

EFFECTO DEL PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN DE LAS FUNCIONES
COGNITIVAS RECOVIDA EN LA ATENCIÓN Y MEMORIA DE PACIENTES CON
TCE DE LA CIUDAD DE NEIVA

AUTORIZADO POR:
GRUPO DNEUROPSY

HELENA VARGAS LOSADA
INGRID PAOLA RAMIREZ RIOS
LAURA EVELYN ARROYO ESPAÑA
MARIA ANGELICA PENAGOS FIERRO

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA
NEIVA
2010

EFFECTO DEL PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN DE LAS FUNCIONES
COGNITIVAS RECOVIDA EN LA ATENCIÓN Y MEMORIA DE PACIENTES CON
TCE DE LA CIUDAD DE NEIVA

AUTORIZADO POR:
GRUPO DNEUROPSY

HELENA VARGAS LOSADA
INGRID PAOLA RAMIREZ RIOS
LAURA EVELYN ARROYO ESPAÑA
MARIA ANGELICA PENAGOS FIERRO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Psicóloga

Asesor
ALFREDIS GONZALEZ HERNANDEZ
Psicólogo, Doctorando en Neurociencias Cognitivas

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA
NEIVA
2010

Nota de Aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Junio de 2010.

DEDICATORIA

*A Dios y a nuestras familias, quienes nos
Brindaron su apoyo incondicional
E infinito amor, dándole
Sentido a este proceso.*

*A nuestros amigos, compañeros y profesores, quienes
Con su paciencia, sabiduría y comprensión,
Han contribuido a nuestra formación profesional*

*A las admirables personas
Que nos enseñaron el valor
de una segunda oportunidad.*

*A todos aquellos que de una u otra manera
Contribuyeron con la culminación
De esta meta.*

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis fue realizada gracias al soporte recibido por parte de importantes personas e instituciones, que se convirtieron en pilares imprescindibles en el desarrollo de este proyecto.

En primer lugar, agradecemos a Dios, quien nos ha brindado la fortaleza y la perseverancia en esta investigación, al Grupo de Investigación “Dneuropsy”, por permitirnos llevar a cabo este proyecto. En concreto a la Dra. María Piedad Gooding, directora de este reconocido grupo, igualmente a la Dr. Ángela Magnolia Ríos Psicóloga y Docente Universidad Surcolombiana, por su apoyo y colaboración. También, al resto del equipo que trabaja arduamente por la investigación y el progreso de las neurociencias y la neuropsicología.

Al Dr. Alfredis González Hernández, director de esta tesis, por todo su apoyo y ánimos constantes, así como por toda la confianza que ha depositado en nosotras. Es difícil encontrar palabras de agradecimiento para expresar todo lo que nos ha aportado. Su disponibilidad en todo momento y sus orientaciones, han ido más allá de un puro trabajo académico, siendo una experiencia muy positiva poder compartir estos años con tan excelente profesional y persona.

A la Dra. Jasmin Bonilla Santos, Psicóloga y Docente la Universidad Surcolombiana, por su orientación, apoyo y confianza incondicional en nosotras, así como a los demás profesores del Programa de Psicología de la Universidad Surcolombiana, quienes nos han compartido sus valiosos conocimientos durante nuestra formación profesional.

A nuestros compañeros de semestre, psicólogos practicantes del programa de Psicología de la Universidad Surcolombiana, cuyo soporte emocional ha estado presente durante todos estos años y de dónde ha surgido un gran compañerismo y amistad.

A nuestras familias que con el apoyo brindado, nos han ayudado a no desanimarnos en aquellos momentos difíciles y a seguir adelante.

A los pacientes y familiares, nunca olvidaremos su gran colaboración y todo lo que nos han enseñado. Y a todos los que, de una forma u otra, estuvieron con nosotras a lo largo de estos años. A todos ustedes, muchas gracias

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	15
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
2 ANTECEDENTES	20
3 JUSTIFICACIÓN	22
4 OBJETIVOS	23
4.1 OBJETIVO GENERAL	23
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
5 MARCO TEÓRICO	24
5.1 DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO	24
5.2 TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO (TCE)	24
5.3 EPIDEMIOLOGÍA DEL TCE	25
5.4 DEFICITS COGNITIVOS PRODUCIDOS POR UNA LESION CEREBRAL TRAUMATICA	26
5.5 FUNCIONES COGNITIVAS	27
5.5.1 Atención	27
5.5.2 Memoria	32
5.5.3 Funciones ejecutivas	37
5.6 REHABILITACION	41
5.6.1 Modelos teóricos de rehabilitación cognitiva	44
5.7 LA FAMILIA EN LA REHABILITACION	47
5.8 TEST NEUROPSICOLOGICOS PARA EVALUAR LAS FUNCIONES COGNITIVAS DE ATENCION Y MEMORIA	48
5.8.1 Batería de diagnostico Neuropsicológico Neuropsi atención y memoria	49
5.8.2 Inventario de adaptabilidad Mayo Portland ((MPAI-4)	49
6 DISEÑO METOLÓGICO	51
6.1 HIPÓTESIS PRINCIPAL	51
6.2 TIPO DE ESTUDIO	51
6.3 DISEÑO	51
6.4 POBLACIÓN	51
6.5 MUESTRA	51
6.5.1 Muestreo	51
6.5.2 Criterios de exclusión	52

	pág.
6.5.3 Criterios de inclusión	52
6.6 SISTEMA DE VARIABLES	52
6.6.1 Variable independiente	52
6.6.2 Variable dependiente	66
6.7 CONSIDERACIONES ETICAS	75
6.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	75
6.8.1 Instrumentos de diagnóstico	75
6.8.2 Análisis estadístico	78
6.9 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	79
6.9.1 Fase de selección de la muestra	79
6.9.2 Fase de establecimiento de línea de base	79
6.9.3 Fase de elaboración de programa de estimulación	79
6.9.4 Fase de intervención	79
6.9.5 Fase de resultados	80
7 ANALISIS DE RESULTADOS	81
7.1 Perfil de ejecución general en atención y memoria por paciente grupo experimental y de comparación	81
7.2 EPICRISIS POR PACIENTE	108
7.1.1 Epicrisis Grupo experimental	108
7.1.2 Epicrisis Grupo de comparación	112
7.2 ANALISIS DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS DE LAS VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS	115
7.3 ANALISIS DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS DE LA BATERIA NEUROPSICOLÓGICA, NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA	121
7.3.1 Comparaciones intergrupos pretest componentes cognitivos de atención y memoria	121
7.3.2 Comparaciones intergrupos pretest componentes cognitivos de atención y funciones ejecutivas	122
7.3.3 Comparaciones intergrupos pretest componentes cognitivos de memoria	123
7.3.4 Comparación intragrupo los componentes cognitivos atención y memoria	124
7.3.5 Comparación intragrupo componentes cognitivos atención y funciones ejecutivas	125
7.3.6 Comparación intragrupo componente cognitivo memoria	126
7.3.7 Comparación intergrupos postest componentes cognitivos de atención y memoria	127
7.3.8 Comparación intergrupos postest componentes cognitivos de atención y funciones ejecutivas	128

	pág.
7.3.9 Comparación intergrupos postest componentes cognitivos de memoria	128
7.4 ANALISIS DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS DEL INVENTARIO DE ADAPTABILIDAD MAYO PORTLAND	129
7.4.1 Comparación intergrupos pretest Mayo Portland personal y familiar	129
7.4.2 Comparación intergrupos pretest Mayo Portland subescalas personal	130
7.4.3 Comparación intergrupos pretest Mayo Portland por subescalas familiar	131
7.4.4 Comparación grupo experimental y control Mayo Portland	132
7.4.5 Comparación intergrupos postest Mayo Portland personal	133
7.4.6 Comparación intergrupo Postest Mayo Portland por subescalas personal	133
8 DISCUSION DE RESULTADOS	135
9 CONCLUSIONES	139
10 RECOMENDACIONES	140
BIBLIOGRAFÍA	141
ANEXOS	147

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Detalle de actividades programas RECOVIDA	55
Tabla 2. Objetivos de estimulación por función cognitiva. programa RECOVIDA	57
Tabla 3. Operacionalización de variables atención y memoria	69
Tabla 4. Puntos de corte de para la batería de evaluación Neuropsi atención y memoria	77
Tabla 5. Puntos de corte para el inventario de adaptabilidad Mayo Portland (MPAI-4)	78
Tabla 6. Genero. Grupo experimental y de comparación	115
Tabla 7. Edad. Grupo experimental y de comparación	115
Tabla 8. Escolaridad. Grupo experimental y de comparación	116
Tabla 9. Ocupación. Grupo experimental y de comparación	116
Tabla 10. Estrato Socioeconómico Grupo experimental y de comparación	117
Tabla 11. Estado Civil. Grupo experimental y de comparación	117
Tabla 12. Año de la lesión Grupo experimental y de comparación	118
Tabla 13. Diagnóstico neurológico Grupo experimental y de comparación	118
Tabla 14. Tipo Trauma Craneoencefálico Grupo experimental y de comparación	119
Tabla 15. Mecanismo Causal de la lesión Grupo experimental y de comparación	119
Tabla 16. Pérdida de masa encefálica. Grupo experimental y de comparación	120
Tabla 17. Patología Asociada (Epilepsia). Grupo experimental y de comparación	120
Tabla 18. Tratamiento farmacológico Grupo experimental y de comparación	121
Tabla 19 Prueba U de Mann Whitney para el índice general de Atención y Memoria Pretest	121
Tabla 20. Prueba U de Mann Whitney para la subprueba de Atención y Funciones Ejecutivas	122
Tabla 21. Prueba U de Mann Whitney para la subprueba de Memoria	123
Tabla 22. Prueba de Wilcoxon para el índice general Atención y memoria	124
Tabla 23. Prueba de Wilcoxon para la subprueba Atención y Funciones Ejecutivas	125
Tabla 24. Prueba de Wilcoxon para la subprueba de Memoria	126

	pág.
Tabla 25. Prueba U de Mann Whitney para el índice general de atención y memoria postest.	127
Tabla 26. Prueba U de Mann Whitney para la subprueba de atención y funciones ejecutivas postest.	128
Tabla 27. Prueba U de Mann Whitney para subprueba de Memoria Postest.	128
Tabla 28. Prueba U de Mann Whitney para el índice de adaptabilidad Personal y Familiar.	129
Tabla 29. Prueba U de Mann Whitney para las puntuaciones en las subescalas Mayo Portland Personal.	130
Tabla 30. Prueba U de Mann Whitney para las puntuaciones en las subescalas Mayo Portland familiar.	131
Tabla 31. Prueba de Wilcoxon para el índice de adaptabilidad personal.	132
Tabla 32. Prueba de Wilcoxon para el índice de adaptabilidad familiar.	132
Tabla 33. Prueba U de Mann Whitney para el índice de adaptabilidad personal postest.	133
Tabla 34. Prueba U de Mann Whitney para las puntuaciones en las subescalas Mayo Portland Personal Postest	133

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Gráfica 1. Esquema de Clasificación de la memoria.	34
Gráfica 2. Esquema general de intervención cognitivo comportamental del daño cerebral adquirido	67
Gráfica 3. Esquema general de seguimiento	68

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Formato de retroalimentación del programa de estimulación RECOVIDA	148
Anexo B. Declaración de consentimiento informado.	153
Anexo C. Instrumento de recolección de datos socio demográficos.	154
Anexo D. Escala de Coma de Glasgow	156

RESUMEN

En el presente estudio se propuso evaluar el efecto del programa de estimulación RECOVIDA sobre los procesos cognitivos de Atención y Memoria en 13 pacientes diagnosticados con TCE de la ciudad de Neiva, los cuales presentaban alteraciones cognitivas y limitaciones en su adaptabilidad al medio familiar y social. Utilizando grupo control y experimental se aplicó pre- test utilizando la Batería de evaluación neuropsicología Neuropsi Atención y Memoria y el Inventario de adaptabilidad Mayo-Portland (MPAI-4), para determinar el perfil general de ejecución en atención y memoria de cada paciente. Posteriormente se implemento el programa de estimulación cognitiva Recuperando el control de mi vida (RECOVIDA). Por último se evaluó el efecto de la variable independiente (programa de estimulación RECOVIDA) sobre los procesos cognitivos atención y memoria, y el índice de adaptabilidad. Fueron encontrados los siguientes resultados; 1. Los índices obtenidos en cada grupo, fueron comparados utilizando el estadístico U de Mann Whitney, indicando que las diferencias existentes no fueron significativas al momento de iniciar el programa, es decir, los déficits cognitivos resultantes en ambos grupos fueron equiparables. 2. Con la utilización del la prueba no paramétrica del signo – rango de Wilcoxon para muestras relacionadas, se encontró un mejor desempeño en los procesos de atención y memoria para el grupo experimental. 3. Ésta mejoría, también se reflejó en la disminución de las limitaciones en la adaptabilidad física, cognitiva y comportamental del paciente al medio familiar y social. 4. se puede afirmar que RECOVIDA es una herramienta útil para la rehabilitación cognitiva de personas con secuelas de TCE.

Palabras claves: TCE, Atención, Memoria, Estimulación.

ABSTRACT

The purpose of the present study was to evaluate the effect of RECOVIDA stimulation program, on the cognitive processes of attention and memory in 13 patients diagnosed with TBI in the city of Neiva, whom had cognitive impairment and limitations in their adaptability to family and social environment.

Using experimental and control group, the pre-test was applied using the Attention and Memory neuropsychology assessment battery and the Mayo-Portland Inventory of adaptability (MPAI-4) to determine the cognitive profile of each patient

Subsequently was applied a cognitive stimulation program Recovering the control of my life (RECOLIFE). Finally, we evaluated the effect of the independent variable (stimulation program) on the cognitive processes attention and memory, and the adaptability index was evaluated. The following results were found: 1. The indexes obtained in each group were compared using the Mann Whitney U statistic, the differences were not significant at the beginning of the program, in that way, the cognitive deficits resulting in both groups were comparable. 2. With the application of the nonparametric test of the sign - Wilcoxon rank-samples, was found a better performance in the processes of attention and memory for the experimental group. 3. This improvement was also reflected in the achievement of better physical fitness, cognitive and behavioral adaptability of the patient's family and social environment. 4. It is possible to affirm that RECOVIDA is a useful tool for the persons' cognitive rehabilitation with TCE's sequels.

Key words: Traumatic Brain Injury (TBI), Attention, Memory, Stimulation.

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos craneoencefálicos (TCE) conllevan a una serie de expresiones clínicas que empiezan a ser detectadas poco tiempo después del trauma, tales consecuencias pueden ser físicas y/o cognitivas, cuyo nivel de alteración va a influir directamente en las relaciones tanto familiares como laborales y en la adaptabilidad del sujeto al medio. Las alteraciones cognitivas y comportamentales en pacientes con TCE son diagnosticadas por medio de la aplicación de test neuropsicológicos, escalas e inventarios de adaptabilidad y disfuncionalidad, que permiten correlacionar el funcionamiento cerebral con el desempeño en tareas específicas y el desenvolvimiento en las actividades de la vida diaria. El diagnóstico permite formular un plan de intervención adecuado a las características y afectaciones de cada paciente, orientado a mejorar el desempeño en dichas tareas y la adaptación al ambiente desde su nueva condición.

La neuropsicología es una de las herramientas con que cuenta la psicología para contribuir decisivamente al conocimiento sobre cómo trabaja el cerebro y las alteraciones de su funcionamiento; antiguamente centrada en las disfunciones y alteraciones; en la actualidad la neuropsicología se encuentra orientada al proceso de rehabilitación; es así como la estimulación cognitiva entendida como “aquella actividad que intenta enseñar o entrenar actividades dirigidas a mejorar el funcionamiento cognitivo y de la personalidad global tras una lesión o enfermedad, sea el daño cerebral estructural o funcional”¹ es una oportunidad para el paciente con TCE de recuperar el control de su vida.

Con la existencia de una visión más amplia del quehacer de la neuropsicología y de los problemas que atiende, Fernández S.², ha propuesto gracias a sus estudios el contexto de estimulación neuropsicológica, un conjunto de variables de diferente naturaleza, como las cognitivas, afectivo-comportamentales y psicosociales. Es por ello que se habla de rehabilitación cognitiva, dirigida a la estimulación de las funciones cognitivas alteradas; de la esfera neuroconductual, encaminada a la modificación de conductas desadaptativas originadas por lesiones o disfunciones cerebrales; y de la esfera psicosocial, denominada así por Askenasy³, la cual se encuentra orientada a la readaptación profesional y la reinserción social, familiar y laboral del paciente portador de una lesión o disfunción cerebral.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, el presente estudio fue formulado desde el Grupo Investigación Dneuropsy, en la línea de Sistema Nervioso Central, proyecto

¹ MORENO – GEA. O. Rehabilitación de funciones cerebrales por ordenador, citado por GINARTE Arias, Yurelis. Rehabilitación cognitiva. Aspectos teóricos y metodológicos. 2007

² FERNÁNDEZ GUINEA, Sara. Estrategias a seguir en el diseño de los programas de rehabilitación neuropsicológica para personas con daño cerebral. *En*: Revista Neurológica, Vol. 33, N°. 4 (2001); p. 870.

³ ASKENASY, J. y RAHMANI, L. Neuropsychosocial rehabilitation of head injury. *Am J Psys Med*, Vol. 66, N°. 27 (1989); p. 315.

titulado Traumatismos y accidentes cerebrovasculares; con el propósito de atender a una problemática que se presenta con gran incidencia en toda la región surcolombiana: pacientes con TCE de distintos grados de severidad, que regresan a sus hogares a continuar con el curso de su vida y se encuentran con que las secuelas físicas, cognitivas, emocionales y comportamentales generan un gran impacto sobre todas las esferas del ser humano, tanto personal, familiar como laboral y social; deteriorando su autoestima y calidad de vida.

Ante la necesidad detectada en la población Surcolombiana, esta investigación pretende probar la eficacia de un programa de estimulación de las funciones cognitivas de atención y memoria, en pacientes con daño cerebral por trauma craneoencefálico de la ciudad Neiva, con el propósito de que éstos adquieran mayor independencia, autonomía en actividades sencillas y que a partir de su nueva condición pudieran recuperar el control de su vida.

En este sentido el estudio se planteó desde un enfoque cuantitativo, con un diseño preexperimental, pretest-postest con grupo control; El muestreo utilizado fue no probabilístico de tipo intencional, del cual se obtuvo una población de 13 pacientes reportados durante el periodo comprendido entre 2003 - 2008 por los centros asistenciales de Salud de la ciudad de Neiva, de estos, 7 sujetos pertenecieron al grupo control y 6 al grupo experimental.

Inicialmente se realizó una evaluación neuropsicológica con la batería Neuropsi Atención y Memoria, y con el Inventario de Adaptabilidad Mayo-Portland (MPAI-4) para establecer un perfil general de ejecución para cada paciente como línea de base, que pueda ser comparada con la evaluación posterior a los seis meses de estimulación. El programa de estimulación "RECOVIDA- Recuperando el control de mi vida", se compone de diversas actividades computarizadas y de lápiz y papel, tanto grupales como individuales, dirigidas a estimular atención y memoria; terminado la etapa de estimulación, se paso a evaluar el efecto del programa sobre los procesos cognitivos (atención y memoria) en el grupo experimental en comparación con el grupo control.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El trauma craneoencefálico (TCE) se ha constituido en un desafío para los servicios de salud, debido a su elevada tasa de incidencia: se calcula que al menos el 1% de la población general sufre algún tipo de TCE anualmente, es decir que cada año esta población ascenderá en número en cuanto se conoce que gran parte de las secuelas del daño cerebral se mantienen con el tiempo⁴.

En un estudio realizado en Colombia por Pradilla, Vega, León-Sarmiento, y Grupo GENECO (2003), con una muestra de 8,910 sujetos distribuidos en proporción con la población de cada una de las cinco zonas geográficas de este país, se encontró que la prevalencia de traumatismo craneoencefálico es superior a la referenciada en países como Canadá, Estados Unidos de América y Escocia. Este hallazgo podría estar asociado con los problemas socioculturales que aquejan a Colombia, en especial, los derivados de la violencia⁵.

Sin embargo, igual que lo reportado en otros países, los accidentes de tránsito constituyen en Colombia una fuente importante de TCE. De hecho, en un análisis realizado por Sandoval y cols⁶ se encontró que el TCE como consecuencia de accidentes de tráfico era una de las primeras causas de mortalidad. El perfil de estas personas era el siguiente: sexo masculino, grupo de población entre los 15 y 44 años, de los cuales el 58% estaba en estado de embriaguez. Otros estudios más recientes, como el realizado por Ortiz y Rojas (2004)⁷, indican que durante 1999 y 2000 las lesiones por TCE fueron la razón de aproximadamente 500,000 lesiones no fatales en Colombia. Estas fueron causadas principalmente por factores de violencia común y por accidentes de tránsito, siendo la población principalmente afectada los adultos jóvenes.

Finalmente, las estadísticas más recientes aportadas por la Fundación Colombiana para el Manejo del Trauma Cerebral (2004) determinaron que Colombia es el cuarto país de América con mayor número de muertes por accidentes de tránsito, exponiendo que la cifra registrada en todo el país es alta; en el 2003 murieron 5,492 personas, sin embargo se redujo en 9.42% con respecto a los reportados en el 2002 llegando a 6,063. En casos de accidente

⁴ ARDILA, Alfredo. y Cols. Neuropsicología Clínica. Editorial Manual Moderno. México. (2007); p. 11.

⁵ QUINTERO-GALLEGO. Eliana A. y cols. Activación de Estrategias Metacognoscitivas en Pacientes con TCE Frontal en una Tarea Experimental de Control Inhibitorio. Estudio Piloto en Colombia. En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Vol.8 N°. 2 (2008); p. 35- 47.

⁶ QUINTERO-GALLEGO. Eliana A. y cols. Activación de Estrategias Metacognoscitivas en Pacientes con TCE Frontal en una Tarea Experimental de Control Inhibitorio. Estudio Piloto en Colombia. En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Vol.8 N°. 2 (2008); p. 35- 47.

⁷ Ibid.

automovilístico, el traumatismo craneoencefálico adopta frecuentemente una predominancia de localización frontal⁸.

A nivel del departamento del Huila y según información obtenida de la base de datos del Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo, durante el periodo comprendido entre el año 2005 hasta el mes de febrero del año 2010 fueron atendidos 2159 pacientes con algún tipo de trauma craneoencefálico. De estos, en el 2005 se presentaron 587, en el año 2006 con 786 casos fue donde se dio la mayor cifra de acontecimientos traumáticos, para el año 2007 y 2008 respectivamente fueron atendidos en el hospital universitario de Neiva 284 y 164 pacientes con algún tipo de trauma craneoencefálico, para el año 2009 la ocurrencia de trauma aumento fue de 278 casos, para finalizar con este reporte de estadísticas se observa que hasta mediados del mes de febrero de 2010 se atendieron 60 pacientes con diagnóstico de trauma craneoencefálico⁹.

Después de conocer la gran cantidad de personas que padecen algún tipo de TCE en el contexto colombiano y a nivel regional, y de que sólo se habla del proceso intrínseco de la patología y no de sus secuelas a largo plazo, se considera indispensable mencionar cuales son las afectaciones a nivel cognitivo que debe enfrentar el paciente cuando sobreviene un trauma craneoencefálico, estas son alteraciones cognitivas en la atención, la memoria, las funciones ejecutivas, el pensamiento y el lenguaje; esto último se ve reflejado en la dificultad para las habilidades comunicativas, especialmente en el lenguaje comprensivo; así mismo se pueden desencadenar cambios conductuales y de personalidad, presentándose irritabilidad, desinterés y apatía. Los aspectos mencionados perturban las actividades de la vida diaria, la autonomía personal y social, e incluso en el peor de los casos el paciente puede llegar a encontrarse en una dependencia total.

Atendiendo a la problemática anteriormente mencionada se plantea la importancia de realizar un programa de estimulación de las funciones cognitivas afectadas por el trauma, “teniendo en cuenta que puede ocurrir una mejoría en la medida en que otras áreas del cerebro aprenden a hacerse cargo de la función de las áreas dañadas siendo esto más conocido como plasticidad neuronal¹⁰”. Si bien, el sistema nervioso central es capaz, espontáneamente de poner en marcha los procesos neuroplásticos, esta recuperación espontánea tiene sus límites por lo que es necesario estimular, modular y controlar dichos procesos.

⁸ QUINTERO-GALLEGUO, Eliana A. y cols. Activación de Estrategias Metacognoscitivas en Pacientes con TCE Frontal en una Tarea Experimental de Control Inhibitorio. Estudio Piloto en Colombia. En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, p. 35-477

⁹ Datos extraídos de la base de datos del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” Febrero de 2010.

¹⁰ LADERA-FERNÁNDEZ V, PEREA-BARTOLOMÉ, M. V. Evaluación neuropsicológica en el síndrome amnésico posttraumático. Simposio: Valoración Neuropsicológica. Congreso virtual de Neuropsicología. En: Revista Neurológica. (2001).

A partir de éste marco de estudio se plantea la pregunta de investigación que orienta este trabajo de grado: ¿Cuál es el efecto de un programa de estimulación “RECOVIDA” sobre los procesos cognitivos de Atención y Memoria, en pacientes diagnosticados con trauma craneoencefálico de la ciudad de Neiva Huila año 2008- 2009?

De acuerdo a la formulación del problema, aquí planteado, se espera encontrar que el programa de estimulación diseñado de acuerdo al perfil general de ejecución en atención y memoria de cada paciente, produzca un efecto positivo en sus funciones cognitivas, reflejándose en el progreso de la ejecución en las pruebas neuropsicologías aplicadas, así mismo se espera que dicha mejoría influya positivamente en la adaptabilidad del paciente, permitiendo que este se desenvuelva en su medio con mayor autonomía e independencia.

2. ANTECEDENTES

En los últimos 10 años los procesos de investigación en el área de trauma craneoencefálico han sufrido giros importantes, pasando del manejo de urgencias de la patología del (TCE), a fenómenos más integrales, que involucran varias etapas del manejo.

Inicialmente se concentraban la mayoría de los esfuerzos en el concepto de lesión primaria, en entender mejor el proceso fisiopatológico, hasta que se prestó igual importancia a la lesión secundaria, a indagar cómo afectaba el trauma la calidad de los procesos atencionales.¹¹

Se debe mencionar que el concepto de lesión secundaria involucra de manera importante la rehabilitación no solo física, sino también cognitiva y por ende el manejo de las secuelas resultantes. Esta nueva visión ha permitido realizar estudios que determinen las características necesarias para implementar programas de intervención en salud en el tema de rehabilitación.

En el año 2003 Mellick y colaboradores¹² presentaron un análisis de los resultados de una investigación acerca del proceso de rehabilitación después de la hospitalización, allí se evidenció un pobre seguimiento en los procesos de rehabilitación en una cohorte de 1059 pacientes con TCE, tratados en un centro de trauma, a su vez se comparó las morbilidades de acuerdo a traslados a centros de cuidado o centros de rehabilitación, siendo mayor el compromiso en hogares de cuidado.

En el año 2005, el grupo de rehabilitación del hospital Hellsouth en Pittsburg Pensilvania, especializado en esta área y en conjunto con el grupo del departamento de terapia ocupacional de la universidad de Toronto, publicaron dos estudios, el primero con 642 pacientes y el segundo con 306 pacientes, en estos se evaluó las características y condiciones de los estados en el que la persona se encontraba después de haber sido dada de alta de la hospitalización. En estos se halló que la población más afectada se encontraba en promedio en los 29 años, el 74% era víctima de accidentes de tránsito, tan solo el 40 % se había reintegrado laboralmente y cerca del 20% tenía trabajos de tiempo completo. La mortalidad estaba alrededor del 21%.¹³

¹¹ ALARCÓN, J. D. y RUBIANO, A. M. Consecuencias biosicosociales del manejo estandarizado de pacientes con trauma craneoencefálico severo a través de guías basadas en la evidencia. Grupo de investigación desarrollo social, salud pública y derechos humanos. Línea de Investigación salud pública y atención primaria. USCO. Neiva, Colombia. (2008); p.17 – 18.

¹² *Ibíd.*, p. 17-18

¹³ *Ibíd.*, p. 17-18

Es importante destacar la relevancia que la rehabilitación neuropsicológica tiene en el tratamiento de los pacientes con TCE; en estudios realizados por López Beatriz y cols. en Madrid España, sobre la efectividad de la rehabilitación neuropsicológica, se destaca el consenso logrado acerca de los beneficios de la rehabilitación neuropsicológica y su repercusión sobre la calidad de vida de los sujetos y sus familiares, pues ésta favorece el progreso funcional, el nivel de independencia, el estatus laboral o del descenso de cuidado, y mejora la calidad de vida¹⁴.

Para finalizar se debe mencionar que los estudios y publicaciones referidos anteriormente, han sido realizados en diferentes países, y que en la actualidad se continúa avanzando en el campo de la rehabilitación neuropsicológica, sin embargo en Colombia son escasas las investigaciones efectuadas en esta área, una de las más conocidas a nivel nacional, es el estudio realizado en la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, el cual tuvo como objetivo evaluar los efectos de un programa de intervención en la atención en pacientes con TCE moderado. El programa se aplicó a tres hombres con escolaridad promedio de nueve años, con una media de 31,6 años de edad y un Glasgow entre 9 -12 puntos. Para la evaluación pre y post de la atención, se aplicó el test de clasificación de tarjetas del Wisconsin, el trail Making test A y B, Stroop test, y el test de cancelación de letras. Fue un estudio cuasi- experimental con un diseño pre y post para un solo grupo; el efecto de la intervención fue evaluado por la diferencia entre las medias pre y post. Se encontraron cambios estadísticamente significativos en el test de clasificación de tarjetas del Wisconsin en un paciente. Sin embargo cualitativamente todos los pacientes mejoraron los tiempos de reacción e implementaron herramientas cognitivas como la planificación, la categorización y la clasificación.¹⁵ Esta ausencia de información se debe a la mínima existencia de programas implementados dirigidos a atender las secuelas a nivel cognitivo del TCE, y a los altos costos económicos que trae consigo esta práctica

¹⁴ LÓPEZ HERNÁNDEZ. Beatriz. y cols. Efectividad de la rehabilitación neuropsicologica en pacientes con TCE. Madrid. II congreso internacional de neuropsicología en internet

¹⁵ CUERVO CUESTA María Teresa, RINCON CASTILLO Adriana, QUIJANO MARTINEZ, María Cristina. Efecto de un Programa de Intervención en atención para pacientes con trauma Craneoencefálico Moderado. En Revista diversitas- perspectivas en Psicología Vol. 5, N°2, 2009

3. JUSTIFICACIÓN

En los últimos años, los estudios epidemiológicos de diferentes países como México, España y Colombia, han catalogado el TCE como un problema de salud pública, debido a que constituye la primera causa de incapacidad y muerte especialmente entre la gente joven en todo el mundo, con un rango de edad entre los 15 y 24 años, debido a que en esta edad las personas, son más propensa a tener caídas y golpes, producidos muchas veces por agresiones, por accidentes laborales y por las imprudencias cometidas al conducir. “Aproximadamente el 70% de los TCE se producen por accidentes de circulación vial. En una gran parte de ellos están involucrados el consumo de alcohol y el no llevar el cinturón de seguridad”¹⁶.

Según datos extraídos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), del total de defunciones en Colombia, el trauma ocupa el primer puesto con un 40.4%, y los restantes que no mueren, pero han sufrido un TCE, la literatura^{17,18,19} reporta que generan alteraciones en las funciones cerebrales que provocan numerosos déficits físicos, cognitivos, emocionales y comportamentales, las cuales dificultan o imposibilita el desenvolvimiento en el contexto en el que vive, especialmente en el medio laboral, provocando así una pérdida del control y funcionamiento de su vida, lo cual se puede expresar en otras palabras como un déficit de su autonomía y una dependencia hacia su cuidador, de tal manera que en algunas ocasiones, puede llevar al paciente a generar trastornos afectivos relacionados con el daño cerebral, de tal manera los TCE, se consideran como un gran gasto en incapacitaciones y pensiones al sistema económico del país.

Debido a todas estas problemática en las esferas cognitiva, comportamental y emocional, que viven los pacientes con daño cerebral producidos por un TCE, se evidencia la gran necesidad de proponer y ejecutar un programa de estimulación para esta población, con el objeto de proporcionar estrategias de afrontamiento a la nueva situación y herramientas que les permitan tanto a los pacientes como a sus familiares, adaptarse al ambiente desde sus limitaciones, minimizando así las secuelas en el entorno familiar, laboral y social, además de estimular una independencia para que pueda potencializar las capacidades preservadas.

¹⁶ BILBAO BILBAO, Álvaro Federación Española Daño Cerebral. FEDACE. Guía de Familias. Introducción al Daño Cerebral para familias. Madrid España: FEDACE, 2006. p.17.

¹⁷ MORENO- GEA, P. Hacia una teoría comprensiva de la rehabilitación de funciones cerebrales como base de los programas de rehabilitación en enfermos con daño cerebral. 2000

¹⁸ CARVAJAL-CASTRILLÓN, J., et al. Rehabilitación cognitiva en un caso de alteraciones neuropsicológicas y funcionales por Traumatismo Craneoencefálico severo. En: Revista Chilena de Neuropsicología. Vol. 4. N°. 1 (2009).

¹⁹ LADERA-FERNÁNDEZ, op. cit.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto del programa de estimulación RECOVIDA sobre los procesos cognitivos de Atención y Memoria, en pacientes diagnosticados con trauma craneoencefálico de la ciudad de Neiva.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer un perfil general individual y de ejecución en atención y memoria inicial para cada uno de los pacientes.
- Diseñar el programa de estimulación RECOVIDA sobre las funciones cognitivas de Atención y Memoria, bajo la dirección del Grupo Dneuropsy.
- Implementar el programa RECOVIDA en los pacientes con trauma craneoencefálico de acuerdo con el perfil general de ejecución inicial.
- Elaborar un perfil general individual y de ejecución en atención y memoria para cada uno de los pacientes, después de la aplicación del programa RECOVIDA.
- Evaluar el efecto de la variable independiente sobre los procesos cognitivos atención y memoria en el grupo experimental en comparación con el grupo control pre-post test.

5 MARCO TEÓRICO

5.1 DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO

Bajo la expresión Daño Cerebral Adquirido (DCA), se enmarcan un sinnúmero de patologías que pueden afectar al cerebro de forma considerable, causando cambios estructurales y funcionales. Dentro de la etiología del DCA, se encuentran: epilepsia, tumor, enfermedad metabólica o degenerativa, infecciones de diversos tipos, enfermedad cerebrovascular (ECV) y traumatismos craneoencefálicos (TCE); siendo estos dos últimos aquellas que se presentan con mayor frecuencia en la población

El daño cerebral adquirido (DCA), es una condición que sucede posterior al nacimiento y que se da debido al cambio en las estructuras neuroanatómicas y neurofisiológicas a consecuencia de una lesión, que puede ser producto de un accidente, enfermedad o condición que altere el funcionamiento cognitivo y comportamental de quien la padece.

5.2 TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO (TCE)

“El traumatismo craneoencefálico es cualquier lesión física o deterioro funcional del contenido craneal, secundario a un intercambio brusco de energía mecánica.”²⁰ Este puede ser causado por un objeto contundente, punzante, cortopunzante ya sea en una situación extrema, como el escenario de un accidente de tráfico o ser causada por algo que atraviesa el cráneo perforándolo, como una herida con arma de fuego (traumatismo encéfalo craneano penetrante).

La lesión encefálica es consecuencia de accidentes automovilísticos y laborales, las personas más propensas de padecer estas lesiones son los hombres con edades entre 15 y 30 años. Otras causas incluyen caídas, lesiones deportivas, delitos violentos y maltrato severo. Existen diversas formas de clasificar los traumatismos craneoencefálicos, Según Kolb y Whishaw en el 2006²¹, “Los dos tipos más importantes de lesiones craneales son: el traumatismo craneoencefálico abierto y el traumatismo craneoencefálico cerrado. Los abiertos son lesiones encefálicas traumáticas con penetración del cráneo, como herida de bala o por proyectiles; en muchas ocasiones la lesión, no produce en la víctima la pérdida de

²⁰ CASAS FERNANDEZ, Carlos. Traumatismos Craneoencefálicos. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica. 2008. Extraído el 12 de Octubre de 2008 desde <http://www.aeped.es/protocolos/neurologia/17-tce.pdf>

²¹ CANTO PECH GUADALUPE Hugo, Toma de decisiones en personas con traumatismo craneoencefálico severo. Tesis doctoral. Madrid 2009. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de salud

la conciencia. Estos traumatismos tienden a producir síntomas característicos que pueden presentar una recuperación rápida y espontánea.

