c.p. Estupiñan y cols. (2008) refieren que las complicaciones de la cirugía de epilepsia en las resecciones temporales se pueden resumir de la siguientes manera: muerte (< 0.5%), defecto de campo visual sintomático (10-15%), diplopía transitoria (común), hemiparesia persistente (1-2%), disfasia persistente (1%) y alteraciones de memoria, sobre todo disminución de la memoria verbal y alteraciones psíquicas entre otras (1%). Como complicaciones más frecuentes se presentan déficit transitorio del lenguaje en resecciones temporales dominantes, produciendo disnomía, déficit del campo visual en grandes resecciones neocorticales pero la complicación que persiste fue la alteración de la memoria verbal. El resto de las complicaciones pueden ser transitorias.

La respuesta global a la cirugía muestra entre 60- 80% de pacientes libres de crisis con tratamiento; siendo la resección temporal la que demostró mejores resultados, 70% de pacientes libres de crisis y 90% reducción de las mismas.

El mismo autor considera que el control de las crisis después de la resección temporal mesial es considerado como el más pronostico más favorable entre todos los componentes de los síndromes remediables quirúrgicamente.

La mayoría de los centros en donde se realiza cirugía en epilepsia reportan libres de crisis o sólo con auras en más de 60% de sus pacientes. El porcentaje de pacientes libres de crisis, un año después de la resección, varía entre 67 a 80%. Después de este periodo, los resultados tienden a permanecer estables. Una serie de reportes de 39 estudios realizados entre 1981-1997 (en 35 centros) muestran una tasa libre de crisis después de un año de 54.2% (con población heterogénea y muchos tipos diferentes de métodos quirúrgicos) refiere el autor. Los resultados de la cirugía son mejores cuando se realiza tempranamente. Para finalizar, concluye que no hay diferencia en los resultados en cuanto a sexo. Hubo una frecuencia mayor de crisis febriles de la infancia y de las crisis parciales complejas generalizadas secundariamente con los resultados negativos. Las complicaciones estuvieron acorde con lo descrito en la literatura que cubre ese campo y persistieron sólo las alteraciones de la memoria verbal y la mayoría de los pacientes quedan libres de crisis o presentan disminución de los ataques.

Diversos autores afirman que, aunque se ha comprobado que la cirugía alivia o reduce casi por completo la aparición de los ataques de muchas epilepsias del lóbulo temporal, estos resultados dependen de otros factores importantes como el hemisferio donde se encuentra la lesión. Como también los pacientes con epilepsia del lóbulo temporal derecho en los que a menudo los cambios o mejoras no son tan evidentes en contrario con los del hemisferio izquierdo que mejoran en memoria verbal incluso con tratamientos antes de la cirugía (Awand y col. 1993; Ivnik, 1993 c.p. Lesak, 1995).

De manera muy interesante los largos declines post operatorios en memoria verbal tienden a aparecer en pacientes que pre operatoriamente estaban menos afectados por los ataques y que la intervención afectó las estructuras que implican las funciones cognitivas comprometidas con esas zonas. (Lesak, 1996; Chelune, 1993), c.p. Lesak, (1996) también notó que en adición a los ataques recurrentes se presentaban otros rastros neurológicos después de la cirugía, estos podían comprender problemas en el campo visual, problemas con la orientación temporal y muchas de ellas se manifestaban en resecciones del lado dominante.

Aleman y col. (2011) hacen referencia al grado de modificación de la actividad de fondo normal producido por ondas de morfología polimorfa en el electroencefalograma (EEG) guarda una buena correlación con el grado de atrofia de la amígdala o el hipocampo. Estudios previos con registro EEG de superficie han demostrado que el enlentecimiento en la región temporal ocurre de forma exclusiva o predominantemente ipsilateral en un alto porcentaje de los pacientes con ELT o con atrofia del hipocampo. En sus investigaciones, un 75% de los pacientes presentaba esta actividad lenta del lóbulo temporal. La presencia de actividad lenta intermitente puede poseer algún valor predictivo en las funciones de memoria postoperatorias tras la resección del lóbulo temporal, dependiendo de si éstas tienen lugar ipsilateralmente al lado de la intervención o bilateralmente de forma independiente.

Rebecca, (1992) c.p. Lesak, (1996) encontró que existe un importante rol de la familia en la rehabilitación o recuperación de las funciones después de la cirugía y pequeñas patologías pre existentes desaparecían y surgían actitudes de responsabilidad que contribuían a consecuentes éxitos.

La investigación de García, Morales, Salazar, Bender, García y Sánchez (2004) reportó que en algunos casos en que los pacientes recibieron la cirugía en el hemisferio dominante se observa disminución del rendimiento mnésico en las funciones relacionadas con ese hemisferio intervenido y mejoría relacionada con el hemisferio contralateral. En los pacientes que recibieron la cirugía en el hemisferio no dominante se pudo observar también disminución en la modalidad o función relacionada con el hemisferio de la cirugía. En algún paciente que se observó la disminución se mantenía la presencia de las crisis, que es ya sabido elemento de gran peso en el empeoramiento cognitivo. Pero el autor afirma que los puntajes no fueron significativos como para verse afectado de forma importante la calidad de vida del paciente.

Snell y cols. (2006) señalan algunos de los aspectos importantes en el control del paciente después de la cirugía diciendo que el control de las crisis es el parámetro que primero se menciona al evaluar los resultados de la cirugía de epilepsia. También la administración de fármacos antiepilépticos u otros tratamientos que previamente no eran efectivos ha de reconsiderarse, pues puede ser útil para optimizar el control de las crisis si estas no mejoraron totalmente con la intervención, evaluaciones neuropsicológicas pueden determinar daños estructurales al igual que rehabilitaciones neuropsicológicas pueden ayudar en la calidad de vida del paciente como también pueden ser necesarias y efectivas segundas intervenciones quirúrgicas.

La exploración neuropsicología evolutiva es un indicador que permite monitorear la evolución postoperatoria en el paciente epiléptico sometido a cirugía y confirmar la recuperación de este (García y cols. 2004).

Los pacientes epilépticos presentan cambios importantes después de la intervención quirúrgica, entre los más resaltantes y de mayor demanda está el cese de las crisis y entre los diversos cambios neuropsicológicos y menos perceptibles que se reportan están las mejorías de la cognición en general como el rendimiento mnésico asociado al lado de la cirugía, y mantenimiento en el rendimiento o mejorías en la modalidad contra lateral al hemisferio dominante, pero en ocasiones, disminución en el rendimiento en tareas de fluidez u otras funciones cognitivas (García y cols. 2004).

Después de la operación tienen que pasar seis meses para considerarse tiempo suficiente en la recuperación de los daños estructurales y funcionales transitorios producidos por la cirugía en los pacientes epilépticos. Si la evaluación se realiza muy temprano estará reflejando los efectos a corto plazo de la intervención, los daños producidos por la diasquisis y la edematización son también consecuencias de la operación e intervienen en el desempeño neurológico, por lo que con estos efectos presentes no será significativa la descripción clínica y neuropsicológica del estado del paciente (García y cols. 2004).

Por lo tanto, La determinación de la morbilidad neuropsicológica posterior a la cirugía es un indicador que conjuntamente al control de las crisis, permite constatar el éxito de la intervención y apreciar el cambio en la calidad de vida del paciente epiléptico antes y después de la cirugía, pero para ello se debe hacer un seguimiento post quirúrgico al paciente que debe ser posterior a los seis meses de la misma y finalizada la evaluación buscar reforzar por medio de la rehabilitación neuropsicológica las funciones más debilitadas (García y cols. 2004).

Orozco y cols. (2002) apoyan este punto afirmando que en la primeras investigaciones neuropsicológicas de distintos tipos de epilepsia post quirúrgica, una vez se igualaba el CI después del tiempo correspondiente para la recuperación que por lo general son seis meses, los déficit de memoria solían aparecer como casos aislados en los pacientes con Epilepsia del Lóbulo Temporal (ELT) frente a aquellos con epilepsia generalizada, por lo que se reflejaba en los pacientes con ELT déficit de memoria episódica global, que incluye material verbal y visual, sin distinguir entre foco derecho o izquierdo, ni entre epilepsia criptogénica o lesional.

Lesak, (1995) afirma que antes de la lobectomía temporal los pacientes con localizaciones en el hemisferio derecho presentan bajas puntuaciones en las pruebas VI y VII del TAAVR, pero después de la cirugía muestran grandes diferencias satisfactorias entre las pruebas. Y finaliza diciendo que pacientes con lesiones en el lóbulo derecho tienen significativamente mejores ejecuciones que pacientes con lesiones en el lóbulo temporal izquierdo.

Según Fournier, Pérez, García, García, y Villarejo, (2010) la teoría estructural define los cambios post operatorios de las funciones cognitivas especialmente en la memoria, en relación con el tejido neurológico del hipocampo o foco epiléptogeno con importantes

descensos de inmediato en índices y posteriores complicaciones de la memoria verbal episódica. Los pacientes con evidencia histológica de tejido epileptogénico en el hipocampo manifiestan problemas de memoria, puede tener alta relación directa, a más extensión del tejido dañado y resección posterior menor índice de memoria. Para finalizar, asevera que los pacientes con tejido del hipocampo relativamente sano demostraron mayor pérdida de memoria en comparación con clara evidencia de tejido afectado por esclerosis posterior a la cirugía. También si el hemisferio es el dominante tiene alta implicación con la memoria verbal.

Junque y Barroso, (2001) asevera que el estudio de las funciones de la memoria en la cirugía del lóbulo temporal presenta múltiples implicaciones estructurales y funcionales que pueden afectar el pronóstico, entre ellas están: extensión de la resección, edad de los ataques, edad de la cirugía, en diferencias sexuales los hombres presentan menor disminución de la memoria verbal en comparación con la mujer después de la cirugía, el lado de la cirugía y la implicación estructural y funcional del hipocampo también deben ser tomados en cuenta. Sin embargo, para conocer con exactitud y determinar el riesgo de pérdida de memoria como consecuencia de la operación tiene que hacerse una comparación entre un grupo no operado de pacientes con ataques no tratables en comparación con los operados.

Bajo la misma línea, afirma que la lobectomía temporal izquierda produce déficit de memoria verbal, no se trata de una amnesia como en las bilaterales sino de una pérdida de memoria ligera y específica. Las lobectomías temporales derechas pueden ocasionar dificultad para la memorización de figuras geométricas.

Mayeux y cols. (1980) y Langfitt y cols. (1990) c.p. Ure, (2004) encontraron déficit de nominación con pruebas por confrontación visual en pacientes con epilepsia temporal izquierda, contrario a los pacientes con focos en el temporal derecho. Hermann y Wyler (1990) c.p. Ure (2004) reportan que seis sobre siete de las sub pruebas aplicadas estuvieron afectadas en pacientes con focos e intervenciones quirúrgicas en el hemisferio dominante. También señalaron que los pacientes con epilepsia temporal derecha cometían errores en la comprensión prosódica de narraciones que les son contadas verbalmente. Los autores teorizan que las circunstancias de algunos pacientes con epilepsia del lóbulo temporal pueden encubrir no solo problemas de memoria también de tipo anómico.

Las estructuras mediales del lóbulo temporal son componentes del sistema de memoria que es esencial para la memoria declarativa a largo plazo, sistema necesario para el aprendizaje. Durante cierto periodo de tiempo postquirúrgico mientras se desarrolla de forma lenta una memoria permanente la memoria a corto plazo es independiente de este sistema, (Junque y Barroso, 2001). Continúa en que las estructuras temporales son necesarias para archivar información declarativa y durante un periodo de tiempo para evocarla, pero la información declarativa ya consolidada acaba siendo independiente del hipocampo, debemos tener presente que el destino final de la memoria consolidada es la corteza cerebral. Por lo tanto, se podría decir que durante el periodo de tiempo en que la información se transforma en memoria declarativa los elementos que conforman los diferentes aspectos de lo que posteriormente será el recuerdo convergen en el lóbulo temporal medial.

En la lobectomía temporal izquierda post-operatoria se han visto reducido los índices de fluidez verbal como también la semántica de estos pacientes en comparación con los niveles pre-operatorios, pero también la lobectomía temporal derecha ha demostrado efectos mínimos sin embargo después de un año de operación los niveles retornaban al pre-operatorio. El test de Aprendizaje de Palabras Controladas (APC) también es activador bilateral tanto del lóbulo temporal como del frontal. Un reciente estudio uso categorías y letras en la prueba y percibió incrementos en la semántica de estos pacientes pero no en la fluidez verbal (Spren y Strauss, 1998). Y para finalizar refiere que pacientes con lesiones en el hemisferio derecho no muestran disminuciones importantes en los puntajes en este test.

Pero se han reportado evidencias más recientes de personas con epilepsia que presentan un rango alto de habilidades intelectuales. Pero una pequeña aunque significativa proporción de deterioro intelectual está relacionado con una variedad de factores, como el tratamiento prequirúrgico, edad de comienzo de las crisis y el aislamiento que puede sufrir el paciente debido al estigma social que conlleva padecer esta enfermedad entre otros factores ya mencionados anteriormente (Thompson y Trimble, 1996).

Según Ure (2004) no existe una patente específica de deterioro cognitivo epiléptico, dada la compleja interacción de factores neurofisiológicos, farmacológicos, quirúrgicos y sociales que describen mucha particularidad en cada paciente. El deterioro, cuando existe, no responde a una suma del resultado de los índices de daño celular post-crisis epilépticas, sino que está

en función de la lesión que causa la epilepsia en las llamadas sintomáticas o de la interurrencia de status epiléptico en las idiopáticas. El deterioro intelectual progresivo no es la regla en la evolución de la vida de un paciente epiléptico.

En la presente investigación nos proponemos estudiar si para aquellos pacientes resistentes al tratamiento farmacológico, con larga historia de consumo de fármacos en mono y politerapia, que fueron tratados quirúrgicamente como medida terapéutica para reducir las crisis, puede haber un patrón neuropsicológico característico y si la intervención quirúrgica produce un efecto en el funcionamiento cognitivo.

III. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿En pacientes epilépticos resistentes al tratamiento, intervenidos quirúrgicamente, se puede establecer un perfil neuropsicológico asociado a la enfermedad y al efecto de la intervención quirúrgica?

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Determinar las funciones cognitivas de los pacientes epilépticos y el efecto en dichas funciones de la intervención quirúrgica del lóbulo temporal como tratamiento de la enfermedad.

4.2. Objetivos específicos

- Determinar la capacidad de atención, memoria, coordinación motora, juicio y solución de problemas, planificación mental y habilidad verbal en los pacientes epilépticos refractarios al tratamiento sin intervención quirúrgica.
- Determinar los efectos de la intervención quirúrgica en los pacientes epilépticos refractarios al tratamiento farmacológico en la atención, memoria, coordinación motora, juicio y solución de problemas, planificación mental y habilidad verbal.
- Comparar el funcionamiento de la atención, memoria, coordinación motora, juicio y solución de problemas, planificación mental y habilidad verbal antes y después de la intervención quirúrgica del lóbulo temporal de los pacientes epilépticos refractarios a tratamiento farmacológico.
- Determinar la correlación de las posibles fallas en las funciones neuropsicológicas como atención, memoria, coordinación motora, juicio y solución de problemas, planificación mental y habilidad verbal de los pacientes epilépticos refractarios a tratamiento farmacológico con la escolaridad completada como primaria, secundaria, universitaria incompleta o universitaria completa.

- Determinar la relación de las posibles fallas en las funciones neuropsicológicas como atención, memoria, coordinación motora, juicio y solución de problemas, planificación mental y habilidad verbal de los pacientes epilépticos refractarios al tratamiento farmacológico con la localización de la lesión en el hemisferio derecho o izquierdo.
- Determinar la relación de las posibles fallas en las funciones neuropsicológicas como atención, memoria, coordinación motora, juicio y solución de problemas, planificación mental y habilidad verbal de los pacientes epilépticos refractarios a tratamiento farmacológico con el tipo de crisis sea focal o generalizada.

V. MÉTODO

5.1. Análisis de Variables

5.1.1. Variables de Estudio: Funciones cognitivas

5.1.1.1. Definición conceptual

Valor del desempeño alcanzado por los pacientes en todas las pruebas neuropsicológicas que evalúan un amplio rango de funciones que incluyen la percepción en todas las modalidades como sensorial, atención, concentración, aprendizaje, memoria, comprensión, expresión verbal, lateralidad, destrezas espaciales, abstracción, proceso de razonamiento y funciones ejecutivas entre otras. Un bajo rendimiento en algunas de estas pruebas indica un déficit neurológico específico. (López, 1998)

5.1.1.2. Definición operacional

Se definen estas variables operacionalmente como los resultados obtenidos en la aplicación de la batería de pruebas neuropsicológicas disponible en la sección de neuropsicología del servicio de neurología del HUC, las cuales fueron corregidas e interpretadas empleando las normas y tablas de corrección elaboradas por el departamento, en un proyecto de estandarización de pruebas neuropsicológica para ser normalizadas con una muestra de 600 personas pertenecientes al área metropolitana de Caracas, mientras que en otras se utilizaron las normas originales. Las muestras fueron seleccionadas por el método alícuota de acuerdo a las variables edad, tipo de crisis, localización del diagnóstico del foco epiléptico y nivel educativo. Sin embargo, este estudio no ha sido publicado puesto que solo se crearon tablas preliminares de la mitad de la muestra. Lic. Ilva Campagna (comunicación personal).