Los traumatismos craneoencefálicos cerrados son producidos por un golpe en la cabeza que puede someter al cerebro a fuerzas mecánicas diversas; éstos suelen estar acompañados del estado de coma. Al principio, en el lugar del golpe aparece un hematoma o contusión denominada lesión por golpe. En segundo término la presión que el golpe produce puede empujar al cerebro contra el lado opuesto del cráneo, produciéndose otro hematoma conocido como lesión de contragolpe. Tercero, el movimiento del cerebro puede causar la torsión o el corte de las fibras y esto producir lesiones microscópicas. Cuarto, los hematomas y las tensiones causadas por el impacto pueden producir hemorragia. Los traumatismos craneoencefálicos que surgen como resultado de los accidentes de tráfico son especialmente graves porque la cabeza está en movimiento en el momento del golpe, lo que aumenta la velocidad del impacto y multiplica la cantidad y gravedad de las lesiones pequeñas en todo el cerebro.

De acuerdo con la clasificación previamente mencionada, el daño puede ser focal o difuso; los traumatismos craneales cerrados causan con frecuencia lesiones cerebrales difusas o daño a otras áreas del cerebro. El daño difuso ocurre cuando el impacto de la lesión causa el efecto de acción y reacción. Son lóbulos frontales y temporales del cerebro, (áreas principales del habla y el idioma), los que reciben mayor daño, porque están ubicadas en áreas del cráneo que permiten mayor movimiento y por lo tanto son más propensas a sufrir una lesión.

Las lesiones sufridas en estas áreas dejan como secuela dificultades de comunicación y ocurren con frecuencia, después de un traumatismo craneal cerrado. Otras afecciones pueden incluir alteraciones en la voz, la deglución, el equilibrio, la coordinación, cambios olfatorios y en las diferentes funciones cognitivas, como atención, memoria, pensamiento, lenguaje y funciones ejecutivas.

5.3 EPIDEMIOLOGÍA DEL TCE

El traumatismo craneoencefálico puede sobrevenir a cualquier edad. Los varones entre 15 y 24 años son los más vulnerables debido a su estilo de vida de alto riesgo. Los niños y las personas adultas mayores son también más susceptibles a sufrir este tipo de daño. Las caídas en el hogar son la principal causa de la lesión en los bebés, los niños y las personas ancianas. La agitación violenta del bebé o niño pequeño es otra causa significativa de lesión cerebral que puede producir el síndrome del bebe sarandeadado. Las principales causas en los adolescentes y los adultos son los accidentes de automóvil y motocicleta, pero lesiones que ocurren durante delitos con violencia son también una fuente principal.

Aproximadamente 200.000 estadounidenses mueren cada año debido a este tipo de lesiones. Unos 500 mil o más son hospitalizados. Cerca del 10 por ciento de los individuos sobrevivientes tienen problemas leves a moderados que amenazan la capacidad de vivir independientemente. Otros 200.000 tienen graves problemas que pueden requerir institucionalización o alguna otra forma de supervisión cercana. (National Institute, on Deafness and other Communications Disorders 2008)

A nivel nacional y como se menciona en un apartado anterior según cifras aportadas por la Fundación Colombiana para el Manejo del Trauma Cerebral (2004) se determina que Colombia es el cuarto país de América con mayor número de muertes por accidentes de tránsito, exponiendo que la cifra registrada en todo el país es alta; en el 2003 murieron 5,492 personas, sin embargo se redujo en 9.42% con respecto a los reportados en el 2002 llegando a 6,063. En casos de accidente automovilístico, el traumatismo craneoencefálico adopta frecuentemente una predominancia de localización frontal²².

En lo que respecta al departamento del Huila y según información obtenida de la base de datos del Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo, durante el periodo comprendido entre el año 2005 hasta el mes de febrero del año 2010 fueron atendidos 2159 pacientes con algún tipo de trauma craneoencefálico.

5.4 DEFICITS COGNITIVOS PRODUCIDOS POR UNA LESIÓN CEREBRAL TRAUMÁTICA

“La evaluación neuropsicológica es un medio diagnóstico en el estudio de la situación cognitiva, funcional y conductual de los sujetos que han sufrido un traumatismo craneoencefálico (TCE) y debe considerarse como un elemento más en el estudio del paciente traumatizado. Las manifestaciones clínicas neuropsicológicas que pueden aparecer tras una lesión cerebral traumática son numerosas y muy variadas, y dependen de factores como la gravedad del traumatismo, características del daño cerebral, de las zonas afectadas (tamaño y localización), características pre mórbidas del sujeto, etc.”²³

Los problemas cognoscitivos y de comunicación que son resultado de una lesión cerebral traumática varían de persona a persona. Estos dependen de muchos factores, que incluyen la personalidad del individuo, las habilidades de la persona antes del accidente y la gravedad del daño cerebral y por supuesto las redes de apoyo familiar.

²²CANTO PECH GUADALUPE Hugo, Toma de decisiones en personas con traumatismo craneoencefálico severo. Tesis doctoral. Madrid 2009. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de salud. p. 35-477

²³ LADERA-FERNÁNDEZ, op. cit.

Los efectos del daño cerebral son generalmente mayores inmediatamente después de la lesión. Sin embargo, algunos pueden ser confusos. El cerebro, inmediatamente después de una lesión, sufre hinchazones y contusiones. Este tipo de daño es generalmente no permanente y las funciones de esas áreas de cerebro retornan una vez que el edema desaparece. Por consiguiente, es difícil predecir con exactitud el alcance de los problemas a largo plazo en las primeras semanas después de una lesión cerebral traumática.

El daño focal, sin embargo, puede dar lugar a dificultades permanentes a largo plazo, es aquí donde se necesita un buen programa de rehabilitación ya que el mejoramiento puede ocurrir en la medida en que otras áreas del cerebro aprenden a hacerse cargo de la función de las áreas dañadas (plasticidad neuronal). Este proceso es más susceptible en los niños ya que el cerebro es más flexible que en el adulto. Por este motivo, los niños que padecen traumatismo cerebral quizás progresen mejor que los adultos con daño similar.

Algunos de los déficits cognitivos a menudo incluyen problemas para concentrarse durante períodos variables, dificultad de organizar los pensamientos, confundirse o ser olvidadizo. En algunas ocasiones estos individuos tendrán dificultad para aprender nueva información, otros no podrán interpretar las acciones de las personas y por consiguiente tendrán grandes problemas en situaciones sociales, en algunos casos, lo que dicen o lo que hacen estos individuos es inapropiado para la situación. Muchos experimentarán dificultades para resolver problemas, tomar decisiones, planificar conductas y habilidad de discernir correctamente.

Los problemas de lenguaje también varían. Estos incluyen dificultad para encontrar palabras, formación deficiente de oraciones y a menudo extensas y defectuosas descripciones o explicaciones, la falta de comprensión o la incapacidad para pensar en una palabra. Las personas con lesiones cerebrales traumáticas a veces no tienen conocimiento de sus equivocaciones y pueden frustrarse o enojarse y culpar a la persona que está hablando de sus problemas de comunicación. Las habilidades para leer y escribir son con frecuencia menores, que la destreza desarrollada para hablar o entender la palabra hablada. Las capacidades matemáticas sencillas y complejas también son afectadas.

5.5. FUNCIONES COGNITIVAS

5.5.1 Atención Los procesos que se llevan a cabo en el cerebro para ejecutar tareas atencionales han sido ampliamente estudiados, sin embargo, los autores no han llegado a un consenso respecto al concepto de atención, y han planteado varias clasificaciones, que si bien, no distan mucho unas de otras, divergen en cuanto al criterio de clasificación. La atención, al igual que otras funciones cognitivas no es un proceso aislado, por el contrario está ligado a otros procesos

cognitivos y se ve influida por ellos, tales como: orientación, percepción, motivación, memoria, razonamiento y planificación²⁴. De otro lado, la atención constituye una función básica y necesaria para el buen funcionamiento de algunos procesos cognitivos.

Para la neuropsicología, la atención se refiere al “proceso de seleccionar del entorno aquellos estímulos que son relevantes para el estado cognitivo en curso del sujeto y que sirven para llevar a cabo una acción y alcanzar unos objetivos”²⁵. Luria²⁶ mencionó que dentro de esta definición, también se debe incluir la idea de la selección de planes dirigidos a metas, luego entonces se redefinió la atención como el proceso selectivo de información necesaria, la consolidación de los programas de acción elegibles y el mantenimiento de un control permanente sobre esto.

Sohlberg y Mateer²⁷ son algunos de los autores que han dedicado sus esfuerzos al estudio de la atención y sus componentes; tales planteamientos fueron tomados como fundamentos de ésta investigación. Ellas describieron un modelo jerárquico de la atención, cuyos componentes poseen una complejidad ascendente, es decir que los últimos niveles, requieren un esfuerzo atencional mayor que los precedentes, tal como se presenta a continuación:

- Atención focalizada: Capacidad de responder por separado a estímulos táctiles, visuales o auditivos. No se mide el tiempo.
- Atención sostenida: Consiste en mantener una respuesta determinada durante un largo período de tiempo.
- Atención selectiva: Capacidad para seleccionar, de entre varias posibles, la información relevante a procesar o el esquema de acción apropiado.
- Atención alternante: Es la capacidad para cambiar el foco atencional entre tareas que requieren respuestas cognitivas diferentes.
- Atención dividida: Capacidad para atender a dos tareas al mismo tiempo.

La identificación de las áreas cerebrales que principalmente se relacionan con los diferentes procesos de atención, es necesaria para asociar la localización de una lesión con los posibles déficits que ésta acarreará y posteriormente la observación

²⁴ BLAZQUEZ J.L. y cols Atención y funcionamiento ejecutivo en la rehabilitación neuropsicológica de los procesos visuoespaciales. En: Revista Neurológica. Madrid. (2004).

²⁵ RÍOS-Lago, M. y MUÑOZ-Céspedes, J.M. Alteraciones de la Atención Tras Daño Cerebral Traumático: Evaluación y Rehabilitación. Extraído el día 23 de Marzo del 2009 desde http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacionadulto/alteraciones_de_la_atencion_tras_dano.pdf

²⁶ LURIA. Neurociencias extraído el día 25 De Marzo del 2009 desde <http://neurociencias2.tripod.com/id1.html>

²⁷ SOHLBERG M. y MATEER. (1987 y 1989). Atención y daño cerebral” extraído el día 11 de Abril del 2009 desde http://www.astrane.com/pda/es/pdf/atencion_y_dano_cerebral.pdf

del sujeto en el desempeño de tareas que demandan la puesta en marcha de estos procesos, servirá como guía para la planificación de la intervención.

Los modelos neuropsicológicos permiten asociar determinadas funciones cognitivas con la activación de determinadas áreas cerebrales y las conexiones entre distintas regiones²⁸. Mesulam, Posner y Cols²⁹ plantean dos de los principales modelos neuropsicológicos. Ambos proponen conexiones entre estructuras cerebrales similares, sin embargo el modelo de Mesulam posee más especificidad anatómica, mientras que Posner y colaboradores se centran en las distintas funciones que llevan a cabo las diferentes estructuras de la red.

El modelo de Mesulam³⁰ plantea que la atención hacia el espacio extra personal está coordinada por una red neural integrada por tres áreas principales:

- La primera: situada en la región de los campos visuales frontales y partes adyacentes del cortex prefrontal, estaría implicada en los movimientos exploratorios y de orientación, dando lugar a un mapa motor.
- La segunda: en el cortex parietal posterior superior, aportaría un mapa perceptual del espacio extra personal.
- Y la tercera: área estaría situada en el cortex cingulado y sería responsable de los aspectos de relevancia y de expectativa es decir de la motivación.

Estas áreas estarían conectadas entre ellas y a la vez con estructuras subcorticales, en el núcleo pulvinar medio del tálamo y el estriado. Estas estructuras estarían reguladas por el sistema reticular activador que garantiza el nivel de arousal o estado de alerta.

El modelo neuropsicológico propuesto por Posner y Cols³¹ considera la participación de un sistema de áreas anatómicas específico como fuente de la atención, este sistema estaría integrado por tres redes neuronales: Una red atencional de vigilancia, una red atencional posterior y una red atencional anterior, que se diferenciaran entre sí según las funciones que llevan a cabo.

Es así como la red atencional de vigilancia sería la responsable de alcanzar y mantener el estado de alerta del organismo o arousal, ésta se encuentra formada por áreas de los lóbulos frontal y parietal derechos y las proyecciones noradrenérgicas procedentes del locus coeruleus. Ésta se activaría ante tareas de vigilancia y ejecución continua.

²⁸ DE LA TORRE, Gabriel. El modelo funcional de la atención en neuropsicología. Departamento psicología experimental universidad del valle. España; En: Revista de Psicología general. (2002).

²⁹ DE LA TORRE, Gabriel. El modelo funcional de la atención en neuropsicología. Departamento psicología experimental universidad del valle. España; En: Revista de Psicología general. (2002).

³⁰ Ibíd.

³¹ Ibíd.

Posner y Cols. definen una red atencional posterior responsable de orientar la atención hacia una localización en el espacio, de ahí que también se denomine como atención de desplazamiento. Las estructuras implicadas serían el córtex parietal, el núcleo pulvinar y el colículo superior.

Así por ejemplo, se tiene que una afectación progresiva del colículo superior, como en el caso de pacientes afectados de parálisis supra nuclear progresiva, provoca un déficit en el desplazamiento de la atención es decir en la operación del movimiento. Mientras que lesiones parietales tienen su efecto en la habilidad de desengancharse de un foco de atención previamente fijados en beneficio de un estímulo localizado en la dirección opuesta al lado de la lesión.

Esta red atencional anterior, estaría relacionada con el concepto de atención dirigida a la acción. Este sistema está relacionado con el control de la conducta dirigida a objetivos, la detección de errores y eventos, la inhibición de respuestas automáticas y la resolución de situaciones conflictivas. Esta red de control ejecutivo se sitúa sobre las áreas frontales mediales, incluyendo el giro cingulado anterior y parte de los ganglios basales.

La atención tiene un componente perceptivo, motor y límbico, por lo que el circuito incluye la participación de diversas estructuras: córtex parietal posterior, córtex dorso lateral premotor y prefrontal y córtex cingulado.

Por lo anterior se puede concluir, que la atención no es un sistema homogéneo ni desde el punto de vista anatómico ni funcional. Los datos ofrecidos por los estudios de neuroimagen funcional y los obtenidos a partir de la evaluación neuropsicológica de pacientes confirman esta idea, pues se sabe que las denominadas tareas atencionales implican redes funcionales distribuidas por la corteza cerebral y estructuras subcorticales. Dichas redes funcionales diferenciadas se encargan de los procesos atencionales de orientación, de los procesos de alerta y atención sostenida y de componentes más complejos de control ejecutivo.

El nivel de alerta, la orientación, la focalización, la exploración, la concentración o la vigilancia y la inhibición de respuestas automáticas son sólo algunos de los muchos aspectos que conviene analizar en el proceso de evaluación de la atención, cuya disfunción causa 'distractibilidad', impersistencia, perseveración, confusión o negligencia³².

³²GONZALEZ, ESTÉVEZ A. y cols. La atención: una compleja función cerebral. En: Revista de Neurología Vol. 25 N°. 148. (1997).

Tal como menciona González, Estévez³³, es muy frecuente encontrar alteraciones de atención, incluso en mayor proporción que alteraciones de memoria, como secuelas de TCE leve. Estos problemas de atención hacen referencia a las dificultades para mantener la concentración o atención de una forma sostenida. Ésta se puede definir como la capacidad de mantener una respuesta de forma consistente durante un período de tiempo prolongado

Las consecuencias de un déficit de atención no son palpables de forma inmediata en la vida del afectado, sino, que aparecen al cabo de unas semanas o meses después de que el sujeto haya sido dado de alta e intente recuperar su ritmo habitual de vida. En especial, este tipo de secuelas afectan al rendimiento laboral, con lo cuál un déficit de atención será más evidente cuando el afectado se reincorpore al trabajo.

Entre los problemas más frecuentes, referidos a la atención, que se espera encontrar se destacan, aparte de las dificultades en la atención sostenida, el incremento en los tiempos de reacción, mayor distractibilidad y vulnerabilidad a incorporar interferencias en una tarea, incapacidad de inhibición de respuesta incompatibles con la tarea asignada, problemas en la simultaneidad de tareas y dificultades para desplazar la atención de un acto a otro.

En los estudios investigativos existen contrariedades entre expertos, ya que, es complejo distinguir entre el concepto de atención y el de funciones ejecutivas tal como menciona De La Torre³⁴, esto ocurre por la complejidad neuroanatómica y neurofuncional que impide que la atención sea explorada con un solo test y menos aún de forma aislada.

Con respecto a las funciones ejecutivas, existen modelos que distinguen cuatro factores de la atención, obtenidos a través de análisis factorial. Tres de los factores guardan relación con el denominado "control atencional": memoria operativa, interferencia y flexibilidad cognitiva, el cuarto factor hace referencia a la velocidad de procesamiento. El modelo de control atencional se basa en los estudios de Norman y Shallice en 1986 y Junqué en el 2001 que sitúan la atención en un contexto de acción, distinguen entre atención regida a la acción y atención perceptiva, más estudiada hasta entonces.

El lóbulo frontal tiene una función relevante en el control voluntario de la atención. Las lesiones frontales originan problemas detectables a través de distractibilidad, de este modo cuando existen lesiones del lóbulo frontal aparecen conductas derivadas de la atención involuntaria, dependiente de estimulación, orientada por el entorno. La elevada atracción por el estímulo produce al afectado una incapacidad de conservar su intencionalidad previa, que dirigía la atención hacia

³³ Evaluación del deterioro cognitivo ocasionado por traumatismos craneoencefálicos, extraído el día 15 de mayo. Desde http://www.disa.bi.ehu.es/spanish/asignaturas/17223/La_atencion.pdf

³⁴ DE LA TORRE, op. cit.

otra información. Este contexto conlleva distractibilidad y dependencia de los estímulos emergentes del medio.

Una lesión frontal implica dificultades a la hora de controlar los estímulos autogenerados en el sistema límbico, que conciernen a las emociones y a la memoria, estímulos visual y acústicamente guiados procedentes de las regiones parietal y temporal. Las alteraciones descritas relacionadas con la atención, suponen una dificultad para establecer nuevos aprendizajes y son origen de problemas en el rendimiento laboral y académico.

El sujeto que padece problemas de atención, detecta que no rinde igual que antes en el trabajo y en el resto de actividades. A menudo esta sintomatología es interpretada erróneamente por algunos profesionales, que asocian estas manifestaciones del afectado como simulación o falta de motivación por regresar al trabajo.

Incluso puede ocurrir que una exploración neurológica arroje resultados dentro de los parámetros de la normalidad, puesto que es posible que en las pruebas de neuroimagen no se observen anomalías. Por ello, es imprescindible realizar una exploración neuropsicológica detallada y precisa que permita analizar cuantitativa y cualitativamente la sintomatología, y de esta forma objetivar la información que manifiesta el afectado.

5.5.2 Memoria Para entender y aplicar los mecanismos de rehabilitación de la memoria, utilizados en personas con daño cerebral, es necesario conocer el funcionamiento normal de esta esfera cognitiva, que al igual que las demás (atención, funciones ejecutivas, lenguaje...), trabaja de forma articulada con otros procesos cognitivos y motivacionales; y que puede verse afectada en sus diferentes tipos por un daño cerebral.

Ostrosky – Solis al referirse a la memoria anota:

“Desde el punto de vista psicológico la memoria es la habilidad para registrar y almacenar o guardar la experiencia. Es el proceso a través del cual el aprendizaje persiste y nos permite aprender de la experiencia sin que necesitemos repetirla. No es un constructo unitario, sino, que existen diversos sistemas interconectados que sirven para diferentes propósitos y están organizados en formas distintas”³⁵,

Siguiendo a Ostrosky-solis³⁶, la memoria es el proceso de recordar o evocar y comprende tres etapas: registro, retención o almacenamiento y recuperación. Es preciso mencionar que como pre – requisito para que el proceso de memoria se

³⁵ OSTROSKY – Solis, F. Neurobiología de la Atención y la Memoria. Ponencia II Congreso Internacional de Trastornos por déficit de atención e hiperactividad. Universidad Nacional Autónoma de México. 2003.

³⁶ *Ibíd.*

produzca con éxito, debe encontrarse funcionando adecuadamente el proceso de atención.

En la primera fase del proceso se realiza la codificación o registro de las señales o estímulos que ingresan por cualquiera de los órganos sensoriales (audición, visión, gusto, tacto y olfato). Una vez se ha codificado la información, ésta puede ser retenida o almacenada por un periodo limitado de tiempo, dirigiéndose a la memoria a corto plazo; para que ocurra el paso de la información de allí a la memoria a largo plazo, se requiere repetición y organización. Finalmente dicha información es susceptible de ser recuperada o evocada ya sea desde la memoria a corto o largo plazo.

La memoria inmediata: dura unos treinta segundos. Es muy dependiente de la capacidad de atención y concentración. Se explora mediante la repetición de dígitos, es normal repetir de 5 a 9 hacia delante y de 3 a 4 en sentido inverso, dependiendo de la edad, nivel de escolaridad y cultural.

La memoria de trabajo a corto plazo se explora mediante la capacidad de aprender y recordar una lista de palabras. Otras baterías normalizadas con componente verbales y visuales son la Escala de Memoria de Weschler, las pruebas verbal y visual de Rey, el test de retención visual de Bentos, la prueba de Lhermitte y Signoret, etc. Más sencilla es la prueba de "Tres palabras-tres dibujos" de Mesulam.

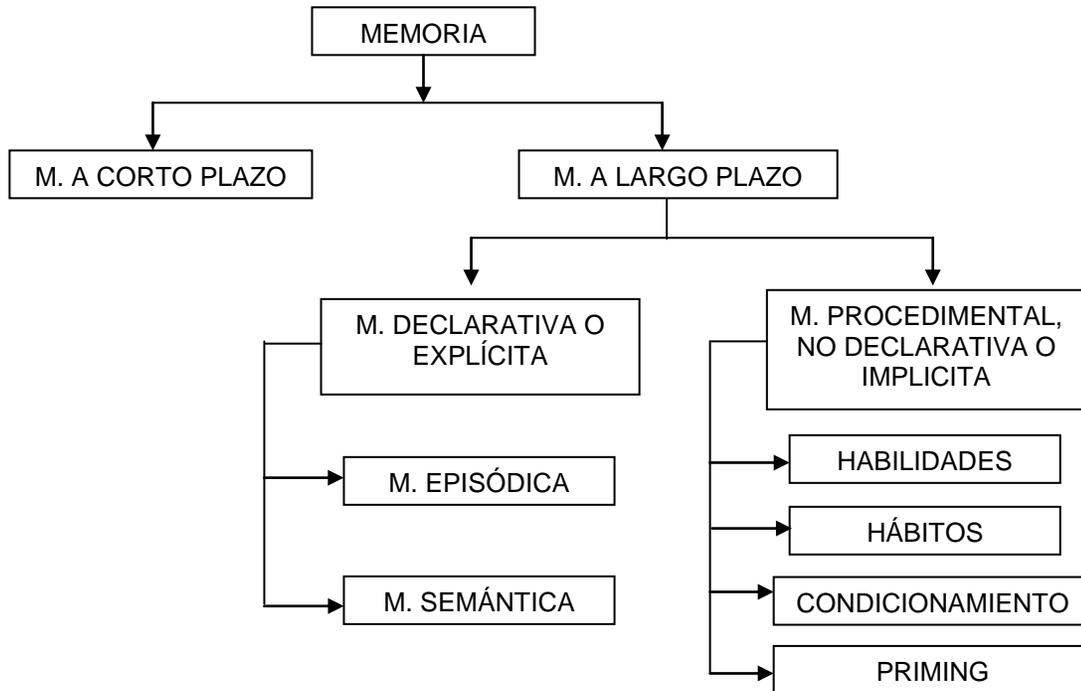
Las pruebas de memoria semántica se basan en demostrar el conocimiento del significado de las palabras en diferentes tareas. La memoria retrógrada, episódica, se pone a prueba preguntando al paciente por acontecimientos personales autobiográficos y otros generales. Las respuestas deben confrontarse con la información de la familia para verificar su exactitud.

La memoria también ha sido definida y clasificada a lo largo de la historia, por varios autores Atkinson y Shiffrin, Valle, Tulving, Squire, Baddeley, teniendo en cuenta: las etapas del proceso, la capacidad de almacenamiento y el tipo de información que puede almacenar. "Los esquemas de clasificación de la memoria siempre son jerárquicos. Posiblemente el más conocido es el de Squire"³⁷ En el nivel más alto, este sistema distingue entre memoria a corto plazo y memoria a largo plazo. Squire se centra en gran medida, en la memoria a largo plazo, subdividida inicialmente en memoria declarativa y memoria procedimental. La memoria declarativa es también denominada memoria explícita o de forma menos habitual, memoria relacional, mientras la memoria procedimental es también conocida como memoria no-declarativa o memoria implícita. La memoria declarativa se subdivide en memoria episódica y semántica, mientras la memoria

³⁷ SQUIRE et al., 1993. The structure and organization of memory. Annual Review of Psychology. 44- 453 – 95. en Allen, D.F. y Cols. . Trastornos de memoria en la práctica psiquiátrica. Elsevier España. 2003

procedimental se subdivide en habilidades y hábitos, condicionamiento, formas no asociativas de la memoria, como la habituación, y el priming o memoria implícita ítem – específica.³⁸ La subdivisión planteada por éste autor, puede representarse en el siguiente esquema.

Gráfica 1. Esquema de Clasificación de la memoria. Squire (1993).



Esta función cognitiva involucra tareas cognitivas complejas e integradas. “Es una de las funciones superiores más sensible al daño cerebral traumático. Las alteraciones en el funcionamiento mnésico aparecen en un alto porcentaje de sujetos con TCE y son quejas secuelas frecuentes e incapacitantes con posible repercusión en las actividades profesionales, familiares y sociales”³⁹. En ocasiones la amnesia puede parecer poco importante en una primera impresión, sin embargo puede causar efectos profundos y devastadores.

Según la literatura, en general suelen evidenciarse como principales secuelas a un daño cerebral, trastornos en el aprendizaje y alteraciones importantes en la capacidad para retener informaciones nuevas así como déficit en memoria semántica y episódica, mientras que la memoria procedimental suele estar conservada.

³⁸ SQUIRE et al., 1993. The structure and organization of memory. Annual Review of Psychology. 44- 453 – 95. en Allen, D.F. y Cols. . Trastornos de memoria en la práctica psiquiátrica. Elsevier España. 2003

³⁹ Ibíd.

Junto con los déficit mnésicos suelen aparecer alteraciones en otras funciones cognitivas, que pueden contaminar el procesamiento, lo que da cuenta una vez más de la complejidad del funcionamiento cerebral. Es poco frecuente encontrar déficits mnésicos aislados, motivo por el cual es fundamental conocer la situación cognitiva general del sujeto, con la finalidad de poder establecer si es un déficit mnésico primario o un déficit secundario como consecuencia de alteraciones en otras funciones superiores. Un ejemplo de esto, tal como menciona Squire y Cols⁴⁰, es que las alteraciones atencionales, la fatiga y las dificultades de concentración (frecuentes en los pacientes con TCE) contribuyen significativamente a una pobre ejecución en tareas mnésicas”.

Rose, S⁴¹, afirma que el cerebro humano no es sólo una máquina que procesa diversos tipos de información, sino también un complejo sistema para almacenarla. La memoria permite al sujeto recrear su pasado, estableciendo contacto tanto con el mismo como con las personas que le rodean.

Otro aspecto que confirma la complejidad de los procesos mnésicos, es el concepto de la plasticidad cerebral, la cual es definida como una habilidad del cerebro para alterar las conexiones sinápticas de diferentes formas, logrando una reacomodación y estabilización de sus procesos, como por ejemplo en caso de un daño cerebral. Esta teoría sugiere que muchas, si no todas, las regiones cerebrales son capaces de almacenar recuerdos.

La plasticidad cerebral es uno de los pilares de la rehabilitación neuropsicológica en el daño cerebral; en el caso de la memoria, las actividades encaminadas a la estimulación del proceso de mnésico, lograrían recuperar en algún grado la capacidad de su utilización; apoyándose además en estrategias cognitivas y ayudas externas.

El aprendizaje y la memoria tienen como finalidad modificar nuestra conducta de acuerdo con las experiencias⁴². Esta definición da por sentado que el resultado del aprendizaje y de la memoria será observable, medible en alguna forma, objetivable por el explorador. Pero es indudable que la repetición de ciertas actividades o experiencias pueden dar lugar a cambios anatómicos y fisiológicos en el cerebro que escapan por un lado a la consciencia del sujeto y por otro a la capacidad de un observador para demostrarlos.

La memoria es una facultad del cerebro que permite registrar experiencias nuevas y recordar otras pasadas. En el proceso de la memoria se pueden distinguir,

⁴⁰ SQUIRE et al., 1993. The structure and organization of memory. Annual Review of Psychology. 44- 453 – 95. en Allen, D.F. y Cols. . Trastornos de memoria en la práctica psiquiátrica. Elsevier España. 2003

⁴¹ ROSE, S 1992. The Making of Memory. London: Batam Press, en Allen, D.F. y Cols. Trastornos de memoria en la práctica psiquiátrica. Elsevier España. 2003.

⁴² ZARRANZ, Juan. Neurología. Tercera Edición. Elsevier España, 2002. pg. 216; extraído el 20 de Abril de 2009 desde <http://books.google.com.co/books?id=bIBqyYvprgC&printsec=frontcover#PPA216,M1>

empíricamente, varias fases o secuencias, el aprendizaje (recepción y registro sensorial de la información), el almacenamiento (que a su vez comporta la fase de codificación y los procesos contrapuestos de consolidación y olvido) y el recuerdo (que puede ser por evocación o por reconocimiento). Estos tres procesos son dissociables e implican mecanismos distintos; pero están íntimamente relacionados. Un paciente puede perder la capacidad de aprender nueva información pero puede acceder a la memoria antigua consolidada.

La capacidad de memoria es limitada y el olvido es una función fisiológica normal, como lo es una cierta distorsión de los recuerdos con el paso del tiempo. Estas condiciones psíquicas conscientes e inconscientes, son determinantes en el proceso de impresión de la memoria, del olvido y de la rememoración, de ahí el interés de la psicología por el estudio de la memoria.

Las variaciones individuales en las capacidades de memoria son extraordinarias. Estas mismas diferencias existen en otras áreas cognitivas como el lenguaje o la capacidad de realizar tareas abstractas. Pero ninguna función es tan demandada en la vida cotidiana como la memoria y esto explica, al menos en parte, que muchas personas se quejen de mala memoria en la vida cotidiana, mientras que no se quejan de su escasa facilidad de palabra o de su nulidad en resolver problemas aritméticos. Además, la memoria en condiciones fisiológicas está claramente especializada y es fácil encontrar ejemplos de una memoria extraordinaria para estímulos visuales o para los números. Hasta las profesiones y ocupaciones aparentemente más sencillas requieren el uso de la memoria. Las personas desarrollan habilidades y estrategias especiales para organizar su memoria y muchos son capaces de explicar en que consisten “los trucos” que utilizan para reforzar y organizar sus recuerdos.

La memoria no es un proceso unitario sino una colección de componentes distintos e independientes, cada uno de los cuales se asocia, probablemente con estructuras cerebrales distintas por ello, es necesario conocer las bases anatomo fisiológicas científicamente aceptadas, lo cual puede ser útil al realizar la valoración neuropsicológica y direccionar el proceso de rehabilitación.

Para hablar de bases fisiológicas de la memoria se debe empezar por analizar la organización anatomo fisiológica de la memoria en el hombre puesto que ésta es muy compleja; se puede hablar de una memoria a nivel celular, la que tiene cada neurona en sus mecanismos bioquímicos o sinápticos, así como de la memoria de ciertos sistemas que sustentan de forma casi específica funciones motoras visuales o del lenguaje adquiridas por el aprendizaje. Por ello es muy posible que la memoria sea una función difusamente repartida por el cerebro con áreas diferentes que sustentan distintas “memorias” o procesos de la memoria. Esta difusión anatómica de la memoria explica, posiblemente, que resulte una función tan sensible a cualquier desarreglo cerebral orgánico o psíquico.

El sustrato último de la memoria radica en la consolidación de redes o circuitos sinápticos neuronales, lo que implica la capacidad plástica del cerebro. La consolidación de la memoria se puede interferir por agresiones físicas o químicas. El hipocampo y otras estructuras cerebrales como la corteza medial temporal, las estructuras mediales del diencéfalo y la corteza frontobasal tienen una importancia decisiva en el proceso de almacenar y recordar las experiencias. Así, se sabe que las lesiones localizadas críticamente en el sistema hipocampo-cuerpos mamilares-talamo-cerebro basal anterior son capaces de producir graves alteraciones globales de la memoria. Una regla universal es que las lesiones que producen amnesias más graves son las bilaterales, aunque no necesariamente simétricas.

Las lesiones unilaterales son las que más a menudo producen defectos parciales de la memoria. El hipocampo y las áreas próximas como el giro dentado, el subículo y la corteza entorrinal son porciones críticas para el sistema de codificar nuevas experiencias (memoria episódica). La memoria semántica es posible que asiente predominantemente en la corteza temporal inferior. El sistema mamilo – talámico es esencial junto a la corteza frontal en el proceso de rememoración. La corteza prefrontal juega un papel fundamental en la memoria de trabajo. Todas las áreas corticales primarias y asociativas participan en una u otra forma en los procesos de memoria.

La reacción psicológica de los pacientes ante sus trastornos de memoria es variable. Muchos pacientes, tanto en el comienzo de enfermedades degenerativas como en estados lesionales residuales son conscientes de sus defectos y reaccionan con frustración, rabia, ansiedad y depresión, situación que debe ser abordada de forma adecuada y cuanto antes, para evitar que se deteriore tanto su esfera personal como las relaciones del sujeto en sus diferentes medios de interacción: familiar y social.

5.5.3 Funciones ejecutivas La definición de funciones ejecutivas es muy amplia e igualmente ha sido manejada por muchos autores, para el desarrollo de este componente cognitivo se involucran un sinnúmero de procesos cognitivos que son compartidos por otras funciones y por ende se hacen difíciles de delimitar. Su conceptualización y las capacidades que abarcan, continúan siendo replanteadas a medida que pasa el tiempo y se hacen nuevos descubrimientos, sin embargo se mantienen conceptos primordiales como el Luria en 1973 que las describe como un “Grupo de funciones reguladoras del comportamiento; Se refiere a las intenciones dirigidas a una meta y reguladas por un programa específico que necesita de un tono cortical constante”⁴³.

La adaptación del individuo a entornos nuevos y complejos, es uno de los principales objetivos de los procesos cognitivos superiores, traspasando las

⁴³ ROSSELLI, Mónica y cols. Las funciones ejecutivas a través de la vida. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Vol.8, N°.1 (2008); p. 23-46.

conductas que se desempeñan normalmente. Según Barkley⁴⁴ en 1998 las funciones ejecutivas son actividades mentales complejas necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento necesario para alcanzar metas. Estos procesos empiezan su construcción a partir del primer año de vida y continúan hasta la adolescencia, permitiendo que nos guiemos por nuestro locus de control interno más que por las influencias externas, esto permite autorregular nuestro comportamiento y tener una percepción más amplia de lo que vivimos a diario.

En la corteza pre-frontal tienen lugar los procesos cognitivos más elaborados, entre estos se pueden mencionar el control, la regulación y la planeación eficiente de la conducta humana, esta estructura cerebral también permite que las personas desarrollen conductas productivas, autónomas y que se genere una retroalimentación positiva para el individuo. Existe la necesidad de conocer la Neuroanatomía funcional del lóbulo frontal, teniendo presente que no se puede identificar claramente que área es utilizada específicamente para cada proceso, se hará entonces un acercamiento al funcionamiento integral de dicho lóbulo.

Los lóbulos frontales, son la estructura anterior de la corteza cerebral, se encuentran situados por delante de la cisura central y por encima de la cisura lateral. Se dividen en tres grandes regiones: la región orbital, la región medial y la región dorso lateral; cada una de ellas están subdividida en diversas áreas⁴⁵. Específicamente la corteza prefrontal, sirve como *modulador* (excita o inhibe a otras áreas), su funcionamiento depende del tipo de conexiones que establece con el resto del cerebro, así como dentro de sí misma, estas conexiones son; córtico-corticales (recíprocas): recibe información de otras áreas (por lo cual son moduladas) y se rigen por principios de procesamiento paralelo las Conexiones córtico-subcorticales: Son de tres tipos⁴⁶:

- Frontotalámicas: Estas establecen a su vez conexiones:
De núcleos talámicos centrolaterales al córtex precentral
Del núcleo talámico dorsomedial a CPF (implicada en memoria)
De núcleo talámico ventral anterior al córtex frontal límbico (área cingulada)
- Frontolímbicas: Facilitan el componente emocional y afectivo para regular las cogniciones, ya que integra información interna y externa para dar respuesta psicológica-emocional-afectiva-adecuada
- Frontobasales: Implicadas en la preparación y ejecución del movimiento.

La región dorso lateral de la Corteza Prefrontal (CPF) se denomina corteza prefrontal dorso lateral. Se divide funcionalmente en dos porciones: dorso lateral y

⁴⁴ BARROSO, J.M. y cols. Funciones ejecutivas; Control, planificación y organización del conocimiento. Universidad de Sevilla. 2002.

⁴⁵ ARDILA Alfredo y cols. Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. México; En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Vol.8 (2008).

⁴⁶ PAPA ZIAN, O. y cols. Trastornos de las funciones ejecutivas. Florida. USA, En: Revista Neurológica. (2006).

anterior, y presentan tres regiones: superior, inferior y polo frontal. La porción dorsal se encuentra estrechamente relacionada con los procesos de planeación, memoria de trabajo, fluidez (diseño y verbal), solución de problemas complejos, flexibilidad mental, generación de hipótesis, estrategias de trabajo, seriación y secuenciación⁴⁷; procesos que en su mayoría se consideran funciones ejecutivas.

Las porciones más anteriores de la corteza prefrontal dorso lateral, se encuentran relacionadas con los procesos cognitivos de mayor jerarquía como la meta cognición, permitiendo la auto-evaluación y el ajuste de la actividad con base en el desempeño continuo, y en los aspectos psicológicos evolutivos más recientes del humano, como la cognición social y la conciencia auto-noética o auto-conocimiento, logrando una completa integración de las experiencias emocionales y cognitivas de los individuos⁴⁸.

La corteza frontomedial participa activamente en los procesos de inhibición, en la detección y solución de conflictos, así como también en la regulación y esfuerzo atencional⁴⁹. Según Damasio en 1998. La corteza orbitofrontal se encuentra estrechamente relacionada con el sistema límbico, y su función principal es el procesamiento y regulación de emociones y estados afectivos, así como la regulación y el control de la conducta. Además, está involucrado en la detección de cambios en las condiciones ambientales tanto negativa como positiva, lo que permite realizar ajustes a los patrones de comportamiento en relación a cambios que ocurren de forma rápida y/o repentina en el ambiente o la situación en que los sujetos se desenvuelven⁵⁰.

Sumado a esto se puede decir que existen diferencias marcadas entre la corteza prefrontal derecha e izquierda, según Morris, y col en 1993 esta última está relacionada con los procesos de planeación secuencial, flexibilidad mental, fluidez verbal, memoria de trabajo (información verbal), estrategias de memoria (material verbal), codificación de memoria semántica y secuencias inversas así como en el establecimiento y consolidación de rutinas o esquemas de acción que son utilizados con frecuencia⁵¹. Y el derecho se relaciona más con decisiones subjetivas y adaptativas que no son lógicas, son relativas al momento y espacio de un sujeto en particular, sus condiciones no son claras ni el espacio en donde se desarrollan son completamente conocidos, esto se puede observar en situaciones de la vida diaria.

Se tiene en cuenta que a pesar de que la corteza prefrontal es la más involucrada dentro del proceso de las funciones ejecutivas, no actúa sola, esta tiene relación

⁴⁷ DANSILIO, Procesos ejecutivos, lóbulos frontales y TDAH. Fundación neuropsicológica clínica. Uruguay.

⁴⁸ OSTROSKY-Feggy. Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana, En: Revista Neuropsicología y psiquiatría, Neuropsicología. (2008).

⁴⁹ *Ibid.*

⁵⁰ BARROSO, *op. cit.*

⁵¹ TORRALVA-Teresa y col. Funciones ejecutiva y trastornos del lóbulo frontal. Instituto de Neurología cognitiva (ineco), Argentina. 2001.

con las estructuras cerebrales mencionadas anteriormente y con otras áreas del cerebro.

Existe un sinnúmero de habilidades que han incluidas dentro de las funciones ejecutivas, dentro de estas clasificaciones las más representativas son; el desarrollo de planes de acción; que se define como la capacidad para integrar, secuenciar y desarrollar pasos intermedios para lograr metas a corto, mediano o largo plazo. La flexibilidad de pensamiento; es la capacidad para cambiar un esquema de acción o pensamiento en relación a que la evaluación de sus resultados indica que no es eficiente, o a los cambios en las condiciones del medio y/o de las condiciones en que se realiza una tarea específica, requiere de la capacidad para inhibir este patrón de respuestas y poder cambiar de estrategia⁵².

Según Baddeley en 1990 la *memoria de trabajo*; Es la capacidad para mantener información de forma activa, por un breve periodo de tiempo, sin que el estímulo esté presente, para realizar una acción o resolver problemas utilizando información activamente, siendo utilizada también para estructurar el proceso de pensamiento. Y *la fluidez*. La velocidad y precisión en la búsqueda y actualización de la información, así como en la producción de elementos específicos en un tiempo eficiente, es un importante atributo de la Corteza prefrontal y se relaciona con la función ejecutiva de productividad⁵³.

Se encuentra una gran variedad de funciones ejecutivas mencionadas y estudiadas por diversos autores hasta el momento, al listado anterior se pueden sumar; la capacidad de abstracción, la meta cognición, conducta y cognición social entre otras. Estas diferentes categorizaciones, dificultan el proceso de evaluación y rehabilitación en los pacientes, pues una sola prueba no evaluaría una delimitada función, pues en su desarrollo intervienen un número ilimitado de procesos, esto altera la validez interna del constructo.

De acuerdo a lo anterior, si imaginamos un daño o la afectación funcional de los lóbulos frontales este tendrá diversas e importantes repercusiones en las conductas más complejas del humano, es dicho caso se puede observar "disfunción frontal", pero no es posible atribuir la misma exclusivamente, o incluso primariamente al Lóbulo Frontal, pues a pesar de que la disfunción es real, la fisiopatología subyacente es difícil de delimitar.

Se han desarrollado diferentes estudios e hipótesis para llegar a tener una descripción de los procesos cognitivos y comportamentales afectados en caso de un daño en el lóbulo frontal, para el desarrollo de esta se va a tener en cuenta los síndromes pre frontales propuestos por Cummings en 1985. Estas alteraciones se desarrollan en el funcionamiento alterado del Lóbulo Frontal, que produce déficits

⁵² OSTROSKY-Feggy. Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana, op. cit.

⁵³ ARDILA-Alfredo y cols. Desarrollo histórico de las funciones Ejecutivas. México, op. cit., p. 1-21.

neuropsicológicas agrupados en tres categorías: funciones ejecutivas, regulación atencional e interacción social⁵⁴.

A continuación se hará una breve descripción de estas alteraciones propuestas por Cummings; el síndrome orbitofrontal o conocido también como síndrome de desinhibición, tiene como consecuencia; la impulsividad, fragilidad emocional, juicio pobre, distractibilidad, antisocial. El síndrome de la convexidad frontal relaciona la apatía, indiferencia, retardo psicomotor, pérdida del impulso, disminuida abstracción y categorización, desorganización conductual; por último el síndrome medial-frontal conlleva a escasez de gestos espontáneos y movimientos, debilidad y pérdida de sensibilidad, incontinencia, pérdida de iniciativa, desmotivación, pasividad.

Usualmente, las funciones ejecutivas son analizadas utilizando diversas estrategias de investigación, tales como solucionar diversos tipos de problemas, hallar semejanzas entre dos palabras, dar una respuesta que requiere la inhibición de otra. Se crea una situación en el que se requiere que los sujetos resuelvan los problemas que se van presentando de la mejor manera. Entre las pruebas neuropsicológicas más empleadas son la prueba de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin para evaluar alternancia de sets cognitivos, las pruebas de Fluencia Verbal y Fluidez de Diseños, la Torre de Hanoi o de Londres para evaluar planificación, la prueba de Stroop para evaluar inhibición y la de Apertura de Caminos o Trail Making Test para medir ejecución y planeación. Estas ayudan a establecer un perfil o una valoración de tamizaje, para establecer las bases de las cuales partir para desarrollar un programa de estimulación o rehabilitación, de acuerdo al caso específico de cada paciente

5.6. REHABILITACIÓN.

La neuropsicología es una de las ciencias que hoy en día contribuye decisivamente al conocimiento sobre cómo trabaja el cerebro y las alteraciones de su funcionamiento. Si bien en sus inicios se dedicó fundamentalmente a la evaluación de las alteraciones de las funciones cognitivas que ocurren como consecuencia de lesiones del sistema nervioso central (SNC), especialmente del cerebro; ha ido ampliando cada vez más su campo de acción, y en la actualidad la rehabilitación por medio de la estimulación de las funciones alteradas (atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas) constituye una de sus direcciones fundamentales. Es así como el término “estimulación neuropsicológica” o estimulación de las funciones cerebrales, se define como “aquella actividad que intenta enseñar o entrenar actividades dirigidas a mejorar el funcionamiento

⁵⁴ TORRALVA, op. cit.

cognitivo y de la personalidad global tras una lesión o enfermedad cerebral, bien sea el daño cerebral estructural o funcional”⁵⁵

Con la inclusión de nuevos aspectos a lo concerniente a la labor de la neuropsicología, se ha incluido en el contexto de la estimulación neuropsicología un conjunto de variables de diferente naturaleza, por ejemplo: cognitivas, afectivo comportamentales y psicosociales⁵⁶ que ha permitido en la actualidad hablar de estimulación cognitiva, dirigida al tratamiento de funciones cognitivas alteradas, de la esfera neuroconductual, encaminada a la modificación de conductas desadaptativas originadas por lesiones o disfunciones cerebrales, y de la esfera psicosocial, denominada por Askenasy en 1987⁵⁷ como neuropsicosocial y orientada a la readaptación profesional y la reinserción social, familiar y laboral del paciente portador de una lesión o disfunción cerebral. Estas teorías y conceptualizaciones se enmarcan en la estimulación neuropsicológica y con la finalidad de mejorar el funcionamiento adaptativo y la calidad de vida del paciente.

De acuerdo a la historia en el surgimiento de la estimulación en funciones cerebrales se ha descubierto que, el documento más antiguo sobre el tratamiento de personas con lesión cerebral data de hace 3.000 años y fue descubierto por Luxor en 1862; en este siglo XIX, la mayoría de las técnicas fueron descritas por Itard cuando trabajó con el niño salvaje encontrado en 1800⁵⁸ en Aveyron. Según refiere Goldstein en 1942, la era moderna de la rehabilitación comenzó durante la Primera Guerra Mundial en Alemania al incrementarse el número de soldados con daño cerebral que sobrevivían.

Para muchos autores, es Luria quien en 1963 realizando estudios con combatientes rusos, ofreció los aportes mas relevantes al campo de la Neuropsicología clínica y experimental, con la elaboración de un modelo teórico sobre la organización cerebral y su rehabilitación mediante la estimulación. “El destacado profesor Zangwill, en Cambridge, sugirió importantes enfoques aún vigentes en la actualidad”⁵⁹. En los últimos años, con el impetuoso desarrollo alcanzado por las Neurociencias y la integración de la neuropsicología con estas disciplinas, se ha posibilitado la elaboración de numerosos programas de rehabilitación integral y multidisciplinar enfocados en la estimulación, donde la rehabilitación neuropsicológica y la cognitiva en particular han desempeñado un papel fundamental.

⁵⁵ MORENO GEA, P. Rehabilitación de funciones cerebrales por ordenador. Palma de Mallorca: Hospital Universitario Son Dureta; 2001

⁵⁶ FERNÁNDEZ-GUINEA. op. cit., p. 373.

⁵⁷ ASKENASY JJ, RAHMANI L. op. cit., p. 315.

⁵⁸ ANDREW-SALSONA LI. Plasticidad cerebral, período sensible, estimulación precoz y desarrollo infantil. En: Revista Neurológica Vol. 25, N° 2 (1997); p. 311.

⁵⁹ CHIRIVELLA-GARRIDO J. Rehabilitación neuropsicológica. Valencia: Unidad de Neuropsicología del Hospital Dr. Peset; 2001.

En su desarrollo la rehabilitación cognitiva es un campo relativamente nuevo. Conforme se han elaborado diferentes modelos que explican el funcionamiento cerebral se han empezado a desarrollar estrategias terapéuticas y esto ha sido abordado por diversos autores. Según Wilson⁶⁰, la rehabilitación cognitiva es un proceso a través del cual la persona con lesión cerebral trabaja junto con profesionales del servicio de salud para remediar o aliviar los déficits cognitivos que surgen tras una afectación neurológica. Para Sohlberg y Mateer⁶¹ es un proceso terapéutico cuyo objetivo consiste en incrementar o mejorar la capacidad del individuo para procesar y usar la información que entra, así como permitir un funcionamiento adecuado en la vida cotidiana. Según Restrepo-Arbeláez⁶², es un proceso mediante el cual se pretende proveer a la persona de una serie de estrategias que contribuyan a mejorar o recuperar los déficits producidos en las capacidades cognitivas.

Lorenzo-Otero⁶³ la define como el conjunto de procedimientos y técnicas que tienen por objetivo alcanzar los máximos rendimientos intelectuales, la mejor adaptación familiar, laboral y social en aquellos sujetos que sufrieron una lesión cerebral (daño cerebral traumático, ictus, demencias y otras enfermedades neurológicas), y para Fernández-Guinea⁶⁴, la rehabilitación cognitiva es un proceso mediante el cual se pretende mejorar los déficit que se producen en las capacidades cognitivas.

Existen tantas definiciones de rehabilitación cognitiva como autores han abordado el tema, pero de manera general todas apuntan hacia aspectos comunes; por ejemplo, verla como un proceso que se dirige a mejorar o recuperar el déficit existente en las capacidades cognitivas. Algunos autores como Wilson Theory y Lorenzo Otero⁶⁵, al definirla, enfatizan que la etiología de estas dificultades en el funcionamiento cognitivo se relaciona con el daño cerebral que se produce tras una afectación neurológica sin embargo, al conceptualizar la rehabilitación cognitiva, otros autores no hacen referencia a las posibles etiologías de las dificultades en el funcionamiento cognitivo.

Los avances científicos y tecnológicos en el ámbito de la neurociencia cognitiva, posibilitan que el neuropsicólogo pueda diseñar técnicas y estrategias que sean eficaces para cada individuo en cuestión, dependiendo de su perfil cognitivo, su nivel de conciencia y su capacidad de autorregulación.

La rehabilitación en DCA debe plantearse desde la misma perspectiva del daño y el consecuente déficit, por lo tanto la intervención se debe hacer desde todos los

⁶⁰ WILSON BA. Theory, assessment and treatment in neuropsychological rehabilitation. *Neuropsychology* 1991; 5: 281-91.

⁶¹ SOHLBERG. M.M, MATEER. C.A. Introduction to cognitive rehabilitation. New York: Guildford Press; 1989.

⁶² RESTREPO-ARBELÁEZ. Rehabilitación en salud. Colombia: Universidad de Antioquia; 1995.

⁶³ LORENZO-OTERO J. La rehabilitación cognitiva. Montevideo: Facultad de Medicina; 2001.

⁶⁴ FERNÁNDEZ-GUINEA S. Estrategias a seguir en el diseño de los programas de rehabilitación neuropsicológica para personas con daño cerebral. op. cit., p.373.

⁶⁵ WILSON, op. cit.

niveles involucrando todas las áreas de actuación a nivel médico y psicosocial en donde los profesionales se fijan objetivos claros en la recuperación del paciente y que se busque en última instancia la reinserción laboral y social de este.

Por lo tanto el campo de la rehabilitación debe realizarse desde los diferentes niveles de intervención y de forma simultánea de manera que se potencie la recuperación a través de la coordinación de las intervenciones a favor del paciente y su familia.

5.6.1 Modelos teóricos de rehabilitación cognitivo El presente estudio se fundamenta en el modelo de la neuropsicología cognitiva concibiendo al cerebro como un sistema de procesamiento de la información que genera modelos de dicho procesamiento para cada función cognitiva⁶⁶. La meta general de ésta disciplina consiste en lograr la integración de la neuropsicología clínica (la descripción basada en principios científicos, de los déficit originados por una patología cerebral) y la psicología cognitiva (la construcción y validación empírica de modelos generales de funciones cerebrales complejas).

Los modelos generados desde la ciencia cognitiva, especialmente los de procesamiento distribuido en paralelo, permiten establecer sobre unas bases científicas un programa de rehabilitación basado en la identificación del componente del sistema que está dañado, por un lado, y en el conocimiento del estado de los demás componentes del sistema susceptibles de participar en la rehabilitación del paciente, por otro.

Teniendo en cuenta el modelo de neuropsicología cognitiva, Moreno y Gea en el 2001, plantearon los siguientes mecanismos de rehabilitación que son acogidos en este proyecto; la Sustitución, el primero de ellos se basa en enseñar al paciente las diferentes estrategias que ayuden a minimizar los problemas resultantes de las disfunciones cognitivas. Para estos autores se denomina el modelo de ausencia, el cual pretende proporcionar alternativas con estrategias de ayudas externas (uso de diarios, reloj, alarmas, anotaciones para la pérdida de la memoria etc.) o internas (técnicas verbales o visuales para mejorar el funcionamiento cognitivo de la función afectada).

Otro mecanismo planteado por estos autores es la Activación estimulación, esta técnica se emplea con el ánimo de liberar zonas bloqueadas que han disminuido o suprimido su activación debido a la secuela dejada por el trauma. Las manifestaciones de esta lesión a nivel cognitivo pueden verse en la velocidad baja de procesamiento de la información, fatiga o falta de motivación para ejecutar una acción donde se involucre la función afectada. A este respecto Moreno Gea⁶⁷,

⁶⁶ BENEDET, MJ. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva. Madrid, Ed. IMSERSO. 2002.

⁶⁷ MORENO- Gea, P. Hacia una teoría comprensiva de la rehabilitación de funciones cerebrales como base de los programas de rehabilitación en enfermos con daño cerebral. En: Revista de Neurología. Vol. 30 N°. 8 (2000).

proponen que se debe trabajar sobre el ambiente, enriqueciéndolo en estímulos a repetición, con respuestas apropiadas en el ritmo de ejecución requerido para optimizar en la medida de lo posible, la recuperación de la función alterada.

El último mecanismo planteado por estos autores es la Integración, la cual indica que al conocer los modelos de funcionamiento y la interacción funcional entre estos, es necesario identificar de manera puntual cuando existe deficiencia en la interacción de los módulos o en la relación funcional donde se produce la interferencia. Entonces al utilizar el recurso de la integración se trataría de mejorar la actividad mental de manera global ya que trabajando desde un modelo ecológico se podrían obtener mejores resultados.

Dentro del proceso de estimulación que se implementó con los pacientes también se incluyó el aporte de la teoría de Alexander R. Luria quien realizó la aproximación más rigurosa y científica a la rehabilitación del daño cerebral, basada en un modelo comprensivo del funcionamiento cerebral siguiendo la tradición de la psicología soviética y los trabajos de Vigotsky⁶⁸. De este modelo tomamos los siguientes supuestos⁶⁹ acerca del proceso de rehabilitación.

- La base del proceso de rehabilitación tiene como fundamento la utilización de vías cerebrales intactas y debe resaltar la importancia de la reorganización intra e intersistémica de los sistemas funcionales cerebrales después de un daño cerebral.
- El reconocimiento de la individualidad del sujeto en el diagnóstico y tratamiento, el cual, desde una perspectiva neuropsicológica, incorpora la comprensión de los sistemas funcionales. De este modo, se persigue la adecuación flexible e individual de las estrategias de intervención. Los avances en la investigación teórica acerca del funcionamiento cerebral son incorporados al modelo de Luria.
- Promover una relación terapéutica basada en la confianza, colaboración y la resolución conjunta de problemas. El énfasis se sitúa en conseguir que la persona con daño cerebral se convierta en un participante activo del proceso rehabilitador, más que en un “recipiente” pasivo del tratamiento.

El proceso en el cual estos supuestos tienen cabida es cíclico y se asienta en una relación terapéutica cuyas bases y desarrollo facilitan el cambio. Principalmente el objetivo de dicha relación consiste en reformular la identidad del sujeto en correspondencia con las habilidades y los déficits que la evaluación inicial ha revelado. Este objetivo se consigue equilibrando el feed-back que facilita el terapeuta, según el momento temporal con el nivel de insight del sujeto. En definitiva, consiste en que la persona se enfrente adecuadamente a los éxitos y fracasos de su vida cotidiana.

⁶⁸ GARCÍA VEGA L, MOYA J. Historia de la psicología. Madrid Ed, Siglo XXI, 1993.

⁶⁹ TSVETKOVA, L.S. Recuperación de los aprendizajes básicos (neuropsicología y pedagogía). Madrid: Ed. CITAP. 1987.

Por todo lo anterior, el contenido del programa de rehabilitación debe responder a estas demandas de desarrollo dinámico y continuo. El programa tiene que ser además especialmente sensible al establecimiento del momento adecuado de cambio. Aún más, parece especialmente ventajoso para el tratamiento que el programa refleje la realidad del sujeto (debe ser significativo y estimulante, desafiar el interés y la motivación), para que estas demandas se den en el proceso de estimulación se incluyeron dentro de esta investigación los siguientes principios de Sohlberg y Mateer en el 2001⁷⁰ para efectuar una rehabilitación.

- La rehabilitación cognitiva debe ser individualizada; las personas con traumatismo craneoencefálico constituyen un grupo muy heterogéneo. A la hora de diseñar un programa de rehabilitación, hay que tener en cuenta: el nivel de conciencia de la enfermedad que tiene la persona, su capacidad de auto iniciar y autorregular su comportamiento, el grado de afectación de las diferentes funciones cognitivas y las necesidades de la familia.
- Un programa de rehabilitación cognitiva requiere del trabajo conjunto de la persona, la familia y los terapeutas. La rehabilitación cognitiva no es algo que hace solo un profesional, sino que es un proceso que se lleva a cabo con la máxima participación de la persona teniendo en cuenta sus déficits cognitivos y el nivel de conciencia de ellos.
- La rehabilitación cognitiva debe centrarse en alcanzar metas relevantes, en función de las capacidades funcionales de la persona y mediante mutuo acuerdo.
- La evaluación de la eficacia de una intervención cognitiva debe incorporar cambios en las capacidades funcionales.
- Un programa de rehabilitación debe incorporar varias perspectivas y diversas aproximaciones.
- Un programa de rehabilitación debe tener en cuenta los aspectos afectivos y emocionales que el daño cognitivo conlleva.
- Los programas de rehabilitación deben tener un componente de evaluación constante.

Dentro de los modelos de rehabilitación que aplican los principios planteados por Sohlberg y Mateer se encuentra el modelo PAINT el cual propone que la rehabilitación neuropsicológica de un paciente con DCA debe hacerse a través de un equipo interdisciplinario coordinado el cual debe integrarse desde diversas especialidades para proporcionar diferentes perspectivas a un mismo problema y trabajar en comunicación constante acerca de las metas a resolver en el paciente.

⁷⁰ MATEER, Katherine. Introducción a la rehabilitación cognitiva. En: avances en psicología clínica latinoamericana, Vol. 21 (2003).p. 13.

Como lo demuestran estos modelos de intervención, no es suficiente enfocarse en las secuelas asociadas al daño y ofrecer una serie de terapias aisladas, sino que debe lograrse la integración de las disciplinas y diseñar un objetivo común que beneficie al paciente, estos aportes mencionados en modelos de rehabilitación fueron utilizados con el fin de nutrir la investigación.

5.7 LA FAMILIA EN LA REHABILITACIÓN

El trauma craneoencefálico es una lesión cerebral adquirida de forma brusca, la cual enfrenta a la familia a demandas repentinas de orden físico (fatiga, gastritis, contracturas musculares), psíquico (altos niveles de estrés, depresión, ansiedad) y económico (aumento de los gastos mensuales, disminución de los ingresos), además de ocasionar otros problemas como son a nivel laboral (ausentismo, bajo rendimiento, accidentes laborales, pérdida del trabajo), familiar (cambio de roles, discusiones constantes, dificultades conyugales, problemas de comunicación), y las dificultades a nivel social (aislamiento social, rechazo).

En la actualidad es común encontrar que el tiempo de estancia de estos pacientes en las unidades de cuidados intensivos y en los centros de rehabilitación es cada vez más corto, lo cual hace que sea la familia la que se encargue de proporcionar en casa los cuidados necesarios que el paciente requiere a largo plazo. En estos primeros momentos el paciente necesitara todo el apoyo familiar y de sus amigos para intentar adaptarse a la nueva situación, en la que tendrá que comenzar a afrontar los problemas que vayan surgiendo.

Como podemos ver, el trauma craneoencefálico no afecta solo a la persona que lo sufre sino a toda la estructura familiar, por ello se hace imprescindible la participación de la familia en el proceso de rehabilitación, ya que este es la protagonista junto con el paciente, debido a que es el entorno vital de él, el cual requiere apoyo y orientación profesional con la finalidad de maximizar la autonomía del paciente en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria y así poder aliviar un poco el cuidado que se debe tener con el paciente.

Como es claro, la familia es uno de los aspectos básicos en la rehabilitación, ya que sin ella el proceso se haría más lento, Por tal razón la importancia de mejorar la salud física y psicológica de los familiares, ya que estos podrán por consiguiente tener una mejor calidad de vida y estar en mejores condiciones de prestar ayuda y servicios a su familiar con daño cerebral. Es decir, lo primero que tienen que hacer los miembros de la familia es cuidarse ellos mismos para luego poder cuidar al paciente⁷¹.

⁷¹ ARANGO LASPRILLA, Juan Carlos. Parra Rodríguez Mario Alfredo. Rehabilitación de las Funciones Ejecutivas en Caso de Patología Cerebral. En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Vol.8, N°.1 (2008); p. 159-178

Hasta hace relativamente poco tiempo la preocupación por las repercusiones del daño cerebral sobre las familias era algo que no se tenía prácticamente en cuenta, los profesionales no habían reconocido de forma explícita el beneficio que puede obtenerse al integrar a los familiares en el proceso de recuperación de las personas con daño cerebral. Sin embargo, hoy en día es común oír hablar sobre las consecuencias más importantes del daño cerebral en la familia o sobre los métodos de afrontamiento más eficaces para facilitar el proceso de adaptación a la nueva situación⁷². A raíz de esto podemos ver, que son muchas las contribuciones positivas que pueden hacer los familiares como co - terapeutas ya que ellos dan continuidad al proceso de rehabilitación.

Paralelo a esto se ha encontrado que este proceso de rehabilitación influye en gran medida en la familia, puesto que disminuyen sus sentimientos de culpa e indefensión y por otra parte, comprenden mejor lo que le ocurre al afectado.

Pero, para poder tener éxito con esta ayuda, es fundamental que los familiares afronten de forma adecuada las dificultades y el cambio de papeles que puede darse en la familia⁷³.

A pesar que se ha escrito muy poco sobre la inclusión de las familias como agentes activos en el proceso de recuperación y sobre la conveniencia de prestar mas atención a las necesidades de atención, educación, orientación y ayuda de las familias, se expone los diferentes tipos de procedimientos de intervención hacia la familia, que ayudara a obtener una correcta evolución del paciente:

Información y educación: las familias necesitan información sobre el daño cerebral y sus consecuencias a nivel físico, cognitivo y emocional, los patrones de recuperación, los fármacos empleados con más frecuencia, el proceso de rehabilitación y el trabajo de los diferentes profesionales, así como otras orientaciones generales en relación con las actividades sexuales, recreativas, educativas y vocacionales. No es suficiente con proporcionar información, se deben formar en el desarrollo de habilidades útiles para enfrentarse a las secuelas de las lesiones cerebrales y que apoyen el papel de las familias como parte del proceso de rehabilitación.

5.8 TEST NEUROPSICOLÓGICOS PARA EVALUAR LAS FUNCIONES COGNITIVAS DE ATENCIÓN Y MEMORIA

Se utilizarán como instrumentos, la batería de diagnostico Neuropsicológico Neuropsi Atención y Memoria, y el Inventario de Adaptabilidad Mayo Portland;

⁷² Discapacidad Colombia. El papel de la familia en el daño cerebral. Editorial de "Guía Polibea" Medellín-Colombia. . 2003.

⁷³ FERNÁNDEZ GUINEA, op. cit.,; p. 373.

instrumentos que permitirán establecer un perfil general de ejecución para cada sujeto, evaluando las funciones de Atención, Memoria.

5.8.1 Bateria de diagnostico Neuropsicológico Neuropsi atención y memoria

El Neuropsi Atención y Memoria es una batería neuropsicológica en español desarrollada y estandarizada para población hispanohablante por Ostrosky-Solis et al., en el año 2003, que tiene en cuenta los efectos de la edad y el nivel educativo. El proceso de estandarización se realizó en población mexicana. "Permite obtener índices independientes de atención, memoria así como una puntuación global de atención y memoria. Incluye protocolos y perfiles generales de ejecución para la evaluación de niños, adultos y población geriátrica"⁷⁴

El esquema de la batería está constituido por ítems sencillos y cortos. En la medida de lo posible incluye pruebas con alta validez neuropsicológica y fue adaptada teniendo en cuenta la frecuencia y relevancia para los hispanohablantes. Abarca áreas alrededor de la orientación, la atención selectiva, sostenida, el control atencional y concentración, funciones ejecutivas, memoria de trabajo, memoria verbal inmediata, memoria verbal a largo plazo, memoria visual inmediata, y memoria visual a largo plazo, cada una de ellas teniendo su propio subtest.

Además de las puntuaciones totales, con los datos independientes de cada habilidad cognoscitiva, se obtiene un perfil individual, este perfil señala las habilidades e inhabilidades del sujeto en cada una de las áreas cognoscitivas evaluadas. Tanto para la puntuación total como para las diversas subpruebas, los parámetros de normalización permiten obtener un grado o nivel de alteración de las funciones cognoscitivas que se clasifican en 1) normal alto, 2) normal 3) alteraciones leves o 4) alteraciones severas.

5.8.2 Inventario de adaptabilidad Mayo-Portland (MPAI-4) Este inventario se puede aplicar a niños, adolescentes y adultos. Tiene como objetivos principales ayudar en la evaluación clínica de las personas durante el período posterior a la lesión cerebral adquirida (LCA), colaborar en la evaluación de los programas de rehabilitación diseñados para servir a estas personas. Y finalmente dar las bases necesarias para comprender mejor los resultados a largo plazo de la lesión cerebral adquirida (LCA).

Los principales temas que maneja el MPAI-4 representan la gama de características físicas, cognitivas, emocionales, de comportamiento y los problemas sociales que la gente puede encontrar después de la Lesión Cerebral Adquirida LCA. Dichos temas también proporcionan una evaluación de los

⁷⁴ OSTROSKY- SOLIS y Cols. Neuropsi Atención y Memoria 6 a 85 años. Bateria de Evaluación Neuropsicológica. México. 2003.

principales obstáculos a la integración de las comunidades que pudieran resultar directamente de LCA, así como los problemas en el entorno social y físico.

Para finalizar es válido mencionar, que ya que se tiene la posibilidad de acceder fácilmente al inventario de adaptabilidad MAYO PORTLAND, este se debe incluir como instrumento de evaluación, debido a que los datos que se logran encontrar son de gran importancia para comprender que no solo existen cambios a nivel físico y cognitivo, sino que también hay presencia de cambios emocionales y comportamentales y estos deben ser tratados para el éxito del programa y para que la vida del paciente tome un rumbo distinto.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 HIPÓTESIS PRINCIPAL

La aplicación del programa de estimulación RECOVIDA genera cambios en los componentes cognitivos de Atención y Memoria en pacientes con TCE.

6.2 TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación se plantea desde el enfoque cuantitativo.

6.3 DISEÑO

El estudio a realizar cuenta con un diseño cuasi-experimental, pretest-postest con grupo de comparación.

6.4 POBLACIÓN

Pacientes con diagnóstico de TCE, hallados en las bases de datos de los centros hospitalarios de la ciudad de Neiva entre los años 2008 y 2009.

6.5 MUESTRA

La muestra está constituida por 13 pacientes diagnosticados con TCE severo y moderado, los cuales presentan alteraciones cognitivas en los procesos de Atención y Memoria. De estos 13, 7 fueron asignados al grupo experimental y 6 al grupo control, pero esta selección no se hizo de forma aleatoria

6.5.1 Muestreo El muestreo utilizado es no probabilístico de tipo intencional. El universo correspondió a 450 ingresos de pacientes por trauma craneoencefálico (285 en el 2007 y 165 en el 2008) registrados en la base de datos del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo (años 2007 – 2008), se omitieron aquellos registros que contenían un diagnóstico neurológico no especificado, teniendo como resultado 202 casos, se tomaron los casos con residencia registrada en el municipio de Neiva y a continuación se aplicaron los criterios de exclusión de este

estudio, con lo cual se contó con una total de 43 casos y se procedió a contactar telefónicamente a los sujetos, sin embargo algunos de los números telefónicos registrados no se hallaban en servicio, no existían, no respondían o no correspondían con el nombre del paciente, situación que redujo ésta cifra considerablemente; de los sujetos contactados algunos manifestaron que no deseaban vincularse al programa, otros no contaban con el tiempo suficiente para asistir, finalmente la muestra de estudio se redujo a 13 pacientes.

6.5.2 Criterios de exclusión

- Menores de edad
- Mayores de 55 años
- Presentar antecedentes de enfermedades psiquiátricas.
- Presentar otro tipo de daño en el Sistema Nervioso Central previo al TCE.

6.5.3 Criterios de inclusión.

- Presentar un diagnóstico neurológico de Trauma Craneoencefálico ocurrido entre el año 2001 y el año 2008.
- Haber completado los estudios de básica primaria (5 años).
- Participar voluntariamente en el estudio.

6.6 SISTEMA DE VARIABLES

6.6.1 Variable independiente Programa de estimulación RECOVIDA

Definición conceptual: RECOVIDA – Recuperando el Control de mi Vida, es un programa de estimulación cognitiva, dirigido especialmente a la estimulación de las áreas de atención y memoria, el cual fue revisado y aprobado por dos expertos en el tema, y en la actualidad está siendo revisado por tres expertos más.

Los expertos fueron designados teniendo en cuenta el cumplimiento del siguiente perfil:

- Psicólogo, Doctor o doctorando en Neurociencias Cognitivas o Neuropsicología.
- Contar con una trayectoria investigativa mínimo de 2 años en el área de TCE.

La revisión del programa atiende a siete criterios de evaluación; de los cuales tres están destinados a valorar cada conjunto de actividades por función cognitiva así:

- Claridad Teórica: evalúa si el componente teórico presentado para cada función cognitiva es claro y pertinente.

- Diseño del conjunto de actividades: evalúa si la forma en la que se presentan las actividades es estética y atractiva
- Redacción y Ortografía: evalúa si los términos y el lenguaje utilizado son correctos y fáciles de comprender

Los cuatro criterios restantes valoran cada una de las actividades incluidas en el programa:

- Pertinencia: evalúa si la actividad es adecuada y relevante en la sección en la que se encuentra, si la actividad estimula la función cognitiva que allí se indica.
- Claridad en las Instrucciones: evalúa si la forma en que se dan las instrucciones es clara, e indican el modo de desarrollar la actividad.
- Ortografía y Redacción: evalúa si los términos y el lenguaje utilizado son correctos y fáciles de comprender.
- Coherencia con los niveles de dificultad: teniendo en cuenta que las actividades se presentan en orden de dificultad creciente, evalúa si esto se cumple, si la sucesión de actividades por nivel de dificultad dentro de cada función es adecuada.

Para la calificación de cada uno de los criterios mencionados, se utiliza una escala tipo likert de 0 a 3; donde “0” es el mínimo puntaje, es decir el nulo cumplimiento del criterio de evaluación, “1” es equivalente a decir que se cumple muy poco el criterio evaluativo, “2” es igual al cumplimiento del criterio pero requiere una modificación mínima o agregar algún elemento, y “3” es el máximo puntaje, esto es, el cumplimiento adecuado y satisfactorio del criterio evaluado. (Ver Anexo A)

La revisión realizada por los expertos arrojó como resultado que el programa de estimulación RECOVIDA cuenta con actividades que están dirigidas a la estimulación cognitiva de las funciones que pretende estimular, se sugirió reubicar algunas actividades dentro de otros niveles de complejidad, lo cual finalmente fue llevado a cabo.