5.1.2. Variables Seleccionadas: Epilepsia Farmacorresistente o Refractaria intervenida quirúrgicamente

5.1.2.1. Definición Conceptual:

Según Rufo, Sancho, Peña, Masramon, y Rejas (2008), se considera como epilepsia refractaria aquella epilepsia, correctamente diagnosticada, en la que las crisis persisten interfiriendo en la vida del paciente, a pesar del tratamiento con dos fármacos antiepilépticos (FAE) de elección y una combinación en dosis máximas tolerables durante al menos dos años. Hay que tener en cuenta que dentro de la clasificación de epilepsia por parte de la Liga Internacional Contra la Epilepsia (ILAE) existen ciertos tipos que, por su distinto mecanismo fisiopatológico, responden principalmente a un tratamiento quirúrgico o a un FAE específico (Engel, J. 2001 c.p. Rufo y cols. 2008).

Según la OMS (2009), el tratamiento quirúrgico estará indicado en aquellos casos en los que la terapia farmacológica no ha presentado resultados y esto es aproximadamente un 30% de los pacientes epilépticos que son farmacorresistentes o refractarios al tratamiento, para determinar si un paciente es refractario al tratamiento farmacológico debe haber estado en terapia con uno y más de un medicamento con varias combinaciones durante al menos tres años y no demostrar efectos satisfactorios o cese de las crisis por lo que la cirugía esta dirigida a curar o aliviar las crisis epilépticas.

5.1.2.2. Definición Operacional:

Para que un paciente sea recomendado a cirugía de la epilepsia se debe realizar una selección exquisita de los pacientes candidatos. Para ello, deberá establecerse con exactitud el diagnóstico, evaluar el estado de resistencia al tratamiento médico, descartando el error diagnóstico o tratamiento inadecuado, así como excluir los casos secundarios a enfermedad neurológica progresiva. La determinación de la zona epileptógena (área cerebral donde se inician las crisis) se basará en la historia clínica, estudios neurocognitivos y pruebas de

imagen estructural y funcional. Se dispone de técnicas de video electroencefalografía (video-EEG), evaluación prequirúrgica EEG de superficie, electrodos invasivos (esfenoidal, foramen oval) y monitorización invasiva con electrodos simultáneamente de registro y estimulación eléctrica (Alemany y col. 2011).

5.1.3. Variables extrañas

5.1.3.1. Variables controladas

- Todos han sido evaluados en el Hospital Universitario de Caracas, Servicio de Neurología, Sección de Neuropsicología por profesionales entrenados de forma similar en la administración de las pruebas.
- Todos han sido intervenidos quirúrgicamente con lobectomía del lóbulo temporal.
- Todos recibieron el diagnóstico en el Servicio de Neurología utilizando los mismos criterios diagnósticos.
- La evaluación pre y post operatoria fue realizada por el mismo evaluador.
- Ausencia de rehabilitación cognitiva.
- Todos hablan español.

5.1.3.2. Variables no controladas

- Edad, escolaridad y sexo de los pacientes.
- Nivel socioeconómico.
- Tipo de intervención quirúrgica.
- Años de presencia de la enfermedad.
- Tipos de crisis.
- Tratamiento farmacológico administrado antes de la intervención quirúrgica.

5.2. Tipo de investigación

Según Hernández, Fernández y Babtista, (2003) esta investigación es de tipo descriptivo, ya que busca especificar las propiedades, las características y/o los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis. Es decir miden, evalúan, o recolectan datos sobre diversos conceptos, (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. En un estudio descriptivo se seleccionan una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga.

5.3. Diseño de investigación

Según Hernández y cols. (2003) el tipo de diseño de esta investigación es un estudio no experimental, ya que no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones existentes, no provocadas intencionalmente. Para la investigación no experimental la variable independiente ocurre y no es posible manipularla, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron al igual que sus efectos.

Por su lado, Kerlinger y Lee, (2002) afirma que en este tipo de estudios no es posible manipular las variables que se asignan aleatoriamente a los participantes a tratamientos debido a que la naturaleza de las variables es tal que imposibilita su manipulación.

Y para finalizar, es una investigación con un diseño de tipo longitudinal tipo panel debido a que la investigación está determinada en dos o mas momentos en el tiempo y con los mismos sujetos de los cuales se recolectan los datos (Kerlinger y Lee, 2002).

5.4. Participantes

5.4.1. Población

Pacientes del Servicio de Neurología, Hospital Universitario de Caracas, con diagnóstico de epilepsia refractaria al tratamiento que hayan recibido intervención quirúrgica del lóbulo temporal.

5.4.2. Muestra

La muestra inicial se toma de las historias de pacientes con epilepsia de la Sección de Neuropsicología del Servicio de Neurología del HUC. Se buscaron pacientes con epilepsia refractaria al tratamiento que hubieran acudido al Servicio entre 2001 y 2008 y que hubieran sido evaluados con pruebas neuropsicológicas antes y después de la intervención quirúrgica como método de tratamiento de la epilepsia.

El total de historias en dicha Sección con las características requeridas es de 106. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: evaluación preoperatoria ausente o incompleta; evaluación postoperatoria incompleta o ausente; intervención quirúrgica de otro lóbulo cerebral que no es el temporal; intervención quirúrgica anterior a seis años del inicio de la investigación; evaluación neuropsicológica postoperatoria de menos de seis meses o más de seis años después de la intervención; evaluación pre o post operatoria con pruebas diferentes a las utilizadas en esta investigación. Del total de las historias revisadas 86 cumplían con el diagnóstico de epilepsia refractaria, sin embargo, solo a ocho se les habían aplicado todas las pruebas neuropsicológicas que se plantearon estudiar en la presente investigación. Es con estos 8 pacientes que se realizará el presente estudio.

Hernández y cols. (2003) afirman que en las muestras no probabilísticas la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de sus causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. No se procede de forma mecánica, ni con bases en fórmulas, más bien, las muestras seleccionadas obedecen a criterios de investigación y objetivos de estudio del esquema y la contribución que se piensa hacer con ella. Por lo tanto, los pacientes seleccionados para el presente estudio son

seleccionados por sus características clínicas de epilepsia refractaria con intervención quirúrgica del lóbulo temporal.

5.5. Materiales

5.5.1. Instrumentos y Pruebas

Test de Aprendizaje Audioverbal Verbal de Rey: Diseñada originalmente para evaluar aprendizaje y memoria, ha demostrado ser una prueba de adecuada validez para detectar no sólo trastornos de memoria, sino también daño cerebral en general, mide memoria inmediata y atención verbal (intento I y IV), susceptibilidad a la interferencia (I-V-VII) y atención verbal después del aprendizaje (I-VI). Por último, este test toma en cuenta el tipo de error cometido por el examinado para medir su funcionamiento de la siguiente manera: fallas de la atención y de la memoria de trabajo, dificultades con el feedback ambiental, perseveración y dificultades en la evocación, repetidas R, Falsa memoria (I: inventadas y dificultades en el monitoreo) (IR) inventadas repetidas y falsa memoria e inseguridad (cuestionadas) (López, 1998). Para la corrección de esta prueba en el presente estudio se emplearon las normas y tablas de corrección elaboradas en la sección de neuropsicología del servicio de neurología de HUC anteriormente mencionadas.

Test del Recorrido (Trailmaking Test TMT): Es uno de los tests neuropsicológicos más utilizados. Existen dos formas: Forma A y Forma B. Ambas pruebas implican la unión de 25 círculos que el sujeto tiene que conectar. La Forma B es más compleja que la Forma A porque requiere la conexión de números y letras de forma alternante. En términos de validez del TMT, existen una serie de factores que hacen que esta forma sea más complicada (López, 1998).

Las distancias entre los números son mayores en la Forma B, lo que se traduce en la inversión de más tiempo para unir ordenadamente los círculos. La forma de distribución de los círculos en la forma B puede provocar una interferencia visual. La diferencia en los tiempos para completar la Forma B puede atribuirse a los procesos cognitivos más complejos necesarios para tener en cuenta la alternancia de letras y números (López, 1998). Puede ser un buen indicador de disfunciones frontales generales del lóbulo. En general, puede indicar la incapacidad del sujeto para ejecutar y modificar un plan de acción. Así

mismo, puede ser útil como indicador de lesiones frontales focales, no obstante es importante señalar que la prueba, en sí misma, no es ordinariamente un indicador de la disfunción frontal. Los sujetos con lesiones en el hemisferio izquierdo muestran peores resultados en esta prueba (López, 1998).

La parte B se asocia con los siguientes procesos: distinguir entre los números y las letras, la integración de dos series independientes, la capacidad de aprender un principio de organización y de aplicarlo sistemáticamente, la retención y la integración serial, solucionar el problema verbal, y planear (López, 1998).

Test del Reloj: Mide habilidades viso constructivas como la coordinación motora y el planeamiento (López, 1998) para su corrección se consideran 4 aspectos por separado: contorno, manillas, números, y centro y se adjudican un punto por cada ítems correcto de cada uno de estos aspectos, la suma total de la prueba del reloj sin defectos sería de 15 puntos. Para la corrección de esta prueba en el presente estudio se emplearon las normas y tablas de corrección elaboradas en la sección de neuropsicología del servicio de neurología de HUC anteriormente mencionadas. La prueba del reloj fue diseñada originalmente para detectar la negligencia contra lateral en el paciente con lesión en el lóbulo parietal actualmente su aplicación se ha extendido por ser una prueba que arroja valiosa información acerca de diversas áreas cognitivas como el lenguaje, memoria a corto plazo, funciones ejecutivas praxicas y visoespaciales.

Test de Asociación de Palabras Controladas (APC): Este examen fue concebido con el propósito de desarrollar un instrumento interno para la evaluación de desórdenes básicos y dicho instrumento consiste en versiones fundamentalmente equivalentes las cuales pueden ser aplicadas en comunidades de diferentes idiomas. (López, 1998).

En esta prueba de fluidez verbal se requiere que el paciente haga asociaciones de diferentes letras del alfabeto, al decir todas las palabras que le vienen a la mente que comiencen con la letra especificada, el estímulo consiste en tres letras cuya dificultad asociativa es progresiva. El nivel de dificultad se determina en base a la frecuencia relativa de palabras que comienzan con dicha letra en el diccionario de lengua española (López, 1998).

5.6. Procedimiento

5.6.1. Fase Preparatoria:

En la fase inicial de la investigación donde se hicieron los contactos institucionales con la Sección de Neuropsicología, Servicio de Neurología del Hospital Universitario de Caracas. Elaboración y entrega de la carta de autorización señalando las inquietudes de investigación y el proyecto a realizar.

5.6.2. Fase de Evaluación:

Selección de las historias de los pacientes que son candidatos para el proyecto y la investigación. Revisión de datos arrojados por la batería de pruebas neuropsicológicas aplicadas en la Sección por el equipo técnico multidisciplinario a los pacientes que cumplen el perfil de investigación.

5.6.3. Fase de Corrección:

Transformar puntuaciones y datos arrojados por las evaluaciones practicadas a los pacientes en calificaciones cuantitativas para el análisis en el programa estadístico SPSS. Transformación de puntajes brutos en puntuaciones cualitativas según las normas estandarizadas en la población del Área Metropolitana de Caracas obtenidas por la Sección de Neuropsicología del Hospital Universitario de Caracas.

5.6.4. Tratamiento de resultados:

Aplicación de los programas estadísticos en SPSS para el análisis de los diferentes resultados: Análisis de frecuencias para sexo, edad, escolaridad planteada en años de estudio, diagnóstico de tipos de crisis, hemisferio donde se origina la crisis, resultados de las pruebas de Test de Aprendizaje Audio Verbal de Rey, Test de Asociación de Palabras Controladas, Test del Reloj, Test del Recorrido. Posteriormente, aplicación de análisis de resultados de la prueba no paramétricas (debido al tamaño de la muestra), usando el análisis de frecuencia, la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para comparar los resultados preoperatorio y postoperatorio. Análisis de los resultados de las pruebas neuropsicológicas

TAAVR, Test del Reloj, Test de Recorrido parte A y parte B y Test de Asociación de Palabras Controladas y su correlación con las variables edad, escolaridad, diagnóstico y hemisferio donde se encuentra el epicentro de la crisis, usando la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney.

5.6.5. Interpretación y Discusión:

Aplicación de los programas estadísticos en SPSS para el análisis de los diferentes resultados:

- Análisis de frecuencias para sexo, edad, escolaridad planteada en años de estudio, diagnóstico de tipos de crisis, hemisferio donde se origina la crisis, resultados de las pruebas de Test de Aprendizaje Audio Verbal de Rey, Test de Asociación de Palabras Controladas, Test del Reloj, Test del Recorrido.
- Posteriormente, aplicación de análisis de resultados de la prueba no paramétricas (debido al tamaño de la muestra), usando el análisis de frecuencia, la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para comparar los resultados preoperatorio y postoperatorio.
- Análisis de los resultados de las pruebas neuropsicológicas TAAVR, Test del Reloj, Test de Recorrido parte A y parte B y Test de Asociación de Palabras Controladas y su correlación con las variables edad, escolaridad, diagnóstico y hemisferio donde se encuentra el epicentro de la crisis, usando la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney.
- Análisis comparativo de resultados pre y post operatorio de las evaluaciones aplicadas usando la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney.
- Por su lado Kerlinger y Lee (2002) afirma que el diseño de investigación constituye el plan y la estructura de la investigación y se concibe de determinada manera para obtener respuestas a las preguntas. El plan es el esquema o programa general de la investigación, incluye un bosquejo general de lo que la investigación buscará, desde formular la hipótesis y sus implicaciones operacionales hasta el análisis final de los datos. La investigación se centra en: a) analizar cual es el nivel o modalidad de una o diversas variables en un momento dado, b) evaluar una situación o comunidad o evento en un punto en el tiempo, c) determinar o ubicar cual es la relación entre un conjunto de variables en un momento.

VI. RESULTADOS

A continuación se muestran las tablas de frecuencias de los pacientes con el número de pacientes y géneros, edad de los pacientes, clasificaciones de escolaridad y frecuencia de pacientes en niveles alcanzados de estudio, tiempo transcurrido entre la intervención quirúrgica y la evaluación postoperatoria, frecuencia en tipos de diagnósticos y localización del foco epileptógeno como parte de la información preliminar.

6.1. Datos Demográficos

Sexo: Con un total de ocho (8) pacientes se presentan cuatro (4) casos masculinos y cuatro (4) casos femeninos (Tabla N° 3).

Tabla 3.

Frecuencia del género de la muestra

| Sexo | | Frecuencia | Porcentaje |
|---------|-----------|------------|------------|
| Válidos | Femenino | 4 | 50,0 |
| | Masculino | 4 | 50,0 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Edad: Del total de ocho (8) pacientes se presentaron las edades siguientes; un (1) paciente de 21 años, un (1) paciente de 24 años, un (1) paciente de 26 años, un (1) paciente de 35 años, un (1) paciente de 36 años, un (1) paciente de 39 años, un (1) paciente de 51 años y un (1) paciente de 53 años. Con una media de edad de 35,625 y una desviación típica de 11.224. (Tabla N° 4).

Tabla 4.

Frecuencia de las edades de los sujetos de la muestra

| Edad | | Frecuencia | Porcentaje | Media | D. Típica |
|---------|-------|------------|------------|-------|-----------|
| Válidos | 21 | 1 | 12,5 | 35,62 | 11,22 |
| | 24 | 1 | 12,5 | | |
| | 26 | 1 | 12,5 | | |
| | 35 | 1 | 12,5 | | |
| | 36 | 1 | 12,5 | | |
| | 39 | 1 | 12,5 | | |
| | 51 | 1 | 12,5 | | |
| | 53 | 1 | 12,5 | | |
| | Total | 8 | 100,0 | | |

Escolaridad: Se clasificó la escolaridad en las etapas de educación alcanzadas o culminadas por los pacientes, se presentan los siguientes casos; dos (2) pacientes que culminaron la educación primaria, dos (2) pacientes que cursaron educación secundaria, tres (3) pacientes con educación superior incompleta y un (1) paciente con educación superior completa para un total de ocho (8) pacientes (Tabla N° 5).

Tabla 5.

Frecuencia de la escolaridad de los sujetos de la muestra

| Escolaridad completada | | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------|-------------------------------|------------|------------|
| Válidos | Primaria | 2 | 25,0 |
| | Secundaria | 2 | 25,0 |
| | educación superior incompleta | 3 | 37,5 |
| | Educación superior completa | 1 | 12,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

6.2. Tiempo transcurrido entre la Intervención quirúrgica y la evaluación post operatoria:

Para esta clasificación se tomaron en cuenta los meses transcurridos entre la intervención quirúrgica y la segunda aplicación de la batería neuropsicológica o evaluación postoperatoria. Así tenemos, dos (2) pacientes con seis meses entre la intervención quirúrgica y la evaluación neuropsicológica, un (1) paciente con diez meses, dos (2) pacientes con diecinueve meses, un (1) paciente con 36 meses, un (1) paciente con 48 meses y un (1) paciente con 72 meses (Tabla N° 6).