Definición operacional: El programa de estimulación RECOVIDA, está integrado por un paquete de 194 actividades de lápiz y papel, que conforman la cartilla RECOVIDA y 31 ejercicios computarizados, como complemento de la misma; ambos, actividades y ejercicios, se encuentran clasificados de acuerdo a la función cognitiva que en forma predominante involucra su realización (orientación, atención, memoria, funciones ejecutivas, lenguaje, aspectos comportamentales y emocionales), así mismo, se encuentran ubicadas en tres niveles de dificultad: bajo, medio y alto. (Ver Tabla 1)

En la cartilla RECOVIDA, se encuentran indicados los objetivos específicos y secundarios de la estimulación para cada una de las funciones cognitivas

incluidas, así mismo se enuncian los recursos y estrategias que apoyaron el proceso de estimulación. Éstas se encuentran consignadas en la Tabla 2.

Tabla 1 Detalle de actividades programa RECOVIDA

PROGRAMA DE ESTIMULACION REVOVIDA - ACTIVIDADES APLICADAS											
FUNCION ESTIMULADA	PROCESO COGNITIVO	Nº DE ACTIVIDADES POR PROCESO	ACTIVIDAD								TOTAL POR FUNCION
			LAPIZ Y PAPEL			COMPUTARIZADAS			GRUPALES	INDIVIDUALES	
			NIVEL DE COMPLEJIDAD			NIVEL DE COMPLEJIDAD					
			1	2	3	1	2	3			
ORIENTACION		7	3	2	2						7
ATENCION	FOCALIZADA	6				2	2	2			60
	SOSTENIDA	20	4	1	12		2	1			
	SELECTIVA	31	3	14	11	1	1	1			
	ALTERNA	3		1	2						
MEMORIA	INMEDIATA	7		1	6						39
	A CORTO PLAZO	23	9	9	2		2	1			
	DE TRABAJO	9		2	7						
FUNCIONES EJECUTIVAS	PLANEACIÓN	31	3	5	8	2	7	6			70
	CATEGORIZACIÓN	9	1	2	6						
	INHIBICIÓN	3			2			1			
	ABSTRACCIÓN	12	4	7	1						
LENGUAJE	FLEXIBILIDAD MENTAL	15		3	12						36
	REPETITIVO	4	1	1	2						
	INFERENCIAL	1		1							
	EXPRESIVO-DENOMINACION FLUIDEZ VERBAL	11	3	4	4						
	COMPRESIVO	20	7	8	5						

Continuación

PROGRAMA DE ESTIMULACION REVOVIDA - ACTIVIDADES APLICADAS											
FUNCION ESTIMULADA	PROCESO COGNITIVO	Nº DE ACTIVIDADES POR PROCESO	ACTIVIDAD								TOTAL POR FUNCION
			LAPIZ Y PAPEL			COMPUTARIZADAS			GRUPALES	INDIVIDUALES	
			NIVEL DE COMPLEJIDAD			NIVEL DE COMPLEJIDAD					
			1	2	3	1	2	3			
COMPORTAMENTAL	RECONOCIMIENTO DE EMOCIONES	14							4	10	25
	RESPONSABILIDAD DE LA FORMA DE PERCEPCIÓN	3							1	2	
	IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTAS ASERTIVAS, PASIVAS Y AGRESIVAS	4							4		
	SOLUCION DE PROBLEMAS	2							2		
	TOMAS DE DECISIONES	2							1	1	
TOTAL		237	38	61	82	5	14	12	12	13	

Tabla 2. Objetivos de estimulación por función cognitiva

PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN RECOVIDA			
<p>Los ejercicios y actividades deben ser realizados conjuntamente, sin ayuda si el paciente no la necesita y aumentando la asistencia en caso de que presente dificultades para su resolución. Si la persona es incapaz de responder adecuadamente es necesario ofrecerle ayudas para encontrar la respuesta o bien facilitarle la respuesta y pedirle que la repita. Esto se acompaña del refuerzo positivo y la apreciación de sus esfuerzos y sus aciertos.</p>			
FUNCIÓN COGNITIVA	OBJETIVOS		RECURSOS Y ESTRATEGIAS
	ESPECIFICOS	SECUNDARIOS	
ORIENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorecer y activar la orientación temporal y espacial en el paciente. ✓ Familiarizar al paciente con aquellos espacios cotidianos que luego del trauma le parecen desconocidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contribuir con la estimulación de los procesos atencionales. ✓ Contribuir con la estimulación de los procesos de memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar ayudas externas como relojes, alarmas, calendarios, que le permitan al paciente estar informado constantemente de la fecha y hora en la que se encuentra. ✓ En casa asociar las actividades a los días de la semana. ✓ Repasar las fechas importantes, festividades, cumpleaños de los familiares cercanos, entre otros eventos importantes para el paciente.
ATENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrenar distintos niveles atencionales en orden jerárquico. ✓ Activar y/o fortalecer la atención como proceso de base para la realización de otros procesos cognitivos. ✓ Estimular los diversos tipos de atención (selectiva, sostenida, alterna) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fomentar la adquisición de un hábito, para que realice actividades de estimulación en casa. ✓ Facilitar la estimulación de los demás procesos cognitivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajar las diferentes actividades en orden creciente de dificultad. ✓ Hacer descansos entre las actividades. ✓ Cambiar las actividades con frecuencia para mantener su interés. ✓ Dar ayudas verbales para que la persona se vuelva a centrar en la tarea. ✓ Dar espacio suficiente para completar las tareas y reducir la presión del tiempo y el estrés asociado.

<i>Continuación.</i>			
MEMORIA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimular los diferentes estadios del proceso de memoria (Codificación, registro y evocación). ✓ Entrenar en estrategias meta cognitivas y nemotécnicas para mejorar los procesos de almacenamiento de la información 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorecer el desempeño del paciente en las actividades de la vida diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimular en primera instancia el proceso atencional, el cual es fundamental en el proceso de adquisición de la información. ✓ Utilizar facilitadores semánticos o fonémicos. ✓ Organizar y Repetir la información. ✓ Realizar alianzas con los cuidadores o familiares más cercanos del paciente para organizar ayudar externas, como alarmas, recordatorios, avisos, mapas, entre otros.
FUNCIONES EJECUTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimular los procesos ejecutivos de: planeación, flexibilidad mental, fluidez, inhibición y memoria de trabajo. ✓ Estimular habilidades de razonamiento, producción de ideas, estrategias de solución, comprensión y juicio social 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimular todas aquellas funciones que están relacionadas directa o indirectamente con las funciones ejecutivas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Familiarizar al paciente con el proceso de: Identificación del problema, Elección de posibles estrategias, Actuación basada en una estrategia ✓ Logros y evaluación de los resultados. ✓ Si hay dificultades, ayudar a encontrar la respuesta, razonando con el paciente. ✓ En caso de dificultad utilizar ayudas verbales, descriptivas...
HABILIDADES COMUNICATIVAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimular la comprensión del lenguaje tanto hablado como escrito. ✓ Ejercitar la expresión verbal de ideas e información en general. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimular la orientación espacial para la realización de actividades de la vida diaria. ✓ Estimular la capacidad de vocalización y fluidez verbal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permitir que el paciente descanse entre actividades. ✓ Cambiar las actividades con frecuencia para mantener su interés. ✓ Modificar el ambiente para reducir las distracciones.

<i>Continuación</i>			
HABILIDADES COMUNICATIVAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimular la comprensión lectora y ampliar el acceso lexical. ✓ Estimular la comprensión verbal para la construcción correcta de oraciones simples e ir avanzando en complejidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimular la capacidad de poder comprender e inferir sucesos. ✓ Estimular la capacidad para categorizar y formar conceptos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dar ayudas verbales para que la persona vuelva a concentrarse en la tarea. ✓ Leer los textos tantas veces como sea necesario hasta llegar a comprender. (no se trata de recordarlos)
COMPORTAMIENTO Y EMOCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer las conductas Asertivas, Pasivas y Agresivas. ✓ Entrenar de manera didáctica las habilidades sociales.(Comunicación asertiva) ✓ Entrenar formas adecuadas (asertivas) de expresar las emociones positivas y negativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrenar la comunicación No Verbal. ✓ Entrenar en resolución de Problemas Sociales ✓ Entrenar en Habilidades Conversacionales ✓ Facilitar la adaptación familiar y social 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dar instrucciones claras y precisas asegurándose que la persona la comprenda. ✓ En el desarrollo de las actividades grupales fomentar la participación. ✓ Utilizar como ejemplos situaciones de la vida del paciente, solicitarle que ubique una experiencia similar.

Las actividades de lápiz y papel fueron elaboradas o compiladas y adaptadas usando un lenguaje sencillo y claro, así como imágenes acordes al contexto colombiano. Los ejercicios computarizados fueron compilados a través de internet y la mayoría de ellos se encuentran elaborados en el programa Adobe Flash Player, también se utilizaron los juegos del compilado “All in One (AIO) Activa tu mente”⁷⁵.

Las actividades de lápiz y papel se presentan indicando la función cognitiva que se pretende estimular y la clasificación de cada una de estas, también se incluyen las instrucciones para desarrollarlas. La mayoría están diseñadas para ubicar las respuestas sobre la misma hoja, o en la hoja siguiente. A continuación se presentan algunos ejemplos de actividades incluidas en la cartilla RECOVIDA.

Actividad de Orientación Espacial

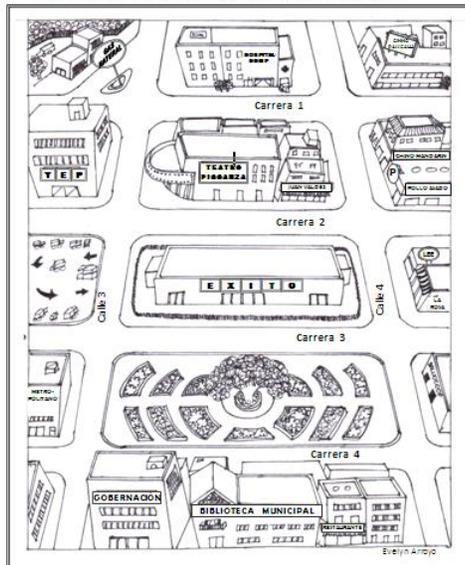


UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GRUPO DNEUROPSY
PROGRAMA DE ESTIMULACION
PARA EL DAÑO CEREBRAL



ORIENTACION ESPACIAL
UNA CIUDAD IMAGINARIA

INSTRUCCIÓN: Se orienta al paciente para que observe detenidamente, el siguiente mapa de una ciudad imaginaria, identificando los sitios más sobresalientes y su ubicación. Posteriormente se pedirá al sujeto que responda a unas preguntas.



Actividad de Atención Sostenida



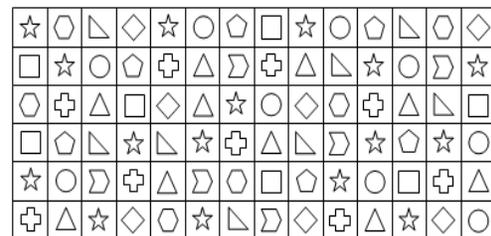
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GRUPO DNEUROPSY
PROGRAMA DE ESTIMULACION
PARA EL DAÑO CEREBRAL



ATENCIÓN SOSTENIDA

Objetivo: Estimular la capacidad para concentrarse y estar muy atento a la realización de la actividad.

Instrucción: ¿Cuántas veces se encuentra el cuadro modelo dentro de la tira de figuras? Después de observar bien el modelo, debe contar todas las veces que éste aparece dentro de la tira de figuras de la parte inferior.



Fecha: _____ Tiempo: _____

⁷⁵ ErFeX. All in One (AIO) Activa tu mente. Compilado de Juegos de Intelecto en español, extraídos desde <http://aio.programasfull.com/descargar-gratis-activa-tu-mente-12-en-1-espanol-full-aio.html>.

Actividad de Memoria a corto plazo



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GRUPO DNEUROPSY
PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN
PARA EL DAÑO CEREBRAL



MEMORIA A CORTO PLAZO CODIFICACION

Instrucción: A continuación encontrará un recuadro con los números del 1 al 9, usted debe prestar mucha atención a la ubicación de cada número, luego usted deberá ubicarlos en un nuevo recuadro que se le presentará sin los números. Tiene 1 minuto para observar esta hoja.

3				6
7		5		2
			1	
		8		
4				9



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GRUPO DNEUROPSY
PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN
PARA EL DAÑO CEREBRAL



MEMORIA A CORTO PLAZO CODIFICACION

Fecha: _____ Aciertos: _____

Actividad de Planeación



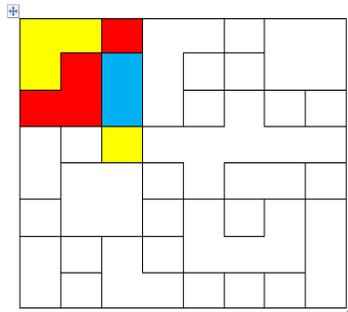
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GRUPO DNEUROPSY
PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN
PARA EL DAÑO CEREBRAL



PLANEACIÓN

Objetivo: Lograr que la persona organice una secuencia de pasos necesarios para llevar a cabo una acción con un fin determinado.

Instrucción: A continuación se le presentará un diagrama en el cual usted deberá colorear con TRES colores diferentes, la condición es, no puede dejar que los bordes de las formas estén del mismo color, siga el ejemplo:



Fecha: _____ Tiempo: _____

Actividad de Lenguaje comprensivo



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GRUPO DNEUROPSY
PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN
PARA EL DAÑO CEREBRAL



LENGUAJE COMPRESIVO

OBJETIVO: Estimular la comprensión verbal para la construcción correcta de oraciones complejas.

INSTRUCCIÓN: Organice las siguientes palabras para formar una frase con sentido y escribala sobre la línea. (Debe utilizar todas las palabras)

La tarea profesora Jaime

a con Calorina ayudó la

su Monica trabajo carro al

me vecina llevó Mi en

de Oscar trabaja mamá el

La enfermera hospital como en

Fecha: _____ Tiempo: _____

Actividad de Reconocimiento de Emociones



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GRUPO DNEUROPSY
PROGRAMA DE ESTIMULACION
PARA EL DAÑO CEREBRAL



RECOVIDA
Recuperación y Control de la Vida

RECONOCIMIENTO DE MIS EMOCIONES

OBJETIVO: Promover el reconocimiento de las emociones en sí mismo, así como los pensamientos y conductas asociadas a éstas.

> CONOCE TUS EMOCIONES:

LA TRISTEZA

Qué cosas me producen tristeza?

Qué pensamientos tengo cuando estoy triste?

Qué problemas me ha ocasionado la tristeza

Del mismo modo, los ejercicios computarizados se encuentran agrupados en las funciones que de forma predominante involucran, la mayoría de ellos son juegos o actividades didácticas. Algunos de estos juegos incluyen varios niveles de dificultad, a los que se puede avanzar progresivamente. A continuación se presentan algunos ejemplos de los ejercicios que se incluyeron en el programa de estimulación:

Actividad de Atención y Funciones ejecutivas.



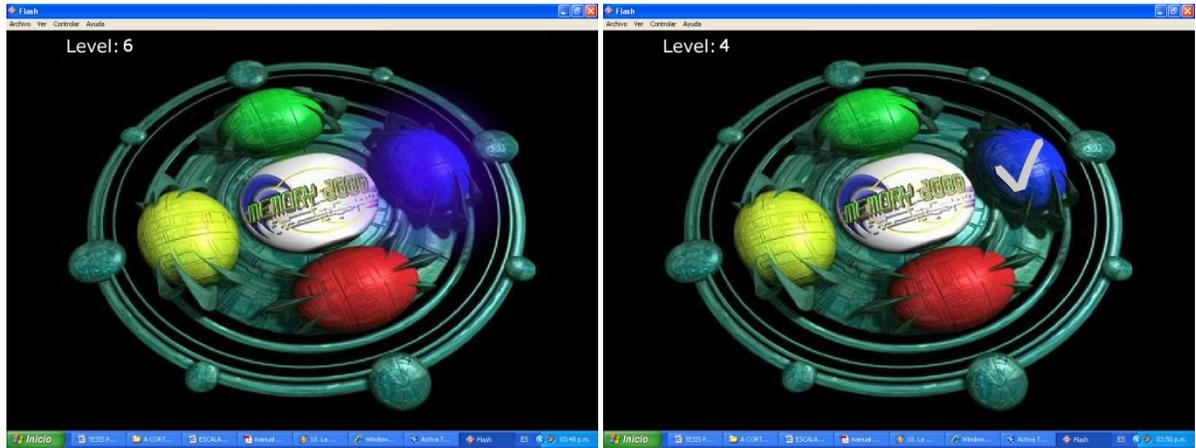
Actividad de Atención y Funciones ejecutivas.



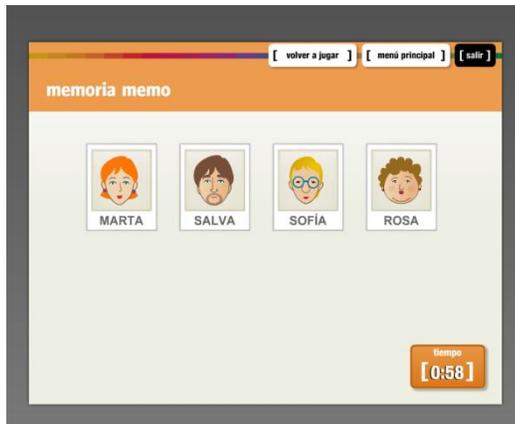
Actividad de Funciones ejecutivas – Inhibición..



Actividad de Atención y Memoria.



Actividad de Memoria.



Actividad de Atención



El programa se implementó durante de 5 meses, periodo en el cual, se llevaron a cabo 3 sesiones por semana, con una intensidad de 2 horas, por sesión. El horario de encuentro se programó teniendo en cuenta la disponibilidad de los pacientes, de esa forma se establecieron los horarios de 8:00 a 10:00 am, 10:00 a.m. a 12:00 m. y en la tarde de 4:00 a 6:00 p.m., los días lunes, miércoles y viernes, en las oficinas del Grupo Dneuropsy de la Universidad Surcolombiana, con una iluminación adecuada, un clima fresco, y en condiciones de privacidad. En cada espacio de tiempo asistieron 2 o 3 pacientes, y cada sujeto recibió orientación y asistencia personalizada para desarrollar paso a paso las actividades y retroalimentar su desempeño. Tal como mencionan Muñoz-Céspedes, J.M. y Cols⁷⁶ las sesiones individuales permiten trabajar los aspectos relevantes para las características cognitivas propias de las alteraciones de cada paciente, al mismo tiempo permiten establecer una relación satisfactoria entre el terapeuta y el paciente, en donde se manifiestan las dificultades encontradas, las preocupaciones personales y se plantean objetivos de forma conjunta.

Adicionalmente se realizaron 10 actividades grupales, una cada 15 días, con una duración de 2 horas cada una, a las cuales asistieron todos los pacientes participantes del grupo experimental, siendo este un espacio destinado no solo a la estimulación de las funciones cognitivas afectadas, sino también orientado a facilitar la interacción social, en éstas predominaron las actividades comportamentales. “Las sesiones de grupo, abren la posibilidad de poner en práctica aquellas habilidades aprendidas, manejar mayor cantidad de demandas cognitivas y comunicativas, mientras aprende de los otros miembros del grupo”⁷⁷;

⁷⁶ MUÑOZ-CÉSPEDES, J.M. y Cols. Alteraciones de la pragmática de la comunicación después de un traumatismo craneoencefálico. *En*: Revista Neurológica, Vol. 38, N°. 9 (2004); p. 852-859.

⁷⁷ *Ibid.*

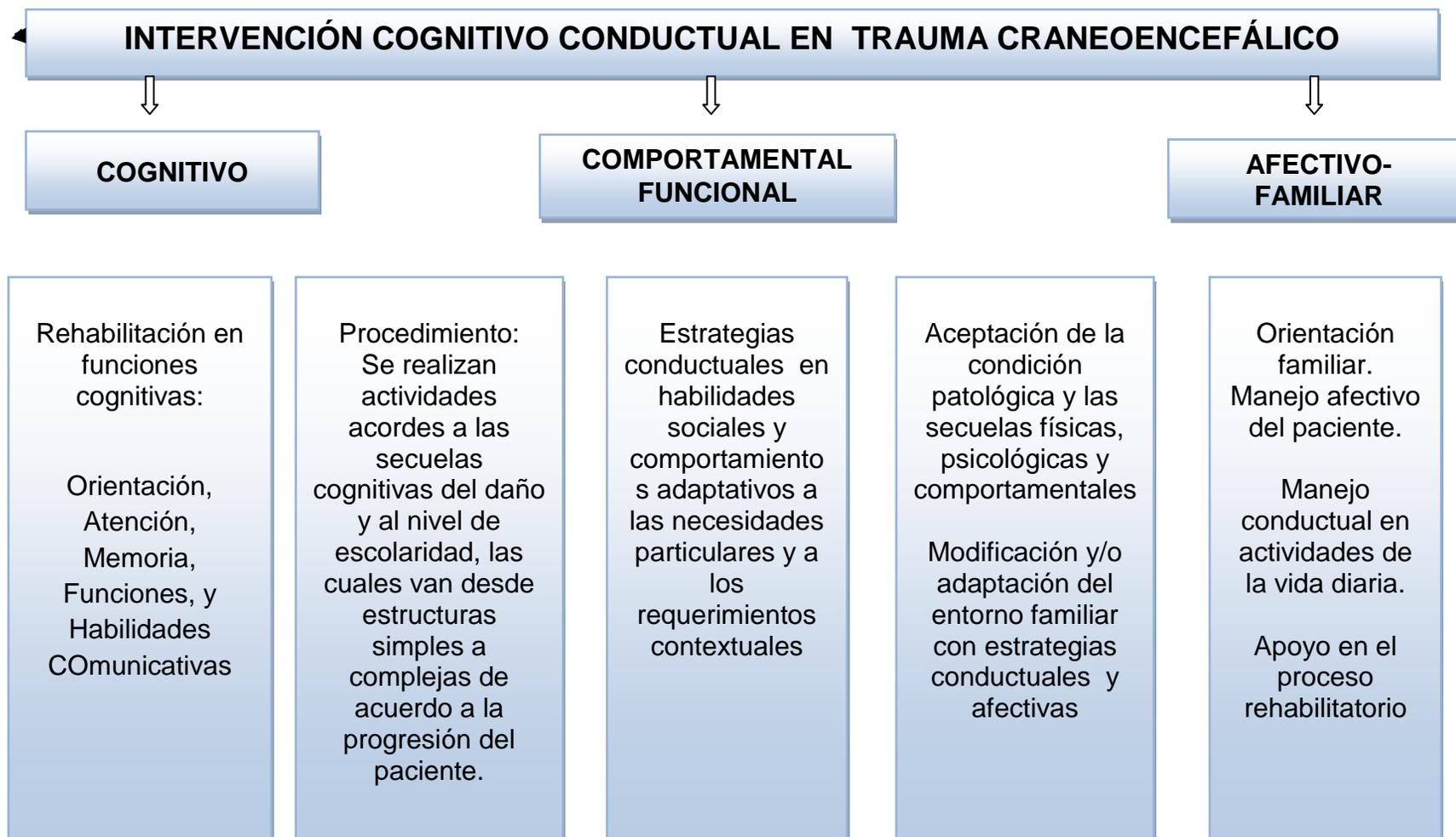
éstas contribuyen a preparar al sujeto para ser capaz en un contexto real de adaptar su comunicación a diferentes interlocutores y a diferentes situaciones.

Como complemento, en cada sesión individual se propusieron actividades para desarrollar en casa, con el fin de que la persona mantenga un ritmo de trabajo constante; estas fueron recepcionadas y retroalimentadas en la sesión siguiente. Se realizaron 2 sesiones que involucraron a un familiar o cuidador de cada paciente, con el fin de brindarles orientación frente a al daño cerebral y hacer énfasis sobre el papel activo que estos pueden desempeñar dentro de la rehabilitación.

El programa de rehabilitación implementado se desarrollo teniendo en cuenta un esquema de intervención cognitivo conductual, en donde, además del área cognitiva se tuvo presente el área comportamental-funcional y el área afectivo-familiar. A partir de este mismo esquema de intervención se realizó el seguimiento y la evaluación del proceso, tal como se muestra en las Gráficas 1 y 2.

6.6.2 Variable dependiente Funciones Cognitivas de Atención y Memoria. Definición Operacional (Ver Tabla 3.)

Grafica 2. Esquema general de intervención cognitivo conductual del daño cerebral adquirido



Gráfica 3. Esquema general de seguimiento

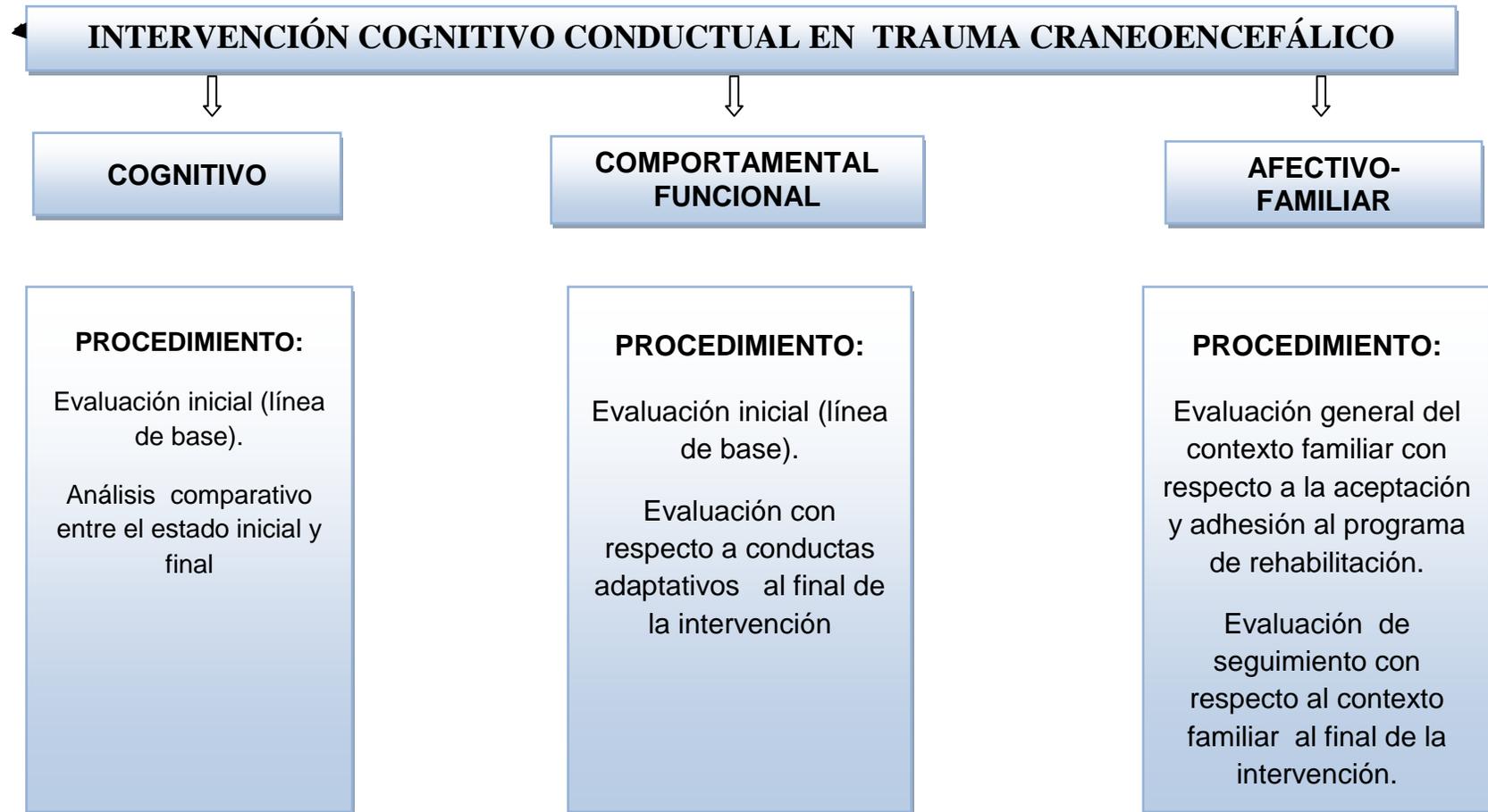


Tabla 3. Operacionalización de variables atención y memoria

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	CATEGORIZACIÓN O DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA NEUROPSY ATENCIÓN Y MEMORIA ⁷⁸	ÍTEM INSTRUMENTO
Dependiente Preexistente	ATENCIÓN	Sohlberg y Mateer, 1987 y 1989 ⁷⁹ describieron un modelo jerárquico de la atención, cuyos componentes, aumentan cada vez más en complejidad, es decir que los últimos niveles, requieren un esfuerzo atencional mayor que los precedentes.	Arousal:	Capacidad para estar despierto y mantenerse alerta.	Número total de respuestas correctas, en cuanto a preguntas de tiempo, espacio y persona se refiere	Intervalo	Respuesta a preguntas de orientación	1. Orientación
			Atención selectiva	Capacidad para seleccionar, entre varia información posible, la relevante a procesar.	Cantidad de figuras marcadas iguales a la figura indicada	Intervalo	Número de figuras iguales al modelo marcadas en tres minutos	Detección visual
			Atención Sostenida	Capacidad para mantener una respuesta determinada durante un largo período de tiempo.	Número total de aciertos en el orden de la secuencia de cubos señalada.	Intervalo	Número cubos que pueda señalar de acuerdo a los indicados previamente	3. Cubos en progresión
					Número total de golpes correctos en la mesa, después de escuchar los números indicados	Intervalo	Cantidad de respuestas correctas.	Detención de dígitos
					Número total de Aciertos realizados cumpliendo la secuencia desde el número tres hasta el número 40	Intervalo	Cantidad de aciertos en el menor tiempo posible.	Series sucesivas

⁷⁸ OSTROSKY- Solís y Cols. Neuropsi Atención y Memoria 6 a 85 años. Bateria de Evaluación Neuropsicológica. México. 2003.

⁷⁹Sohlberg, M.M.; Mateer, C.A.: «Effectiveness of an attention-training program». *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1987; 9: 117-130.

Continuación								
TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	CATEGORIZACIÓN O DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	ÍTEM INSTRUMENTO
Dependiente Preexistente	MEMORIA	<p>La memoria es una función cognitiva que permite adquirir nueva información, organizarla y recuperarla cuando sea necesario.</p> <p>La memoria comprende un conjunto de procesos o estadios a través de los cuales la información puede llegar a ser retenida por mucho tiempo y encontrarse disponible para su uso. Siguiendo a <i>Sohlberg y Mateer (2001)</i>⁸⁰, son tres estadios de procesamiento definidos como: atención, codificación, almacenamiento y recuperación.</p>	Codificación	Se refiere al análisis del material que se va a codificar, y finalmente proceder a ello.	Número de palabras mencionadas correctamente en los tres ensayos, luego de escuchar la misma lista de 12 palabras cada vez	Intervalo	Promedio de palabras recordadas	4. Codificación. Curva de memoria espontánea.
					Cantidad de elementos de la figura modelo reproducidas correctamente, mientras el modelo es presentado.	intervalo	Número de unidades dibujadas correctamente	5. Codificación. Proceso Visoespacial (Copia de una figura semicompleja o de la figura de Rey – Osterreith)
					Cantidad de detalles específicos de la historia que el sujeto logra recordar inmediatamente después de escucharla.	intervalo	Promedio de unidades (detalles) recordados de dos historias.	6. Codificación. Memoria lógica
					Cantidad de nombres que el sujeto logra recordar después de haberle presentado la imagen (cara) y el nombre correspondiente.	intervalo	Número de nombres y apellidos recordados	7. Codificación. Caras.
					Cantidad de palabras recordadas por el sujeto en los tres ensayos, que completan correctamente la pareja que fue presentada en la lista original (presentada en los tres ensayos)	Intervalo	Promedio de palabras asociadas correctamente en los tres ensayos.	11. Codificación pares asociados.

⁸⁰ Sohlberg, M.M.; Mateer, C.A.: «Effectiveness of an attention-training program». *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1987; 9: 117-130.

Continuación.								
TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	CATEGORIZACIÓN O DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	ITEM INSTRUMENTO
Dependiente Preexistente	MEMORIA		Almacenamiento	Comprende la transferencia de la información de una memoria transitoria a una de mayor duración que permita el acceso y la retención permanente.	Cantidad de dígitos que el sujeto logre repetir en el orden inverso al que han sido nombrados, inmediatamente después de haberlos escuchado, ya sea en el primer o segundo o ensayo.	Intervalo	Número de dígitos recordados	3. Memoria de Trabajo. Retención de Dígitos en Regresión.
					Cantidad de palabras que el sujeto logra recordar de la lista (12 palabras) presentada tres veces hace 20 minutos, con ayuda de una clave semántica	Intervalo	Número de palabras recordadas correctamente. (clave proporcionada)	9.2 Funciones de Evocación. Memoria Verbal por claves.
					Cantidad de palabras de la lista presentada hace 20 minutos (12 palabras), que el sujeto puede reconocer dentro de una nueva lista que le es leída.	intervalo	Número de palabras reconocidas correctamente menos el número de falsos positivos. (respuestas afirmativas que no pertenecen a la lista original)	9.3 Memoria verbal por reconocimiento.
					Cantidad de elementos de la figura que son reproducidos en forma y lugar correcto, pasados 20 min de haber sido presentado el modelo.	Intervalo	Número de elementos de la figura reproducidos.	12. Funciones de Evocación. Memoria visoespacial Figura semicompleja o figura compleja de Rey. Osterreith.
					Cantidad de nombres que el sujeto puede recordar tras haber transcurrido 20 minutos de su presentación	intervalo	Número de nombres recordados forma espontánea o con ayuda de claves.	14. Funciones de Evocación. Memoria de Caras. 14.1. Evocación de nombres

Continuación								
TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	CATEGORIZACIÓN O DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	ÍTEM INSTRUMENTO
Dependiente Preexistente	MEMORIA	Con base en estos procesos mnémicos Sohlberg y Mateer (2001) ⁸¹ , diferencian tipos de memoria dependientes del tiempo, tanto para la duración del almacenamiento, como para la capacidad de este.	<i>Memoria inmediata</i>	Primera etapa del sistema de memoria donde se reconoce la información. Se compone de una capacidad limitada de almacenamiento	Número total de aciertos en el orden de la secuencia de cubos señalada.	Intervalo	Número cubos que pueda señalar de acuerdo a los indicados previamente	3. Cubos en progresión
			<i>Memoria a corto plazo</i>	Registra y retiene información perceptual y conceptual en un estado altamente accesible, por un periodo corto de tiempo.	Número máximo de dígitos que el sujeto logre repetir en el mismo orden, inmediatamente después de haberlos escuchado; ya sea en el primer o segundo o ensayo	Intervalo	Número de dígitos recordados	2. Atención y Concentración. Retención de dígitos en progresión.
					Cantidad de detalles específicos de la historia que el sujeto logra recordar inmediatamente después de escucharla.	intervalo	Promedio de unidades (detalles) recordados de dos historias.	6. Codificación. Memoria lógica
					Cantidad de nombres que el sujeto logra recordar después de haberle presentado la imagen (cara) y el nombre correspondiente.	intervalo	Número de nombres y apellidos recordados	7. Codificación. Caras.
					Cantidad de palabras recordadas por el sujeto en los tres ensayos, que completan correctamente la pareja que fue presentada en la lista original (presentada en los tres ensayos)	Intervalo	Promedio de palabras asociadas correctamente en los tres ensayos.	11. Codificación pares asociados.
					Cantidad de cubos que el sujeto puede señalar en el mismo orden en el que le fueron presentados.	intervalo	Número máximo de cubos señalados en orden correcto.	15. Atención y Concentración. Cubos en Progresión.

⁸¹ Sohlberg, M.M.; Mateer, C.A.: «Effectiveness of an attention-training program». *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1987; 9: 117-130.

Continuación								
TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	CATEGORIZACIÓN O DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	ÍTEM INSTRUMENTO
Dependiente Preexistente	MEMORIA		Memoria de trabajo	Sistema capaz de retener y manipular información limitada mientras se participa en tareas cognitivas.	Cantidad de dígitos que el sujeto logre repetir en el orden inverso al que han sido nombrados, inmediatamente después de haberlos escuchado, ya sea en el primer o segundo o ensayo.	Intervalo	Número de dígitos recordados	3. Memoria de Trabajo. Retención de Dígitos en Regresión.
					Cantidad de cubos que el sujeto logre señalar en orden inverso, al que fueron presentados, ya sea en el primer o segundo o ensayo.	Intervalo	Número máximo de cubos señalados correctamente.	16. Memoria de Trabajo. Cubos en Regresión.
			Memoria a largo plazo	Sistema de almacenamiento permanente de la información de capacidad ilimitada. El tiempo de almacenamiento puede variar de minutos a décadas.	Cantidad de palabras que el sujeto logre recordar de la lista (12 palabras) presentada tres veces hace 20 minutos, de forma espontánea.	Intervalo	Número de palabras recordadas	9.1 Funciones de evocación. Memoria verbal espontánea
					Cantidad de palabras que el sujeto logra recordar de la lista (12 palabras) presentada tres veces hace 20 minutos, con ayuda de una clave semántica	Intervalo	Número de palabras recordadas correctamente. (de acuerdo a la clave proporcionada)	9.2 Funciones de Evocación. Memoria Verbal por claves.
					Cantidad de palabras de la lista presentada hace 20 minutos (12 palabras), que el sujeto puede reconocer dentro de una nueva lista que le es leída.	intervalo	Número de palabras reconocidas correctamente menos el número de falsos positivos. (respuestas afirmativas que no pertenecen a la lista original)	9.3 Memoria verbal por reconocimiento.

Continuación								
TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	CATEGORIZACIÓN O DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	ÍTEM INSTRUMENTO
Dependiente Preexistente	MEMORIA		Memoria a largo plazo	Sistema de almacenamiento permanente de la información de capacidad ilimitada. El tiempo de almacenamiento puede variar de minutos a décadas.	Cantidad de elementos de la figura que son reproducidos en forma y lugar correcto, pasados 20 min de haber sido presentado el modelo.	Intervalo	Número de elementos de la figura reproducidos.	12. Funciones de Evocación. Memoria visoespacial Figura compleja de Rey. Osterreith.
					Cantidad de detalles que el sujeto puede recordar de las dos historias presentadas 20 minutos antes.	Intervalo	Promedio de unidades recordadas de las dos historias.	13. Evocación de Historias – Funciones de evocación, memoria lógico verbal.
					Cantidad de nombres que el sujeto puede recordar tras haber transcurrido 20 minutos de su presentación	intervalo	Número de nombres recordados forma espontánea o con ayuda de claves.	14. Funciones de Evocación. Memoria de Caras. 14.1. Evocación de nombres
					Cantidad de caras que el sujeto logra reconocer correctamente observando la fotografía, pasados 20 minutos de su presentación.	intervalo	Número de caras identificadas correctamente, menos el número de falsos positivos.	14. Funciones de Evocación. Memoria de Caras. 14.2. Reconocimiento de caras.
					Cantidad total de palabras que el sujeto sea capaz de mencionar y que correspondan a la categoría semántica solicitada.	Intervalo	Número de palabras reportadas en la categoría semántica.	19..1 Fluidez Verbal. Nombres de animales
					Cantidad total de palabras que el sujeto sea capaz de mencionar y que correspondan a la categoría fonológica solicitada.	intervalo	Número de palabras reportadas en la categoría fonológica	19.2. Fluidez Verbal fonológica.
					Cantidad de palabras recordadas por el sujeto en los tres ensayos, que completan correctamente la pareja que fue presentada 20 minutos antes en la lista original	intervalo	Promedio de palabras asociadas correctamente en los tres ensayos	21. Funciones de evocación. Pares Asociados

6.7 CONSIDERACIONES ETICAS

El desarrollo de esta investigación estuvo enmarcado en las disposiciones éticas promulgadas por el Ministerio de Salud, en la Resolución Número 8430 de 1993: por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, así como las promulgadas por el Ministerio de Protección Social en la Ley Número 1090 De 2006, Código Deontológico y Bioético del psicólogo.

El estudio siguió los principios generales dispuestos en el Código Deontológico del Psicólogo, haciendo un especial énfasis en los principios de responsabilidad, confidencialidad, bienestar del usuario, evaluación de técnicas e investigación con participantes humanos.

Durante las diferentes fases de la investigación, siempre prevaleció el criterio del respeto a la dignidad de los participantes y la protección de sus derechos y su bienestar. Mediante la firma del consentimiento informado (Ver Anexo 2.) todos los sujetos autorizaron su participación en la investigación, con pleno consentimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Las historias clínicas que se elaboraron en este estudio, así como todos los datos obtenidos a través de entrevistas con los pacientes y de fuentes indirectas de ellos, no fueron utilizadas para un fin diferente al inicialmente propuesto; se respeto la integridad e identidad de las mismas y se consideran confidenciales.

6.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

“Con los Tests Neuropsicológicos es posible precisar clínicamente tanto la naturaleza cualitativa del síndrome neuropsicológico producido por la lesión cerebral, como sus características cuantitativas, a saber: leve, moderado o grave, todo lo cual resulta imprescindible para, a posteriori, implementar la rehabilitación correspondiente.”⁸²

6.8.1 Instrumentos de diagnóstico Se utilizó un formato diseñado por el Grupo Dneuropsy para la recolección de datos socio demográficos y un protocolo de evaluación para todos los sujetos de la muestra, compuesto por los instrumentos de evaluación que se presentan a continuación. Estos fueron aplicados tanto a los pacientes del grupo experimental como a los del grupo control.

⁸² CARDAMONE, R.P. Bases Teóricas y clínicas del diagnostico y rehabilitación neuropsicológica. Argentina. 2002.

- Instrumento de recolección de datos socio demográficos para el estudio “programa de estimulación de las funciones cognitivas atención y memoria en pacientes con TCE”
- Batería de evaluación neuropsicología; Neuropsi Atención y Memoria, Ostrosky- solis y cols.2003
- Inventario de adaptabilidad Mayo-Portland (MPAI-4), Malec James F, 2003

El inventario de adaptabilidad, también fue administrado en pretest y postest a un familiar cercano o al cuidador de cada uno de los sujetos.

- Instrumento de recolección de datos socio demográficos para el estudio “programa de estimulación de las funciones cognitivas atención y memoria en pacientes con TCE” (Ver Anexo 3)

Este formato fue diseñado por el Grupo Dneuropsy, en donde se incluyen Datos Personales, Datos Clínicos, Implicaciones Fisiopatológicas y Exámenes de Diagnóstico, con el fin de lograr una descripción amplia de las características del trauma craneoencefálico. No obstante al momento de realizar el análisis de los resultados solo se tuvieron en cuenta los datos personales y los datos clínicos, puesto que no fue posible obtener los datos restantes de forma completa en todos los pacientes.

- Batería de evaluación neuropsicología; Neuropsi Atención y Memoria, Ostrosky- Solis y cols.2003 (Ver Anexo 4)

Es una batería neuropsicológica en español desarrollada y estandarizada para población hispanohablante por Ostrosky-Solis et al., en el año 2003, que tiene en cuenta los efectos de la edad y el nivel educativo, esta batería permite obtener índices independientes de atención, memoria así como una puntuación global de atención y memoria. Incluye protocolos y perfiles de calificación para la evaluación de niños, adultos y población geriátrica⁸³.

Esta batería se basa en principios y procedimientos desarrollados en la neurociencia cognitiva y tiene la ventaja de su brevedad, fácil administración y baja variabilidad, el tiempo de administración es de aproximadamente 50 a 60 min. y con población con trastornos cognoscitivos de 80 a 90 min . Abarca áreas alrededor de la orientación, atención y concentración, funciones ejecutivas, memoria de trabajo, memoria verbal inmediata, memoria verbal a largo plazo, memoria visual inmediata, y memoria visual a largo plazo, cada una de ella teniendo su propio subtest. Cada área incluida evalúa diferentes aspectos de área cognitiva particular.

Además de las puntuaciones totales, con los datos independientes de cada habilidad cognoscitiva, se obtiene un perfil individual, este perfil señala las habilidades e inhabilidades del sujeto en cada una de las áreas cognoscitivas

⁸³ OSTROSKY- Solis, y Cols. Neuropsi Atención y Memoria 6 a 85 años. Batería de Evaluación Neuropsicológica, op. cit.

evaluadas. Tanto para la puntuación total como para las diversas subpruebas, los parámetros de normalización permiten obtener un grado o nivel de alteración de las funciones cognitivas que se clasifican en 1) Alteraciones severas, 2) Normal 3) Alteraciones leves a moderadas o 4). Normal alto

Tabla 4. Puntos de corte para la Batería de Evaluación Neuropsi Atención y Memoria.

PUNTUACION NORMALIZADA	CLASIFICACION	VALOR
116 - EN ADELANTE	NORMAL ALTO	4
85 - 115	NORMAL	3
70-84	ALTERACION LEVE A MODERADA	2
69 O MENOS	ALTERACION SEVERA	1

Esta batería se divide en dos subpruebas; atención funciones ejecutivas y memoria, a su vez estas se subdividen en subtes que buscan realizar una evaluación de las diferentes dimensiones de estas subpruebas.

No se encuentran validaciones de este instrumento en población colombiana, sin embargo para efectos de este estudio se utilizó la validación realizada en México para personas hispanohablantes.

- Inventario de Adaptabilidad Mayo-Portland (MPAI-4)⁸⁴

Este instrumento de evaluación fue diseñado por James F. Malec Tiene como objetivos principales asistir en la evaluación clínica de personas durante el periodo post hospitalario luego de adquirir un trauma craneoencefálico, y para asistir en la evaluación de programas de rehabilitación diseñados para ayudar estas personas.

El inventario se aplica de manera individual a pacientes y/o cuidadores, empleando un tiempo de administración de 30 a 45 minutos, consta de un protocolo de registro con 35 ítems tipo escala Likert con 5 opciones de respuesta que se deben marcar según el nivel de dificultad que se enfrenta la persona evaluada, de estos 35 ítems 6 son adicionales (del ítems 30 al 35), los cuales brindan información adicional acerca de las condiciones preexistentes al daño y posterior al daño (esta parte no se puntúa), además se cuenta con una hoja de puntuación para hacer la respectiva calificación, recalificación y conversión de puntaje bruto a puntaje estándar según las tablas de referencia.

Las puntuaciones T entre 40 y 60 pueden ser consideradas el promedio o lo típico de personas que se involucran en rehabilitación ambulatoria, comunitaria o residencial después de un daño cerebral. Las puntuaciones entre 40 y 50 pueden ser consideradas de leve a moderado rango sobre la severidad comparado con otras

⁸⁴ MALEC, James F. y LEZAK, Muriel D. Manual for Mayo-Portland adaptability inventory (MPAI – 4). 2003.

personas con TCE, las puntuaciones entre 50 y 60 en el rango moderado a severo, las puntuaciones por encima de 60 pueden sugerir severas limitaciones incluso comparadas con otras personas con TCE, las puntuaciones entre 30 y 40 sugieren limitaciones leves y las puntuaciones por debajo de 30 representan buenos resultados.

Tabla 5. Puntos de corte para el Inventario de Adaptabilidad Mayo Portland.

ADAPTABILIDAD	PUNTOS DE CORTE
Limitación severa	> 60
Limitación moderada a severa	50 - 60
Limitación leve a moderada	40 -50
Limitaciones leves	30 - 40
Buena adaptabilidad	< 30

El Mayo Portland evalúa tres subescalas: Capacidades (es decir, sensoriales, motor, y habilidades cognitivas); Adaptación (es decir, el estado de ánimo, las interacciones interpersonales) y Participación (por ejemplo, los contactos sociales, la iniciación, manejo de dinero).

En cuanto al análisis estadístico, para determinar la confiabilidad del MPAI-4 los autores emplean los indicadores de Rasch a una muestra de 386 sujetos canadienses, de los cuales se obtuvo una confiabilidad (Pearson) por persona de 0.88 en la escala general; para la escala de capacidades fue de 0.78, en la de adaptación fue de 0.79 y en la escala de participación fue de 0.78. Para la confiabilidad de los ítems se obtuvo 0.99 en la escala general, 0.99 en la escala de capacidades, 0.99 en la de adaptación fue y 0.98 en la escala de participación⁸⁵.

EL MPAI en su cuarta versión ha aumentado su coherencia y sensibilidad, lo que le ha permitido aumentar su validez en comparación con estudios de las versiones anteriores. El MPAI IV cuenta con una consistencia interna que va de 0.76 a 0.83 con un promedio de 0.79 en las tres subescalas.

6.8.2 Análisis estadístico Las muestras de estudio serán descritas en sus características demográficas como sexo, edad, escolaridad, entre otras teniendo en cuenta la naturaleza de las variables con sus respectivas frecuencias, se calculará el estadístico exacto de Fisher para identificar si existe independencia entre la variable grupo y las socio-demográficas y de esta manera señalar si los grupos son equiparables. El desempeño en las pruebas cognitivas propuestas para cada grupo se describirá con mediana, valores mínimos, máximos y rango intercuartilico. Los grupos de estudio serán comparados utilizando la prueba no

⁸⁵ F. Malec, James Ph. Lezak Muriel D. The mayo-portland adaptability inventory (mpai-4). Extraído el día 25 de Mayo del 2010. Desde <http://neuropsicolog.com/2009/05/mayoportland-iv.html>

paramétrica U de Mann-Whitney para la comparación intergrupos y la prueba de Wilcoxon para la comparación intragrupos.

Para el control del error tipo I se tendrá como nivel de significación un valor alfa igual a 0.05. El procesamiento y análisis estadístico se realizará con el paquete estadístico SPSS versión 17.0 ®.

6.9 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto de investigación fue desarrollado en las siguientes fases que se describen a continuación:

6.9.1 Fase de selección de la muestra:

- Revisión de la base de datos del Hospital Universitario de Neiva.
- Ubicación de los pacientes que cumplieran los criterios de inclusión.
- Consolidación de la muestra.

6.9.2 Fase de establecimiento de línea de base.

- Aplicación del Pre- test a la muestra, para establecer el perfil general de ejecución en atención y memoria (Neuropsi Atención y Memoria) de cada paciente y su índice de adaptabilidad (Mayo Portland).
- En esta fase se determinaron los objetivos de estimulación de acuerdo a los perfiles (atención y memoria) establecidos como línea de base para cada sujeto.

6.9.3 Fase de elaboración del programa de estimulación:

- Búsqueda, compilación de actividades computarizadas, y de lápiz y papel.
- Elaboración y adaptación de actividades.
- Clasificación de actividades por función cognitiva y por nivel de complejidad.

6.9.4 Fase de intervención:

- Aplicación del programa de estimulación cognitiva en atención y memoria, así como de las estrategias comportamentales.

6.9.5 Fase de resultados

- Aplicación del Post-test para evaluar las funciones cognitivas de atención y memoria, así como el índice de adaptabilidad; para ello se utilizaron los mismos instrumentos que en el pre-test.
- Análisis de resultados obtenidos.

7 ANÁLISIS DE RESULTADOS

7.1 PERFIL DE EJECUCIÓN GENERAL EN ATENCIÓN Y MEMORIA POR PACIENTE. GRUPO EXPERIMENTAL Y DE COMPARACIÓN

A continuación se presenta, el perfil general de ejecución en atención y memoria pretest y postest, trazados para cada uno de los pacientes tanto del grupo experimental (Pacientes 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7), como del grupo de comparación (Pacientes 8, 9, 10, 11, 12 y 13).

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 4 - 9 años

Nombre: **Paciente No. 1 PRETEST**

Edad: 41 años

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración					Memoria										Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada					
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación				Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total	Stroop tiempo interferencia		Stroop aciertos interferencia				
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total									Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total
19				8,9	8,9				6a8	8,9	11,12	11,12	15,16						14a16	31a36			31	26	25a35		10		19	
18											10	10	14						13	29,30		25	29,30	25	23,24				18	
17					7	24						9	13			12		12		28		24	28	23,24	22		15		17	
16				7		23			5	7	9		12			11		11	12	26,27		22,23	26,27	21,22	20,21		20		16	
15						22						8						10	11	24,25		21	25	20	18,19	20	25		15	
14						20,21		3		6	8	7	11	36		12	10	12	9	10	23		20	23,24	18,19	17		30		14
13				6	6	19							10	35		10,11	9	11	8	9	21,22	2	18,19	22	17	15,16	19	35		13
12						18	10		4		7	6	9	33,34	4	9	8	10	7	8	19,20		17	20,21	15,16	13,14		40	36	12
11	4					17		2		5		5	8	32		8	7	9	6	7	17,18		15,16	19	13,14	12	18	45	35	11
10		2	1		5	15,16	9				6			30,31		6,7			5		16	1	14	17,18	12	10,11		50	34	10
9				5		14		1		4		4	7	29		5	6	8	4	6	14,15		12,13	16	10,11	8,9	17		33	9
8						13	8		3		5	3	6	27,28	3	3,4	5	7		5	12,13		11	14,15	9	7		55	32	8
7						11,12							5	26		2	4	6	3	4	10,11	0	10	13	7,8	5,6	16	60	31	7
6				4	4	10		0		3	4	2	4	24,25		0,1		5	2	3	9		8,9	11,12	5,6	3,4		65	30	6
5						9	7					1	3	23			3		1	2	7,8		7	9,10	4	2	15	70	29	5
4						8			2	2	3			21,22	2		2	4	0	1	5,6		5,6	8	2,3	0,1	14	75	28	4
3				3		6,7	6					0	2	20			1	3			3,4		4	6,7	1			80	27	3
2					3	5					2		1	18,19			0	2		0	2		3	5	0		13	85	26	2
1	0a3	0,1	0	0	0	0a4	0a5		0	0	0,1		0	0a17	0,1			0,1			0,1		0a2	0a4			0a12	90	0a25	1

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

**NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA
PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN**

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 4 - 9 años

Nombre: Paciente No. 1 POSTEST

Edad: 41 años

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria										Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada						
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación				Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia				
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total									Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total
19				8,9	8,9			6a8	8,9	11,12	11,12	15,16					14a16	31a36			31	26	25a35		10		19			
18										10	10	14					13	29,30		25	29,30	25	23,24				18			
17					7	24					9	13			12		12		24	28	23,24	22			15		17			
16				7		23		5	7	9		12			11		11	12	26,27	22,23	26,27	21,22	20,21		20		16			
15						22					8						10	11	24,25		21	25	20	18,19	20	25	15			
14						20,21	3		6	8	7	11	36		12	10	12	9	10	23	20	23,24	18,19	17		30	14			
13				6	6	19						10	35		10,11	9	11	8	9	21,22	2	18,19	22	17	15,16	19	35	13		
12						18	10		4		7	6	9	33,34	4	9	8	10	7	8	19,20		17	20,21	15,16	13,14	40	36	12	
11	4					17		2		5		5	8	32		8	7	9	6	7	17,18		15,16	19	13,14	12	18	45	35	11
10		2	1		5	15,16	9			6			30,31		6,7			5		16	1	14	17,18	12	10,11		50	34	10	
9				5		14	1		4		4	7	29		5	6	8	4	6	14,15		12,13	16	10,11	8,9	17		33	9	
8						13	8		3		5	3	6	27,28	3	3,4	5	7		5	12,13		11	14,15	9	7		55	32	8
7						11,12						5	26		2	4	6	3	4	10,11	0	10	13	7,8	5,6	16	60	31	7	
6				4	4	10		0		3	4	2	4	24,25		0,1		5	2	3	9		8,9	11,12	5,6	3,4		65	30	6
5						9	7					1	3	23			3		1	2	7,8		7	9,10	4	2	15	70	29	5
4						8			2	2	3			21,22	2		2	4	0	1	5,6		5,6	8	2,3	0,1	14	75	28	4
3				3		6,7	6				0	2	20			1	3				3,4		4	6,7	1			80	27	3
2					3	5					2		1	18,19			0	2		0	2		3	5	0		13	85	26	2
1	0a3	0,1	0	0	0	0a4	0a5		0	0	0,1		0	0a17	0,1			0,1			0a2	0a4			0a12	90	0a25		1	

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 16 – 30 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: Paciente No. 2. PRESTEST

Edad: 30

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración					Memoria										Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada				
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación				Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total	Stroop tiempo interferencia		Stroop aciertos interferencia			
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total									Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith
19				9				8	9	12												38	30	33a35				19	
18					9			7	8	11			16						16				36,37	29	31,32				18
17																							34,35	27,28	29,30				17
16				8	8								15						15	36			33	26	27,28		10		16
15								6	7	10	12	14			12	12			14	34,35			31,32	24,25	25,26		15		15
14						24													13	32,33		25	30	22,23	23,24		20		14
13				7	7	23	3			9	11	13		11	11					30,31		23,24	28,29	21	21,22	20			13
12						22	10	5	6		10	12	36	10	10	12	12	12	12	28,29	2	22	26,27	19,20	20		25	36	12
11	4					21	2						35	4				11	11	27		20,21	25	18	18,19		30		11
10		2	1	6	6	20		4		8	9	11		9	9	11		10	25,26		19	23,24	16,17	16,17	19	35	35	10	
9						19	9				8	10	34				10			23,24		17,18	22	15	14,15		40		9
8					5	18	1			7			33	8	8			9	21,22	11	15,16	20,21	13,14	12,13		45		8	
7				5		17		3	5		7	9	32	7	7	10	9	8	19,20		14	18,19	11,12	10,11	18	50	34	7	
6						16	0		4		6	8	31			8			17,18		12,13	17	10	8,9				6	
5					4	15	8			6				6	6	9		7	16		11	15,16	8,9	6,7		55	33	5	
4				4		14		2			5	7	30				7	6	14,15	0	9,10	14	7	5	17	60		4	
3					3	13			3	5	4	6	29	3	5	5		5	12,13		8	12,13	5,6	3,4		65		3	
2						12	7						5	28		4	8	6	10,11		6,7	10,11	4	1,2	16	70	32	2	
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a11	0a6	0	0,2	0a4	0a3	0a4	0a27	0a2	0a3	0a4	0a7	0a5	0a4	0a9		0a5	0a9	0a3	0	0a15	75	0a31	1

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 16 – 30 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: **Paciente No. 2 POSTEST**

Edad: 30 años

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración					Memoria											Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada					
									Trabajo		Codificación				Evocación																
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total	Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total	Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total		Fluidez no verbal total	Funciones motoras total	Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia	
19				9					8	9	12													38	30	33a35				19	
18					9				7	8	11										16				36,37	29	31,32				18
17																								34,35	27,28	29,30				17	
16				8	8															15	36				33	26	27,28		10		16
15									6	7	10	12	14		12	12				14	34,35				31,32	24,25	25,26		15		15
14						24														13	32,33		25	30	22,23	23,24		20		14	
13				7	7	23		3			9	11	13		11	11				30,31		23,24	28,29	21	21,22	20				13	
12						22	10		5	6		10	12	36		10	10	12	12	12	28,29	2	22	26,27	19,20	20		25	36	12	
11	4					21		2						35	4				11	11	27		20,21	25	18	18,19		30		11	
10		2	1	6	6	20		4		8	9	11			9	9	11		10	25,26		19	23,24	16,17	16,17	19	35	35	10		
9						19	9				8	10	34					10		23,24		17,18	22	15	14,15		40		9		
8					5	18		1			7			33	8	8			9	21,22	11	15,16	20,21	13,14	12,13		45		8		
7				5		17			3	5		7	9	32	7	7	10	9	8	19,20		14	18,19	11,12	10,11	18	50	34	7		
6						16		0		4		6	8	31				8		17,18		12,13	17	10	8,9				6		
5					4	15	8				6				6	6	9		7	16		11	15,16	8,9	6,7		55	33	5		
4				4		14			2			5	7	30				7	6	14,15	0	9,10	14	7	5	17	60		4		
3					3	13				3	5	4	6	29	3	5	5		5	12,13		8	12,13	5,6	3,4		65		3		
2						12	7						5	28		4		8	6			6,7	10,11	4	1,2	16	70	32	2		
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a11	0a6		0	0,2	0a4	0a3	0a4	0a27	0a2	0a3	0a4	0a7	0a5	0a4	0a9		0a5	0a9	0a3	0	0a15	75	0a31	1	

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: Paciente No. 3 PRETEST

Edad: 40 años

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración					Memoria											Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada								
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación					Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total	Stroop tiempo interferencia		Stroop aciertos interferencia							
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total	Pares asociados total									Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total				
19				9	9			7,8	9	12																					19			
18				8					8	11									16	36											18			
17											12					12	12			15	34,35										17			
16					8			6		10	11	16							14	32,33									10		16			
15						24			7			15			11	11				30,31								15			15			
14				7	7	23				9	10	14			10	10		12	13	28,29		24,25	29,30	23	23,24			20			14			
13						22		5	6		9	13	36				12	11	12	26,27		23	27,28	21,22	21,22	20	25				13			
12						20,21	10	3			8	8	12	35		9	9		10	11	24,25	2	22	25,26	19,20	19,20		30	36		12			
11				6	6	19						11	34	4		8		11	9	10	22,23		20,21	23,24	18	17,18	19	35			11			
10	4	2	1			18		2	4	5	7	7	10	33			8	10	8	9	20,21		19	22	16,17	15,16		40	35			10		
9						17						6	9	32		7			7	8	18,19	1	17,18	20,21	14,15	13,14		45,50				9		
8				5	5	15,16						5	8	31		6	7	9		7	16,17		16	18,19	13	11,12	18	55				8		
7						14	9	1	3	4	6		7	30				8	6	6	14,15		14,15	16,17	11,12	10		60	34			7		
6					4	13						4		29		5	6		5	5	12,13	0	13	14,15	9,10	8,9	17	65				6		
5				4		12		0		3	5	3	6	28			5	7	4		10,11		12	12,13	8	6,7		70	33			5		
4						10,11			2			2	5	27		4		6	3	4	8,9		10,11	10,11	6,7	4,5	16	75					4	
3					3	9	8				4		4	26	3	3	4		2	3	6,7		9	9	5	2,3		80	32				3	
2						8				2			1	3	25				5	1	2	4,5		7,8	7,8	3,4	0,1	15	85					2
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a7	0a7		0	0	0a3	0	0a2	0a24	0a2	0a2	0a3	0a4	0	0,1	0a3		0a6	0a6	0a2		0a14	90	0a31					1

Normal alto

Normal

Leve a moderado

Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: **Paciente No. 4 PRESTEST**

Edad: 34

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración					Memoria										Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada												
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación				Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total	Stroop tiempo interferencia		Stroop aciertos interferencia											
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total									Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total							
19				9	9				7,8	9	12																										19
18				8						8	11											16	36													18	
17												12										12	12													17	
16					8				6		10	11	16									14	32,33													16	
15						24				7			15																							15	
14				7	7	23					9	10	14									10	10													14	
13						22			5	6		9	13	36								12	11	12	26,27											13	
12						20,21	10	3			8	8	12	35								9	9		10	11	24,25	2								12	
11				6	6	19							11	34	4							8	11	9	10	22,23										11	
10	4	2	1			18		2	4	5	7	7	10	33								8	10	8	9	20,21										10	
9						17						6	9	32								7		7	8	18,19	1									9	
8				5	5	15,16						5	8	31								6	7	9	7	16,17										8	
7						14	9	1	3	4	6		7	30								8	6	6	14,15											7	
6					4	13						4		29								5	6		5	5	12,13	0								6	
5				4		12		0			3	5	3	6	28							5	7	4		10,11										5	
4						10,11			2			2	5	27								4		6	3	4	8,9									4	
3					3	9	8				4		4	26	3							3	4		2	3	6,7									3	
2						8					2		1	3	25							5	1		2	4,5										2	
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a7	0a7		0	0	0a3	0	0a2	0a24	0a2						0a2	0a3	0a4	0	0,1	0a3										1	

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: **Paciente No. 4 POSTEST**

Edad: 34 años

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria														Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada					
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación						Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total	Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia						
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total	Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias									Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total			
19				9	9				7,8	9	12																						19
18				8						8	11											16	36										18
17												12					12	12				15	34,35										17
16					8				6		10	11	16									14	32,33								10		16
15						24				7			15				11	11					30,31								15		15
14				7	7	23					9	10	14				10	10			12	13	28,29		24,25	29,30	23	23,24		20		14	
13						22			5	6		9	13	36				12	11		12	12	26,27		23	27,28	21,22	21,22	20	25		13	
12						20,21	10	3			8	8	12	35			9	9			10	11	24,25	2	22	25,26	19,20	19,20		30	36	12	
11				6	6	19							11	34	4		8		11	9	10	10	22,23		20,21	23,24	18	17,18	19	35		11	
10	4	2	1			18		2	4	5	7	7	10	33			8	10	8	9	9	20,21		19	22	16,17	15,16		40	35		10	
9						17						6	9	32			7			7	8	18,19	1	17,18	20,21	14,15	13,14		45,50			9	
8				5	5	15,16						5	8	31			6	7	9		7	7	16,17		16	18,19	13	11,12	18	55		8	
7						14	9	1	3	4	6		7	30					8	6	6	6	14,15		14,15	16,17	11,12	10	60	34		7	
6					4	13						4		29			5	6		5	5	5	12,13	0	13	14,15	9,10	8,9	17	65		6	
5				4		12		0		3	5	3	6	28				5	7	4		4	10,11		12	12,13	8	6,7		70	33	5	
4						10,11			2			2	5	27			4		6	3	4	8,9		10,11	10,11	6,7	4,5	16	75		4		
3					3	9	8				4		4	26	3	3	4		2	3	6,7			9	9	5	2,3		80	32		3	
2						8				2			1	3	25				5	1	2	4,5			7,8	7,8	3,4	0,1	15	85		2	
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a7	0a7		0	0	0a3	0	0a2	0a24	0a2	0a2	0a3	0a4	0	0,1	0a3			0a6	0a6	0a2		0a14	90	0a31		1	

 Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 16 – 30 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: **Paciente No. 5 POSTEST**

Edad: 27 años

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria											Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada						
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación					Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia				
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total	Pares asociados total									Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total	
19				9				8	9	12														38	30	33a35				19	
18					9			7	8	11			16							16					36,37	29	31,32				18
17																									34,35	27,28	29,30				17
16				8	8								15						15	36				33	26	27,28		10		16	
15								6	7	10	12	14			12	12				14	34,35			31,32	24,25	25,26		15		15	
14						24														13	32,33		25	30	22,23	23,24		20		14	
13				7	7	23	3			9	11	13			11	11				30,31		23,24	28,29	21	21,22	20				13	
12						22	10		5	6		10	12	36	10	10	12	12	12	28,29	2	22	26,27	19,20	20		25	36		12	
11	4					21	2							35	4			11	11	27		20,21	25	18	18,19		30			11	
10		2	1	6	6	20		4		8	9	11			9	9	11		10	25,26		19	23,24	16,17	16,17	19	35	35		10	
9						19	9				8	10	34					10		23,24		17,18	22	15	14,15		40			9	
8					5	18	1			7			33		8	8			9	21,22	1	15,16	20,21	13,14	12,13		45			8	
7				5		17		3	5		7	9	32		7	7	10	9	8	19,20		14	18,19	11,12	10,11	18	50	34		7	
6						16	0			4		6	8	31				8		17,18		12,13	17	10	8,9					6	
5					4	15	8				6				6	6	9		7	16		11	15,16	8,9	6,7		55	33		5	
4				4		14		2			5	7	30				7	6	14,15	0	9,10	14	7	5	17	60				4	
3					3	13				3	5	4	6	29	3	5	5		5	12,13		8	12,13	5,6	3,4		65			3	
2						12	7						5	28		4	8	6		10,11		6,7	10,11	4	1,2	16	70	32		2	
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a11	0a6		0	0,2	0a4	0a3	0a4	0a27	0a2	0a3	0a4	0a7	0a5	0a4	0a9		0a5	0a9	0a3	0	0a15	75	0a31		1

 Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 16 – 30 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: **Paciente No. 6 PRESTEST**

Edad: 18

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración					Memoria										Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada													
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación				Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total	Stroop tiempo interferencia		Stroop aciertos interferencia												
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total									Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total								
19				9					8	9	12												38	30	33a35				19									
18					9				7	8	11			16										36,37	29	31,32				18								
17																								34,35	27,28	29,30				17								
16				8	8									15										33	26	27,28		10		16								
15									6	7	10	12	14											31,32	24,25	25,26		15		15								
14						24																		25	30	22,23	23,24		20		14							
13				7	7	23		3			9	11	13											23,24	28,29	21	21,22	20		13								
12						22	10		5	6		10	12	36										22	26,27	19,20	20		25	36	12							
11	4					21		2						35	4									20,21	25	18	18,19		30		11							
10		2	1	6	6	20			4		8	9	11											19	23,24	16,17	16,17	19	35	35	10							
9						19	9					8	10	34					10					17,18	22	15	14,15		40		9							
8						5	18	1			7			33					9	9	9	9	9	21,22	11	15,16	20,21	13,14	12,13		8							
7				5		17			3	5		7	9	32				7	7	10	9	8	19,20		14	18,19	11,12	10,11	18	50	34	7						
6						16		0			4		6	8	31									17,18		12,13	17	10	8,9		6							
5					4	15	8				6													6	6	9	7	16		11	15,16	8,9	6,7	55	33	5		
4				4		14			2			5	7	30										7	6	14,15	0	9,10	14	7	5	17	60		4			
3					3	13				3	5	4	6	29	3	5	5							5	5	12,13		8	12,13	5,6	3,4		65		3			
2						12	7							5	28									4	4	8	6		10,11		6,7	10,11	4	1,2	16	70	32	2
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a11	0a6		0	0,2	0a4	0a3	0a4	0a27	0a2	0a3	0a4	0a7	0a5	0a4	0a9		0a5	0a9	0a3	0	0a15	75	0a31					1				

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 16 – 30 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: **Paciente No. 6 POSTEST**

Edad: 18 años

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria											Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada															
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación					Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia													
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total	Pares asociados total									Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total										
19				9				8	9	12																														19
18					9			7	8	11																														18
17																																								17
16				8	8																																			16
15								6	7	10	12	14																												15
14						24																																		14
13				7	7	23		3																																13
12						22	10		5	6			10	12	36																									12
11	4					21		2																																11
10		2	1	6	6	20			4		8	9	11																											10
9						19	9												10																					9
8						5	18		1																															8
7				5		17			3	5																														7
6						16		0		4																														6
5						4	15	8																																5
4				4		14			2																															4
3						3	13																																	3
2						12	7																																	2
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a11	0a6		0	0,2	0a4	0a3	0a4	0a27	0a2	0a3	0a4	0a7	0a5	0a4	0a9																		1	

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 16 – 30 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: Paciente No. 7 PRESTEST

Edad: 29 años

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria											Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada										
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación					Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia								
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total	Pares asociados total									Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total					
19				9				8	9	12																								19	
18					9			7	8	11			16																					18	
17																																		17	
16				8	8								15								15	36											16		
15								6	7	10	12	14									14	34,35											15		
14						24															13	32,33							25	30	22,23	23,24		20	14
13				7	7	23		3																										13	
12						22	10	5	6												10	10	12	12	12	28,29	2	22	26,27	19,20	20		25	36	12
11	4					21		2													35	4												11	
10		2	1	6	6	20		4		8	9	11									9	9	11											10	
9						19	9																												9
8						5	18		1																										8
7						5		17		3	5																								7
6						16				0																									6
5						4	15	8																											5
4						4		14																											4
3						3	13																												3
2						12	7																												2
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a11	0a6																												1

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 16 – 30 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: **Paciente No. 7 POSTEST**

Edad: 29 años

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria											Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada																										
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación					Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia																								
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total	Pares asociados total									Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total																					
19				9					8	9	12																												19												
18					9				7	8	11			16																											18										
17																																										17									
16				8	8									15								15	36																		16										
15									6	7	10	12	14				12	12				14	34,35																			15									
14						24																13	32,33																				14								
13				7	7	23		3			9	11	13				11	11					30,31																				13								
12						22	10		5	6		10	12	36			10	10	12	12	12	12	28,29	2																			12								
11	4					21		2														11	11	27																				11							
10		2	1	6	6	20			4		8	9	11				9	9	11			10	25,26																							10					
9						19	9					8	10	34							10		23,24																								9				
8					5	18		1			7			33			8	8				9	21,22	11																							8				
7				5		17			3	5		7	9	32			7	7	10	9	9	8	19,20																										7		
6						16		0			4		6	8	31							8		17,18																									6		
5					4	15	8					6					6	6	9			7	16																										5		
4				4		14			2			5	7	30							7	6	14,15	0																									4		
3					3	13					3	5	4	6	29	3	5	5				5	12,13																											3	
2						12	7							5	28			4		8	6																													2	
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a11	0a6		0	0,2	0a4	0a3	0a4	0a27	0a2	0a3	0a4	0a7	0a5	0a4	0a9																														1