Tabla 6.

Frecuencia del tiempo de evolución postoperatoria al momento de la 2da evaluación de los sujetos de la muestra

| Meses para la Evaluación Post-Operatorio | | Frecuencia | Porcentaje |
|--|-------|------------|------------|
| Válidos | 6 | 2 | 25,0 |
| | 10 | 1 | 12,5 |
| | 19 | 2 | 25,0 |
| | 36 | 1 | 12,5 |
| | 48 | 1 | 12,5 |
| | 72 | 1 | 12,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

6.3. Diagnóstico:

Para este criterio de clasificación se tomó en cuenta si los pacientes presentaron crisis focales o parciales o crisis generalizadas en sus diagnósticos preoperatorios de epilepsia. Por lo que se presentaron los siguientes casos: cinco (5) pacientes con crisis generalizadas y tres (3) pacientes que presentaban crisis parciales o focales (Tabla N° 7).

Tabla 7.

Frecuencia del tipo de crisis epiléptica de los sujetos de la muestra

| Diagnóstico | | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------|-----------------|------------|------------|
| Válidos | Generalizada | 5 | 62,5 |
| | Focal o parcial | 3 | 37,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

6.4. Hemisferio Cerebral afectado:

Para la clasificación del hemisferio afectado se tomaron en cuenta el diagnóstico preoperatorio en cuanto a si las crisis se presentaban en el hemisferio derecho o en el hemisferio izquierdo, así tenemos los siguientes casos: cinco (5) pacientes diagnosticados en el hemisferio derecho y tres (3) pacientes diagnosticados en el hemisferio izquierdo (Tabla N° 8).

Tabla 8.

Frecuencia de los hemisferios afectado en los sujetos de la muestra

| Localización en Hemisferio | | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------------|----------------------|------------|------------|
| Válidos | Hemisferio Derecho | 5 | 62,5 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 37,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

6.5. Evaluación Preoperatoria

En un intento por caracterizar las funciones neuropsicológicas de los pacientes con epilepsia refractaria al tratamiento antes de la intervención quirúrgica, vamos a describir los resultados en las pruebas que miden las funciones de atención, memoria, coordinación motora, planificación mental, juicio y solución de problemas y fluidez verbal en la evaluación preoperatoria.

Test de Aprendizaje Audio Verbal de Rey (TAAVR):

Intento I: En la evaluación preoperatoria del TAAVR Intento I los pacientes presentaron los siguientes resultados: un (1) paciente sacó 4 puntos, dos (2) pacientes sacaron 5 puntos, dos (2) pacientes sacaron 6 puntos, dos (2) pacientes sacaron 7 puntos y un (1) paciente no culminó satisfactoriamente esta, ni ninguna de las pruebas del TAAVR, aunque llevó a cabo los intentos, sumando un total de 8 pacientes, se puede observar en la Tabla N° 9. Estos puntajes de los 7 pacientes que culminaron la prueba se califican cualitativamente como normal (Tabla N° 10).

Tabla 9.

Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el intento I del TAAVR.

| Pre TAAVR Intento I. Puntaje Cuantitativo | | | |
|---|---------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 4,00 | 1 | 12,5 |
| | 5,00 | 2 | 25,0 |
| | 6,00 | 2 | 25,0 |
| | 7,00 | 2 | 25,0 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Tabla 10.

Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el intento I del TAAVR.

| Pre TAAVR Intento I. Puntaje Cualitativo | | | |
|--|----------|------------|------------|
| | Promedio | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | normal | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Intento V: En la evaluación preoperatoria los pacientes presentaron los siguientes resultados: un (1) paciente sacó 6 puntos, dos (2) pacientes sacaron 8 puntos, un (1) paciente 10 puntos, un (1) paciente 11 puntos y dos (2) pacientes sacaron 14 puntos. (Tabla N° 11). Reflejando los siguientes resultados cualitativos: un (1) paciente limítrofe, cuatro (4) pacientes promedio normal y dos resultados (2) normal alto. (Tabla N° 12).

Tabla 11.

Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el intento V del TAAVR.

| Pre TAAVR Intento V. Puntaje Cuantitativo | | | |
|---|---------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 6 | 1 | 12,5 |
| | 8 | 2 | 25,0 |
| | 1 | 1 | 12,5 |
| | 11 | 1 | 12,5 |
| | 14 | 2 | 25,0 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 12.

Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el intento V del TAAVR.

| Pre TAAVR Intento V. Puntaje Cualitativo | | | |
|--|-------------|------------|------------|
| | Promedio | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | limítrofe | 1 | 12,5 |
| | normal | 4 | 50,0 |
| | normal alto | 2 | 25,0 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Intento VI: Los pacientes presentaron las siguientes puntuaciones en la evaluación preoperatoria para esta prueba: un (1) paciente sacó promedio de 2 puntos, un (1) paciente 4 puntos, dos (2) pacientes sacaron 5 puntos y tres (3) pacientes sacaron 6 puntos. (Tabla N° 13). Reflejando el siguiente perfil cualitativo: un (1) paciente promedió muy deficiente, un (1) paciente normal bajo y cinco (5) pacientes normal. (Tabla N° 14).

Tabla 13.

Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el intento VI del TAAVR.

| Pre TAAVR Intento VI. | | | |
|-----------------------|---------|------------|------------|
| Puntaje Cuantitativo | | | |
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 2 | 1 | 12,5 |
| | 4 | 1 | 12,5 |
| | 5 | 2 | 25,0 |
| | 6 | 3 | 37,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 14.

Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el intento VI del TAAVR.

| Pre TAAVR Intento VI. | | | |
|-----------------------|----------------|------------|------------|
| Puntaje Cualitativo | | | |
| | Promedio | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | muy deficiente | 1 | 12,5 |
| | normal bajo | 1 | 12,5 |
| | normal | 5 | 62,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Intento VII: En la evaluación preoperatoria los pacientes presentaron los siguientes resultados: un (1) paciente sacó 1 punto, un (1) paciente 6 puntos, un (1) paciente 7 puntos, un (1) paciente 8 puntos, un (1) paciente 9 puntos, un (1) paciente 13 puntos y un (1) paciente 14 puntos. (Tabla N° 15). Reflejando los siguientes perfiles cualitativos: un (1) paciente promedio muy deficiente, un (1) paciente normal bajo, tres (3) pacientes normal y dos (2) pacientes normal alto. (Tabla N° 16).

Tabla 15.

Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el intento VII del TAAVR.

| Pre TAAVR Intento VII. Puntaje Cuantitativo | | | |
|---|---------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 1 | 1 | 12,5 |
| | 6 | 1 | 12,5 |
| | 7 | 1 | 12,5 |
| | 8 | 1 | 12,5 |
| | 9 | 1 | 12,5 |
| | 13 | 1 | 12,5 |
| | 14 | 1 | 12,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 16.

Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el intento VII del TAAVR.

| Pre TAAVR Intento VII. Puntaje Cualitativo | | | |
|---|----------------|------------|------------|
| | Promedio | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | muy deficiente | 1 | 12,5 |
| | normal bajo | 1 | 12,5 |
| | normal | 3 | 37,5 |
| | normal alto | 2 | 25,0 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Intento VIII: En la evaluación preoperatoria los pacientes presentaron los siguientes resultados: dos (2) pacientes sacaron 12 puntos, un (1) paciente 13 puntos, un (1) paciente 14 puntos y tres (3) pacientes sacaron 15 puntos. (Tabla N° 17). Se presentaron los siguientes perfiles: dos (2) pacientes normal bajo, tres (3) pacientes normal y dos (2) pacientes normal alto. (Tabla N° 18).

Tabla 17.

Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el intento VIII del TAAVR.

| Pre TAAVR Intento VIII. Puntaje Cuantitativo | | | |
|--|---------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 12 | 2 | 25,0 |
| | 13 | 1 | 12,5 |
| | 14 | 1 | 12,5 |
| | 15 | 3 | 37,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 18.

Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el intento VIII del TAAVR.

| Pre TAAVR Intento VIII. Puntaje Cualitativo | | | |
|---|-------------|------------|------------|
| | Promedio | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | normal bajo | 2 | 25,0 |
| | normal | 3 | 37,5 |
| | normal alto | 2 | 25,0 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Test de Recorrido (TMT) Parte A: En la evaluación preoperatorio los pacientes presentaron los siguientes resultados: un (1) paciente realizó el recorrido en 26 segundos, un (1) paciente

en 36 seg, un (1) paciente en 53 seg, un (1) paciente en 59 seg, un (1) paciente en 68 seg, un (1) paciente en 80 seg, un (1) paciente en 110 seg y un (1) paciente en 134 seg, para un total de 8 pacientes evaluados satisfactoriamente. (Tabla N° 19). Reflejando los siguientes perfiles cualitativos: tres (3) pacientes muy deficientes, un (1) paciente deficiente, dos (2) pacientes normal bajo, un (1) paciente normal y un (1) paciente normal alto. (Tabla N° 20).

Tabla 19.

Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el TMT parte A.

| Pre TMT Parte A. Puntaje Cuantitativo | | | |
|---------------------------------------|---------|------------|------------|
| | Tiempo | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 26 Seg | 1 | 12,5 |
| | 36 Seg | 1 | 12,5 |
| | 53 Seg | 1 | 12,5 |
| | 59 Seg | 1 | 12,5 |
| | 68 Seg | 1 | 12,5 |
| | 80 Seg | 1 | 12,5 |
| | 110 Seg | 1 | 12,5 |
| | 134 Seg | 1 | 12,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Tabla 20.

Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el TMT parte A.

| Pre TMT Parte A. Puntaje Cualitativo | | | |
|--------------------------------------|----------------|------------|------------|
| | Promedio | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | muy deficiente | 3 | 37,5 |
| | deficiente | 1 | 12,5 |
| | normal bajo | 2 | 25,0 |
| | normal | 1 | 12,5 |
| | normal alto | 1 | 12,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Test de Recorrido (TMT) Prueba B: En la evaluación preoperatoria los pacientes presentaron los siguientes resultados: un (1) paciente realizó el recorrido en 94 segundos, un (1) paciente en 125 seg, un (1) paciente en 157 seg, un (1) paciente en 160 seg, un (1) paciente en 202 seg y un (1) paciente en 235 seg. (Tabla N° 21). Reflejando el siguiente perfil cualitativo: tres (3) pacientes muy deficiente, dos (2) pacientes normal bajo y tres (3) pacientes normal. (Tabla N° 22).

Tabla 21.

Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el TMT parte B.

| Pre TMT Parte B. Puntaje Cuantitativo | | | |
|--|---------|------------|------------|
| | Tiempo | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 94 Seg | 1 | 12,5 |
| | 125 Seg | 1 | 12,5 |
| | 155 Seg | 1 | 12,5 |
| | 157 Seg | 1 | 12,5 |
| | 160 Seg | 1 | 12,5 |
| | 202 Seg | 1 | 12,5 |
| | 235 Seg | 1 | 12,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 22.

Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el TMT parte B.

| Pre TMT Parte B. Puntaje Cualitativo | | | |
|---|----------------|------------|------------|
| | Promedio | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | muy deficiente | 3 | 37,5 |
| | normal bajo | 2 | 25,0 |
| | normal | 3 | 37,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Prueba del Reloj: En esta prueba los pacientes presentaron los siguientes resultados: un (1) paciente sacó 6 puntos, un (1) paciente 11 puntos, un (1) paciente 12 puntos, un (1) paciente 13 puntos, dos (2) pacientes sacaron 14 puntos y dos (2) pacientes sacaron 15 puntos. (Tabla N° 23). Para un total de ocho pacientes evaluados reflejando los siguientes perfiles cualitativos: un (1) paciente muy deficiente, un (1) paciente limítrofe, un (1) paciente normal bajo, dos (2) pacientes normal, dos (2) pacientes normal alto y un (1) paciente superior. (Tabla N° 24).

Tabla 23.

Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en la prueba del Reloj.

| Pre operatorio Prueba del Reloj. Puntaje Cuantitativo | | | |
|--|--------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 6 | 1 | 12,5 |
| | 11 | 1 | 12,5 |
| | 12 | 1 | 12,5 |
| | 13 | 1 | 12,5 |
| | 14 | 2 | 25,0 |
| | 15 | 2 | 25,0 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Tabla 24.

Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en la prueba del Reloj.

| Pre operatorio Prueba del Reloj. Puntaje Cualitativo | | | |
|--|-------------|------------|------------|
| | Promedio | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | deficiente | 1 | 12,5 |
| | límitrofe | 1 | 12,5 |
| | normal bajo | 1 | 12,5 |
| | normal | 2 | 25,0 |
| | normal alto | 2 | 25,0 |
| | superior | 1 | 12,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Test de Aprendizaje de Palabras Controladas (APC): En la evaluación preoperatoria los pacientes presentaron los siguientes resultados: un (1) paciente sacó 16 puntos, un (1) paciente 22 puntos, un (1) paciente 23 puntos, un (1) paciente 26 puntos, un (1) paciente 29 puntos, un (1) paciente 30 puntos, un (1) paciente 33 puntos y un (1) paciente 34 puntos, sumando un total de ocho (8) paciente evaluados satisfactoriamente. (Tabla N° 23). Se calificaron de la siguiente manera: un (1) paciente límitrofe, cinco (5) pacientes normal bajo y dos (2) pacientes promediaron normal. (Tabla N° 24).

Tabla 25.

Resultados cuantitativos de la evaluación preoperatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas APC.

| Pre (APC). Puntaje Cuantitativo | | | |
|------------------------------------|--------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 16 | 1 | 12,5 |
| | 22 | 1 | 12,5 |
| | 23 | 1 | 12,5 |
| | 26 | 1 | 12,5 |
| | 29 | 1 | 12,5 |
| | 30 | 1 | 12,5 |
| | 33 | 1 | 12,5 |
| | 34 | 1 | 12,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Tabla 26.

Resultados cualitativos de la evaluación preoperatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas APC.

| Pre Test (APC). Puntaje Cualitativo | | | |
|--|-------------|------------|------------|
| | Promedio | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | límitrofe | 1 | 12,5 |
| | normal bajo | 5 | 62,5 |
| | normal | 2 | 25,0 |
| | Total | 8 | 100,0 |

6.6. Evaluación Post operatoria

A continuación se muestran los resultados de las pruebas neuropsicológicas aplicadas después de la intervención, con estos datos se tratará de describir las funciones de atención, memoria, coordinación motora, juicio y solución de problemas, planificación mental y habilidad verbal en la evaluación postoperatoria de los pacientes epilépticos y la comparación individual y grupal con los resultados de las funciones cognitivas con la evaluación preoperatoria.

TAAVR Intento I: En la evaluación postoperatoria para esta sub prueba se presentaron las siguientes puntuaciones: dos (2) pacientes sacaron 4 puntos, un (1) paciente 5 puntos, un (1) paciente 6 puntos, un (1) paciente 7 puntos, un (1) paciente 8 puntos y un (1) paciente 10 puntos. (Tabla N° 25). Cualitativamente la muestra se calificó de la siguiente manera: un (1) paciente normal bajo, tres (3) pacientes normal, dos (2) pacientes normal alto y un (1) paciente superior. (Tabla N° 26). El contraste de los puntajes preoperatorio y postoperatorio reflejó los siguientes cambios: cuatro (4) pacientes mejoraron sus resultados, un (1) paciente se mantuvo igual y dos (2) pacientes desmejoraron sus puntuaciones. (Tabla N° 27).

Tabla 27.

Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el intento I del TAAVR.

| Post TAAVR Intento I. Puntaje Cuantitativo | | | |
|--|---------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 4 | 2 | 25,0 |
| | 5 | 1 | 12,5 |
| | 6 | 1 | 12,5 |
| | 7 | 1 | 12,5 |
| | 8 | 1 | 12,5 |
| | 10 | 1 | 12,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 28.

Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el intento I del TAAVR.

| Post TAAVR Intento I. Puntaje Cualitativo | | | |
|--|-------------|------------|------------|
| | Promedios | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | normal bajo | 1 | 12,5 |
| | normal | 3 | 37,5 |
| | normal alto | 2 | 25,0 |
| | superior | 1 | 12,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 29.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el intento I del TAAVR.

| Proporción de cambios postoperatorios de TAAVR REY I | | | |
|---|------------|------------|------------|
| | Resultados | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | Positivo | 4 | 50,0 |
| | Igual | 1 | 12,5 |
| | Negativo | 2 | 25,0 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Intento V: En la evaluación postoperatoria los pacientes presentaron las siguientes puntuaciones: un (1) paciente con 8 puntos, dos (2) pacientes con 9 puntos, dos (2) pacientes con 10 puntos, un (1) paciente con 12 puntos y un (1) paciente con 13 puntos. Como lo demuestra la Tabla N° 28. Reflejando una calificación cualitativa de un (1) paciente normal bajo, tres (3) pacientes con promedio normal, dos (2) pacientes normal alto y un (1) paciente superior. (Tabla N° 29). El contraste de estos puntajes reflejó los siguientes cambios: tres (3) pacientes mejoraron sus puntuaciones, dos (2) pacientes mantuvieron sus puntuaciones y dos (2) pacientes desmejoraron sus resultados. (Tabla N° 30).