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 4 - 9 años

Nombre: **Paciente No. 8 PRETEST**

Edad: 35

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria										Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada							
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación				Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia					
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total									Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total	
19				8,9	8,9				6a8	8,9	11,12	11,12	15,16							14a16	31a36			31	26	25a35		10		19	
18											10	10	14							13	29,30		25	29,30	25	23,24				18	
17					7	24						9	13			12	12			28		24	28	23,24	22		15		17		
16				7		23			5	7	9		12			11	11	12	26,27		22,23	26,27	21,22	20,21		20		16			
15						22						8						10	11	24,25		21	25	20	18,19	20	25		15		
14						20,21		3		6	8	7	11	36		12	10	12	9	10	23		20	23,24	18,19	17		30		14	
13				6	6	19							10	35		10,11	9	11	8	9	21,22	2	18,19	22	17	15,16	19	35		13	
12						18	10		4		7	6	9	33,34	4	9	8	10	7	8	19,20		17	20,21	15,16	13,14		40	36	12	
11	4					17		2		5		5	8	32		8	7	9	6	7	17,18		15,16	19	13,14	12	18	45	35	11	
10		2	1		5	15,16	9				6			30,31		6,7			5		16	1	14	17,18	12	10,11		50	34	10	
9				5		14		1		4		4	7	29		5	6	8	4	6	14,15		12,13	16	10,11	8,9	17		33	9	
8						13	8		3		5	3	6	27,28	3	3,4	5	7		5	12,13		11	14,15	9	7		55	32	8	
7						11,12							5	26		2	4	6	3	4	10,11	0	10	13	7,8	5,6	16	60	31	7	
6				4	4	10		0		3	4	2	4	24,25		0,1		5	2	3	9		8,9	11,12	5,6	3,4		65	30	6	
5						9	7					1	3	23			3		1	2	7,8		7	9,10	4	2	15	70	29	5	
4						8			2	2	3			21,22	2		2	4	0	1	5,6		5,6	8	2,3	0,1	14	75	28	4	
3				3		6,7	6				0	2	20			1	3				3,4		4	6,7	1			80	27	3	
2					3	5					2			18,19			0	2		0	2		3	5	0			13	85	26	2
1	0a3	0,1	0	0	0	0a4	0a5		0	0	0,1		0	0a17	0,1			0,1			0,1		0a2	0a4			0a12	90	0a25	1	

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 4 - 9 años

Nombre: Paciente No. 8 POSTEST

Edad: 35 años

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria										Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada									
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación				Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia							
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total									Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total			
19				8,9	8,9				6a8	8,9	11,12	11,12	15,16						14a16	31a36			31	26	25a35		10			19			
18											10	10	14						13	29,30		25	29,30	25	23,24					18			
17					7	24						9	13			12		12		28		24	28	23,24	22		15			17			
16				7		23			5	7	9		12			11		11	12	26,27		22,23	26,27	21,22	20,21		20			16			
15						22						8						10	11	24,25		21	25	20	18,19	20	25			15			
14						20,21		3		6	8	7	11	36		12	10	12	9	10	23		20	23,24	18,19	17		30			14		
13				6	6	19							10	35		10,11	9	11	8	9	21,22	2	18,19	22	17	15,16	19	35			13		
12						18	10		4		7	6	9	33,34	4	9	8	10	7	8	19,20		17	20,21	15,16	13,14		40	36			12	
11	4					17		2		5		5	8	32		8	7	9	6	7	17,18		15,16	19	13,14	12	18	45	35			11	
10		2	1		5	15,16	9				6			30,31		6,7			5		16	1	14	17,18	12	10,11		50	34			10	
9				5		14		1		4		4	7	29		5	6	8	4	6	14,15		12,13	16	10,11	8,9	17			33			9
8						13	8		3		5	3	6	27,28	3	3,4	5	7		5	12,13		11	14,15	9	7		55	32			8	
7						11,12							5	26		2	4	6	3	4	10,11	0	10	13	7,8	5,6	16	60	31			7	
6				4	4	10		0		3	4	2	4	24,25		0,1		5	2	3	9		8,9	11,12	5,6	3,4		65	30			6	
5						9	7					1	3	23			3		1	2	7,8		7	9,10	4	2	15	70	29			5	
4						8			2	2	3			21,22	2		2	4	0	1	5,6		5,6	8	2,3	0,1	14	75	28			4	
3				3		6,7	6					0	2	20			1	3			3,4		4	6,7	1			80	27			3	
2					3	5					2		1	18,19			0	2		0	2		3	5	0			13	85	26			2
1	0a3	0,1	0	0	0	0a4	0a5		0	0	0,1		0	0a17	0,1			0,1					0a2	0a4			0a12	90	0a25			1	

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 4 - 9 años

Nombre: **Paciente No. 9 PRETEST**

Edad: **38** años

Género: **Masculino**

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria										Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada								
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación				Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia						
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total									Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total		
19				8,9	8,9				6a8	8,9	11,12	11,12	15,16						14a16	31a36			31	26	25a35		10		19			
18											10	10	14						13	29,30		25	29,30	25	23,24				18			
17					7	24						9	13			12		12		28		24	28	23,24	22		15		17			
16				7		23			5	7	9		12			11		11	12	26,27		22,23	26,27	21,22	20,21		20		16			
15						22						8						10	11	24,25		21	25	20	18,19	20	25		15			
14						20,21		3		6	8	7	11	36		12	10	12	9	10	23		20	23,24	18,19	17		30		14		
13				6	6	19							10	35		10,11	9	11	8	9	21,22	2	18,19	22	17	15,16	19	35		13		
12						18	10		4		7	6	9	33,34	4	9	8	10	7	8	19,20		17	20,21	15,16	13,14		40	36		12	
11	4					17		2		5		5	8	32		8	7	9	6	7	17,18		15,16	19	13,14	12	18	45	35		11	
10		2	1		5	15,16	9				6			30,31		6,7			5		16	1	14	17,18	12	10,11		50	34		10	
9				5		14		1		4		4	7	29		5	6	8	4	6	14,15		12,13	16	10,11	8,9	17		33		9	
8						13	8		3		5	3	6	27,28	3	3,4	5	7		5	12,13		11	14,15	9	7		55	32		8	
7						11,12							5	26		2	4	6	3	4	10,11	0	10	13	7,8	5,6	16	60	31		7	
6				4	4	10		0		3	4	2	4	24,25		0,1		5	2	3	9		8,9	11,12	5,6	3,4		65	30		6	
5						9	7					1	3	23			3		1	2	7,8		7	9,10	4	2	15	70	29		5	
4						8			2	2	3			21,22	2		2	4	0	1	5,6		5,6	8	2,3	0,1	14	75	28		4	
3				3		6,7	6					0	2	20			1	3			3,4		4	6,7	1			80	27		3	
2					3	5					2			18,19			0	2		0	2		3	5	0			13	85	26		2
1	0a3	0,1	0	0	0	0a4	0a5		0	0	0,1		0	0a17	0,1			0,1			0,1		0a2	0a4			0a12	90	0a25		1	

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 4 - 9 años

Nombre: Paciente No. 9 POSTEST

Edad: 38 años

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria										Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada							
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación				Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia					
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total									Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total	
19				8,9	8,9			6a8	8,9	11,12	11,12	15,16						14a16	31a36			31	26	25a35		10			19		
18										10	10	14						13	29,30		25	29,30	25	23,24					18		
17					7	24					9	13			12		12		28		24	28	23,24	22		15			17		
16				7		23		5	7	9		12			11		11	12	26,27	22,23	26,27	21,22	20,21		20	25			16		
15						22					8						10	11	24,25		21	25	20	18,19	20	25			15		
14						20,21		3		6	8	7	11	36		12	10	12	9	10	23		20	23,24	18,19	17		30	14		
13				6	6	19						10	35		10,11	9	11	8	9	21,22	2	18,19	22	17	15,16	19	35		13		
12						18	10		4		7	6	9	33,34	4	9	8	10	7	8	19,20		17	20,21	15,16	13,14		40	36	12	
11	4					17		2		5		5	8	32		8	7	9	6	7	17,18		15,16	19	13,14	12	18	45	35	11	
10		2	1		5	15,16	9				6			30,31		6,7			5		16	1	14	17,18	12	10,11		50	34	10	
9				5		14		1		4		4	7	29		5	6	8	4	6	14,15		12,13	16	10,11	8,9	17		33	9	
8						13	8		3		5	3	6	27,28	3	3,4	5	7		5	12,13		11	14,15	9	7		55	32	8	
7						11,12							5	26		2	4	6	3	4	10,11	0	10	13	7,8	5,6	16	60	31	7	
6				4	4	10		0		3	4	2	4	24,25		0,1		5	2	3	9		8,9	11,12	5,6	3,4		65	30	6	
5						9	7					1	3	23			3		1	2	7,8		7	9,10	4	2	15	70	29	5	
4						8			2	2	3			21,22	2		2	4	0	1	5,6		5,6	8	2,3	0,1	14	75	28	4	
3				3		6,7	6					0	2	20			1	3			3,4		4	6,7	1			80	27	3	
2					3	5					2		1	18,19			0	2		0	2		3	5	0			13	85	26	2
1	0a3	0,1	0	0	0	0a4	0a5		0	0	0,1		0	0a17	0,1			0,1			0,1		0a2	0a4			0a12	90	0a25	1	

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: **31 – 55 años.**

Rango de escolaridad: **10 - 22 años**

Nombre: **Paciente No. 10 PRETEST**

Edad: 52

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria											Funciones Ejecutivas					Puntuación Normalizada														
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación					Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total		Funciones motoras total	Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia											
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total	Pares asociados total									Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total								
19				9	9				7,8	9	12																											19
18				8						8	11									16	36																	18
17												12					12	12			15	34,35																17
16					8				6		10	11	16							14	32,33																16	
15						24				7			15			11	11				30,31																	15
14				7	7	23					9	10	14			10	10		12	13	28,29			24,25	29,30	23	23,24					20					14	
13						22			5	6		9	13	36				12	11	12	26,27			23	27,28	21,22	21,22	20	25								13	
12						20,21	10	3				8	8	12	35		9	9		10	11	24,25	2	22	25,26	19,20	19,20			30	36					12		
11				6	6	19							11	34	4	8		11	9	10	22,23			20,21	23,24	18	17,18	19	35							11		
10	4	2	1			18		2	4	5	7	7	10	33			8	10	8	9	20,21			19	22	16,17	15,16			40	35					10		
9						17							6	9	32		7			7	8	18,19	1	17,18	20,21	14,15	13,14			45,50						9		
8				5	5	15,16							5	8	31		6	7	9		7	16,17		16	18,19	13	11,12	18	55							8		
7						14	9	1	3	4	6		7	30				8	6	6	14,15			14,15	16,17	11,12	10			60	34					7		
6					4	13						4		29		5	6		5	5	12,13	0	13	14,15	9,10	8,9	17	65								6		
5				4		12		0		3	5	3	6	28			5	7	4		10,11		12	12,13	8	6,7			70	33					5			
4						10,11			2			2	5	27		4		6	3	4	8,9		10,11	10,11	6,7	4,5	16	75								4		
3					3	9	8				4		4	26	3	3	4		2	3	6,7		9	9	5	2,3			80	32					3			
2						8				2			1	3	25				5	1	2	4,5															2	
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a7	0a7		0	0	0a3	0	0a2	0a24	0a2	0a2	0a3	0a4	0	0,1	0a3		0a6	0a6	0a2			0a14	90	0a31					1			

 Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: **Paciente No. 10 POSTEST**

Edad: 32 años

Género: Masculino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria												Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada												
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación						Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia										
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total	Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias									Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total								
19				9	9				7,8	9	12																										19	
18				8						8	11																										18	
17											12																											17
16					8				6		10	11	16																									16
15						24				7			15																									15
14				7	7	23					9	10	14																									14
13						22			5	6		9	13	36																								13
12						20,21	10	3			8	8	12	35																								12
11				6	6	19							11	34	4																							11
10	4	2	1			18		2	4	5	7	7	10	33																								10
9						17						6	9	32																								9
8				5	5	15,16						5	8	31																								8
7						14	9	1	3	4	6		7	30																								7
6					4	13						4		29																								6
5				4		12		0		3	5	3	6	28																								5
4						10,11			2			2	5	27																								4
3					3	9	8				4		4	26	3																							3
2						8				2		1	3	25																								2
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a7	0a7		0	0	0a3	0	0a2	0a24	0a2	0a2	0a3	0a4	0	0,1	0a3																1	

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 16 – 30 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: **Paciente No. 11 POSTEST**

Edad: 20

Género: Femenino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria										Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada							
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación				Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia					
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total									Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total	
19				9				8	9	12												38	30	33a35				19			
18					9			7	8	11			16									36,37	29	31,32				18			
17																						34,35	27,28	29,30				17			
16				8	8								15									33	26	27,28		10		16			
15								6	7	10	12	14			12	12						31,32	24,25	25,26		15		15			
14						24																25	30	22,23	23,24		20		14		
13				7	7	23	3			9	11	13			11	11					30,31		23,24	28,29	21	21,22	20		13		
12						22	10		5	6		10	12	36		10	10	12	12	12	12	28,29	2	22	26,27	19,20	20		25	36	12
11	4					21		2						35	4							20,21	25	18	18,19		30			11	
10		2	1	6	6	20			4		8	9	11			9	9	11			10	25,26		19	23,24	16,17	16,17	19	35	35	10
9						19	9					8	10	34					10			23,24		17,18	22	15	14,15		40		9
8					5	18		1			7			33		8	8				9	21,22	1	15,16	20,21	13,14	12,13		45		8
7				5		17			3	5		7	9	32		7	7	10	9	8		19,20		14	18,19	11,12	10,11	18	50	34	7
6						16		0		4		6	8	31					8			17,18		12,13	17	10	8,9				6
5					4	15	8				6					6	6	9			7	16		11	15,16	8,9	6,7		55	33	5
4				4		14			2			5	7	30					7	6		14,15	0	9,10	14	7	5	17	60		4
3					3	13				3	5	4	6	29	3	5	5				5	12,13		8	12,13	5,6	3,4		65		3
2						12	7						5	28		4		8	6			10,11		6,7	10,11	4	1,2	16	70	32	2
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a11	0a6		0	0,2	0a4	0a3	0a4	0a27	0a2	0a3	0a4	0a7	0a5	0a4	0a9		0a5	0a9	0a3	0	0a15	75	0a31		1

 Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 16 – 30 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: **Paciente No. 11 P OTEST**

Edad: 20 años

Género: Femenino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria													Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada																
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación					Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total	Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia																	
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total	Pares asociados total									Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total													
19				9				8	9	12																								38	30	33a35					19		
18					9			7	8	11																								36,37	29	31,32					18		
17																																		34,35	27,28	29,30					17		
16				8	8																													33	26	27,28		10		16			
15								6	7	10	12	14						12	12															31,32	24,25	25,26		15		15			
14						24																												25	30	22,23	23,24		20		14		
13				7	7	23		3																										23,24	28,29	21	21,22	20		13			
12						22	10		5	6																								22	26,27	19,20	20		25	36	12		
11	4					21		2																										20,21	25	18	18,19		30		11		
10		2	1	6	6	20			4		8	9	11																					19	23,24	16,17	16,17	19	35	35	10		
9						19	9																												17,18	22	15	14,15		40		9	
8					5	18		1																											15,16	20,21	13,14	12,13		45		8	
7				5		17			3	5																									14	18,19	11,12	10,11	18	50	34	7	
6						16		0			4																								12,13	17	10	8,9				6	
5					4	15	8					6																							11	15,16	8,9	6,7		55	33	5	
4				4		14			2				5	7	30																				9,10	14	7	5	17	60		4	
3					3	13					3	5	4	6	29	3																			8	12,13	5,6	3,4		65		3	
2						12	7																													6,7	10,11	4	1,2	16	70	32	2
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a11	0a6		0	0,2	0a4	0a3	0a4	0a27	0a2		0a3	0a4	0a7	0a5	0a4	0a9											0a5	0a9	0a3	0	0a15	75	0a31	1			

 Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA - PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 10 - 22 años

Nombre: **Paciente No. 12 PRETEST**

Edad: 35

Género: Femenino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria												Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada							
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación						Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia					
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total	Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias									Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total			
19				9	9			7,8	9	12													38,39	31	33,35				19				
18				8					8	11											16	36			36,37	29,30	31,32			18			
17													12					12					15	34,35		35	27,28	29,30		17			
16					8			6		10	11	16											14	32,33		33,34	26	27,28	10	16			
15						24			7			15					11	11							30,31		31,32	24,25	25,26	15	15		
14				7	7	23				9	10	14				10	10						12	13	28,29	24,25	29,30	23	23,24	20	14		
13						22		5	6		9	13	36					12	11	12				12	26,27		23	27,28	21,22	21,22	20	25	13
12						20,21	10	3			8	8	12	35		9	9			10	11			24,25	2	22	25,26	19,20	19,20		30	36	12
11				6	6	19							11	34	4	8			11	9	10			22,23		20,21	23,24	18	17,18	19	35	35	11
10	4	2	1			18		2	4	5	7	7	10	33			8	10	8	9			20,21		19	22	16,17	15,16		40	35	10	
9						17							6	9	32		7		7	8			18,19	1	17,18	20,21	14,15	13,14		45,50		9	
8				5	5	15,16						5	8	31		6	7	9		7			16,17		16	18,19	13	11,12	18	55		8	
7					14	9	1	3	4	6		7	30				8	6	6	6			14,15		14,15	16,17	11,12	10		60	34	7	
6					4	13						4		29		5	6		5	5			12,13	0	13	14,15	9,10	8,9	17	65		6	
5				4		12		0		3	5	3	6	28			5	7	4				10,11		12	12,13	8	6,7		70	33	5	
4						10,11			2			2	5	27		4		6	3	4			8,9		10,11	10,11	6,7	4,5	16	75		4	
3					3	9	8				4		4	26	3	3	4			2	3			6,7		9	9	5	2,3	80	32	3	
2						8				2			1	3	25			5	1	2			4,5		7,8	7,8	3,4	0,1	15	85		2	
1	0a3	0,1	0	0,3	0	0a7	0a7		0	0	0a3	0	0a2	0a24	0a2	0a2	0a3	0a4	0	0,1	0a3			0a6	0a6	0a2		0a14	90	0a31		1	

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA -PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 4 - 9 años

Nombre: **Paciente No. 13 PRETEST**

Edad: 35

Género: Femenino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria										Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada					
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación				Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia			
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total									Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith
19				8,9	8,9			6a8	8,9	11,12	11,12	15,16					14a16	31a36			31	26	25a35		10		19		
18										10	10	14					13	29,30		25	29,30	25	23,24				18		
17				7	24						9	13			12	12		28		24	28	23,24	22		15		17		
16				7	23			5	7	9		12			11		11	12	26,27	22,23	26,27	21,22	20,21		20		16		
15						22					8						10	11	24,25	21	25	20	18,19	20	25		15		
14						20,21	3		6	8	7	11	36		12	10	12	9	10	23	20	23,24	18,19	17	30		14		
13				6	6	19						10	35		10,11	9	11	8	9	21,22	2	18,19	22	17	15,16	19	35	13	
12						18	10	4		7	6	9	33,34	4	9	8	10	7	8	19,20	17	20,21	15,16	13,14		40	36	12	
11	4					17	2		5		5	8	32		8	7	9	6	7	17,18	15,16	19	13,14	12	18	45	35	11	
10		2	1		5	15,16	9			6			30,31		6,7			5		16	1	14	17,18	12	10,11		50	34	10
9				5		14	1		4		4	7	29		5	6	8	4	6	14,15	12,13	16	10,11	8,9	17		33	9	
8						13	8	3		5	3	6	27,28	3	3,4	5	7		5	12,13	11	14,15	9	7		55	32	8	
7						11,12						5	26		2	4	6	3	4	10,11	0	10	13	7,8	5,6	16	60	31	7
6				4	4	10	0		3	4	2	4	24,25		0,1		5	2	3	9	8,9	11,12	5,6	3,4		65	30	6	
5						9	7				1	3	23			3		1	2	7,8	7	9,10	4	2	15	70	29	5	
4						8		2	2	3			21,22	2		2	4	0	1	5,6	5,6	8	2,3	0,1	14	75	28	4	
3				3		6,7	6				0	2	20			1	3			3,4	4	6,7	1			80	27	3	
2					3	5				2		1	18,19			0	2		0	2	3	5	0		13	85	26	2	
1	0a3	0,1	0	0	0	0a4	0a5	0	0	0,1		0	0a17	0,1		0,1			0,1		0a2	0a4			0a12	90	0a25	1	

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA PERFIL GENERAL DE EJECUCIÓN

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

Rango de edad: 31 – 55 años.

Rango de escolaridad: 4 - 9 años

Nombre: Paciente No. 13 POSTEST

Edad: 35 años

Género: Femenino

Puntuación Normalizada	Orientación			Atención y concentración				Memoria										Funciones Ejecutivas						Puntuación Normalizada						
	Tiempo	Espacio	Persona	Retención dígitos progresión	Cubos progresión	Detección visual aciertos	Detección de dígitos total	Series sucesivas	Trabajo		Codificación				Evocación				Formación categorías	Fluidez verbal semántica total	Fluidez verbal fonológica total	Fluidez no verbal total	Funciones motoras total		Stroop tiempo interferencia	Stroop aciertos interferencia				
									Retención dígitos regresión	Cubos en regresión	Curva de memoria volumen promedio	Pares asociados volumen promedio	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Caras	Memoria verbal espontánea total	Memoria verbal claves total	Memoria verbal reconocimiento total									Pares asociados total	Memoria Lógica promedio historias	Figura Rey Osterreith	Reconocimiento de Caras total
19				8,9	8,9			6a8	8,9	11,12	11,12	15,16						14a16	31a36			31	26	25a35		10		19		
18										10	10	14						13	29,30		25	29,30	25	23,24				18		
17					7	24					9	13			12		12		28		24	28	23,24	22		15		17		
16				7		23		5	7	9		12				11		11	12	26,27	22,23	26,27	21,22	20,21		20		16		
15						22					8							10	11	24,25		21	25	20	18,19	20	25	15		
14						20,21		3		6	8	7	11	36		12	10	12	9	10	23	20	23,24	18,19	17		30	14		
13				6	6	19						10	35		10,11	9	11	8	9	21,22	2	18,19	22	17	15,16	19	35	13		
12						18	10		4		7	6	9	33,34	4	9	8	10	7	8	19,20	17	20,21	15,16	13,14		40	36	12	
11	4					17		2		5		5	8	32		8	7	9	6	7	17,18	15,16	19	13,14	12	18	45	35	11	
10		2	1		5	15,16	9				6			30,31		6,7			5		16	1	14	17,18	12	10,11		50	34	10
9				5		14		1		4		4	7	29		5	6	8	4	6	14,15		12,13	16	10,11	8,9	17		33	9
8						13	8		3		5	3	6	27,28	3	3,4	5	7		5	12,13		11	14,15	9	7		55	32	8
7						11,12							5	26		2	4	6	3	4	10,11	0	10	13	7,8	5,6	16	60	31	7
6				4	4	10		0		3	4	2	4	24,25		0,1		5	2	3	9		8,9	11,12	5,6	3,4		65	30	6
5						9	7					1	3	23			3		1	2	7,8		7	9,10	4	2	15	70	29	5
4						8			2	2	3			21,22	2		2	4	0	1	5,6		5,6	8	2,3	0,1	14	75	28	4
3				3		6,7	6					0	2	20			1	3			3,4		4	6,7	1			80	27	3
2					3	5					2		1	18,19			0	2		0	2		3	5	0		13	85	26	2
1	0a3	0,1	0	0	0	0a4	0a5		0	0	0,1		0	0a17	0,1			0,1					0a2	0a4			0a12	90	0a25	1

Normal alto
 Normal
 Leve a moderado
 Severo

7.2 EPICRISIS POR PACIENTE

A continuación se presenta la epicrisis de cada uno de los pacientes, en donde se mencionan los datos clínicos que fueron hallados en las historias clínicas consultadas; además se realiza una descripción del estado inicial de los pacientes, en contraste con el estado final (después de la aplicación del programa) teniendo en cuenta el perfil de ejecución general en atención y memoria trazado, así como el índice de adaptabilidad obtenido con los instrumentos aplicados.

Dentro de los datos clínicos de los pacientes, se encuentra el puntaje obtenido en la Escala de Glasgow al ingreso en el centro de atención hospitalaria. Esta escala fue elaborada por Teasdale en 1974 para proporcionar un método simple y fiable de registro y monitorización del nivel de conciencia en pacientes con traumatismo craneoencefálico. Se divide en tres grupos puntuables de manera independiente que evalúan la apertura de ojos sobre 4 puntos, la respuesta verbal sobre 5 y la motora sobre 6, siendo la puntuación máxima y normal 15 y la mínima 3. Se considera traumatismo craneoencefálico leve al que presenta un Glasgow de 15 a 13 puntos, moderado de 12 a 9 y grave menor o igual a 3. (Ver Anexo No. 2)

7.1.1 Epicrisis Grupo experimental

- Paciente No.1, de 41 años de edad, separado, de ocupación agricultor y escolaridad de 6 años; quien en julio del 2006 sufrió un accidente de tránsito e ingresó al Hospital Universitario con un Glasgow inicial de 5/15, con diagnóstico neurológico primario de TCE severo difuso y pérdida de consciencia; presentó hematoma epidural en el lóbulo temporal izquierdo y hemorragia subaracnoidea traumática con efecto de masa y borramiento de cisternas basales.

El paciente ingresó al programa de estimulación RECOVIDA con un nivel de alteración severo en el desempeño de tareas de Memoria (56), Atención y Funciones Ejecutivas (55); en el inventario de adaptabilidad Mayo Portland tanto personal como familiar obtuvo un índice de adaptabilidad con limitación moderada a severa (52) en las áreas: física, social, cognitiva y emocional, en comparación con otros pacientes con DCA. El sujeto presentaba quejas subjetivas de memoria al realizar las actividades de la vida diaria, y a su vez, la familia manifestaba que constante irritabilidad y agresividad como consecuencia del trauma.

Una vez culminado el proceso de estimulación (RECOVIDA), el paciente No. 1, mostró mejoría en su desempeño general a través de los diferentes subtest del Neuropsi Atención y Memoria, encontrándose ésta vez en un nivel de procesamiento normal (89), lo cual se relaciona con los resultados arrojados por el inventario de Adaptabilidad Mayo Portland, puesto que sus limitaciones pasaron de un nivel severo a ser leve –moderado (44). Se observa que el

paciente se ha tornado más amable, alegre, expresivo y positivo ante su nueva condición.

- Paciente No.2, con 30 años de edad, con 12 años de escolaridad, soltero, desempleado al momento de iniciar la estimulación, quién, en enero del 2005 sufrió un accidente de tránsito e ingresó al Hospital Universitario con un Glasgow inicial de 9/15, presentando diagnóstico neurológico de TCE severo focal con fractura abierta y hundimiento temporal-parietal-frontal izquierdo.

El paciente ingresó al programa de estimulación con un nivel de alteración leve a moderado en memoria (84), atención y funciones ejecutivas (84), los familiares cercanos señalaron sus dificultades para recordar nueva información así como tensión, nerviosismo, pesadillas, tristeza, preocupación, falta de sueño y de apetito, y en ocasiones ira y agresividad las cuales fueron manifestadas en el inventario de adaptabilidad (46), también se observó una pobre auto percepción de sus limitaciones. Este paciente tuvo que abandonar sus estudios universitarios como consecuencia del trauma y debido a la incapacidad de ejecutar tareas de una importante demanda cognitiva.

Una vez se culminó la aplicación del programa de estimulación, se observó un paciente con nuevas estrategias adquiridas para compensar su déficit cognitivo, por ejemplo como realizar asociaciones entre la información a codificar para facilitar el recuerdo; encontrándose entonces dentro de un nivel de desempeño normal según las puntuaciones de la batería Neuropsi Atención y Memoria (100).

- Paciente No. 3, con 40 años de edad, separado, se desempeña como pastelero y cuenta con 11 años de escolaridad, presenta un diagnóstico neurológico primario de TCE moderado difuso, con pérdida de la memoria durante 4 meses y déficit en el lenguaje expresivo, ingresó al Hospital Universitario en junio del 2008 por accidente de tránsito, presentando cefalea intracraneana izquierda, marcha lenta, mareo continuo y síndrome post-conmocional.

Cuando éste paciente ingresó al programa de estimulación presentaba alteraciones severas en tareas que implicaban los procesos de atención y funciones ejecutivas (63), por el contrario en memoria su desempeño en el pretest fue normal (110), la familia refirió que después de adquirido el trauma craneoencefálico tuvo serias dificultades de expresión verbal y en el proceso mnésico, el inventario de adaptabilidad arrojó como resultado una limitación leve a moderada (46) en comparación con otros pacientes con DC.

Después de su participación en el programa de estimulación (RECOVIDA) se evidencio una mejoría en el desempeño de las diferentes subtest del atención y memoria (109) pasando de severo a un nivel normal según los resultados

arrojados en esta prueba, lo cual se relaciona con el inventario de adaptabilidad que indicó las limitaciones disminuyeron (38), la familia y el paciente comentan que después de la rehabilitación, posee mejor expresión y fluidez verbal así mismo perciben cambios positivos en el procesamiento mnésico.

- Paciente No.4, de 34 años de edad, con 11 años de escolaridad, soltero y desempleado, con diagnóstico neurológico de TCE severo axonal difuso, por sufrir un accidente de tránsito en el 2001, presentando epilepsia como patología asociada al daño.

El paciente ingresó al programa de estimulación RECOVIDA con un nivel de alteración severo en el desempeño de tareas de Memoria (<45), Atención y Funciones Ejecutivas (62), presenta quejas subjetivas de memoria al realizar las actividades de la vida diaria, el inventario de adaptabilidad Mayo Portland (53) completado por la familia, arrojó una limitación moderada a severa en comparación con otros pacientes con DC. También se observan dificultades en el lenguaje, trastorno del estado de ánimo y agresividad subsecuentes al trauma.

Posterior a la implementación del programa de estimulación, el paciente No.4 muestra una mejoría en su desempeño a través de los diferentes subtest del Neuropsi Atención y Memoria (63), como es cubos en progresión, detección visual aciertos, detección de dígitos, curva de memoria volumen promedio, figura de Rey Osterreith, codificación y evocación, fluidez fonológica y no verbal, encontrándose todas el desempeño en todas éstas tareas en un nivel normal.

- Paciente No. 5, con 27 años de edad, y 12 años de escolaridad, convive en unión libre y se encontraba desempleado, presentó diagnóstico neurológico de TCE severo focal, con 22 días en coma por sufrir un accidente de tránsito en enero del 2008, presentando un síndrome convulsivo como patología asociada.

El paciente ingresó al programa de estimulación con un nivel de alteración severo en memoria (<45), atención y funciones ejecutivas (<45), con quejas de la familia por padecer dolores de cabeza, mareos y mucho cansancio al realizar las actividades de la vida diaria como consecuencia del trauma.

Una vez culminado el proceso de estimulación (RECOVIDA), el paciente muestra una mejoría en su desempeño a través de los diferentes subtest del Neuropsi Atención y Memoria (45): detención en dígitos, cubos en regresión, memoria verbal por reconocimiento, pares asociados y reconocimientos de caras; correspondiente a un nivel normal, lo cual se relaciona con los resultados arrojados por el inventario de Adaptabilidad cuyas limitaciones pasaron al nivel leve –moderado.

- Paciente No.6, de 18 años de edad, con 11 años de escolaridad y de ocupación estudiante, quien en mayo de 2008 sufrió un accidente de tránsito y presentó diagnóstico neurológico primario de TCE severo difuso, con pérdida de consciencia por un periodo aproximado de dos horas, estuvo en coma inducido con ventilación, respirador artificial y se le realizaron 5 reanimaciones. En los exámenes se observó hemorragia y edema cerebral.

El paciente ingresa al programa de estimulación RECOVIDA con un nivel de desempeño severo en Memoria (48), Atención y Funciones Ejecutivas (62). La madre refiere dificultades en actividades de cálculo y en el rendimiento académico, así como problemas de irritabilidad y cambios en la preferencia de géneros musicales y en su estilo de vestir.

Posterior a la implementación del programa de estimulación se evidencia un cambio en el nivel de desempeño en las funciones de Memoria, Atención y Funciones ejecutivas (78), pasando de una alteración severa a una leve – moderada. De igual forma se observa que este paciente ha disminuido la conducta de impulsividad, sigue instrucciones con mayor facilidad, se ve motivado por iniciar una carrera universitaria y según lo comenta su padre ahora es un adolescente con mayor facilidad para solucionar problemas, en tanto que los comportamientos de irritabilidad y depresión han disminuido.

- Paciente No.7, de 29 años de edad, soltero, con 11 años de escolaridad, desempleado, quien a raíz de un accidente de tránsito ocurrido el 29 de julio de 2006 sufre una lesión axonal difusa con una amplitud importante y de tipo severo. Ingresó al centro hospitalario con un Glasgow inicial de 8/15.

El paciente inició el programa de estimulación RECOVIDA con un nivel de alteración severo en memoria (69), atención y funciones ejecutivas (71), la familia manifestaba que a raíz del accidente presentaba episodios de ansiedad, ira, depresión y aislamiento, según la madre esto se debía a que su hijo tuvo que alejarse del trabajo, sintiéndose una molestia para todos y refugiándose en el alcohol.

Posterior a la implementación del programa de estimulación, se observa que el paciente No. 7 obtuvo un cambio significativo en el nivel de desempeño de las funciones cognitivas de memoria (113), atención y funciones ejecutivas (99), pasando de una alteración severa a un desempeño normal. En cuanto a la parte comportamental y según lo refiere el mismo paciente ya es una persona más sociable, tranquila y se siente útil, debido a que fue reintegrado a su trabajo aunque con menos responsabilidades laborales, y disminuyó el consumo de alcohol, limitándolo a reuniones especiales.

7.1.2 Epicrisis Grupo de comparación

- Paciente No.8, con 35 años de edad, con 5 años de escolaridad, casado y se desempeña en oficios varios. Ingresó al Hospital Universitario en octubre del año 2008 puntuando inicialmente en el escala de Glasgow 3/15, diagnosticado con TCE severo difuso por accidente de tránsito, con pérdida de masa encefálica; se realiza un TAC cerebral obteniendo como resultado; hematoma epidural y subdural fronto-temporal derecha por lo cual se realiza craneostomía y drenaje del bolo.

Este paciente no asistió a las sesiones de estimulación que se implementaron en el programa de estimulación (RECOVIDA), sin embargo colaboró en la aplicación de los instrumentos de evaluación neuropsicológicas; por ello hace parte del grupo control. En el pretest se obtiene una puntuación correspondiente a una alteración severa en los subtes de atención y memoria (53), de acuerdo al inventario de adaptabilidad Mayo Portland en el paciente (53) y en la familia (60) se evidencian serias dificultades después del TCE en especial en los procesos de memoria y atención, así como irritabilidad, cansancio depresión y dificultad para el emprendimiento de las actividades diarias, según el inventario presenta limitaciones moderadas- severas.

En la aplicación del postest de la batería de atención y funciones ejecutivas (69), y memoria (51), el paciente No. 8 obtiene nuevamente bajos resultados en los subtes de dicha batería, pues continúa presentando limitaciones severas, así mismo el inventario de adaptabilidad Mayo Portland completados por la familia (50) indica que aún persiste una limitación moderada-severa en las áreas física, social y emocional.

- Paciente No.9, de 38 años de edad, con 8 años de escolaridad, casado, en condición de desempleo, quien ingresó al Hospital Universitario de Neiva en julio de 2008 por agresión con arma blanca, diagnosticado con TCE moderado focal.

Este paciente no participo en las sesiones de estimulación, sin embargo colaboró en las evaluaciones neuropsicológicas; en el pretest de la batería atención y memoria (77) presentó una alteración moderada, y en el inventario de adaptabilidad Mayo Portland completado por el paciente se presentan quejas subjetivas de memoria, comportamientos infantiles, irritabilidad y depresión, encontrando limitaciones moderadas a severas (53) en la adaptabilidad.

Según los resultados obtenidos en el postest en La batería atención y memoria (76) las puntuaciones bajas se mantienen en los diferentes subtest ubicándolo de nuevo en un nivel severo, estos resultados se relacionan con el inventario de adaptabilidad Mayo Portland (52) ubicándolo nuevamente en limitación moderada a severa.

- Paciente No.10, de 52 años de edad, con 11 años de escolaridad, casado y empleado como asesor en seguros, quien presenta diagnóstico neurológico de TCE severo fronto-parietal derecho, de tipo focal, por sufrir un accidente de tránsito en diciembre del 2005, al ingresar al Hospital Universitario fue sometido a intervención quirúrgica craneotomía fronto-parietal derecho, presentando como patología asociada síndrome convulsivo.

Este paciente no participó en el programa de estimulación, sin embargo colaboró con la evaluación neuropsicológica. En el pretest se obtiene una puntuación baja en los subtes relacionados con atención y memoria (53) encontrándose una alteración severa, de acuerdo al inventario de adaptabilidad Mayo Portland en el paciente (39) se evidencian dificultades para recordar eventos, situaciones e información nueva, también presenta irritabilidad, y limitaciones en la adaptabilidad.

Según los resultados obtenidos en el postest en la batería atención y memoria (46) las puntuaciones bajas se mantienen en los diferentes subtest ubicándolo de nuevo en un nivel severo, estos resultados se relacionan con el inventario de adaptabilidad Mayo Portland (36) en el cual no se obtuvieron cambios significativos señalando nuevamente la presencia de limitaciones.

- La paciente No.11, con 20 años de edad de ocupación ayudante de restaurante, soltera, con 11 años de escolaridad, quien ingresa al Hospital Universitario de Neiva en Diciembre de 2008 por accidente de tránsito sin pérdida de masa encefálica con diagnóstico TCE leve focal, implicando el hemisferio occipital de profundidad cortical.

Esta paciente no participó en las sesiones realizadas en el programa de estimulación (RECOVIDA), sin embargo colaboró en las aplicaciones de las distintas pruebas en el grupo control; en el pretest de la batería atención y memoria (76) el resultado de los subtest de atención y funciones ejecutivas (66) se ubica en el nivel severo mientras que en el resultado de los subtest de memoria (76) se sitúa en el nivel normal, las dificultades que se encuentran en el inventario de adaptabilidad Mayo Portland personal (32) se sitúan en limitación de leve a moderado.

Los resultados obtenidos en el postest de la batería atención y memoria aplicadas arrojaron que en las sub-pruebas de atención y funciones ejecutivas (61) continua en nivel severo, así mismo las otras subpruebas de memoria (92) se mantienen en nivel normal, el resultado de la prueba de adaptabilidad continua en limitación leve.

- Paciente No.12, de 35 años de edad, y 16 años de escolaridad, casada y de ocupación ama de casa, quien a raíz de un accidente ocurrido el día 18 de agosto de 2005, sufrió un TCE moderado focal, de amplitud mediana y que comprometió las áreas frontal y temporal izquierda. Ingresó al Hospital

Universitario, con un Glasgow de 6/15. Como causa de dicho trauma la paciente padece de epilepsia focal, cefalea, vértigo e hipoacusia, anosmia, y parafasia.

Esta paciente no asistió a las sesiones de estimulación. Obtuvo en el pretest una puntuación leve a moderada en atención y memoria (78). En cuanto al inventario de adaptabilidad Mayo Portland y según lo comenta el esposo de la paciente (59), a raíz del trauma, presenta cambios en el estado de ánimo, y se convirtió en una persona triste, alejada de quienes eran su grupo social y sobre todo en una mujer insegura de si misma.

Según los resultados obtenidos en el postest en la batería atención y memoria (76) la alteración leve a moderada se mantiene, estos resultados se relacionan con el inventario de adaptabilidad Mayo Portland (59) en el cual no se obtuvieron cambios significativos.

- Paciente No.13 con 35 años de edad, soltera, con 8 años de escolaridad, y que no desempeña ninguna actividad laboral debido a los problemas motores que padece. ingresa al Hospital Universitario de Neiva el día 03 de enero de 2004, con una escala de Glasgow de 6/15 después de haber sufrido un TCE severo difuso de amplitud grande.

Esta paciente no fue partícipe de las sesiones de estimulación que se implementaron en el programa (RECOVIDA), sin embargo participó de las pruebas aplicadas al grupo control obteniendo en el pretest una puntuación correspondiente a una alteración severa en los subtest de atención y memoria (<45). En cuanto al inventario de adaptabilidad Mayo Portland y según lo comentado por la madre de esta paciente (56), a raíz del trauma y de los problemas motores que sobrevinieron con este, se convirtió en una mujer dependiente de los demás, con grandes cambios en su estado de ánimo, debido a que ya no podía realizar las actividades a las cuales antes estaba acostumbrada.

Según los resultados obtenidos en el postest, continúa presentando alteraciones severas y no se evidencian cambios significativos, tanto en la batería de evaluación neuropsicológica (<45) como en el inventario de adaptabilidad (58), y arroja resultados similares tanto en el completado por la familia como en el completado por el paciente.

7.2 ANALISIS DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS EN LAS VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

Tabla 6. Género. Grupo experimental y de comparación.

		Genero		Total	VALOR p=
		Masculino	Femenino		
Grupos	Experimental	7	0	7	.070
	De comparación	3	3	6	
Total		10	3	13	

El grupo experimental está conformado por siete sujetos, todos ellos son del género masculino y el grupo control por seis sujetos de los cuales, tres son mujeres y tres son hombres. El valor p del estadístico de Fisher (.070) señala que existe independencia entre las variables de grupo y género, lo cual indica que el grupo experimental y el grupo control son equiparables.

Tabla 7. Edad. Grupo experimental y de comparación.

		Tabla de contingencia Grupos * Edad al iniciar el estudio						Fisher p=
		Edad al iniciar el estudio		Total	Mediana	Percentiles		
		18 - 30	31 - 55			25	75	
Grupos	Experimental	4	3	7	30	27	40	.179
	De comparación	1	5	6	35	31.25	41.50	
Total		5	8	13				

La variable edad se encuentra categorizada en dos grupos siguiendo los rangos etareos que utilizan las puntuaciones de la batería de evaluación neuropsicológica Neuropsi Atención y Memoria⁸⁶ empleada en este estudio.

La edad de los sujetos por grupo difiere, encontrando que la mediana de edad al momento de iniciar el estudio es de 30 años para el grupo experimental, donde el paciente más joven cuenta con 18 años y el mayor con 40; mientras que la mediana para el grupo control es de 35 años, el paciente más joven en éste último cuenta con 20 años y el mayor con 52. Esto muestra que en el grupo control se hallan sujetos mayores que en el grupo experimental; sin embargo el valor p del

⁸⁶ Ostrosky- Solis y Cols. Neuropsi Atención y Memoria 6 a 85 años. Batería de Evaluación Neuropsicológica, op. cit.

estadístico de Fisher (0.179) indica que, las variables edad y grupo son independientes por lo cual se asume que los grupos se pueden equiparar.

Tabla 8. Escolaridad. Grupo experimental y de comparación.

		ESCOLARIDAD DE LOS SUJETOS		DESCRIPTIVOS			Valor p=
		5 - 9	10 - 24	MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	
GRUPOS	EXPERIMENTAL	1	6	11.00	6	12	.217
	DE COMPARACIÓN	3	3	9.50	3	16	

Los sujetos de ambos grupos difieren levemente en escolaridad, la cual se encuentra distribuida en dos niveles: de 3 a 9 años y de 10 a 24 teniendo en cuenta los grupos utilizados en el proceso de estandarización de la batería de evaluación Neuropsych Atención y Memoria⁸⁷ empleada en este estudio. La mediana para los años de escolaridad es de 11 para el grupo experimental y de 10 para el control. Los valores mínimo y máximo son 6 y 12; 3 y 16 respectivamente.

Calculando el estadístico exacto de Fisher, se obtuvo un valor p de 0.217 que indica que los grupos control y experimental son equiparables.

Tabla 9. Ocupación. Grupo experimental y de comparación.

Tabla de contingencia Grupos * Ocupación

		Ocupación		Total	Fisher p=
		Empleado	Desempleado		
Grupos	Experimental	2	5	7	.657
	De comparación	2	4	6	
Total		4	9	13	

Al momento de iniciar el estudio se tuvo en cuenta si los sujetos se encontraban trabajando o estaban en condición de desempleo, encontrando en el grupo experimental cinco sujetos desempleados y dos empleados. Mientras que en el grupo control dos empleados y cuatro desempleados. El valor p del estadístico de Fisher (.657), señala que los grupos pueden ser comparados.

⁸⁷ Ostrosky- Solis y Cols. Neuropsi Atención y Memoria 6 a 85 años. Batería de Evaluación Neuropsicológica, op. cit.

Tabla 10. Estrato Socioeconómico. Grupo experimental y de comparación.

		Estrato Socioeconómico		Total	Fisher p=
		Estrato 1 y 2	Estrato 3		
Grupos	Experimental	4	3	7	.587
	De comparación	4	2	6	
Total		8	5	13	

Respecto al estrato socioeconómico, los sujetos de ambos grupos se encuentran ubicados de forma similar; en el grupo experimental se encuentran cuatro sujetos en el estrato uno-dos, y tres sujetos en el estrato tres, mientras que del grupo control, cuatro sujetos pertenecen al estrato dos y dos al estrato tres. Al calcular el estadístico de Fisher (.587) se puede afirmar que los grupos son equiparables.

Tabla 11. Estado Civil. Grupo experimental y de comparación.

		Estado Civil		Total	Fisher p=
		Sin cónyuge	Con cónyuge		
Grupos	Experimental	5	2	7	.413
	De comparación	3	3	6	
Total		8	5	13	

En el grupo experimental dos pacientes tenían parejas estables y cinco se encontraban solteros o sin una relación estable en ese momento, mientras que en el grupo control tres pacientes contaban con un cónyuge de forma permanente y tres se encontraban solteros. El valor p del estadístico de Fisher (.413) señala que las variables de estado civil y grupo son independientes, lo cual permite realizar comparaciones entre los dos grupos.

Tabla 12. Año de la lesión. Grupo experimental y de comparación.

Tabla de frecuencia	Frecuencia	
	Experimental	Control
2001	1	0
2004	0	1
2005	1	2
2006	2	0
2007	0	1
2008	3	2
Total	7	6

Los sujetos de ambos grupos difieren respecto al año de ocurrencia de la lesión, presentada entre los años 2001 y 2008. En el grupo experimental tres sujetos sufrieron la lesión en el año 2008, dos en el 2006, y para el año 2005 y 2001 se presentó un caso en cada año. En el grupo control dos pacientes sufrieron la lesión en el año 2008, dos en el 2005, uno en el 2007 y uno en el 2004.

Tabla 13. Diagnóstico neurológico. Grupo experimental y de comparación.

Tabla de contingencia Grupos * Diagnóstico Neurológico HHMP

Grupos	Diagnóstico Neurológico HHMP		Total	Fisher p=
	Severo	Moderado		
Experimental	6	1	7	
De comparación	4	2	6	.437
Total	10	3	13	

El diagnóstico neurológico de los pacientes se ubicó en los niveles, moderado y severo. En el grupo experimental, seis pacientes presentaron un TCE severo y uno moderado, mientras que en el grupo control cuatro pacientes presentaron TCE severo y dos moderado. Con la utilización del estadístico de Fisher, se encuentra que estas variables son independientes, cuyo valor p corresponde a 0.43; lo cual indica que el grupo control y experimental son equiparables.

Tabla 14. Tipo de Trauma craneoencefálico. Grupo experimental y de comparación.

Tabla de contingencia Grupos * Tipo de Daño

Grupos	Tipo de Daño		Total	Fisher p=
	Focal	Difuso		
Experimental	2	5	7	.209
De comparación	4	2	6	
Total	6	7	13	

Dentro del diagnóstico neurológico, el daño cerebral se establece en dos categorías; focal o difuso. En el grupo experimental se encontraron cinco pacientes con daño cerebral difuso y dos con focal; en el grupo control cuatro pacientes presentaron daño focal y 2 difuso. El valor p del estadístico de Fisher, (.209), señala que se pueden realizar comparaciones entre ambos grupos.

Tabla 15. Mecanismo Causal de la lesión. Grupo experimental y de comparación.

Tabla de contingencia Grupos * Mecanismo Causal del TCE

Grupos	Mecanismo Causal del TCE		Total	Fisher p=
	Accidente de Tránsito	Arma de Fuego		
Experimental	7	0	7	.462
De comparación	5	1	6	
Total	12	1	13	

Respecto al mecanismo causal de la lesión, se encontró que la totalidad de pacientes incluidos en este estudio, excepto uno, sufrieron trauma craneoencefálico por accidentes de tránsito. La aplicación del estadístico de Fisher permite afirmar que los grupos experimental y control son equiparables.

Tabla 16. Pérdida de masa encefálica. Grupo experimental y de comparación.

Tabla de contingencia Grupos * Pérdida de Masa Encefálica

		Pérdida de Masa Encefálica		Total	Fisher p=
		Si	No		
Grupos	Experimental	4	3	7	.587
	De comparación	4	2	6	
Total		8	5	13	

Una vez sobrevenido el trauma, algunos de los pacientes fueron sometidos a intervenciones quirúrgicas con pérdida de masa encefálica, tal como se muestra en la tabla anterior. En el grupo experimental cuatro pacientes sufrieron pérdida de masa encefálica, al igual que en el grupo control. El valor p (.587) obtenido con el estadístico de Fisher permite realizar comparaciones entre ambos grupos.

Tabla 17. Patología Asociada (Epilepsia). Grupo experimental y de comparación.

Tabla de contingencia Grupos * Patologías Asociadas al TCE

		Patologías Asociadas al TCE		Total	Fisher p=
		Ninguna	Epilepsia Postraumática		
Grupos	Experimental	4	3	7	.383
	De comparación	2	4	6	
Total		6	7	13	

De ambos grupos, siete pacientes presentan epilepsia como patología asociada al TCE sobrevenido, tal como se observa en la tabla anterior. El estadístico de Fisher (p=.383) señala que los grupos son equiparables en cuanto esta variable.

Tabla 18. Tratamiento farmacológico. Grupo experimental y de comparación.

Tabla de contingencia Grupos * Tratamiento Farmacológico

Grupos	Tratamiento Farmacológico		Total	Fisher p=
	No	Si		
Experimental	4	3	7	.383
De comparación	2	4	6	
Total	6	7	13	

De la totalidad de pacientes participantes, siete de ellos se encuentra bajo tratamiento farmacológico dirigido a mantener bajo control la patología asociada (epilepsia). Con la utilización del estadístico de Fisher (.383) se puede afirmar que los grupos son comparables entre sí.

7.3 ANALISIS DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS DE LA BATERIA NEUROPSICOLOGICA NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA

7.3.1 Comparación intergrupos pretest componentes cognitivos de atención y memoria

Tabla 19. Prueba U de Mann Whitney para el índice general de Atención y Memoria Pretest

		DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR p=
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	
PRET	EXPERIMENTAL	53.00	45	95	50	45.00	80.00	.716
EST	DE COMPARACIÓN	64.50	45	78	33	51.00	77.25	

Esta Tabla, permite observar que existen algunas diferencias para los valores obtenidos en las puntuaciones Pretest de Atención y Memoria entre los grupos. Observando la mediana, se tiene que el grupo control (64.50) parece estar mejor cognitivamente con respecto al grupo experimental (53) pese a que en ambos el 50% de los sujetos presentan alteraciones cognitivas severas; sin embargo las puntuaciones máximas obtenidas por los pacientes de ambos grupos muestran que un índice del grupo experimental alcanzó la puntuación 95, correspondiente a un nivel normal de las funciones de atención y memoria cuyo rango va de 85 a 115, nótese que el 75% de las puntuaciones de éste grupo son menores o iguales a 80 indicando la existencia de alteraciones.

El valor p de la U de Mann Whitney (.716), permite señalar que estas diferencias de las puntuaciones no son significativas, lo cual indica que al momento de iniciar el programa de estimulación, tanto el grupo experimental como el grupo control se hallaban en condiciones similares respecto al desempeño en tareas de atención y memoria evaluadas por la Batería Neuropsi Atención y Memoria.

7.3.2 Comparación intergrupos pretest componentes cognitivos de atención y funciones ejecutivas

Tabla 20. Prueba U de Mann Whitney para la subprueba de Atención y Funciones Ejecutivas.

		DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR p=
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	
PRETEST DE COMPARACIÓN	EXPERIMENTAL	62.00	45	84	39	55.00	71.00	1.000
		64.50	45	68	23	51.00	66.50	

La comparación de los puntajes obtenidos por los pacientes de ambos grupos en el Pretest de la subescala de Atención y Funciones Ejecutivas, permite observar que las medianas del grupo experimental y control se encuentran muy cercanas: 62 y 64.50 respectivamente, lo cual indica que para ambos grupos el 50% de las puntuaciones corresponde a alteraciones severas. Pese a que la puntuación máxima obtenida por el grupo experimental (84) es superior a la del grupo control (68), ambas señalan la existencia de alteraciones en atención y funciones ejecutivas para todos los sujetos.

El estadístico no paramétrico U de Mann Whitney indica que las diferencias en los puntajes de ésta subprueba no son significativas (p=1.00), se puede concluir entonces, que ambos grupos iniciaron el programa de estimulación en condiciones similares desempeño en atención y funciones ejecutivas.

7.3.3 Comparación intergrupos pretest componentes cognitivos de memoria

Tabla 21. Prueba U de Mann Whitney para subprueba de Memoria

		DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR p=
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	
PRETEST	EXPERIMENTAL	56.00	45	110	65	45.00	84.00	.429
	DE COMPARACIÓN	72.00	45	89	44	46.50	76.50	

Al comparar las puntuaciones obtenidas en la subprueba de Memoria por ambos grupos se encuentran algunas diferencias entre éstas. Para el grupo experimental la mediana corresponde una puntuación de 56, por lo tanto el 50% de los datos indican la existencia de alteraciones severas en memoria; mientras que para el grupo control se ubica en 72, señalando la existencia de alteraciones leves a moderadas y severas en un 50% de los datos. También se encuentran diferencias en cuanto al valor máximo que toman las puntuaciones 110 para el experimental y 89 para el control, en este caso ambas puntuaciones se ubican en un nivel normal respecto a memoria cuyo rango va de 85 -115; nótese que en el grupo experimental el 75% de los datos son menores o iguales a 84 (indicando alteraciones cognitivas) y en el grupo control el 75% de las puntuaciones son menores o iguales a 76.50.

Al aplicar el estadístico no paramétrico U de Mann Whitney, el valor p (0.429) señala que las diferencias entre éstas puntuaciones no son significativas, por lo tanto se puede concluir que ambos grupos se encontraban en condiciones de desempeño similares con respecto a la función cognitiva memoria.

7.3.4 Comparación intragrupo en los componentes cognitivos atención y memoria

Tabla 22. Prueba de Wilcoxon para el índice general de atención y memoria.

		DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	P=
EXPERIMENTAL	PRETEST	53.00	45	95	50	45.00	80.00	.028
	POSTEST	89.00	45	109	64	63.00	109.00	
DE COMPARACIÓN	PRETEST	64.50	45	78	33	51.00	77.25	.917
	POSTEST	76.00	46	92	46	49.00	80.00	

La comparación entre las puntuaciones del índice global de atención y memoria, en el grupo experimental muestra diferencias importantes. Se encuentra un aumento en la puntuación máxima del posttest (109) con respecto al pretest (95); el percentil 75 indica, que el 75% de las puntuaciones son menores o iguales a 109 correspondiendo ésta un nivel normal en las funciones cognitivas de atención y memoria, en contraste con la ubicación de este mismo percentil en la puntuación 80 al iniciar el estudio, que indicaba la presencia de alteraciones severas en el 75% de las puntuaciones.

La puntuación mínima se ubica en 45 tanto para el pretest como para el posttest del grupo experimental, sin embargo al observar los percentiles, se encuentra que para el posttest el 25% de los datos son menores o iguales a 63, a diferencia del pretest en donde este mismo percentil se ubicaba en la puntuación 45. El valor ($p = 0.028$) obtenido con la aplicación del estadístico de Wilcoxon (para muestras relacionadas) indica que las diferencias antes mencionadas son significativas, se puede afirmar entonces, que tras la aplicación del programa de estimulación cognitiva se observa un cambio positivo considerable en el desempeño de los sujetos en tareas de atención y memoria.

Realizando, la comparación pretest-posttest del mismo índice para el grupo control muestra diferencias en la ubicación de la mediana: 64.5 para el pretest y 76 para el posttest no obstante continua indicando la existencia de alteraciones cognitivas leves a moderadas y severas; así mismo la puntuación máxima pasó de 78 a 92, sugiriendo un aumento en el nivel de desempeño, sin embargo la aplicación de la prueba estadística de Wilcoxon (para muestras relacionadas) indica que las diferencias encontradas en el grupo control no son significativas ($p=0.917$).

Comparando los cambios observados en el pretest con respecto al posttest en ambos grupos, se observa que mientras el grupo experimental logró cambios positivos significativos en su nivel de desempeño en tareas de Atención y Memoria, el grupo control no muestra cambios significativos; por lo tanto, se puede señalar

que los cambios observados en las puntuaciones del grupo experimental corresponden a mejoras en el procesamiento cognitivo producidas por el programa de estimulación aplicado.

7.3.5 Comparación intragrupo componentes cognitivos atención y funciones ejecutivas

Tabla 23. Prueba de Wilcoxon para la subprueba de Atención y Funciones Ejecutivas

	GRUPO	DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR p=
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	
EXPERIMENTAL	PRETEST	62.00	45	84	39	55.00	71.00	.028
	POSTEST	88.50	54	100	46	67.50	95.50	
DE COMPARACIÓN	PRETEST	64.50	45	68	23	51.00	66.50	.750
	POSTEST	60.00	48	77	29	49.50	71.00	

En la tabla anterior se observan las puntuaciones obtenidas pretest-postest en la Subprueba de Atención y Funciones Ejecutivas; en el grupo experimental se aprecian diferencias importantes: la mediana que en el pretest se ubicó en 62 (alteración severa) pasó a ubicarse en 88.50 (normal). Las puntuaciones mínima y máxima presentan también un aumento que señala mejoras en el desempeño de las tareas de la subprueba. El valor p (0.028) obtenido con el estadístico de Wilcoxon, indica que las diferencias en las puntuaciones aquí encontradas son significativas.

De otro lado la comparación pretest-postest para el grupo control, muestra unas algunas diferencias: la mediana muestra un ligero decremento pasando de 64.50 a 60; las puntuaciones mínima y máxima pasan de 45 a 48 y de 68 a 77 respectivamente, no obstante continúan señalando la existencia de alteraciones leves a moderadas y severas en la todos los sujetos de este grupo, estas diferencias no son significativas teniendo en cuenta el valor p (0.750) hallado con la aplicación del estadístico de Wilcoxon.

Las diferencias positivas significativas observadas en el grupo experimental con respecto a los puntajes de la subprueba de Atención y Funciones Ejecutivas, pueden atribuirse a la aplicación del programa de estimulación cognitiva, mientras que en el grupo control no se observan diferencias significativas en los puntajes de ésta misma subprueba.

7.3.6 comparación intragrupo componente cognitivo memoria

Tabla 24. Prueba de Wilcoxon para la subprueba de Memoria.

	GRUPO	DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	p=
EXPERIMENTAL	PRETEST	56.00	45	110	65	45.00	84.00	.018
	POSTEST	90.00	53	113	60	64.00	112.00	
DE COMPARACIÓN	PRETEST	72.00	45	89	44	46.50	76.50	.753
	POSTEST	79.00	51	114	63	51.75	94.50	

Las puntuaciones de la subprueba de Memoria, muestran cambios importantes para el grupo experimental, la mediana, que en el pretest se ubicaba en 56, pasó a ubicarse en 90 para el posttest, aumento en el nivel de desempeño respecto a tareas de registro, codificación, almacenamiento y recuperación de la información. Observando los percentiles, tenemos que, el 75% de los datos son iguales o menores a 112, alcanzando un nivel de desempeño normal, en éstas tareas. Al aplicar el estadístico de Wilcoxon, se obtuvo una puntuación p de 0.018, señalando que las diferencias en las puntuaciones de ésta subprueba son significativas, lo cual corresponde a una mejoría en el desempeño de tareas que implican el proceso de memoria para los sujetos a quienes se les aplicó el programa de estimulación.

Para el grupo control, en las comparaciones pretest-postest, también se observan algunos cambios en la mediana que paso de 72 en pretest a 79 en postest, revelando que el 50% de las puntuaciones señalan la existencia de alteraciones cognitivas. Pese a que la puntuación máxima aumentó de 89 a 114, el valor p (0.753) de Wilcoxon, indica que dichas diferencias no son significativas.

Estos cálculos estadísticos permiten concluir que los cambios positivos observados en la ejecución de tareas de memoria se deben a la aplicación del programa de estimulación y no a otras variables extrañas, puesto que se encuentran cambios significativos en el grupo experimental y no en el grupo control.

7.3.7 Comparación intergrupos postest componentes cognitivos de atención y memoria

Tabla 25. Prueba U de Mann Whitney para el índice general de Atención y Memoria Postest.

		DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	p=
POSTEST	EXPERIMENTAL	89.00	45	109	64	63.00	109.00	.195
	DE COMPARACIÓN	76.00	46	92	46	49.00	80.00	

Esta Tabla muestra las diferencias resultantes en el postest de Atención y Memoria entre los grupos experimental y control después de la aplicación del programa de estimulación. Observando la mediana, se tiene que el grupo control (76.00) obtuvo puntuaciones inferiores al grupo experimental, correspondiendo a un nivel de alteraciones moderadas, mientras que para el grupo experimental se halló una mediana (89) correspondiente a un nivel normal de ejecución en tareas de Atención y Memoria según la Batería de evaluación Neuropsi. Se encuentra que la puntuación máxima obtenida por el grupo experimental (109) es también superior a la del grupo control (92), el 75% de las puntuaciones en el grupo experimental son menores o iguales a 109, mientras que en el grupo control el 75% de ellas son menores o iguales a 80. Dentro del grupo experimental se encuentra una puntuación mínima (45) correspondiente a un paciente que sufrió la lesión en el 2001 y presenta numerosos déficits cognitivos

Sin embargo, al analizar las puntuaciones en SPSS, el valor p de la U de Mann Whitney (.195), señala que las diferencias encontradas en las puntuaciones postest entre ambos grupos no alcanzan a ser significativas. El resultado de este análisis podría explicarse en la poca homogeneidad de la muestra.

7.3.8 Comparación intergrupos postest componentes cognitivos de atención y funciones ejecutivas

Tabla 26. Prueba U de Mann Whitney para la subprueba de Atención y Funciones Ejecutivas Postest.

		DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	P=
PRETEST	EXPERIMENTAL	91.00	54	100	46	72.00	99.00	.022
	DE COMPARACIÓN	60.00	48	77	29	49.50	71.00	

Al comparar los puntajes obtenidos por los pacientes de ambos grupos en el Postest de la subescala de Atención y Funciones Ejecutivas, se observan varias diferencias; la mediana del grupo experimental (91) es superior a la del grupo control (60), lo cual corresponde a un nivel de desempeño normal en estas tareas para el grupo experimental y a un nivel de alteración severa para el grupo control. Se encontró que el 75% de las puntuaciones del grupo experimental son iguales o menores a 99, y el 75% de las puntuaciones obtenidas en el grupo control son iguales o menores a 71.

El estadístico no paramétrico U de Mann Whitney indica que las diferencias entre los puntajes postest de ésta subprueba son significativas ($p < 0.05$), lo cual permite señalar que la mejoría observada en el grupo experimental se puede atribuir a la implementación del programa de estimulación RECOVIDA.

7.3.9 Comparación intergrupos postest componentes cognitivos de memoria

Tabla 27. Prueba U de Mann Whitney para subprueba de Memoria Postest

		DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	P=
PRETEST	EXPERIMENTAL	90.00	53	113	60	64.00	112.00	.474
	DE COMPARACIÓN	79.00	51	114	63	51.75	94.50	

Al comparar las puntuaciones postest obtenidas en la subprueba de Memoria por ambos grupos se encuentran algunas diferencias entre éstas. Para el grupo experimental la mediana es superior (90) a la del grupo control (79), lo cual corresponde a un nivel de ejecución normal para los pacientes del grupo experimental, y a un nivel de alteración leve a moderada para los pacientes del grupo control. Observando los percentiles, se tiene que el 75% de las

puntuaciones del grupo experimental fueron iguales o menores a 112, mientras que en el grupo control fueron iguales o menores a 94.50.

Sin embargo al aplicar el estadístico no paramétrico U de Mann Whitney, el valor p (0.474) señala que las diferencias encontradas entre las puntuaciones posttest de ambos grupos no alcanzan a ser significativas.

7.4 ANALISIS DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS DEL INVENTARIO DE ADAPTABILIDAD MAYO PORTLAND

7.4.1 Comparación intergrupos pretest Mayo Portland personal y familiar

Tabla 28. Prueba U de Mann Whitney para el índice de adaptabilidad Personal y Familiar.

MAYO PORTLAND	GRUPO	DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR p=
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	
PERSONAL	EXPERIMENTAL	48.00	39	52	13	43.00	51.00	.172
	DE COMPARACIÓN	58.00	53	60	7	53.00	-	
FAMILIAR	EXPERIMENTAL	53.00	46	58	12	49.00	57.00	.053
	DE COMPARACIÓN	59.00	56	60	4	56.00	-	

La Tabla 28 permite observar que existen algunas diferencias entre los valores obtenidos en las puntuaciones de la mediana en Pretest del inventario de adaptabilidad entre los grupos, así se tiene que en el Mayo portland personal para el grupo experimental la mediana se sitúa en la puntuación 48 mientras que para el grupo control se encuentra un poco más alta: 58, indicando que para ambos grupos existen limitaciones en la adaptabilidad al medio del paciente después del TCE, con respecto a las áreas física, cognitiva, emocional, comportamental y social. La aplicación del estadístico U de Mann Whitney ($p=0.172$) indica que las diferencias encontradas no son significativas en la percepción de adaptabilidad que tenían los pacientes de ambos grupos previo a la implementación del programa de estimulación.

También se observan algunas diferencias respecto a la percepción de adaptabilidad que el familiar posee del paciente, entre los datos obtenidos, la mediana, se sitúa en la puntuación 53.00 para el grupo experimental, mientras que para el grupo control se encuentra un poco más elevado con un 59.00, señalando que el índice de adaptabilidad referido por los familiares del grupo control es ligeramente mayor en comparación con el experimental. El valor p (.05) del estadístico U de Mann Whitney permite anotar que estas diferencias alcanzan a ser significativas, lo cual indica que al momento de iniciar el programa de

estimulación la familia de los pacientes del grupo experimental los percibían mejor en cuanto a sus habilidades de adaptación.

7.4.2 Comparación intergrupos pretest Mayo Portland por subescalas personal

Tabla 29. Prueba U de Mann Whitney para las puntuaciones en las subescalas Mayo Portland Personal.

SUBESCALAS MAYO PORTLAND	GRUPO	DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR p=
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	
CAPACIDADES	EXPERIMENTAL	50.00	32	53	21	41.00	52.00	.222
	DE COMPARACIÓN	52.50	37	62	25	46.00	59.00	
ADAPTACION	EXPERIMENTAL	46.00	39	53	14	41.00	49.00	.083
	DE COMPARACIÓN	53.00	43	60	17	45.25	56.25	
PARTICIPACIÓN	EXPERIMENTAL	45.00	4	51	47	20.00	48.00	.314
	DE COMPARACIÓN	46.00	36	59	23	36.00	55.25	

Al observar las puntuaciones del inventario de adaptabilidad, cada una de las subescalas: capacidad (aspecto sensorial, motor, y de las funciones cognitivas), adaptación (estado de ánimo, interacciones interpersonales) y participación (contacto social, iniciativa, manejo del dinero), presentan algunas diferencias entre los valores obtenidos para el grupo control y para el grupo experimental. Los valores que difieren en más puntos pertenecen a la subescala de adaptación, esto se relaciona, con la motivación de logro de los pacientes que formaron parte del grupo experimental, para vincularse al programa. Sin embargo las puntuaciones para ambos grupos indican la presencia de limitaciones leves a moderadas.

El valor p obtenido con la aplicación del estadístico no paramétrico U de Mann Whitney para cada una de las subescalas, indica que no existen diferencias significativas entre las puntuaciones de ambos grupos. Se puede concluir entonces que al momento de iniciar el programa de estimulación tanto el grupo experimental como el grupo control percibían un nivel de limitación similar en las capacidades, la adaptación al medio y la participación social.

7.4.3 Comparación intergrupos pretest Mayo Portland por subescalas familiar

Tabla 30. Prueba U de Mann Whitney para las puntuaciones en las subescalas Mayo Portland familiar.

SUBESCALAS MAYO PORTLAND	GRUPO	DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR p=
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	
CAPACIDADES	EXPERIMENTAL	54.00	47	61	14	52.00	58.00	.029
	DE COMPARACIÓN	64.00	60	71	11	60.00	-	
ADAPTACION	EXPERIMENTAL	52.00	43	59	16	49.00	56.00	.819
	DE COMPARACIÓN	53.00	43	60	17	43.00	-	
PARTICIPACIÓN	EXPERIMENTAL	47.00	34	60	26	38.00	58.00	.648
	DE COMPARACIÓN	51.00	44	54	10	51.00	-	

En los resultados obtenidos con el inventario de adaptabilidad completado por un familiar de los pacientes, se puede identificar que existen diferencias entre la mediana de las puntuaciones de ambos grupos, en las diferentes subescalas, estas diferencias son mínimas en cuanto a adaptación y participación, sin embargo se observa que, con respecto a la subescala de capacidades, existe una diferencia significativa, que puede indicar que los familiares de aquellos pacientes pertenecientes al grupo experimental, los perciben más autosuficientes en el desarrollo de las actividades de la vida diaria .

La utilización del estadístico no paramétrico U de Mann Whitney permite señalar que la forma en que los familiares perciben a los pacientes con daño cerebral de ambos grupos no presenta diferencias significativas en cuanto a las subescalas de adaptación y participación; en cambio si resultó significativa para la subescala de capacidades con un valor p de 0.029.

7.4.4 Comparación grupo experimental y control Mayo Portland

Tabla 31. Prueba de Wilcoxon para el índice de adaptabilidad personal.

	GRUPO	DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR p=
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	
EXPERIMENTAL	PRETEST	48.00	39	52	13	43.00	51.00	.018
	POSTEST	39.00	18	48	30	33.00	46.00	
DE COMPARACIÓN	PRETEST	58.00	53	60	7	53.00	-	.109
	POSTEST	58.00	53	59	6	53.00	-	

Esta Tabla, permite observar que existen algunas diferencias entre los valores obtenidos en las puntuaciones de la mediana en el pretest y posttest de los pacientes del grupo experimental, situándose en 48.00 y luego en 39, expresando una disminución en las limitaciones de adaptabilidad; mientras que para el grupo control la mediana se ubica sobre la misma puntuación para ambas aplicaciones (58).

El valor p (0.018) de la U de Mann Whitney indica que existen cambios significativos en el Mayo Portland personal del grupo experimental, señalando una disminución en las limitaciones de adaptabilidad después del TCE; mientras que el grupo control no presenta cambios significativos según el mismo estadístico (p=0.109). Eso permite concluir que la mejoría percibida por los pacientes se puede atribuir a la aplicación del programa de estimulación.

Tabla 32. Prueba de Wilcoxon para el índice de adaptabilidad familiar.

	GRUPO	DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR p=
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	
EXPERIMENTAL	PRETEST	53.00	46	58	12	49.00	57.00	.018
	POSTEST	45.00	19	50	31	29.00	50.00	

En los resultados obtenidos en el inventario de adaptabilidad completado por la familia de los pacientes, se pueden identificar diferencias importantes entre el pretest y el posttest para el grupo experimental. El valor mínimo en el posttest permite observar que se logró disminuir el nivel de limitaciones en la adaptabilidad de los sujetos de forma significativa, teniendo en cuenta el valor p (0.018) del estadístico U de Mann Whitney. Mientras que en el grupo control no se observan cambios significativos, entre las aplicaciones realizadas.

7.4.5 Comparación intergrupos posttest Mayo Portland personal

Tabla 33. Prueba U de Mann Whitney para el índice de adaptabilidad Personal Posttest

MAYO PORTLAND	GRUPO	DESCRIPTIVOS				PERCENTILES		VALOR p=
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	
PERSONAL	EXPERIMENTAL	39.00	18	48	30	33.00	46.00	.153
	DE COMPARACIÓN	52.50	32	59	27	35.00	58.25	

En la tabla 33. Se observan diferencias entre las medianas del grupo experimental (39) y control (52.50) en el inventario de adaptabilidad que fue completado por los pacientes, esto corresponde a la percepción de limitaciones leves en los primeros y moderadas a severas para los segundos. El 75% de las puntuaciones del grupo experimental es igual o menor a 46, mientras que en el grupo control es igual o menor a 58.25. La aplicación del estadístico U de Mann Whitney ($p=0.153$) indica que estas diferencias halladas en el posttest, no alcanzan a ser significativas.