Tabla 30.

Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el intento V del TAAVR.

| Post TAAVR Intento V. Puntaje Cuantitativo. | | | |
|---|---------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 8 | 1 | 12,5 |
| | 9 | 2 | 25,0 |
| | 10 | 2 | 25,0 |
| | 12 | 1 | 12,5 |
| | 13 | 1 | 12,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 31.

Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el intento V del TAAVR.

| Post TAAVR Intento V. Puntaje Cualitativo | | | |
|---|---------------|------------|------------|
| | Promedio | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | normal bajo | 1 | 12,5 |
| | normal normal | 3 | 37,5 |
| | normal alto | 2 | 25,0 |
| | superior | 1 | 12,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| | Perdidos | Sistema | 1 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 32.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el intento V del TAAVR.

| Proporción de Cambios Post Operatorios TAAVR V | | | |
|--|----------|------------|------------|
| Resultados | | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | Positivo | 3 | 37,5 |
| | Igual | 2 | 25,0 |
| | Negativo | 2 | 25,0 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Intento VI: En la evaluación postoperatoria los pacientes presentaron los siguientes resultados: dos (2) pacientes sacaron 3 puntos, un (1) paciente 4 puntos y cuatro (4) pacientes sacaron 5 puntos. (Tabla N° 31). Reflejando los siguientes perfiles cualitativos: dos (2) pacientes con promedios en normal bajo, cinco (5) pacientes con promedios en normal.

(Tabla N° 32). El contraste de estos puntajes reflejó los siguientes cambios: dos (2) pacientes mejoraron sus resultados, un (1) paciente se mantuvo normal y cuatro (4) pacientes desmejoraron. (Tabla N° 33).

Tabla 33.

Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el intento VI del TAAVR.

| Post TAAVR Intento VI. Puntaje Cuantitativo | | | |
|---|---------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 3 | 2 | 25,0 |
| | 4 | 1 | 12,5 |
| | 5 | 4 | 50,0 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 34.

Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el intento VI del TAAVR.

| Post TAAVR Intento VI. Puntaje Cualitativo | | | |
|---|-------------|------------|------------|
| | Promedio | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | normal bajo | 2 | 25,0 |
| | normal | 5 | 62,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 35.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el intento VI del TAAVR.

| Proporción de Cambios Postoperatorios TAAVR VI | | | |
|---|------------|------------|------------|
| | Resultados | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | Positivo | 2 | 25,0 |
| | Igual | 1 | 12,5 |
| | Negativo | 4 | 50,0 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Intento VII: En la evaluación post operatoria los pacientes presentaron los siguientes resultados: dos (2) pacientes sacaron 5 puntos, dos (2) pacientes sacaron 7 puntos, un (1) paciente 10 puntos y un (1) paciente 12 puntos. Como lo podemos observar en la Tabla 34. De los resultados obtenidos se reflejaron los siguientes perfiles cualitativos; dos (2) pacientes limítrofes, un (1) paciente normal bajo, cuatro (4) pacientes normal. (Tabla 35). El contraste de estos puntajes reflejó los siguientes cambios: tres (3) pacientes mejoraron sus resultados,

dos (2) pacientes se mantuvieron igual y dos (2) pacientes desmejoraron sus puntuaciones. (Tabla 36).

Tabla 36.

Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el intento VII del TAAVR.

| Post TAAVR Intento VII. Puntaje Cuantitativo | | | |
|--|---------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 5 | 2 | 25,0 |
| | 7 | 2 | 25,0 |
| | 8 | 1 | 12,5 |
| | 10 | 1 | 12,5 |
| | 12 | 1 | 12,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 37.

Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el intento VII del TAAVR.

| Post TAAVR Intento VII. Puntaje Cualitativo | | | |
|---|-------------|------------|------------|
| | Promedios | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | limitrofe | 2 | 25,0 |
| | normal bajo | 1 | 12,5 |
| | normal | 4 | 50,0 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 38.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el intento VII del TAAVR.

| Proporción de Cambios Postoperatorios TAAVR VII | | | |
|---|------------|------------|------------|
| | Resultados | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | Positivo | 3 | 37,5 |
| | Igual | 2 | 25,0 |
| | Negativo | 2 | 25,0 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Intento VIII: En la evaluación postoperatoria se presentaron los siguientes resultados: dos (2) pacientes sacaron 14 puntos y cinco (5) pacientes sacaron 15 puntos. (Tabla N° 37). Se reflejaron los siguientes perfiles cualitativos: cuatro (4) pacientes de promedio normal y tres (3) normal alto. (Tabla N° 38). El contraste de estos puntajes reflejó los siguientes cambios: cuatro (4) pacientes mejoraron sus puntajes y tres (3) pacientes se mantuvieron igual. (Tabla N° 39).

Tabla 39.

Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el intento VIII del TAAVR.

| Post TAAVR Intento VIII. Puntaje Cuantitativo | | | |
|---|---------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 14 | 2 | 25,0 |
| | 15 | 5 | 62,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 40.

Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el intento VIII del TAAVR.

| Post TAAVR Intento VIII Puntaje Cualitativo | | | |
|---|-------------|------------|------------|
| | Promedios | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | normal | 4 | 50,0 |
| | normal alto | 3 | 37,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 41.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el intento VIII del TAAVR.

| Proporción de Cambios Postoperatorios TAAVR VIII | | | |
|--|------------|------------|------------|
| | Resultados | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | Positivo | 4 | 50,0 |
| | Igual | 3 | 37,5 |
| | Total | 7 | 87,5 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Test de Recorrido (TMT)

TMT A: En la evaluación post operatoria se presentaron los siguientes resultados, un (1) paciente realizó el recorrido en 40 segundos, dos (2) pacientes en 44 seg, un (1) paciente en 45 seg, un (1) paciente en 60 seg, un (1) paciente en 68 seg, un (1) paciente en 75 y un (1) paciente en 78 seg. (Tabla N° 40). Se reflejó el siguiente perfil cualitativo: un (1) paciente muy deficiente, un (1) paciente deficiente, un (1) paciente normal bajo y cinco (5) normal. (Tabla N° 41). El contraste de estos puntajes reflejó los siguientes cambios: cuatro (4) pacientes mejoraron y cuatro (4) desmejoraron sus resultados. (Tabla N° 42).

Tabla 42.

Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el TMT parte A.

| Post TMT Parte A. Puntaje Cuantitativo | | | |
|---|--------|------------|------------|
| | Tiempo | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 40 Seg | 1 | 12,5 |
| | 44 Seg | 2 | 25,0 |
| | 45 Seg | 1 | 12,5 |
| | 60 Seg | 1 | 12,5 |
| | 68 Seg | 1 | 12,5 |
| | 75 Seg | 1 | 12,5 |
| | 76 Seg | 1 | 12,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Tabla 43.

Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria de la evaluación post operatoria en el TMT parte A.

| Post TMT Parte A. Puntaje Cualitativo | | | |
|--|----------------|------------|------------|
| | Promedios | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | muy deficiente | 1 | 12,5 |
| | deficiente | 1 | 12,5 |
| | normal bajo | 1 | 12,5 |
| | normal | 5 | 62,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Tabla 44.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el TMT parte A.

| Proporción de Cambios Postoperatorios Parte A | | | |
|---|------------|------------|------------|
| | Resultados | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | Positivo | 4 | 50,0 |
| | Negativo | 4 | 50,0 |
| | Total | 8 | 100,0 |

TMT B: En la evaluación post operatoria un (1) paciente realizó el recorrido en 83 segundos, un (1) paciente en 103 seg, un (1) paciente en 113 seg, un (1) paciente en 135 seg, un (1) paciente en 163 seg, un (1) paciente en 174 seg, un (1) paciente en 306 seg y un (1) paciente en 320 seg. (Tabla N° 43). Reflejando el siguiente perfil dos (2) pacientes muy deficiente, dos (2) pacientes normal bajo, tres (3) pacientes normal y un (1) paciente normal alto. (Tabla N° 44). El contraste de estos puntajes reflejó los siguientes cambios; cinco (5) pacientes mejoraron sus puntuaciones y tres (3) pacientes desmejoraron sus resultados. (Tabla N° 45).

Tabla 45.

Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el TMT parte B.

| Post TMT Parte B. Puntaje Cualitativo | | | |
|--|---------|------------|------------|
| | Tiempo | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 83 Seg | 1 | 12,5 |
| | 103 Seg | 1 | 12,5 |
| | 113 Seg | 1 | 12,5 |
| | 135 Seg | 1 | 12,5 |
| | 163 Seg | 1 | 12,5 |
| | 174 Seg | 1 | 12,5 |
| | 306 Seg | 1 | 12,5 |
| | 320 Seg | 1 | 12,5 |
| Total | | 8 | 100,0 |

Tabla 46.

Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria de la evaluación post operatoria en el TMT parte B.

| Post TMT Parte B. Puntaje Cualitativo | | | |
|--|----------------|------------|------------|
| Promedios | | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | muy deficiente | 2 | 25,0 |
| | normal bajo | 2 | 25,0 |
| | normal | 3 | 37,5 |
| | normal alto | 1 | 12,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Tabla 47.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el TMT parte B.

| Proporción de Cambios Postoperatorios TMT B | | | |
|---|------------|------------|------------|
| | Resultados | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | Positivo | 5 | 62,5 |
| | Negativo | 3 | 37,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Test del Reloj: En la evaluación postoperatoria los pacientes presentaron los siguientes resultados; un (1) paciente sacó 10 puntos, un (1) paciente 11 puntos, dos (2) pacientes sacaron 13 puntos y cuatro (4) pacientes 15 puntos. (Tabla N° 46). Reflejando los siguientes perfiles cualitativos, un (1) paciente deficiente, un (1) paciente limítrofe, dos (2) pacientes normal, dos (2) pacientes normal alto y dos (2) pacientes superior. (Tabla N° 47). El contraste de estos puntajes reflejó los siguientes cambios; cuatro (4) pacientes mejoraron sus

puntuaciones, dos (2) pacientes se mantuvieron igual y dos (2) desmejoraron sus resultados. (Tabla N° 48).

Tabla 48.

Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el Test del Reloj.

| Post operatorio Prueba del Reloj. Puntaje Cuantitativo | | | |
|---|--------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 10 | 1 | 12,5 |
| | 11 | 1 | 12,5 |
| | 13 | 2 | 25,0 |
| | 15 | 4 | 50,0 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Tabla 49.

Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria de la evaluación post operatoria en el Test del Reloj.

| Post Operatorio Prueba del Reloj. Puntaje Cualitativo | | | |
|---|-------------|------------|------------|
| | Promedios | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | deficiente | 1 | 12,5 |
| | límitrofe | 1 | 12,5 |
| | normal | 2 | 25,0 |
| | normal alto | 2 | 25,0 |
| | superior | 2 | 25,0 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Tabla 50.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test del Reloj.

| Proporción de Cambios Postoperatorios Prueba del Reloj | | | |
|---|------------|------------|------------|
| | Resultados | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | Positivo | 4 | 50,0 |
| | Igual | 2 | 25,0 |
| | Negativo | 2 | 25,0 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Test APC: En la evaluación postoperatoria se presentaron las siguientes puntuaciones: un (1) paciente sacó 20 puntos, un (1) paciente 21 puntos, un (1) paciente 23 puntos, un (1) paciente 25 puntos, un (1) paciente 28 puntos, un (1) paciente 35 puntos, un (1) paciente 36 puntos y un (1) paciente 42 puntos. Como lo demuestra la Tabla N° 49. Reflejando los siguientes perfiles cualitativos. Un (1) paciente límite, tres (3) normal bajo y cuatro (4)

pacientes normal. (Tabla N° 50). El contraste de estos puntajes reflejó los siguientes cambios: cinco (5) pacientes mejoraron sus puntuaciones, un (1) paciente se mantuvo igual y dos (2) pacientes desmejoraron sus resultados. (Tabla N° 51).

Tabla 51.

Resultados cuantitativos de la evaluación post operatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas APC.

| Post Test APC. Puntaje Cuantitativo | | | |
|--|--------|------------|------------|
| | Puntos | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | 20 | 1 | 12,5 |
| | 21 | 1 | 12,5 |
| | 23 | 1 | 12,5 |
| | 25 | 1 | 12,5 |
| | 28 | 1 | 12,5 |
| | 35 | 1 | 12,5 |
| | 36 | 1 | 12,5 |
| | 42 | 1 | 12,5 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Tabla 52.

Resultados cualitativos de la evaluación post operatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas APC.

| Post Test APC. Puntaje Cualitativo | | | |
|---------------------------------------|-------------|------------|------------|
| | Promedios | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | límitrofe | 1 | 12,5 |
| | normal bajo | 3 | 37,5 |
| | normal | 4 | 50,0 |
| | Total | 8 | 100,0 |

Tabla 53.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test del Reloj.

| Proporción de Cambios Postoperatorios APC | | | |
|---|------------|------------|------------|
| | Resultados | Frecuencia | Porcentaje |
| Válidos | Positivo | 5 | 62,5 |
| | Igual | 1 | 12,5 |
| | Negativo | 2 | 25,0 |
| | Total | 8 | 100,0 |

VII. DISCUSIÓN

7.1. Análisis de los resultados en la evaluación Pre operatoria

Con los datos antes mostrados podremos describir, comparar y analizar las funciones neuropsicológicas de atención, memoria, coordinación motora, juicio y solución de problemas, planificación mental y habilidad verbal tanto en la primera evaluación, como en la exploración después de la intervención, intentamos detectar el funcionamiento cognitivo de las personas con epilepsia refractaria al tratamiento, como relacionar los resultados con la localización de la lesión en el hemisferio derecho o el izquierdo, con el tipo de diagnóstico de crisis generalizadas o crisis focales presentadas por los pacientes, la correlación entre el desempeño de los pacientes en las pruebas y su escolaridad, la correlación entre las evaluaciones preoperatorias y postoperatorias.

Según Baumgartner y cols. (2008) c.p. Fournier, Ángeles, García, Peñas y Villarejo (2010) el propósito general en la exploración neuropsicológica es evaluar los efectos cognitivos, conductuales y emocionales de la epilepsia. Refieren los investigadores que en pacientes candidatos a cirugía de epilepsia, la evaluación neuropsicológica preoperatoria se considera una parte esencial de la evaluación quirúrgica porque proporciona información acerca del área disfuncional asociada a la lesión y/o foco epileptógeno. La zona de déficit funcional se define integrando datos aportados por distintas modalidades de exploración, la neuroimagen estructural y funcional del área del foco de las crisis permite predecir los posibles riesgos cognitivos de la cirugía y por lo tanto, al finalizar, se pueden evaluar los resultados de la cirugía en una visión más integral del paciente.

El análisis de los resultados en las evaluaciones preoperatorias nos da una idea del funcionamiento cognitivo de pacientes con epilepsia refractaria a tratamiento, así podemos observar que la función de *atención verbal* presentó la mayor cantidad de puntuaciones positivas preoperatorias. La atención verbal entonces, se encuentra conservada en términos generales en los pacientes estudiados. Los puntajes más altos los presentaron los pacientes con crisis de tipo focal (Anexo 5), foco epileptógeno en el hemisferio derecho (Anexo 9) y los que llevaron a cabo estudios de educación superior (Anexo 1). No obstante, el hecho de que en pruebas que miden la misma función (TAAVR VI), se presentan los mismos promedios para los pacientes con tipo de crisis tanto focal como generalizada (Anexo 5) y los pacientes

con mejor promedio fueron los del hemisferio izquierdo (Anexo 9) se puede decir que no hay una tendencia definitiva ni evidente acerca de estas variables en relación con la atención, las cuales además, no fueron estadísticamente corroboradas y por tanto esta apreciación es solo cualitativa.

En una investigación realizada en Turquía con 21 pacientes epilépticos, en edades comprendidas entre los 6 y 14 años (Pérez y cols. c.p. Pérez, (2012) hallaron que un grupo de pacientes epilépticos obtuvo menores puntuaciones en atención, memoria e inteligencia que el grupo control. En su trabajo los investigadores señalados no encuentran diferencias en el desempeño escolar de pacientes con tres tipos diferentes de epilepsia. Tampoco se encontró una relación significativa respecto al sexo, la edad al momento del diagnóstico, número de crisis o crisis febriles previas al diagnóstico. Sin embargo, en nuestra exploración sobre atención verbal los mejores desempeños los presentan los pacientes que llevaron a cabo estudios de educación superior. Para finalizar, los autores aseveran que los estudios neuropsicológicos de pacientes en los que la epilepsia se ha iniciado en la edad adulta muestran una relación relativamente estable entre la localización del foco y alteraciones cognitivas específicas.

Ávila y cols. (2003) c.p. Sanjuán y cols. (2008) afirman que la lateralización de las funciones de la memoria en la ELT ha sido tradicionalmente un tema controvertido y complejo, sobre el que no existe un acuerdo unánime de cómo realizarlo. Los estudios previos citados por los autores evidencian que en participantes sanos existe una distribución bilateral de la memoria y en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal existe una organización atípica de la memoria con una dominancia hemisférica preferentemente centrada en áreas contralesionales. En cuanto al lenguaje, sugieren que en sujetos sanos hay una distribución cerebral de alto predominio izquierdo, por lo que podemos entender el mejor desempeño cuando el foco epiléptico es en el lado derecho. En nuestro estudio, si bien no pudo ser corroborado con una asociación estadísticamente significativa, podemos decir que *la memoria reciente verbal* (TAAVR V) también aparece conservada en el grupo cuando observamos los resultados caso por caso; de hecho, se presentaron índices entre Normal Alto y Superior en la mayoría de los pacientes (Tabla 12). Otras aplicaciones que exploraban la misma función neuropsicológica (TAAVR VII y VIII) también presentaron calificaciones cualitativas por encima de Normal (Tabla 16 y 18), aunque con un ligero efecto de interferencia proactiva, es decir, que el aprendizaje previo disminuye un poco la capacidad

para aprendizaje subsecuente. Los pacientes con crisis focales presentaron puntuaciones más altas que los pacientes de crisis generalizadas (Anexo 5) y los pacientes con el foco en hemisferio derecho fueron los que obtuvieron el mejor desempeño (Anexo 9). Las mejores calificaciones en la memoria verbal fue en los que cursaron estudios de educación superior y los puntajes más bajos los obtuvieron pacientes con primaria y secundaria solamente (Anexo 1). Esto concuerda con lo señalado anteriormente acerca de que la ubicación derecha de la zona epileptógena favorece pruebas verbales consolidadas en el hemisferio izquierdo. Para detallar algunas de las bajas ejecuciones de pacientes en esta prueba hacemos también referencia a Lendt y cols. (1999). Nolan y cols. (2004). Benifla y cols. (2006) c.p. Fournier y cols. (2010) donde se afirma que los estudios en adultos muestran a las funciones mnésicas como las más afectadas en la ELT, los lóbulos temporales están involucrados claramente en la memoria episódica o las redes mnésicas.

Por otra parte, en la exploración aplicada a los pacientes, los índices preoperatorios más alterados fueron los arrojados en las pruebas que evalúan *atención visual y coordinación motora* (Tabla 20 y Tabla 22). En el TMA y TMB los pacientes con crisis focales presentaron los puntajes más altos (Anexo 6) y los pacientes con localización en el hemisferio derecho mejores promedios que aquellos con localización en el izquierdo (Anexo 10). Por lo que se puede ver una tendencia negativa en los pacientes de localización epileptógena en el hemisferio izquierdo y tipo de crisis generalizada y un perfil más positivo en los pacientes con diagnóstico en el hemisferio derecho y que presentaban crisis focales. Los pacientes con estudios de primaria y los de educación superior completa reflejaron mejores puntajes, sin embargo, las dos escolaridades restantes también presentaron niveles de desempeños relativamente satisfactorios (Anexo 2). Para considerar estos resultados debemos tomar en cuenta el aporte de las investigaciones de los efectos de los fármacos antiepilépticos en la velocidad de procesamiento. En un estudio de Hessen y col. (S.F.) citados López y cols. (2010) se refiere a un grupo de niños con epilepsia sin intervención quirúrgica que fueron evaluados en tareas neuropsicológicas antes y después de la interrupción de la medicación antiepiléptica; se observó que después de la interrupción de medicamentos el desempeño de los sujetos mejoró significativamente en las tareas más exigentes desde el punto de vista de la velocidad de procesamiento. Por lo tanto, la explicación de las dificultades mostradas en las pruebas por algunos de nuestros pacientes puede no deberse a un trastorno de las funciones ejecutivas como tal, sino a alteraciones de la velocidad de procesamiento, en tanto justo estas pruebas son cronometradas; hay que recordar que en la etapa de exploración

preoperatoria es común que se continúen administrando medicamentos. Los autores afirman que se debe resaltar el hecho de que un test no valora solamente funciones primarias, sino también áreas secundarias.

Según Laurent y cols. (1993) citados por Lopes y cols. (2010) se considera la atención y las funciones ejecutivas como unas de las funciones principales asumidas por la corteza frontal, el estudio de la atención y sobre todo, de las *funciones ejecutivas* en niños y adolescentes epilépticos se ha enfocado preferentemente en caracterizar a los pacientes con epilepsia del lóbulo frontal. Sin embargo, los autores presentan estudios que han registrado déficit de estas áreas en niños afectados de epilepsia del lóbulo temporal. Estas alteraciones pueden explicarse de dos maneras según ellos: las funciones ejecutivas tienen una disfunción subyacente de las conexiones frontotemporales o el hipocampo puede intervenir en algunas áreas de las funciones ejecutivas. Los resultados para la evaluación de la atención visual o selectiva en Trailmaking Test, están significativamente por debajo en el grupo con epilepsia del lóbulo temporal, que intenta evaluar la *atención dividida*. Los resultados llevan a los investigadores a preguntarse si los promedios más bajos obtenidos no fueron consecuencia de un rendimiento o velocidad de procesamiento inferior más que de un déficit de atención real. Esta interrogante se aplica al presente estudio, en cuyo caso los resultados alterados en el TMB no se debe a fallas en la motricidad, sino en el procesamiento de información y solución de problemas, lo cual explicaría el hecho de que los más afectados fueron aquellos con el foco en hemisferio izquierdo, es decir, la alteración corresponde a alteraciones en funciones ejecutivas y no motoras.

Las funciones de *coordinación motora* y *planificación mental* presentaron calificaciones en el Test del Reloj muy dispersas (Tabla 24) es decir, una heterogeneidad que impide agrupar tendencias y que tampoco se corrobora estadísticamente su asociación con ninguna variable. Aun así, la observación de los resultados señala que el mejor promedio lo reflejaron los pacientes de crisis focales (Anexo 7) y localización en el hemisferio izquierdo (Anexo 11). En cuanto a la escolaridad, los mejores resultados fueron para los que llevaron a cabo estudios de educación superior completa (Anexo 3), sin la debida corroboración estadística.

La función de *fluidez verbal* reflejó resultados entre deficientes y normales (Tabla 26), los mejores puntajes fueron para los pacientes de crisis de tipo focales (Anexo 8) y localización en el hemisferio derecho (Anexo 12). Springer y cols. (1999) Pujol y cols. (1999) Sabbah y

cols. (2003) citados por Sanjuán y cols. (2008) presentan estudios que evidencian a participantes sanos con una distribución cerebral de alto predominio izquierdo de las funciones del lenguaje. Si en la población normal existe esta gran dominancia hemisférica izquierda de las funciones del lenguaje los resultados obtenidos en estudios citados por estos investigadores con pacientes afectados por ELT no parecen evidenciar lo mismo. Se ha demostrado refieren los autores que existe una gran incidencia de organización atípica del lenguaje en pacientes con ELT izquierdo, también una disrupción en la localización y lateralización de las funciones del lenguaje con un patrón de dominancia hemisférica de menor predominio izquierdo para algunos casos.

Los pacientes con educación secundaria y superior completa obtuvieron puntuaciones más altas y los pacientes que estudiaron solo hasta primaria las calificaciones más bajas (Anexo 4), a pesar de que esta relación no se corrobora estadísticamente, tiene un sentido lógico ya que la función verbal es altamente beneficiada con la enseñanza académica.

7.2. Análisis de los resultados en la evaluación Post operatoria

El análisis de los resultados en la evaluación postoperatoria nos reflejaría en principio el efecto de la intervención quirúrgica en el funcionamiento cognitivo. En este sentido, las diferencias entre las puntuaciones antes de la intervención y después de ella, no son estadísticamente significativas; de hecho, se puede observar que las diferencias son mínimas y no siguen un patrón fijo, por lo que no puede afirmarse de forma consistente, un efecto de la intervención quirúrgica en las funciones cognitivas estudiadas. No obstante, describiremos los resultados para mostrar las tendencias que manifiestan los resultados de las exploraciones neuropsicológicas aplicadas a los pacientes.

Mostraremos los resultados de la evaluación post operatoria de los pacientes siguiendo el mismo orden que desarrollamos en la evaluación preoperatoria; así, tenemos que en la función de la *atención*, evaluados por el intento I del TAAVR (Tabla 28) y en el intento VI (Tabla 32); estos puntajes al menos sugieren que posterior a la intervención los pacientes reflejan la función de atención conservada.

Si bien puede observarse que en ambos intentos de las pruebas de atención, el mejor desempeño postoperatorio lo reflejaron por igual los pacientes con diagnóstico de crisis generalizadas, quienes además mejoran sus calificaciones después de la intervención, mientras que los de crisis focales disminuyen su rendimiento (Anexo 5), no podemos afirmar esta relación entre el tipo de crisis y la evolución de las funciones cognitivas, tras la intervención según el tipo de crisis, ya que estos resultados pueden deberse a variables diferentes de la intervención o el tipo de crisis, ya que no es significativamente estadística la diferencia. Tampoco se afirmará con la localización del foco epileptógeno, si bien se observa que los pacientes con localización en el hemisferio derecho muestran mejor puntuación después de la operación y tienen cierto efecto negativo post quirúrgico, mientras que los pacientes con lesión en el hemisferio izquierdo reflejan un efecto positivo pero tienen menor rendimiento preoperatorio (Anexo 9).

Con respecto a la *memoria reciente verbal*, en el Intento V del TAAVR, mejoraron sus calificaciones (Tabla 34). El intento VII hubo mejoría relativa (Tabla 37) y por último el intento VIII se calificó cualitativamente entre normal y normal alto (Tabla 40). Estos resultados reflejan una función de memoria en general conservada, inclusive con tendencia positiva después de la intervención, aunque con un desempeño ligeramente inferior en la evocación, con respecto al aprendizaje y la fijación, lo cual ya se había observado en la evaluación preoperatoria y puede considerarse como un reflejo de una función afectada en nuestro grupo de pacientes con respecto a las demás funciones cognitivas.

Al igual que para la atención, no hay una relación significativa desde el punto de vista estadístico entre el rendimiento en la evaluación postquirúrgica y la localización del foco o el tipo de crisis, a pesar de lo afirmado por autores como Hermann y cols. (2003) citados por Fournier y cols. (2010) quienes estudiaron adultos para identificar distintos tipos de perfiles cognitivos en la ELT después de la intervención. Refieren estos autores que se revelan tres perfiles distintivos: aquéllos que presentan mínimas alteraciones de memoria, pacientes con alteraciones mnésicas exclusivamente y un tercer grupo que presenta alteraciones mnésicas de mayor importancia, también puede presentarse en funciones ejecutivas y rapidez de procesamiento, ellos observaron anormalidades incrementadas en diversas regiones corticales, estructuras subcorticales y en sustancia blanca con mayores alteraciones cognitivas. Sabsevitz y cols. 2003 citados por Sanjuán y cols. (2008) quienes presentaron resultados de estudios en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal, donde se afirma que

la pérdida de la memoria episódica es una de las funciones que se altera después de la intervención quirúrgica.

En cuanto a la *atención visual y coordinación motora*, a pesar de no ser una diferencia estadísticamente significativa, se observa que en el TMA los pacientes con crisis generalizadas presentaron desempeños más bajos después de la intervención, mientras que los pacientes con diagnóstico de crisis focales reflejaron mejores desempeños y cambios postquirúrgicos positivos (Anexo 6). Las puntuaciones más altas las reflejaron los pacientes con localización en el hemisferio derecho pero disminuyó su promedio levemente después de la intervención quirúrgica, reflejando efecto postquirúrgico negativo, aunque no podemos dejar de señalar que el hemisferio izquierdo presentó efecto positivo (Anexo 10). Por otro lado, se logran observar en la parte B del test efectos positivos postoperatorios en los pacientes con localización del foco epiléptico en el hemisferio izquierdo (Anexo 10), pero en general son mejores los promedios en los pacientes con foco en el lado derecho y diagnóstico de crisis focal (Anexo 6). En TMB se logró observar con una asociación estadísticamente significativa (la única en todas las comparaciones), que los pacientes con crisis focales presentaron mejor rendimiento que los pacientes con crisis generalizadas y mejoran sus niveles de desempeño después de la intervención quirúrgica (Anexo 6). En cuanto a los hemisferios donde se ubica el foco, en ambos grupos se observa un efecto positivo postoperatorio, si bien los pacientes con localización del foco epiléptico en derecho alcanzan niveles más altos (Anexo 10). Estos resultados coinciden con los estudios realizados Souza y cols. (2012) quienes observaron una mejoría significativa del coeficiente intelectual manipulativo (CIM) en un grupo sin persistencia de crisis tras la cirugía.

La evolución de la función de *coordinación motora y planificación mental* tras la cirugía también la observamos a través de la prueba del Reloj donde se observaron calificaciones hasta de nivel Superior (Tabla 49). Los pacientes con crisis tipo focales muestran un efecto negativo post quirúrgico, en cambio los de crisis generalizadas muestran cambios positivos después de la intervención, sin ser esta una diferencia significativa desde el punto de vista estadístico entre ambos grupos (Anexo 7). Por otro lado, los pacientes con foco en el hemisferio izquierdo lograron niveles de desempeño más altos después de la intervención, mientras que los de localización en el hemisferio derecho obtuvieron niveles más bajos de desempeño, sin ser tampoco está una diferencia estadísticamente significativa como para afirmar que pueda deberse a la intervención (Anexo 11).

El Test del Reloj también involucra funciones ejecutivas como *planeamiento* y *flexibilidad* además de medir *capacidad constructiva* y a la luz de los resultados anteriormente descritos, en los que observamos cierta mejoría en la evaluación post operatoria, podemos citar a Maestú, Martín, Sola y Ortiz C (1999) quienes refieren cómo la función que se altera de forma más notable en las epilepsias temporales es la memoria declarativa de tipo episódico y en las epilepsias frontales, *la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas*. Esto puede explicarse por las evidencias que existen ya señaladas anteriormente, de que las estructuras neurológicas en los lóbulos temporales y frontales tienen conexiones funcionales entre sí. Fournier y cols. (2010) afirman que ciertos estudios neuropsicológicos pediátricos con ELT sintomática, han reflejado no sólo déficit en la memoria, sino alteraciones en otros dominios cognitivos que afectan la atención y funciones ejecutivas incluso en ausencia de otras alteraciones, además, los niños con ELT pueden presentar déficit que no sólo dependen de lesiones temporales, lo que sigue apoyando la idea de una disfunción de redes extratemporales. Se han observado alteraciones en las funciones ejecutivas en niños con ELT a pesar de la ausencia de un daño frontal observable.

En la exploración de *fluidez verbal* los pacientes que presentaron mayores niveles en sus promedios fueron aquellos con diagnósticos de crisis focal, mientras que los resultados de pacientes con crisis generalizadas son más discretos y con mayor probabilidad de efectos negativos (Anexo 8). Hubo poca diferencia en los resultados de la evaluación pre y post operatoria de la fluidez verbal, si bien los pacientes con localización en el hemisferio derecho obtuvieron mejores resultados (Anexo 12), lo cual, si bien no tiene respaldo estadístico en nuestra comparación, es acorde con el hecho de que la fluidez verbal es una función localizada básicamente en el hemisferio izquierdo.

En referencia a las alteraciones del lenguaje, según Köylü (2006) citados por Sanjuán y cols. (2008) los estudios evidencian que del 25 al 60% de los pacientes diestros sometidos a la resección del lóbulo temporal anterior izquierdo presentan un aumento de las alteraciones del lenguaje, dichas alteraciones se evidencian en tareas de nombrar objetos, fluidez semántica. Según Fournier y cols. (2010) algunos estudios muestran que la ELT izquierda se asocia con mayor frecuencia a déficit en la comprensión verbal frente a la localización derecha, aunque también se ha informado de déficit lingüísticos en la ELT de localización derecha.

VIII. CONCLUSIONES

Nuestro objetivo en la realización de este trabajo fue determinar si había un patrón de funcionamiento cognitivo de los pacientes epilépticos resistentes al tratamiento farmacológico y el efecto que podía tener en dichas funciones la intervención quirúrgica del lóbulo temporal como tratamiento de la enfermedad. Las afirmaciones concluyentes son las siguientes:

- Los resultados reflejaron un grupo heterogéneo que impidió definir un perfil característico de los pacientes epilépticos y las variables que consideramos como posibles intervinientes en el rendimiento cognitivo no probaron serlo.
- En general los pacientes estudiados mantienen conservadas las funciones de atención verbal, memoria reciente verbal y fluidez verbal. Sin embargo, la atención visual y coordinación motora aparece como una función alterada en la mayoría de los pacientes, lo cual puede relacionarse con que el conocido efecto que la medicación antiepiléptica combinada ejerce sobre la velocidad de procesamiento, lo cual es perceptible a través de estas pruebas, así como también a que las fallas en estas pruebas se relacionen más con sus exigencias de las funciones ejecutivas más que de las perceptivo motrices.
- Por otro lado, se pudo observar un mejor desempeño en las pruebas de los pacientes con crisis focales que aquellos pacientes con crisis de tipo generalizadas, lo cual sugiere que la afectación cerebral que pudiere haber en pacientes con crisis focales se restringe al área del foco, manteniéndose preservadas las demás y consecuentemente las funciones que realizan, mientras que las crisis generalizadas estarían reflejando una alteración cerebral más difusa.
- La localización epileptógena en el hemisferio derecho se relaciona con un mejor rendimiento en la mayoría de las evaluaciones neuropsicológicas. Aun cuando esta diferencia, así como tampoco la del tipo de crisis haya tenido un respaldo estadístico, la observación sugiere que de haber sido una muestra mayor de pacientes estudiados, los resultados hubieran coincidido con lo descrito en la literatura al respecto.

- Las variables sociodemográficas también se comportaron igual, ya que no hubo un respaldo estadístico, probablemente por el tamaño y la heterogeneidad de la muestra, pero pudieron observarse claras tendencias que coinciden con la bibliografía acerca del tema. Así, la escolaridad de los pacientes señala que aquellos con educación superior completa, consiguieron mejores resultados que los pacientes de menores grados escolares (anulando la posibilidad de que esta diferencia observada se deba a la que es esperada por la escolaridad, a través del uso de tablas normativas que clasifican cualitativamente los resultados en las pruebas, según los años de estudio). Sin embargo, se presentaron casos donde sujetos con escolaridades inferiores obtuvieron mejores resultados; esto conlleva nuevamente a una incongruencia que impide una tendencia corroborable estadísticamente y que probablemente se relacione con lo heterogéneo del grupo, en tanto que variables coexistentes influyen en sentidos opuestos, por ejemplo, el tipo de crisis y la localización de los pacientes aun cuando su escolaridad sea superior.
- En cuanto al objetivo que nos propusimos de ver el efecto de la intervención quirúrgica en el funcionamiento cognitivo, tampoco se pudo con significación estadística, establecer un patrón del efecto de la operación, probablemente, debido al tamaño de la muestra y a la heterogeneidad del grupo. No obstante, se pudo observar que en general, los pacientes evolucionaron de forma diferente, la mayoría con resultados satisfactorios, es decir, mejorando el rendimiento en las funciones cognitivas, reflejando conservadas la atención, memoria reciente verbal, fluidez verbal y una posible recuperación de las facultades en coordinación motora y atención visual, ya que reflejaron mejorar ligeras deficiencias percibidas en la aplicación preoperatoria, en especial los pacientes con crisis generalizadas, aunque en su mayoría el mejor rendimiento se observe en los pacientes con crisis focal que conservaron sus funciones luego del tratamiento quirúrgico.

IX. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

- Se puede decir que la más importante limitación del presente estudio fue el tamaño de la muestra; para el desarrollo de investigaciones futuras, se debe planificar de antemano los sujetos que van a formar la muestra para asegurar que se cubran los requisitos del estudio.
- En el estudio no pudimos tomar en cuenta los datos del tratamiento farmacológico, por la poca información suministrada por el paciente; el mayor conocimiento de estos datos aporta valiosa información para establecer y comparar el desempeño en las pruebas, en relación con los medicamentos y efectos sobre las funciones neuropsicológicas.
- Para estudios futuros se recomienda continuar con el estudio neuropsicológico en los pacientes con efectos postquirúrgicos y determinar el alcance y evolución del funcionamiento cognitivo más a largo plazo.

X. REFERENCIAS

- Aleman, B. y Prieto, J. (2011). Epilepsia temporal farmacorresistente. Análisis de 33 casos intervenidos quirúrgicamente. Recuperado Domingo, 28 de octubre de 2012, de <http://www.revneurologia.com/sec/resumen.php?or=pubmed&id=2010570>
- Alonso, C., Herrera, I., Fernández, V., Pastor, J., Palacios, y Hernando, V. (2011). Antecedentes familiares en epilepsias refractarias al tratamiento. Recuperado el 15 de abril de 2012, de <http://www.neurorgs.net/wp-content/uploads/Investigacion/cirugia-epilepsia/preoperatorios/Antecedentes-familiares-en-epilepsias-refractarias-al-tratamiento.pdf>.
- Brunicardi, C., Andersen, D., Billia, T., Dijon, D., Hunter, J. y Pollok, R. (2006). *Principios de Cirugía*. Mexico, Mexico. Mc Graw Hill Interamericano VI VII.
- Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy, (2009). (ILAE) Proposal for revised classification of epilepsies and epileptic syndromes. Recuperado el 20 de octubre de 2012, de <http://www.ilae.org/Visitors/Centre/ctf/documents/SpanishTranslation.pdf>
- Díaz, J. (2002). Guías Clínicas, Epilepsia una guía para médicos. Recuperado el 10 de octubre de 2006, de <http://www.fisterra.com/guias2/epilepsia.htm>
- Estupiñán, B., Morales, L., Lorigados, L., García, I., Bender, J., Trápaga, O., Hidalgo, J., García, M., Sánchez, A. y Orozco, S. (2008). Hallazgos patológicos neo corticales en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal medial farmacorresistente sometidos a cirugía. Recuperado el 2 de octubre de 2012, de <http://www.neurologia.com/sec/buscador.php>
- Fournier, C., Pérez, M., García, M., García, J., y Villarejo, F. (2010). Evaluación neuropsicológica prequirúrgica en epilepsias focales pediátricas. Recuperado el 17 de octubre de 2012, de <http://www.neurologia.com/pdf/Web/50S03/bdS03S049.pdf>

- García, M., Morales, L., Salazar, S., Bender, J., García, I. y Sanchez, S. (2004). Neuropsicología en pacientes con epilepsia temporal sometidos a cirugía. *Revista Mexicana de Neurociencias*. 5 (1) pp 38-42. <http://www.neurologia.org.mx/portalweb/documentos/articulos/nm0041-06.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México; Mac Graw-Hill. Editorial
- Idiazábal, M. y Kosno, M. (2012). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad y epilepsia en la infancia. Recuperado el 16 de octubre de 2012, de <http://www.neurologia.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2012024>
- Junque, C. y Barroso, J. (2001). *Neuropsicología*. 4º Edición. Madrid, España. Editorial síntesis.
- Kandell, Eric. (2001). *Principios de Neurociencia y Tratamiento Quirúrgico*. 4º Edición. España: Mcgraw-Hill.
- Kaplan, H., Benjamín J., Sadock, J. y Grebb. (1996). *Sinopsis de Psiquiatría Ciencias de La Conducta. Psiquiatría Clínica*. 7º Edición. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. México. McGraw-Hill.
- Kurlat, V., Drake, M., Halfon, M., Allegri, R., Carrá, A. y Thomson, A. (2005). Perfiles cognitivos en esclerosis múltiple y epilepsia del lóbulo temporal. Recuperado el 26 de agosto de 2012, de http://www.revneuropsi.com.ar/pdf/Kurlat_et_al_vf.pdf
- Kwan, P. y Brodie, M. (2001). Efectos neuropsicológicos de la epilepsia y los fármacos anti-epilépticos (*Neuropsychological effects of epilepsy and antiepileptic drugs*.) Recuperado el 10 de octubre de 2006. www.boletinfarmacos.org/042001/revista.asp?Recid=163

- Lesak, M. (1995). *Neuropsychological Assessment*. 3^o Edition. New York, USA: Oxford University Press.
- Lopes, A., Simoes, M., Robalo, C., Fineza, I. y Goncalves, O. (2010). Evaluación neuropsicológica en niños con epilepsia: atención y funciones ejecutivas en epilepsia del lóbulo temporal. (5): 265-272 Recuperado el 16 de octubre de 2012. <http://www.neurologia.com/pdf/Web/5005/bd050265.pdf>
- López, M. (1998). *Evaluación Neuropsicológica: Principios y Métodos*. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela.
- Papazian, O., Alfonso, R. y Luzond, J. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. Recuperado en 15 de Octubre de 2012, de <http://desafiandoalautismo.org/wp-content/uploads/2011/09/trastornsf.pdf>
- Maurice, V. y Romper, A. (2002). *Principios de Neurología*. (Séptima Edición). México. Impreso Octubre 2002 México. Mc Graw Hill.
- Organización Mundial de la Salud OMS (2012). Informe sobre la salud en el Mundo. Recuperado el 20 de octubre de 2012, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs999/es/>
- Orozco, C., Verdejo, A., Sanchez, J., Altuzarra, A. y Perez, M. (2002). Neuropsicología clínica en la cirugía de la epilepsia del lóbulo temporal. Recuperado el 20 Abril de 2012, de <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3512/n121116.pdf>
- Parge, M., Alguacil, M. y Aguila, M. (2003). *Rehabilitación Clínica Integral. Funcionamiento y discapacidad*. Masso Ediciones. Barcelona, España.
- Pérez, A., López, L., García, J., Calleja, L., Castaño, C., Losada, R. y Fournier, C. (2012). Epilepsias benignas de la infancia: dificultades académicas y alteraciones comportamentales. Recuperado el 22 de Octubre de 2012, de

- Rufo, M., Sancho, J., Peña, P., Masramon, X. y Rejas, J. (2008). Pautas terapéuticas en el paciente con epilepsia farmacorresistente en consultas ambulatorias de neurología en España. Recuperado el 17 de octubre de 2012, de
- Sanjuán, A., Villanueva, V. y Ávila, C. (2008). Evaluación prequirúrgica del lenguaje y la memoria mediante técnicas de resonancia magnética funcional en pacientes con epilepsia farmacorresistente. 46 (Supl 1): S25-S28. Recuperado el 22 de octubre de 2012.
- Sans, A. (2002). Trastornos cognitivos y fármacos Antiepilépticos. Recuperado el 10 de octubre de 2006, de <http://www.uninet.edu/union99/congress/confs/npd/08Sans.html>
- Snell, R. (2004). *Neuroanatomía Clínica*. (Quinta Edición). Buenos Aires, Argentina: Editorial medica Pana-americana.
- Solórzano, C., Garcia, Y., Espinette, T y Ravelo M. (2003). Clasificación de Crisis Epilépticas y síndromes Epilépticos. *Boletín Hospital De niños Caracas*. Vol. 39. (1) .5-10.
- Spreen, O y Strauss, E. (1998). *A Compendium of Neuropsychological Test, Administration, Norms and Commentary*. Second Edition. Oxford: University Press.
- Thompson, P. y Trimble, M. (1996). Neuropsychological Aspects of Epilepsy. En I. Grant y K. Adams (Eds.). *Neuropsychological Assessment of Neuropsychiatric disorders* (pp. 263-282). New York: Oxford University Press.
- Ure, J. (2004). Deterioro cognitivo en pacientes epilépticos. *Revista Argentina de Neuropsicología*. Recuperado el 2 de Marzo del 2010, de <http://revneuropsi.tripod.com.ar>

XI. ANEXOS

ANEXO 1.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey con escolaridad según la prueba de U Mann-Whitney.

| Rangos | | | |
|--|-------------------------------|---|----------------|
| | Escolaridad completada | N | Rango promedio |
| Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba I | Primaria | 2 | 3,50 |
| | Secundaria | 2 | 1,75 |
| | educación superior incompleta | 2 | 6,50 |
| | Educación superior completa | 1 | 4,50 |
| | Total | 7 | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba I | Primaria | 2 | 2,75 |
| | Secundaria | 2 | 4,50 |
| | educación superior incompleta | 2 | 4,25 |
| | Educación superior completa | 1 | 5,00 |
| | Total | 7 | |
| Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba V | Primaria | 2 | 3,25 |
| | Secundaria | 2 | 3,00 |
| | educación superior incompleta | 2 | 4,50 |
| | Educación superior completa | 1 | 6,50 |
| | Total | 7 | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba V | Primaria | 2 | 3,50 |
| | Secundaria | 2 | 3,50 |
| | educación superior incompleta | 2 | 3,50 |
| | Educación superior completa | | |
| | Total | 7 | |
| Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba VI | Primaria | 2 | 4,75 |
| | Secundaria | 2 | 3,50 |
| | educación superior incompleta | 2 | 4,75 |
| | Educación superior completa | 1 | 2,00 |
| | Total | 7 | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba VI | Primaria | 2 | 3,50 |
| | Secundaria | 2 | 5,50 |
| | educación superior incompleta | 2 | 2,25 |
| | Educación superior completa | 1 | 5,50 |
| | Total | 7 | |
| Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba VII | Primaria | 2 | 3,00 |
| | Secundaria | 2 | 3,00 |
| | educación superior incompleta | 2 | 5,00 |
| | Educación superior completa | 1 | 6,00 |
| | Total | 7 | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba VII | Primaria | 2 | 4,25 |
| | Secundaria | 2 | 3,75 |
| | educación superior incompleta | 2 | 2,50 |
| | Educación superior completa | 1 | 7,00 |
| | Total | 7 | |

| | | | |
|--|-------------------------------|---|------|
| Test de Aprendizaje Audioverbal Prueba VIII | Primaria | 2 | 3,75 |
| | Secundaria | 2 | 3,75 |
| | educación superior incompleta | 2 | 4,50 |
| | Educación superior completa | 1 | 4,00 |
| | Total | 7 | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba | Primaria | 2 | 3,25 |
| | Secundaria | 2 | 3,25 |
| | educación superior incompleta | 2 | 5,00 |
| | Educación superior completa | 1 | 5,00 |
| | Total | 7 | |

ANEXO 2.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Recorrido parte A y B con escolaridad según la prueba de U Mann-Whitney.

| Rangos | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|---|----------------|
| | Escolaridad completada | N | Rango promedio |
| Test de Recorrido Parte A | Primaria | 2 | 5,50 |
| | Secundaria | 2 | 4,00 |
| | educación superior incompleta | 3 | 4,00 |
| | Educación superior completa | 1 | 5,00 |
| | Total | 8 | |
| Post Test de Recorrido Parte A | Primaria | 2 | 7,00 |
| | Secundaria | 2 | 1,75 |
| | educación superior incompleta | 3 | 3,83 |
| | Educación superior completa | 1 | 7,00 |
| | Total | 8 | |
| Test de Recorrido Parte B | Primaria | 2 | 5,50 |
| | Secundaria | 2 | 2,50 |
| | educación superior incompleta | 3 | 4,00 |
| | Educación superior completa | | |
| | Total | 7 | |
| Post Test de Recorrido Parte B | Primaria | 2 | 6,00 |
| | Secundaria | 2 | 4,00 |
| | educación superior incompleta | 3 | 3,33 |
| | Educación superior completa | 1 | 6,00 |
| | Total | 8 | |

ANEXO 3.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test del Reloj con escolaridad según la prueba de U Mann-Whitney.

| Rangos | | | |
|-----------------------|-------------------------------|---|----------------|
| | Escolaridad completada | N | Rango promedio |
| Prueba del Reloj | Primaria | 2 | 6,50 |
| | Secundaria | 2 | 3,75 |
| | educación superior incompleta | 3 | 2,67 |
| | Educación superior completa | 1 | 7,50 |
| | Total | 8 | |
| Post Prueba del Reloj | Primaria | 2 | 5,00 |
| | Secundaria | 2 | 3,75 |
| | educación superior incompleta | 3 | 4,00 |
| | Educación superior completa | 1 | 6,50 |
| | Total | 8 | |

ANEXO 4.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas con escolaridad según la prueba de U Mann-Whitney.

| Rangos | | | |
|---|-------------------------------|---|----------------|
| | Escolaridad completada | N | Rango promedio |
| Test de asociación de palabras controladas | Primaria | 2 | 2,00 |
| | Secundaria | 2 | 6,00 |
| | educación superior incompleta | 3 | 4,67 |
| | Educación superior completa | 1 | 6,00 |
| | Total | 8 | |
| Post Test de asociación de palabras controladas | Primaria | 2 | 2,00 |
| | Secundaria | 2 | 3,00 |
| | educación superior incompleta | 3 | 6,33 |
| | Educación superior completa | 1 | 7,00 |
| | Total | 8 | |

ANEXO 5.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey con los tipos de crisis según la prueba de U Mann-Whitney.

| Rangos | | | | |
|--|-----------------|---|----------------|----------------|
| | Diagnostico | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba I | Generalizada | 5 | 3,80 | 19,00 |
| | Focal o parcial | 2 | 4,50 | 9,00 |
| | Total | 7 | | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba I | Generalizada | 5 | 4,30 | 21,50 |
| | Focal o parcial | 2 | 3,25 | 6,50 |
| | Total | 7 | | |
| Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba V | Generalizada | 5 | 3,80 | 19,00 |
| | Focal o parcial | 2 | 4,50 | 9,00 |
| | Total | 7 | | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba V Cualitativa | Generalizada | 5 | 3,90 | 19,50 |
| | Focal o parcial | 2 | 4,25 | 8,50 |
| | Total | 7 | | |
| Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba VI | Generalizada | 5 | 4,00 | 20,00 |
| | Focal o parcial | 2 | 4,00 | 8,00 |
| | Total | 7 | | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba VI | Generalizada | 5 | 4,20 | 21,00 |
| | Focal o parcial | 2 | 3,50 | 7,00 |
| | Total | 7 | | |
| Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba VII | Generalizada | 5 | 3,60 | 18,00 |
| | Focal o parcial | 2 | 5,00 | 10,00 |
| | Total | 7 | | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba VII | Generalizada | 5 | 3,20 | 16,00 |
| | Focal o parcial | 2 | 6,00 | 12,00 |
| | Total | 7 | | |
| Test de Aprendizaje Audioverbal Prueba VIII | Generalizada | 5 | 3,60 | 18,00 |
| | Focal o parcial | 2 | 5,00 | 10,00 |
| | Total | 7 | | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba | Generalizada | 5 | 3,60 | 18,00 |
| | Focal o parcial | 2 | 5,00 | 10,00 |
| | Total | 7 | | |

ANEXO 6.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Recorrido parte A y B con los tipos de crisis según la prueba de U Mann-Whitney.

| Rangos | | | | |
|--------------------------------|-----------------|---|----------------|----------------|
| | Diagnostico | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| Test de Recorrido Parte A | Generalizada | 5 | 4,20 | 21,00 |
| | Focal o parcial | 3 | 5,00 | 15,00 |
| | Total | 8 | | |
| Post Test de Recorrido Parte A | Generalizada | 5 | 3,40 | 17,00 |
| | Focal o parcial | 3 | 6,33 | 19,00 |
| | Total | 8 | | |
| Test de Recorrido Parte B | Generalizada | 5 | 3,80 | 19,00 |
| | Focal o parcial | 2 | 4,50 | 9,00 |
| | Total | 7 | | |
| Post Test de Recorrido Parte B | Generalizada | 5 | 3,00 | 15,00 |
| | Focal o parcial | 3 | 7,00 | 21,00 |
| | Total | 8 | | |

ANEXO 7.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test del Reloj con los tipos de crisis según la prueba de U Mann-Whitney.

| Rangos | | | | |
|-----------------------|-----------------|---|----------------|----------------|
| | Diagnostico | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| Prueba del Reloj | Generalizada | 5 | 4,00 | 20,00 |
| | Focal o parcial | 3 | 5,33 | 16,00 |
| | Total | 8 | | |
| Post Prueba del Reloj | Generalizada | 5 | 4,50 | 22,50 |
| | Focal o parcial | 3 | 4,50 | 13,50 |
| | Total | 8 | | |

ANEXO 8.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas con los tipos de crisis según la prueba de U Mann-Whitney.

| Rangos | | | | |
|---|-----------------|---|----------------|----------------|
| | Diagnostico | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| Test de asociación de palabras controladas | Generalizada | 5 | 3,80 | 19,00 |
| | Focal o parcial | 3 | 5,67 | 17,00 |
| | Total | 8 | | |
| Post Test de asociación de palabras controladas | Generalizada | 5 | 3,60 | 18,00 |
| | Focal o parcial | 3 | 6,00 | 18,00 |
| | Total | 8 | | |

ANEXO 9.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey con la localización según la prueba de U Mann-Whitney

| Rangos | | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|----------------|
| | Localización en Hemisferio | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba I | Hemisferio Derecho | 4 | 4,50 | 18,00 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 3,33 | 10,00 |
| | Total | 7 | | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba I | Hemisferio Derecho | 4 | 4,13 | 16,50 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 3,83 | 11,50 |
| | Total | 7 | | |
| Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba V | Hemisferio Derecho | 4 | 4,13 | 16,50 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 3,83 | 11,50 |
| | Total | 7 | | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba V | Hemisferio Derecho | 4 | 4,25 | 17,00 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 3,67 | 11,00 |
| | Total | 7 | | |
| Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba VI | Hemisferio Derecho | 4 | 3,75 | 15,00 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 4,33 | 13,00 |
| | Total | 7 | | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba VI | Hemisferio Derecho | 4 | 3,88 | 15,50 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 4,17 | 12,50 |
| | Total | 7 | | |
| Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba VII | Hemisferio Derecho | 4 | 4,50 | 18,00 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 3,33 | 10,00 |
| | Total | 7 | | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba VII | Hemisferio Derecho | 4 | 3,75 | 15,00 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 4,33 | 13,00 |
| | Total | 7 | | |
| Test de Aprendizaje Audioverbal Prueba VIII | Hemisferio Derecho | 4 | 4,38 | 17,50 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 3,50 | 10,50 |
| | Total | 7 | | |
| Post Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey Prueba | Hemisferio Derecho | 4 | 4,13 | 16,50 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 3,83 | 11,50 |
| | Total | 7 | | |

ANEXO 10.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Recorrido Parte A y B con localización según la prueba de U Mann-Whitney.

| Rangos | | | | |
|--------------------------------|----------------------------|---|----------------|----------------|
| | Localización en Hemisferio | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| Test de Recorrido Parte A | Hemisferio Derecho | 5 | 5,80 | 29,00 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 2,33 | 7,00 |
| | Total | 8 | | |
| Post Test de Recorrido Parte A | Hemisferio Derecho | 5 | 5,30 | 26,50 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 3,17 | 9,50 |
| | Total | 8 | | |
| Test de Recorrido Parte B | Hemisferio Derecho | 4 | 5,00 | 20,00 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 2,67 | 8,00 |
| | Total | 7 | | |
| Post Test de Recorrido Parte B | Hemisferio Derecho | 5 | 5,20 | 26,00 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 3,33 | 10,00 |
| | Total | 8 | | |

ANEXO 11.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de reloj con localización según la prueba de U Mann-Whitney.

| Rangos | | | | |
|-----------------------|----------------------------|---|----------------|----------------|
| | Localización en Hemisferio | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| Prueba del Reloj | Hemisferio Derecho | 5 | 3,80 | 19,00 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 5,67 | 17,00 |
| | Total | 8 | | |
| Post Prueba del Reloj | Hemisferio Derecho | 5 | 3,30 | 16,50 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 6,50 | 19,50 |
| | Total | 8 | | |

ANEXO 12.

Comparación entre los resultados de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Asociación de Palabras Controladas con localización según la prueba de U Mann-Whitney.

| Rangos | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------|----------------|
| | Localización en Hemisferio | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| Test de asociación de palabras controladas | Hemisferio Derecho | 5 | 5,20 | 26,00 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 3,33 | 10,00 |
| | Total | 8 | | |
| Post Test de asociación de palabras controladas | Hemisferio Derecho | 5 | 5,20 | 26,00 |
| | Hemisferio Izquierdo | 3 | 3,33 | 10,00 |
| | Total | 8 | | |

ANEXO 13.

Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del Paciente 1 en cada una de las pruebas

| Paciente 1 | | | | |
|-------------------|------------------|------------------------|------------------|----------------|
| Pruebas | Pre | Pre cualitativo | Post | Post |
| | cuantitati vo | | cuantitati vo | cualitativo |
| <i>TAAVR I</i> | 6 | Normal | 7 | Normal alto |
| <i>TAAVR V</i> | 14 | Normal alto | 13 | Normal alto |
| <i>TAAVRVI</i> | 4 | Normal bajo | 5 | Normal |
| <i>TAAVR VII</i> | 13 | Normal alto | 12 | Normal |
| <i>TAAVR VIII</i> | 14 | Normal | 15 | Normal |
| <i>TMA</i> | 68 | Muy deficiente | 75 | Muy deficiente |
| <i>TMB</i> | - | Muy deficiente | 174 | Normal bajo |
| <i>Reloj</i> | 15 | Superior | 15 | Superior |
| <i>APC</i> | 30 | Normal bajo | 36 | Normal |

ANEXO 14.

Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del sujeto 2 en cada una de las pruebas.

| Paciente 2 | | | | |
|-------------------|--------------|------------------------|--------------|----------------|
| Pruebas | Pre | Pre cualitativo | Post | Post |
| | Cuantitativo | | cuantitativo | cualitativo |
| <i>TAAVR I</i> | - | - | - | - |
| <i>TAAVR V</i> | - | - | - | - |
| <i>TAAVRVI</i> | - | - | - | - |
| <i>TAAVR VII</i> | - | - | - | - |
| <i>TAAVR VIII</i> | - | - | - | - |
| <i>TMA</i> | 53 | Normal bajo | 45 | Normal |
| <i>TMB</i> | 155 | Normal bajo | 306 | Muy deficiente |
| <i>Reloj</i> | 12 | Normal bajo | 13 | Normal |
| <i>APC</i> | 34 | Normal | 42 | Normal |

ANEXO 15.

Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del Paciente 3 en cada una de las pruebas.

| Paciente 3 | | | | |
|-------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Pruebas | Pre | Pre | Post | Post |
| | Cuantitativo | cualitativo | cuantitativo | cualitativo |
| <i>TAAVR I</i> | 5 | Normal | 6 | Normal |
| <i>TAAVR V</i> | 10 | Normal | 9 | Normal bajo |
| <i>TAAVRVI</i> | 5 | Normal | 5 | Normal |
| <i>TAAVR VII</i> | 6 | Normal bajo | 7 | Normal bajo |
| <i>TAAVR VIII</i> | 12 | Normal bajo | 14 | Normal |
| <i>TMA</i> | 59 | Normal bajo | 68 | Normal bajo |
| <i>TMB</i> | 160 | Normal | 135 | Normal alto |
| <i>Reloj</i> | 15 | Normal alto | 15 | Normal alto |
| <i>APC</i> | 16 | Limítrofe | 20 | Normal bajo |

ANEXO 16.

Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del Paciente 4 en cada una de las pruebas.

| Paciente 4 | | | | |
|-------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Pruebas | Pre | Pre | Post | Post |
| | Cuantitativo | cualitativo | cuantitativo | cualitativo |
| <i>TAAVR I</i> | 4 | Normal | 8 | Normal alto |
| <i>TAAVR V</i> | 11 | Normal | 12 | Normal |
| <i>TAAVRVI</i> | 6 | Normal | 5 | Normal |
| <i>TAAVR VII</i> | 9 | Normal | 10 | Normal |
| <i>TAAVR VIII</i> | 15 | Normal alto | 15 | Normal alto |
| <i>TMA</i> | 36 | Normal | 40 | Normal |
| <i>TMB</i> | 94 | Normal | 163 | Normal bajo |
| <i>Reloj</i> | 14 | Normal alto | 15 | Normal alto |
| <i>APC</i> | 29 | Normal | 25 | Normal bajo |

ANEXO 17.

Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del Paciente 5 en cada una de las pruebas.

| Paciente 5 | | | | |
|-------------------|--------------|----------------|--------------|-------------|
| Pruebas | Pre | Pre | Post | Post |
| | Cuantitativo | cualitativo | cuantitativo | cualitativo |
| <i>TAAVR I</i> | 7 | Normal | 10 | Superior |
| <i>TAAVR V</i> | 14 | Normal alto | 10 | Normal |
| <i>TAAVRVI</i> | 6 | Normal | 4 | Normal |
| <i>TAAVR VII</i> | 14 | Normal alto | 5 | Limítrofe |
| <i>TAAVR VIII</i> | 15 | Normal alto | 15 | Normal alto |
| <i>TMA</i> | 134 | Muy deficiente | 60 | Normal |
| <i>TMB</i> | 235 | Muy deficiente | 103 | Normal |
| <i>Reloj</i> | 6 | Deficiente | 11 | Limítrofe |
| <i>APC</i> | 22 | Normal Bajo | 35 | Normal |

ANEXO 18.

Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del Paciente 6 en cada una de las pruebas.

| Paciente 6 | | | | |
|-------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| Pruebas | Pre | Pre | Post | Post |
| | Cuantitativo | cualitativo | cuantitativo | cualitativo |
| TAAVR I | 6 | Normal | 4 | Normal bajo |
| TAAVR V | 8 | Limítrofe | 10 | Normal |
| TAAVRVI | 6 | Normal | 3 | Normal bajo |
| TAAVR VII | 8 | Normal | 8 | Normal |
| TAAVR VIII | 15 | Normal | 15 | Normal |
| TMA | 110 | Muy deficiente | 76 | Deficiente |
| TMB | 202 | Muy deficiente | 320 | Muy deficiente |
| Reloj | 14 | Normal | 13 | Normal |
| APC | 23 | Normal bajo | 23 | Normal bajo |

ANEXO 19.

Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del sujeto 7 en cada una de las pruebas.

| Paciente 7 | | | | |
|-------------------|--------------|----------------|--------------|-------------|
| Pruebas | Pre | Pre | Post | Post |
| | Cuantitativo | cualitativo | cuantitativo | cualitativo |
| TAAVR I | 5 | Normal | 5 | Normal |
| TAAVR V | 6 | Normal | 8 | Normal alto |
| TAAVRVI | 2 | Muy deficiente | 5 | Normal |
| TAAVR VII | 1 | Muy deficiente | 5 | Limítrofe |
| TAAVR VIII | 12 | Normal bajo | 14 | Normal |
| TMA | 80 | Muy deficiente | 44 | Normal |
| TMB | 157 | Normal bajo | 113 | Normal |
| Reloj | 11 | Limítrofe | 10 | Deficiente |
| APC | 33 | Normal bajo | 21 | Limítrofe |

ANEXO 20.

Comparación entre los resultados cualitativos de las evaluaciones pre y post operatoria del Paciente 8 en cada una de las pruebas.

| Paciente 8 | | | | |
|-------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Pruebas | Pre | Pre | Post | Post |
| | cuantitativo | cualitativo | cuantitativo | cualitativo |
| <i>TAAVR I</i> | 7 | Normal | 4 | Normal |
| <i>TAAVR V</i> | 8 | Normal | 9 | Superior |
| <i>TAAVRVI</i> | 5 | Normal | 3 | Normal bajo |
| <i>TAAVR VII</i> | 7 | Normal | 7 | Normal |
| <i>TAAVR VIII</i> | 13 | Normal | 15 | Normal alto |
| <i>TMA</i> | 26 | Normal alto | 44 | Normal |
| <i>TMB</i> | 125 | Normal | 83 | Normal alto |
| <i>Reloj</i> | 13 | Normal | 15 | Superior |
| <i>APC</i> | 26 | Normal bajo | 28 | Normal |

ANEXO 21.

Comparación entre los resultados de los rangos promedios de los puntajes cuantitativos de cada prueba de las evaluaciones pre y post operatorias.

| Pruebas | Pre | Post | Rel. |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| | operatorio | operatorio | Sig. |
| <i>TAAVR I</i> | 5,71 | 6,28 | ,527 |
| <i>TAAVR V</i> | 10,14 | 10,14 | ,730 |
| <i>TAAVR VI</i> | 4,85 | 4,28 | ,459 |
| <i>TAAVR VII</i> | 8,28 | 7,7 | ,891 |
| <i>TAAVR VIII</i> | 13,71 | 14,71 | ,059 |
| <i>TMT A</i> | 70,75 | 56,5 | ,401 |
| <i>TMT B</i> | 141 | 174 | ,735 |
| <i>RELOJ</i> | 12,5 | 13,37 | ,236 |
| <i>APC</i> | 26,6 | 28,75 | ,352 |

ANEXO 22.

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey I según la prueba de U Mann-Whitney.

| TAAVR I | | Rel. Sig= N= 7 0,527 |
|--------------------|----------------|-------------------------|
| Escolaridad | Pre-Operatorio | Post-Operatorio |
| Primaria | 3,50 | 2,75 |
| Secundaria | 1,75 | 4,50 |
| Universitaria | 5,83 | 4,50 |
| Diagnóstico | | |
| Generalizadas | 3,80 | 4,30 |
| Focales | 4,50 | 3,25 |
| Hemisferio | | |
| Derecho | 5,20 | 5,20 |
| Izquierdo | 3,33 | 3,33 |

ANEXO 23.

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey V según la prueba de U Mann-Whitney.

| TAAVR V | | Rel. Sig N° 7 ,730 |
|--------------------|----------------|-----------------------|
| Escolaridad | Pre-Operatorio | Post-Operatorio |
| Primaria | 3,25 | 3,50 |
| Secundaria | 3,00 | 3,50 |
| Universitaria | 5,17 | 4,67 |
| Diagnóstico | | |
| Generalizadas | 3,80 | 3,90 |
| Focales | 4,50 | 4,25 |
| Hemisferio | | |
| Derecho | 4,13 | 4,25 |
| Izquierdo | 3,83 | 3,67 |

ANEXO 24.

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey VI según la prueba de U Mann-Whitney.

| TAAVR VI | | Rel. Sig.459 | Nº 7 |
|----------------------|----------------|-----------------|------|
| Escolaridad | Pre-Operatorio | Post-Operatorio | |
| <i>Primaria</i> | 4,75 | 3,50 | |
| <i>Secundaria</i> | 3,50 | 5,50 | |
| <i>Universitaria</i> | 3,83 | 3,33 | |
| Diagnóstico | | | |
| <i>Generalizadas</i> | 4,00 | 4,20 | |
| <i>Focales</i> | 4,00 | 3,50 | |
| Hemisferio | | | |
| Derecho | 3,75 | 3,88 | |
| Izquierdo | 4,33 | 4,17 | |

ANEXO 25.

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey VII según la prueba de U Mann-Whitney.

| TAAVRVII | | Rel. Sig ,891 | Nº 7 |
|----------------------|----------------|-----------------|------|
| Escolaridad | Pre-Operatorio | Post-Operatorio | |
| <i>Primaria</i> | 3,00 | 4,25 | |
| <i>Secundaria</i> | 3,00 | 3,75 | |
| <i>Universitaria</i> | 5,33 | 4,00 | |
| Diagnóstico | | | |
| <i>Generalizadas</i> | 3,60 | 3,20 | |
| <i>Focales</i> | 5,00 | 6,00 | |
| Hemisferio | | | |
| <i>Derecho</i> | 4,50 | 3,75 | |
| <i>Izquierdo</i> | 3,33 | 4,33 | |

ANEXO 26.

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey VIII según la prueba de U Mann-Whitney.

| TAAVRVIII | | Rel. Sig ,059 | Nº 7 |
|--------------------|-----------------------|------------------------|-------------|
| Escolaridad | Pre-Operatorio | Post-Operatorio | |
| Primaria | 3,75 | 3,25 | |
| Secundaria | 3,75 | 3,25 | |
| Universitaria | 4,33 | 5,00 | |
| Diagnóstico | | | |
| Generalizadas | 3,60 | 3,60 | |
| Focales | 5,00 | 5,00 | |
| Hemisferio | | | |
| Derecho | 4,38 | 4,13 | |
| Izquierdo | 3,50 | 3,83 | |

ANEXO 27.

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el TMA según la prueba de U Mann-Whitney.

| TMA | | Rel. Sig ,401 | Nº 8 |
|--------------------|-----------------------|------------------------|-------------|
| Escolaridad | Pre-Operatorio | Post-Operatorio | |
| Primaria | 5,50 | 7,00 | |
| Secundaria | 4,00 | 1,75 | |
| Universitaria | 4,25 | 4,63 | |
| Diagnóstico | | | |
| Generalizadas | 4,20 | 3,40 | |
| Focales | 5,00 | 6,33 | |
| Hemisferio | | | |
| Derecho | 5,80 | 2,33 | |
| Izquierdo | 5,30 | 3,17 | |

ANEXO 28.

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el TMB según la prueba de U Mann-Whitney.

| TMB | Rel.Sig ,735 Nº 8 | |
|----------------------|--------------------------|------------------------|
| | Pre-Operatorio | Post-Operatorio |
| Escolaridad | | |
| <i>Primaria</i> | 5,50 | 6,00 |
| <i>Secundaria</i> | 2,50 | 4,00 |
| <i>Universitaria</i> | 4,00 | 4,00 |
| Diagnóstico | | |
| <i>Generalizadas</i> | 3,80 | 3,00 |
| <i>Focales</i> | 4,50 | 7,00 |
| Hemisferio | | |
| <i>Derecho</i> | 5,00 | 5,20 |
| <i>Izquierdo</i> | 2,67 | 3,33 |

ANEXO 29.

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test del Reloj según la prueba de U Mann-Whitney.

| RELOJ | Rel. Sig ,236 Nº 8 | |
|----------------------|---------------------------|------------------------|
| | Pre-Operatorio | Post-Operatorio |
| Escolaridad | | |
| <i>Primaria</i> | 6,50 | 5,00 |
| <i>Secundaria</i> | 3,75 | 3,75 |
| <i>Universitaria</i> | 3,83 | 4,63 |
| Diagnóstico | | |
| <i>Generalizadas</i> | 4,00 | 4,50 |
| <i>Focales</i> | 5,33 | 4,50 |
| Hemisferio | | |
| <i>Derecho</i> | 3,80 | 3,30 |
| <i>Izquierdo</i> | 5,67 | 6,50 |

ANEXO 30.

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje de Palabras Controladas según la prueba de U Mann-Whitney.

| APC | Rel. Sig,352 | | Nº 8 |
|--------------------|-----------------------|------------------------|------|
| Escolaridad | Pre-Operatorio | Post-Operatorio | |
| Primaria | 2,00 | 2,00 | |
| Secundaria | 6,00 | 3,00 | |
| Universitaria | 5,00 | 6,50 | |
| Diagnóstico | | | |
| Generalizadas | 3,80 | 3,60 | |
| Focales | 5,67 | 6,00 | |
| Hemisferio | | | |
| Derecho | 5,20 | 5,20 | |
| Izquierdo | 3,33 | 3,33 | |

ANEXO 31.

Comparación entre los resultados rangos promedios de la evaluación pre y post operatoria en el Test de Aprendizaje Audioverbal de Rey I según la prueba de U Mann-Whitney.

| TAAVR I | Rel. Sig,527 | | Nº 7 |
|--------------------|-----------------------|------------------------|------|
| Escolaridad | Pre-Operatorio | Post-Operatorio | |
| Primaria | 3,50 | 2,75 | |
| Secundaria | 1,75 | 4,50 | |
| Universitaria | 5,83 | 4,50 | |
| Diagnóstico | | | |
| Generalizadas | 3,80 | 4,30 | |
| Focales | 4,50 | 3,25 | |
| Hemisferio | | | |
| Derecho | 5,20 | 5,20 | |
| Izquierdo | 3,33 | 3,33 | |

ANEXO 32.

Descripción y comparación de los resultados de las evaluaciones pre y post operatorias de cada uno de los Pacientes estudiados

Paciente 1 -Paciente de diagnóstico de tipo de crisis generalizada y localización en el hemisferio izquierdo.

En las pruebas del TAAVR intento I el paciente reflejó un cambio leve y positivo, de calificación Normal en el preoperatorio paso a Normal Alto para la evaluación después de la intervención, prueba que se aplica en la exploración de la función neuropsicológica de *atención verbal*. En el TAAVR V y VI se mantuvieron iguales los niveles de Normal Alto y Normal respectivamente de las evaluaciones pre y postoperatorias practicadas, el Intento V explora *memoria reciente verbal* y el VI *atención verbal* y aunque no se ven efectos positivos en los puntajes después de la intervención se refleja en las dos aplicaciones que las funciones neuropsicológicas están conservadas. En el Intento VII se presentó un cambio negativo pero leve en la calificación cualitativa: pasa en el preoperatorio de la calificación Normal Alto a Normal, esta prueba discrimina el desempeño de la *memoria reciente verbal*, sin embargo, se sigue mostrando conservada a pesar del cambio. En el Intento VIII los niveles permanecieron iguales antes y después de la intervención, conservada. La prueba de recorrido parte A o TMA mantuvo la misma calificación cualitativa de Muy Deficiente para exploraciones pre y postoperatorias, reflejándose como alteradas en esta prueba las funciones de *atención visual* y *coordinación motora* de este paciente. En el TMB se presentó una calificación de Muy Deficiente en la evaluación preoperatoria por no poder culminar la prueba y en la segunda aplicación refleja un desempeño de Normal Bajo señalando una mejora evidente. El Test del Reloj presenta un nivel cualitativo de categoría Superior tanto en la evaluación preoperatoria como en la postoperatoria, reflejando satisfactoriamente el desempeño de las funciones de *coordinación motora* y *planificación mental* y por último, en la prueba de APC donde se exploran las funciones de *fluidez verbal* se reflejó un aumento ligero en el nivel cambiando de calificación Normal Bajo a Normal mostrando un efecto positivo en el desempeño después de la operación. (Anexo 13).

Paciente 2 - Paciente diagnosticado de epilepsia generalizada del hemisferio izquierdo.

Para la evaluación neuropsicológica de este paciente no se completaron las pruebas del TAAVR en ninguno de sus intentos, pero en las otras pruebas y evaluaciones se presentan elementos de comparación que describen ciertos efectos después de practicada la intervención quirúrgica al paciente. En TMA el paciente refleja un cambio en sus niveles de desempeño: aumentó levemente de Normal Bajo en la aplicación preoperatoria a Normal, reflejando conservadas y con cambios positivos las funciones de *atención visual* y *coordinación motora*, pero (justo al revés de cómo se observó en el paciente1) en TMB el paciente reflejó un cambio negativo marcado, disminuyendo su desempeño preoperatorio de Normal Bajo a Muy Deficiente en la evaluación post operatoria. En el Test del Reloj se reflejó un cambio positivo leve de Normal Bajo a Normal. En la prueba de APC se mantuvo igual en las calificaciones cualitativas, pero se percibe un ligero incremento en la puntuación cuantitativa pasando de 34 a 42 puntos. (Anexo 14).

Paciente 3 - Paciente con localización en el hemisferio derecho y diagnóstico de crisis generalizada.

La prueba del TAAVR Intento I para explorar *atención verbal* presentó los mismos niveles de desempeño cualitativo en la evaluación pre y post operatoria, con calificación Normal; en el Intento V, *memoria reciente verbal*, se reflejó una variación negativa pero leve del resultado, pasando de Normal a Normal Bajo. Por otro lado, en la evaluación preoperatoria y postoperatoria del TAAVR VI y VII en la cual se exploran *atención verbal* y *evocación* respectivamente se mantuvieron las mismas puntuaciones pre y postoperatorias de Normal para el Intento VI y Normal Bajo para el VII. El Intento VIII presentó un aumento leve de calificación Normal Bajo en la primera aplicación a Normal en el postoperatorio. En la prueba TMA que explora *atención visual* y *coordinación motora* se mantuvo igual el desempeño de Normal Bajo del paciente en las evaluaciones pre y postoperatorias no reflejando efecto alguno después de la intervención. En el TMB se reflejó un aumento positivo y leve de calificación Normal en el preoperatorio a Normal Alto para la segunda evaluación. En la prueba del Reloj se mantuvo igual la calificación cualitativa en Normal Alto para ambas exploraciones de *coordinación motora* y *planificación mental*. Para finalizar, la prueba de APC presentó un aumento de calificación Limítrofe en el preoperatorio a Normal en el postoperatorio. (Anexo 15).

Paciente 4 - Paciente con diagnóstico de crisis generalizada localizado en el hemisferio derecho.

En la prueba del TAAVR Intento I que explora *atención verbal* se presentó un aumento marcado y positivo en la calificación de Normal en el preoperatorio a Normal Alto para la evaluación después de la intervención, en las pruebas del TAAVR intento V, VI y VII se mantuvieron los niveles cuantitativos en Normal para las aplicaciones antes y después de la operación y finalmente en la prueba VIII se muestra un desempeño Normal Alto en sus dos evaluaciones. En el TMA se mantuvo el nivel cualitativo con calificación de categoría normal para antes y después de la intervención, en las funciones de *atención visual y coordinación motora* evaluadas en esta prueba. Pero el TMB reflejó un cambio o efecto leve pero negativo después de la intervención, disminuyendo su desempeño de Normal antes de la intervención a Normal Bajo para el postoperatorio. En el Test del Reloj se mantuvo igual en Normal Alto, para la *coordinación motora y planificación mental*. Para finalizar, se observó una disminución ligera del desempeño de calificación Normal a Normal Bajo en el postoperatorio del test APC. (Anexo 16).

Paciente 5 - Paciente con diagnóstico de epilepsia localizadas en el hemisferio izquierdo con crisis generalizadas.

En la prueba de TAAVR Intento I el paciente presentó un cambio marcado y positivo en sus puntuaciones de calificación Normal Alto antes de la intervención a Superior en la evaluación postoperatoria, señalando un efecto positivo en la función neuropsicológica de *atención verbal*; el Intento V que explora la *memoria reciente verbal* disminuyó levemente su promedio de Normal Alto en el preoperatorio a Normal después de la intervención; el Intento VI que explora *atención verbal* se mantuvo igual con calificación Normal para la evaluación pre y postoperatoria; el Intento VII presentó una disminución marcada de la puntuación bajando su calificación de Normal Alto a Limítrofe, el cambio debe ser tomado en cuenta para contrastar con las otras exploraciones y poder suponer efectos importantes de la cirugía, en la función de *memoria reciente verbal*; el TAAVR Intento VIII donde también se explora *memoria reciente verbal* se mantuvo igual con calificación de Normal Alto para las dos aplicaciones. En el TMA y TMB se presentó un marcado aumento de calificaciones tras la intervención, los resultados cambiaron de Muy Deficiente en la evaluación preoperatoria a Normal en el postoperatorio para ambos test, reflejando mejoras marcadas y recuperación de funciones

para *coordinación motora, atención visual y solución de problemas*. El Test del Reloj reflejó un cambio de Deficiente preoperatorio a calificación Limítrofe. Para finalizar, en la prueba de APC se presentó un aumento de calificación Normal Bajo en el preoperatorio a Normal en la evaluación posterior de las funciones *habilidad verbal y atención verbal*. (Anexo 17).

Paciente 6 - Paciente con localización epiléptica en el hemisferio derecho y diagnóstico de crisis focal.

En el Intento I que explora la función de *atención verbal* se presentó un cambio leve de calificación Normal a Normal bajo en el postoperatorio; el TAAVR V reflejó un aumento leve y positivo en el nivel de desempeño preoperatorio de Limítrofe a Normal; el TAAVR VI mostró un cambio leve y negativo disminuyendo su calificación de Normal a Normal Bajo después de la intervención. Se refleja como conservada la función de *memoria reciente verbal*. La prueba de TMA reflejó un efecto o variación leve cambiando de Muy Deficiente antes de la intervención a Deficiente en el postoperatorio, pero en el TMB empeoraron los resultados, ya que si bien obtuvo una calificación cualitativa de Muy Deficiente en las evaluaciones pre y post operatoria, en la última el tiempo de ejecución fue mucho mayor aún (efecto piso). Para finalizar, el test del Reloj y APC mantuvieron los mismos niveles en ambas evaluaciones pre y post operatorias de Normal en la primera y Normal Bajo para la segunda aplicación, señalando efecto negativo leve después de la intervención en las funciones de *fluidez verbal*. (Anexo 18).

Paciente 7 - Paciente con diagnóstico de crisis focales y localización epiléptica en el hemisferio derecho.

El paciente en el Intento I del TAAVR mantuvo la misma calificación cualitativa de Normal antes y después de la operación reflejando conservada la función de *atención verbal*. El TAAVR V que explora *memoria reciente verbal* presentó un cambio positivo aumentando su calificación cualitativa de Normal a Normal Alto en el postoperatorio, el TAAVR VI reflejó un aumento bien marcado con una calificación de Muy Deficiente en el preoperatorio a Normal en la siguiente evaluación, mostrando un efecto positivo después de la intervención quirúrgica en *atención verbal*; el TAAVR VII también presentó un aumento moderado pero todavía se refleja como función alterada, calificando de Muy Deficiente en el preoperatorio a Limítrofe en la exploración después de la intervención quirúrgica; el TAAVR VIII reflejó un

cambio positivo leve en su puntuación aumentando la calificación de Normal Bajo a Normal. En TMA se reflejó una marcada mejora en el desempeño del paciente aumentando su nivel de Muy Deficiente en el preoperatorio a Normal en la siguiente exploración y en el TMB aunque menos marcada su mejora pero también evidente el cambio, pasó del nivel Normal Bajo en el preoperatorio a normal en el postoperatorio, lo que puede señalar efectos positivos postquirúrgicos en las funciones de *atención visual, coordinación motora y solución de problemas*. Por otro lado, el Test del Reloj con una calificación Limítrofe antes de la intervención reflejó una disminución leve y negativa, calificando en la siguiente evaluación como Deficiente, reflejando deterioro de *coordinación motora y planificación mental*. En la prueba de APC donde se explora *atención verbal y fluidez verbal* se presentó una disminución y efecto negativo por la intervención quirúrgica pasando de Normal Bajo a Limítrofe. (Anexo 19).

Paciente 8: Paciente con diagnóstico localizado en el hemisferio derecho y tipo de crisis focal.

En la prueba TAAVR Intento I aunque se mantuvo el nivel cualitativo en Normal el resultado cuantitativo disminuyó ligeramente de 7 a 4 puntos; el TAAVR V reflejó un cambio positivo aumentando el promedio de Normal en la aplicación preoperatoria a Superior en el postoperatorio reflejando efectos positivos en la *memoria reciente verbal*; el TAAVR VI disminuyó el promedio levemente de Normal a Normal Bajo coincidiendo con la prueba I que también explora *atención verbal*, el TAAVR VII mantuvo los mismos desempeños de Normal en ambas evaluaciones pre y post operatoria de *memoria reciente verbal*. TAAVR VIII presenta un efecto leve pero positivo de Normal a Normal Alto en *memoria reciente verbal*. En el TMA se disminuyó levemente el desempeño de Normal Alto a Normal para las funciones de *atención visual y coordinación motora* y en la TMB aumentó el resultado marcadamente con un cambio cuantitativo de 125 seg a 84 seg y que se traduce de Normal en la primera aplicación a Normal Alto en la segunda. El Test del Reloj refleja aumento positivo y marcado después de la intervención de Normal en la primera evaluación a Superior en el postoperatorio y para finalizar, el APC presentó un cambio leve y positivo en su calificación cualitativa, cambiando de Normal Bajo a Normal en el postoperatorio. (Anexo 20).