Los análisis del inventario de adaptabilidad completado por los familiares, no fueron realizados debido a las dificultades presentadas con la disposición de tiempo por parte de los familiares del grupo de comparación.

7.4.6 Comparación intergrupos posttest Mayo Portland por subescalas personal

Tabla 34. Prueba U de Mann Whitney para las puntuaciones en las subescalas Mayo Portland Personal Posttest

SUBESCALAS MAYO PORTLAND	GRUPO	DESCRPTIVOS				PERCENTILES		VALOR p=
		MEDIANA	MINIMO	MAXIMO	RANGO	25	75	
CAPACIDADES	EXPERIMENTAL	41.00	27	47	20	32.00	47.00	.115
	DE COMPARACIÓN	52.50	32	61	29	35.75	59.50	
ADAPTACION	EXPERIMENTAL	42.00	12	53	41	29.00	49.00	.084
	DE COMPARACIÓN	55.00	35	57	22	36.50	57.00	
PARTICIPACIÓ N	EXPERIMENTAL	33.00	4	45	41	33.00	41.00	.772
	DE COMPARACIÓN	38.00	4	55	51	4.00	52.75	

Al observar las puntuaciones posttest del inventario de adaptabilidad completados por los pacientes, en cada una de las subescalas: capacidad (aspecto sensorial, motor, y de las funciones cognitivas), adaptación (estado de ánimo, interacciones interpersonales) y participación (contacto social, iniciativa, manejo del dinero), se

presentan algunas diferencias entre los valores obtenidos para el grupo control y para el grupo experimental.

Las medianas de ambos grupos en la subescala de capacidades, es inferior para el grupo experimental (41) que para el grupo control (52.50), lo cual corresponde a limitaciones leves en el primero y moderadas a severas para el tercero. El 75% de las puntuaciones del grupo experimental es igual o inferior a 47 y para el grupo control es menor o igual a 59.50. La aplicación del estadístico no paramétrico U de Mann Whitney, ($p > 0.05$) indica que las diferencias observadas no alcanzan a ser significativas.

En la subescala de adaptación, se observa que la mediana del grupo experimental (42) es inferior a la del grupo control (55), lo cual se refiere a limitaciones leves a moderadas para el grupo experimental y moderadas a severas para el grupo control. El 75% de las puntuaciones fueron iguales o menores a 49 para el primer grupo y menores o iguales a 57 para el segundo. Utilizando el estadístico no paramétrico U de Mann Whitney (0.084) se encontró que las diferencias encontradas no alcanzan a ser significativas.

Por último en la tabla anterior se observa que para la subescala de participación, las puntuaciones obtenidas por ambos grupos posttest, difieren en la mediana: 33 para el experimental y 38 para el control, correspondiendo a limitaciones leves para ambos grupos. El valor p de la U de Mann Whitney (0.772) indica que las diferencias obtenidas no fueron significativas.

8 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La frecuencia de los traumatismos craneoencefálicos en Colombia, lleva a encontrar una alta prevalencia (6.4 por cada 1000 habitantes)⁸⁸ de secuelas cognitivas, en personas que aunque sobreviven a éste tipo de daño cerebral, deben enfrentarlas como consecuencia del mismo. La rehabilitación cognitiva, representa una alternativa de aprender a compensar⁸⁹, restituir, integrar, y sustituir⁹⁰ las funciones que se han visto afectadas por la lesión y al mismo tiempo es una ventana, tanto para el sujeto como para sus familiares, de vislumbrar la posibilidad de adaptarse al medio, a partir de su nueva condición.

Tal como afirma la literatura^{91, 92, 93}, se espera que después de una intervención neurocognitiva se produzca una recuperación en los procesos cognitivos de los pacientes y que ésta, lleve a una mejoría en el funcionamiento adaptativo de las personas, en el seno de sus familias y en los ambientes en los cuales viven y/o trabajan. En efecto, los resultados hallados en éste estudio, señalan que el programa de estimulación RECOVIDA, generó cambios significativos ($p < 0.05$) en los procesos cognitivos, especialmente en los procesos atencionales, de los sujetos sometidos a las sesiones de estimulación durante los cinco meses, en los que se implementó el programa, y dichos cambios se atribuyen a la eficacia del mismo.

Se utilizó el estadístico exacto de Fisher para analizar las diferencias entre los sujetos de los grupos, con respecto a las variables socio demográficas (genero, edad, escolaridad, ocupación, tipo de daño, severidad, año de ocurrencia, mecanismo causal de la lesión, patologías asociadas y tratamiento farmacológico) encontrando que éstas variables son independientes de la variable grupo ($p > 0.05$); lo cual permite afirmar que el grupo control y el grupo experimental son equiparables.

Al observar el mecanismo causal de la lesión, se encuentra que de los 13 pacientes, 12 han sufrido TCE por accidente de tránsito, lo cual se relaciona con la elevada frecuencia de accidentes en carretera en Colombia (185.000 en el 2008)⁹⁴, y los numerosos casos de TCE por esta causa; asociados con el exceso de velocidad, el no uso de los elementos de seguridad (casco, cinturón de seguridad), violación a las señales de tránsito y consumo de alcohol. Un alto porcentaje de los sobrevivientes al TCE, deben enfrentar múltiples secuelas tanto

⁸⁸ PRADILLA A., Gustavo y Cols. Estudio epidemiológico nacional (EPINEURO) colombiano. En: Revista Panamericana de Salud Pública. Vol 14. N° 2 (2003); p.104 – 111.

⁸⁹ LORENZO Otero, J. y FONTAN Scheitler, L. La rehabilitación de los trastornos cognitivos, *op. cit.*, p. 133 – 139.

⁹⁰ MORENO- GEA, P. Hacia una teoría comprensiva de la rehabilitación de funciones cerebrales como base de los programas de rehabilitación en enfermos con daño cerebral, *op. cit.*, p. 779 – 783.

⁹¹ CARVAJAL-CASTRILLÓN, J., et al. Rehabilitación cognitiva en un caso de alteraciones neuropsicológicas y funcionales por Traumatismo Craneoencefálico severo, *op. cit.*, p.52-63.

⁹² CASTILLO, R., et al. Rehabilitación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en adultos con lesión cerebral a través del modelo PAINT. En: Revista Mexicana de Neurociencias. Vol. 6 N° 3 (2005); p. 218-226.

⁹³ OTERO, J., FONTÁN Scheitler, L. Rehabilitación de los trastornos cognitivos. En: Revista Medicina de Uruguay. Vol. 17 N° 2 (2001); p. 133-139.

⁹⁴ Extraído desde http://www.mintransporte.gov.co/Servicios/Estadisticas/TRANSPORTE_EN_CIFRAS_2009.pdf

físicas, como cognitivas y comportamentales, que alteran en gran medida el área psico-social del sujeto y limitan su adaptación física, cognitiva, emocional, comportamental al medio; secuelas que, de no ser atendidas se mantendrán en el tiempo. Esto se pudo observar en los índices de adaptabilidad del Mayo Portland en el pretest de ambos grupos, (ME 48 y 58) revelando limitaciones moderadas y severas, aún después de haber transcurrido un años o más, tras sufrir el TCE.

Resulta interesante anotar que pese a las diferencias entre los sujetos del grupo experimental con respecto al año de ocurrencia de la lesión, se obtuvieron cambios positivos tanto en el desempeño cognitivo en atención y memoria ($p < 0.05$) como en la adaptabilidad física, emocional y comportamental ($p < 0.05$). Todos los pacientes incluidos en éste estudio contaban con más de 12 meses cumplidos después de haber sufrido TCE, lo cual indica, siguiendo a León-Carrión y Machuca⁹⁵, que el proceso de recuperación espontánea ya había concluido para el momento en que se vincularon al programa o incluso antes. Estos mismos autores señalan, que cuando se realiza un tratamiento especializado, aunque éste comience de forma tardía, si es de calidad y se realiza con la suficiente intensidad, puede obtenerse una recuperación significativa⁹⁶ De este modo al comparar la ejecución del pretest con el posttest, se puede observar mejorías significativas para el grupo experimental, tanto en el componente cognitivo (Valor p Atención y Memoria pretest–posttest < 0.05) como en la adaptación e integración al medio (Valor p Mayo Portland < 0.05) se puede afirmar que el programa de estimulación RECOVIDA, se constituyó en una importante herramienta para la intervención en daño cerebral.

Los familiares de los pacientes del grupo experimental, manifestaron que posterior al programa de estimulación, observaron cambios favorables en la adaptabilidad de los sujetos (Mayo Portland familiar pretest posttest $p < 0.05$), es preciso señalar que el estar en contacto con otros pacientes y familiares que han vivido experiencias similares respecto al trauma craneoencefálico, contribuye a generar empatía entre los pacientes, y facilita la adherencia al tratamiento. Además las herramientas cognitivas aportadas, pueden ser aplicadas en otros espacios (familiar, laboral...) en donde el paciente se desenvuelve; a este respecto Leon-Carrión y Cols.⁹⁷ afirman que la rehabilitación neuropsicológica en alteraciones cognitivas y comportamentales no es exclusiva de las funciones cognitivas, si no que es de gran apoyo en el mejoramiento de la calidad de vida de los sujetos y se manifiesta en la re-incorporación de los mismos a la sociedad, dotándoles de independencia y contribuyendo a recuperar la mayor funcionalidad posible⁹⁸.

Las autoras reconocen la limitación del estudio en cuanto al tamaño de la muestra, dadas las características de la población objeto de análisis; pues el nivel de

⁹⁵ MACHUCA MURGA y Cols. Eficacia de la rehabilitación neuropsicológica de inicio tardío en la recuperación funcional de pacientes con daño cerebral traumático. En: Revista Española de Neuropsicología. Vol. 8 No. 3-4 (2006); p. 81 – 103.

⁹⁶ MACHUCA MURGA, op. cit., p.81-103

⁹⁷ LEÓN-CARRIÓN. J, y cols. Eficacia de un programa de tratamiento intensivo, integral y multidisciplinar de pacientes con traumatismo craneoencefálico. Valores médico-legales. En: Revista Neurológica. (2001).

⁹⁸ Ibid.

escolaridad, el nivel socioeconómico y oficios desempeñados, influyen en la escasa percepción del deterioro cognitivo producido por un TCE, estos pacientes no reconocen la necesidad de someterse a una rehabilitación cognitiva, y por lo tanto no buscan ayuda para superar sus déficits cognitivos. En algunos casos, cuando el paciente acude a un proceso de rehabilitación, se dificulta la adherencia al tratamiento debido a las características mencionadas anteriormente. Por este motivo, en el presente estudio no se logró una muestra robusta en términos de probabilidad. Otros estudios realizados con este tipo de población, han encontrado el mismo impedimento a la hora de conformar la muestra, Rubiano Escobar y Casadiego⁹⁹, realizaron un estudio en trauma raquímedular en el 2008; al iniciar su estudio, el universo lo constituían 149 pacientes, no obstante 32 no correspondían con dicha patología; al intentar ubicar a los pacientes restantes, se encontraron registros sin datos de contacto, con datos errados, cambio de residencia y algunos sujetos fallecidos; lo cual redujo la muestra a 35 pacientes.

Otro aspecto importante a considerar, es la dificultad para encontrar una población con características similares específicas, dada la amplia variabilidad de las lesiones por trauma craneoencefálico, y sus múltiples expresiones clínicas. Estadísticamente, lo adecuado sería separar y clasificar esa población en términos de la lesión específica sufrida, como fronto-parietal derecho, temporo-parietal izquierdo, lesión axonal difusa, entre otras, así, como en niveles de severidad. Teniendo en cuenta las dificultades presentadas en la constitución de la muestra, este estudio incluyó el trauma craneoencefálico como única categoría, lo cual deja espacio a una gran cantidad de variables extrañas, que hacen difícil la generalización de los resultados. Sin embargo las investigadoras proponen el diseño e implementación de un protocolo de intervención, para la rehabilitación de pacientes con TCE, de ahí que el diseño del estudio fue pre-experimental.

Teniendo en cuenta la cantidad de variables extrañas, encontrar un cambio cognitivo en la ejecución postest de los pacientes luego de someterse al programa de estimulación, es un logro estimable para las investigadoras, así este se observe solo en términos de la diferencia entre las medianas. Aquellos resultados obtenidos como significativos son una gran ganancia. Los resultados encontrados son valiosos pues orientan futuras investigaciones, proporcionando pautas acerca de cómo abordar la problemática de las secuelas cognitivas del TCE.

Una limitante de carácter psicométrico encontrado en este estudio, gira en torno a la validación y adaptación de los instrumentos necesarios para evaluar las funciones cognitivas, puesto que no se cuenta con instrumentos de este tipo validados para población Surcolombiana. Éste aspecto fue encontrado en la Batería Neuropsicológica Neuropsi Atención y Memoria, la cual fue estandarizada en México para población hispanohablante, no obstante fue utilizada como instrumento en este estudio puesto que incluye puntuaciones normalizadas para

⁹⁹ RUBIANO ESCOBAR, A y CASADIEGO, A. Consecuencias clínicas y biopsicosociales del trauma raquímedular manejado quirúrgicamente. Grupo de Investigación Desarrollo social, salud pública y derechos humanos. Neiva. (2008)

diferentes niveles de escolaridad (de 0 a 22 años) y maneja un amplio rango de edad (de 6 a 85 años). De igual forma, el Inventario de Adaptabilidad Mayo Portland, fue validado en Canadá, ha sido traducido a numerosos idiomas entre ellos el Español, este fue utilizado como instrumento, debido a que es uno de los inventarios mas utilizados a nivel internacional en población con TCE y del cual se encuentran estudios sistematizados; sin embargo en Colombia, no se reportan estudios en donde se haya utilizado éste instrumento.

9. CONCLUSIONES

En un primer momento, los índices de Memoria, Atención y Funciones ejecutivas, obtenidos para cada sujeto, fueron comparados entre grupos utilizando el estadístico U de Mann Withney, encontrando, que las diferencias existentes entre estos, no fueron significativas ($p > 0.05$ para cada subprueba) al momento de iniciar el programa de estimulación, es decir, los déficits cognitivos resultantes en el grupo control y en el experimental fueron equiparables. Así mismo los índices de adaptabilidad percibidos por el paciente y por sus familiares, entre ambos grupos fueron contrastados en busca de diferencias significativas (valor p para Mayo Portland Personal >0.05 y valor p para Mayo Portland Familiar > 0.05), hallando que la totalidad de pacientes participantes en este estudio presentaban limitaciones moderadas y severas en la adaptación física, cognitiva, emocional, comportamental y social equiparables.

Al realizar la comparación de las puntuaciones pretest-postest mediante la prueba no paramétrica del signo – rango de Wilcoxon para muestras relacionadas, se halló en el grupo experimental, una mayor recuperación en los diferentes procesos de memoria: registro, codificación, almacenamiento y evocación ($p < 0.05$), mientras que, en el grupo control no se encontraron cambios significativos en estos mismos procesos ($p > 0.05$). Así mismo el grupo sometido a estimulación presentó un mejor desempeño en el postest con respecto a las tareas de atención y funciones ejecutivas ($p < 0.05$) en comparación con el desempeño del grupo control que continuó encontrándose afectado ($p > 0.05$). Estos datos indican que los cambios obtenidos en el grupo experimental pueden atribuirse al efecto del programa de estimulación implementado y no a variables extrañas.

Luego de evaluar la eficacia del programa de estimulación de las funciones cognitivas de atención y memoria RECOVIDA, en pacientes con trauma craneoencefálico de la ciudad de Neiva, se puede afirmar que RECOVIDA es una herramienta útil para la rehabilitación cognitiva de personas con secuelas a causa de un daño cerebral traumático cuyos efectos positivos son percibidos por el propio sujeto y observados por las personas de su entorno, permitiéndole al paciente el mejoramiento de su funciones cognitivas y se ve representado en los diferentes ámbitos y espacios de su vida a partir de su nueva condición.

Los cambios positivos encontrados en la ejecución postest de los pacientes luego de someterse al programa de estimulación, son un logro estimable tanto para los pacientes como para las investigadoras, aunque estos cambios solo sean observados en términos de la diferencia entre las medianas. Los resultados encontrados son valiosos, pues éstos orientan futuras investigaciones en este campo, y proporcionan pautas acerca de cómo abordar la problemática de las secuelas cognitivas del TCE.

10. RECOMENDACIONES

Replicar este estudio utilizando una muestra probabilística que permita lograr mayor robustez en los resultados y así poder realizar inferencias de los resultados hacia la población.

Realizar nuevos estudios asociados al TCE en donde se realice evaluación de funciones cognitivas como funciones ejecutivas y lenguaje, así como aspectos emocionales y comportamentales; e implementar un proceso de seguimiento a los pacientes una vez concluido el proceso de rehabilitación.

Al aplicar un programa de estimulación cognitiva por un periodo de tiempo amplio, se sugiere utilizar un esquema de seguimiento para registrar el desempeño de los pacientes en cada sesión, y a partir de esto elaborar el plan de estimulación a desarrollar en la sesión siguiente. De igual forma podría realizarse un estudio de medidas repetidas, de modo que la medición intermedia que se realice, permita reorientar aquellos procedimientos que no estén siendo exitosos.

Numerosos artículos, libros y revistas científicas, mencionan una preocupación por las elevadas cifras de TCE en la población de diferentes países alrededor del mundo, en algunos de ellos se menciona que en Colombia estas cifras son también elevadas¹⁰⁰, sin embargo, las referencias estadísticas son muy escasas y antiguas. La realización de un estudio de prevalencia en la región Surcolombiana y en Colombia de TCE, ayudaría a hacer visible una problemática que aqueja a la población en forma silenciosa.

Frente a la necesidad de contar con instrumentos neuropsicológicos acordes a las características (cultura, nivel educativo) de la población surcolombiana, la realización de procesos de adaptación y validación a este respecto (Neuropsi Atención y Memoria, e Inventario de Adaptabilidad) proporcionaría gran ayuda tanto a nivel experimental como clínico.

La región Surcolombiana, requiere la existencia de un centro de atención integral para pacientes con daño cerebral adquirido, que proporcione programas de rehabilitación integral, con un equipo interdisciplinar que trabaje conjuntamente (psicología, neuropsicología, neurología, fonoaudiología, fisioterapia, terapia de lenguaje, entre otras...); y que oriente a las familias y cuidadores a la hora de enfrentar una problemática de éste tipo.

¹⁰⁰ QUINTERO-GALLEGO, op. cit.

BIBLIOGRAFÍA

ALARCÓN, J. D. y RUBIANO, A. M. Consecuencias biosicosociales del manejo estandarizado de pacientes con trauma craneoencefálico severo a través de guías basadas en la evidencia. Grupo de investigación desarrollo social, salud pública y derechos humanos. Línea de Investigación salud pública y atención primaria. USCO. Neiva, Colombia. 2008; p.17 – 18.

AMAYA, E. y Cols. Segunda fase, Aplicación del programa de rehabilitación de las funciones cognitivas y comportamentales (RECOVIDA) en pacientes con Daño Cerebral Adquirido (DCA) (por trauma craneoencefálico (TCE) y accidente cerebro vascular (ACV)) Reportados durante el periodo comprendido entre 2003-2008 por los centros asistenciales de Salud de la ciudad de Neiva Año 2009. Manuscrito en preparación.

ANDREW-Salsona LI. Plasticidad cerebral, período sensible, estimulación precoz y desarrollo infantil. En: Revista Neurológica Vol. 25, N°. 2 (1997); p. 311.

ARANGO Lasprilla, Juan Carlos. Parra Rodríguez Mario Alfredo. Rehabilitación de las Funciones Ejecutivas en Caso de Patología Cerebral. En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Vol.8, N°.1 (2008); p. 159-178

ARDILA Alfredo y cols. Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. México; En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Vol. 8, N°. 1 (2008); p. 1-21.

----- . Neuropsicología Clínica. Editorial Manual Moderno. México. (2007); p. 11.

ASKENASY JJ, RAHMANI L. Neuropsychosocial rehabilitation of head injury. Am J Psys Med 1989; Vol. 66, N°. 27 (1989); p. 315.

BARROSO, J.M. y cols. Funciones ejecutivas; Control, planificación y organización del conocimiento. Universidad de Sevilla. 2002.

Base de datos del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” Febrero de 2010.

BENEDET, MJ. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva. Madrid, Ed. IMSERSO 2002.

Ben-Yshay, Diller L. Cognitive remediation in traumatic brain injury: update and issues. Arch Phys Med Rehab; 1993; 74:204-213.

BILBAO Bilbao, Álvaro Federación Española Daño Cerebral. FEDACE. Guía de Familias. Introducción al Daño Cerebral para familias. Madrid España: FEDACE, 2006. p.17.

BLAZQUEZ J.L. y cols Atención y funcionamiento ejecutivo en la rehabilitación neuropsicológica de los procesos visuoespaciales. En: Revista Neurológica. Madrid. (2004).

CARDAMONE, R.P. Bases Teóricas y clínicas del diagnóstico y rehabilitación neuropsicológica. Argentina. 2002.

CARVAJAL-Castrillón, J., et al. Rehabilitación cognitiva en un caso de alteraciones neuropsicológicas y funcionales por Traumatismo Craneoencefálico severo. En: Revista Chilena de Neuropsicología. Vol. 4. N°. 1. (2009).

CASAS Fernandez, Carlos. Traumatismos Craneoencefálicos. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica. 2008. Extraído el 12 de Octubre de 2008 desde <http://www.aeped.es/protocolos/neurologia/17-tce.pdf>

CASTILLO, R., et al. Rehabilitación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en adultos con lesión cerebral a través del modelo PAINT. En: Revista Mexicana de Neurociencias. Vol. 6 N°. 3. (2005); p. 218-226.

CHIRIVELLA-Garrido J. Rehabilitación neuropsicológica. Valencia: Unidad de Neuropsicología del Hospital Dr. Peset; 2001.

DANSILIO, Procesos ejecutivos, lóbulos frontales y TDAH. Fundación neuropsicológica clínica. Uruguay.

DE LA TORRE, Gabriel. El modelo funcional de la atención en neuropsicología. Departamento psicología experimental universidad del valle. España; En: Revista de Psicología general. (2002).

Discapacidad Colombia. El papel de la familia en el daño cerebral. Editorial de "Guía Polibea" Medellín-Colombia. . 2003.

Evaluación del deterioro cognitivo ocasionado por traumatismos craneoencefálicos, extraído el día 15 de mayo. Desde http://www.disa.bi.ehu.es/spanish/asignaturas/17223/La_atencion.pdf

FEDACE. Federación Española Daño Cerebral. El Daño Cerebral. Reconocimiento Social. Extraído el 12 de Octubre de 2008 desde <http://www.fedace.org/web/dano.php>

FERNÁNDEZ Guinea. S. Estrategias a seguir en el diseño de los programas de rehabilitación neuropsicológica para personas con daño cerebral. En: Revista Neurológica, Vol. 33, N°. 4 (2001).

GARCÍA Vega L, Moya J. Historia de la psicología. Madrid Ed, Siglo XXI, 1993.

GINARTE Arias, Yurelis. Centro de Investigaciones sobre Envejecimiento, Longevidad y Salud (CITED). La neuroplasticidad como base biológica de la rehabilitación cognitiva. Geroinfo. RNPS. 2110. Vol. 2 N°. 1 (2007); Extraído el 4 de Septiembre de 2008 desde http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/pub._bases_biol._de_reh._cog.pdf

------. Rehabilitación cognitiva. Aspectos teóricos y metodológicos. En: Revista Neurológica, Vol. 34, N°. 9 (2002); p.870.

GONZALEZ, Estévez A. y cols. La atención: una compleja función cerebral. En: Revista de Neurología Vol. 25 N°. 148 (1997).

GUALLART, M. y Reyero del Río, A. Federación Española Daño Cerebral. FEDACE. Guía de Familias. El familiar como parte del equipo de rehabilitación. Extraído el 4 de octubre de 2008 desde <http://www.fedace.org/web/dano.php>

HERRERA, P. (2007) Introducción a la Evaluación Neuropsicológica, Universidad Maimonides. Argentina. National Institute, on Deafness and other Communications Disorders. 2008.

HERSH N, Treadgold L. Neuropage: the rehabilitation of memory dysfunction by prosthetic memory aid cueing. Neurorehabilitation 1994; 4: 187-197.

HOWARD D. Cognitive, Neuropsychology and rehabilitation. Berlin Springer-Verlag 1992.

LADERA-FERNÁNDEZ V, PEREA-BARTOLOMÉ, M. V. Evaluación neuropsicológica en el síndrome amnésico postraumático. Simposio: Valoración Neuropsicológica. Congreso virtual de Neuropsicología. En: Revista Neurológica. (2001).

LEÓN-Carrión. J, y cols. Eficacia de un programa de tratamiento intensivo, integral y multidisciplinar de pacientes con traumatismo craneoencefálico. Valores médico-legales. En: Revista Neurológica. (2001).

LÓPEZ HERNÁNDEZ. Beatriz. y cols. Efectividad de la rehabilitación neuropsicológica en pacientes con TCE. Madrid. II congreso internacional de neuropsicología en internet.

LORENZO Otero, J. y FONTAN Sheitelr, L. La rehabilitación de los trastornos cognitivos. En: Revista Médica de Uruguay. Vol. 7 N°. 2 (2001); p. 133 – 139.

------. La rehabilitación cognitiva. Montevideo: Facultad de Medicina; 2001.

LURIA. Neurociencias extraído el día 25 De Marzo del 2009 desde <http://neurociencias2.tripod.com/id1.html>

MACHUCA Murga y Cols. Eficacia de la rehabilitación neuropsicológica de inicio tardío en la recuperación funcional de pacientes con daño cerebral traumático. En: Revista Española de Neuropsicología. Vol. 8 N°. 3-4 (2006); p. 81 – 103.

MALEC, James F. y LEZAK, Muriel D. Manual for Mayo-Portland adaptability inventory (MPAI – 4). 2003.

MATEER, Catherine A. Introducción a la Rehabilitación Cognitiva. Avances en Psicología Clínica Latinoamericana. Vol. 21 (2003); p 11-20.

MINISTERIO DE TRANSPORTE. Estadísticas 2009. Extraído desde http://www.mintransporte.gov.co/Servicios/Estadisticas/TRANSPORTE_EN_CIFRAS_2009.pdf

MORENO- Gea, P. Hacia una teoría comprensiva de la rehabilitación de funciones cerebrales como base de los programas de rehabilitación en enfermos con daño cerebral. En: Revista de Neurología. Vol. 30 N°. 8 (2000).

----- . Rehabilitación de funciones cerebrales por ordenador . Palma de Mallorca: Hospital Universitario Son Dureta; 2001.

MUÑOZ-Céspedes, J.M. y Cols. Alteraciones de la pragmática de la comunicación después de un traumatismo craneoencefálico. En: Revista Neurológica, Vol. 38, N°. 9 (2004); p. 852-859.

----- . Factores pronóstico en los traumatismo craneoencefálicos. En: Revista Neuropsicológica, Vol. 32, N°. 4 (2001); p. 358.

----- . Rehabilitación neuropsicológica. Madrid, Ed. Síntesis 2001.

NELSON K Emergence of autobiographical memory at age 4. Human development 1992; 35 (3): 172.

OSTROSKY - Solis. Lóbulos frontales, funciones ejecutivas y conducta humana, En: Revista Neuropsicología y psiquiatría, Neuropsicología. (2008).

----- . Neurobiología de la Atención y la Memoria. Ponencia II Congreso Internacional de Trastornos por déficit de atención e hiperactividad. Universidad Nacional Autónoma de México. 2003.

----- . Neuropsi Atención y Memoria 6 a 85 años. Batería de Evaluación Neuropsicológica. México. 2003.

OTERO, J., FONTÁN Scheitler, L. Rehabilitación de los trastornos cognitivos. En: Revista Medicina de Uruguay. Vol. 17 N°. 2 (2001); p. 133-139.

PAPAZIAN, O. y cols. Trastornos de las funciones ejecutivas. Florida. USA, En: Revista Neurológica. (2006).

PASCUAL-CASTROVIEJO, I. Plasticidad Cerebral. En: Revista Neurológica. Barcelona. Vol. 24 N°. 135 (1996); p. 1361 – 1366.

PEREZ, F. J. DANE. (2004) Dirección de Metodología y Producción Estadística. Documentos técnicos sobre mercado laboral. Informalidad laboral en las trece principales áreas y ciudades colombianas, 2001-2003 (Abril - Junio) Bogotá D.C. Extraído el 1 de Septiembre de 2008 desde http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/empleo/mercado_lab_colombiano/analisis_informalidad_urbana.pdf

PRADILLA A., Gustavo y Cols. Estudio epidemiológico nacional (EPINEURO) colombiano. En: Revista Panamericana de Salud Pública. Vol 14. N°. 2 (2003); p.104 – 111.

QUINTERO-Gallego. Eliana A. y cols. Activación de Estrategias Metacognoscitivas en Pacientes con TCE Frontal en una Tarea Experimental de Control Inhibitorio. Estudio Piloto en Colombia. En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Vol. 8 N°. 2 (2008).

RAMÍREZ, L.M. (2001) Archivos de medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Manizales Traumatismo craneoencefálico. Centro de publicaciones Universidad de Manizales Vol.1No.3. Extraído el 7 de Septiembre de 2008 desde <http://www.umanizales.edu.co/programs/medicina/publicaciones/Revista%20Medicina/tres/Arch%20med%203.pdf>

RESTREPO-Arbeláez. Rehabilitación en salud. Colombia: Universidad de Antioquia; 1995.

RÍOS-Lago, M. y MUÑOZ-Céspedes, J.M. Alteraciones de la Atención Tras Daño Cerebral Traumático: Evaluación y Rehabilitación. Extraído el día 23 de Marzo del 2009 desde http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacionadulto/alteraciones_de_la_atencion_tras_dano.pdf

ROGOFF B Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context. New York: Ed Oxford University Press; 1990.

ROSE, S 1992. The Making of Memory. London: Batam Press, en Allen, D.F. y Cols. Trastornos de memoria en la práctica psiquiátrica. Elsevier España. 2003.

ROSSELLI, Mónica y cols. Las funciones ejecutivas a través de la vida. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Vol.8, N°.1 (2008); p. 23-46

RUBIANO ESCOBAR, A y CASADIEGO, A. Consecuencias clínicas y biopsicosociales del trauma raquímedular manejado quirúrgicamente. Grupo de Investigación Desarrollo social, salud pública y derechos humanos. Neiva. (2008)

SOHLBERG M. y MATEER. C. Atención y daño cerebral” extraído el día 11 de Abril del 2009 desde http://www.astrane.com/pda/es/pdf/atencion_y_dano_cerebral.pdf

------. Introduction to Cognitive Rehabilitation. New York: Guildford Press; 1989.

SQUIRE et al., 1993. The estructura and organization of memory. Annual Review of Psychology. 44- 453 – 95. en Allen, D.F. y Cols. . Trastornos de memoria en la práctica psiquiátrica. Elsevier España. 2003.

TORRALVA-Teresa y col. Funciones ejecutiva y trastornos del lóbulo frontal. Instituto de Neurología cognitiva (INECO), Argentina. 2001.

TSVETKOVA, L.S. Recuperación de los aprendizajes básicos (neuropsicología y pedagogía). Madrid: Ed. CITAP. 1987.

URIBE, M. “Daño Cerebral, Neuropsiquiatría Y Rehabilitación” Presentación. Clínica la Inmaculada Hermanas Hospitalarias del Sagrado Corazón. Extraído el 28 de Septiembre de 2008 desde <http://www.clinicalainmaculada.org/archivos/>

WILLATS P. Development of problem solving strategies in infancy. En DF Bjorklund (ed), Children's Strategies Contemporary Views of Cognitive Development. Hillsade NJ:Ed. Lawrence Erlbaum, 23. 1990.

WILSON BA. Theory, assessment and treatment in neuropsychological rehabilitation. Neuropsychology 1991; 5: 281-91.

YLVISAKER, M. Traumatic Brain Injury rehabilitation: children and adolsecents. Boston: Ed. Butterworth-Heinemann; 1998.

ZARRANZ, Juan. Neurología. Tercera Edición. Elsevier España, 2002. pg. 216; extraído el 20 de Abril de 2009 desde <http://books.google.com.co/books?id=-blBqyYvprgC&printsec=frontcover#PPA216,M1>

ANEXOS

Anexo A. Formato de retroalimentación del programa de estimulación RECOVIDA

Con el fin de evaluar el programa “Recuperando el control de mi vida - RECOVIDA”, a continuación encontrara dos tipos de instrucciones. La primera dirigida a la apreciación general de cada conjunto de actividades por función cognitiva y la segunda, con el objeto de lograr sus observaciones de cada una de las actividades incluidas en estos conjuntos.

INSTRUCCIONES PARA EVALUAR EL CONJUNTO DE ACTIVIDADES POR FUNCION COGNITIVA

Estos son los criterios con los cuales, se solicita que realice la evaluación del conjunto de actividades de cada función cognitiva (Orientación, Atención, Memoria, Funciones Ejecutivas, Lenguaje, y Habilidades Sociales y Emoción) de la cartilla que tiene en sus manos:

- **Claridad teórica:** evalúe si el componente teórico presentado para cada función cognitiva es claro y pertinente.
- **Diseño del conjunto de actividades:** evalúe si la forma en la que se presentan las actividades es estética y atractiva.
- **Redacción y Ortografía:** evalúe si los términos y el lenguaje utilizado son correctos y fáciles de comprender

INSTRUCCIONES PARA EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Estos son los criterios con los cuales se solicita realice la evaluación de cada una de las actividades de la cartilla que tiene en sus manos:

1. **Pertinencia:** evalúe si la actividad es adecuada y relevante en la sección en la que se encuentra, si la actividad estimula la función cognitiva que allí se indica.
2. **Claridad de instrucciones:** evalúe si la forma en que se dan las instrucciones es clara e indican el modo de desarrollar la actividad.
3. **Redacción y Ortografía:** evalúe si los términos y el lenguaje utilizado son correctos y fáciles de comprender
4. **Coherencia con los niveles de dificultad:** teniendo en cuenta que las actividades se presentan en orden de dificultad creciente, evalúe si esto se cumple, si la sucesión de actividades por nivel de dificultad dentro de cada función es adecuada.

Para la calificación de cada uno de los criterios mencionados, se utiliza una escala likert, así: el puntaje a otorgar a cada ítem puede ser 0, 1, 2 o 3; donde “0” es el mínimo puntaje, es decir el nulo cumplimiento del criterio de evaluación, “1” es equivalente a decir que se cumple muy poco el criterio evaluativo, “2” es igual al cumplimiento del criterio pero falta modificarlo o agregarle algún elemento y donde “3” es el máximo puntaje, esto es el cumplimiento adecuado y satisfactorio del criterio a evaluar

Ejemplo:

Si en la actividad de la página número 20, usted considera que el criterio de claridad de las instrucciones merece un puntaje de “3”, esto quiere decir que las instrucciones dadas son claras e indican el modo de desarrollar la actividad, y ellas no requieren ser modificadas.

NOTA: Se solicita que luego de la calificación de cada criterio, si tiene alguna observación la/las consigne en el espacio indicado.

Agradecemos su voluntad de contribuir con este estudio, así como su compromiso con la formación de profesionales y con la población afectada por trauma craneoencefálico.

EVALUACIÓN DEL CONJUNTO DE ACTIVIDADES POR FUNCION COGNITIVA

CONJUNTO DE ACTIVIDADES FUNCIÓN COGNITIVA	CRITERIOS			OBSERVACIONES
	CLARIDAD TEÓRICA	DISEÑO DEL CONJUNTO DE ACTIVIDADES	REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA	
ORIENTACIÓN				
ATENCIÓN				
MEMORIA				
FUNCIONES EJECUTIVAS				

LENGUAJE				
HABILIDADES SOCIALES Y EMOCIÓN				

TENER EN CUENTA

Escriba en la casilla de puntaje el número que según su observación se ajusta a la evaluación del criterio dado, teniendo en cuenta la siguiente referencia:

- 0= Nulo cumplimiento del criterio de evaluación
- 1= Se cumple muy poco el criterio evaluativo
- 2= Cumplimiento del criterio pero falta modificarlo o agregarle algún elemento
- 3= Cumplimiento adecuado y satisfactorio del criterio

Comentarios:

Anexo B. Declaración de consentimiento informado

Fecha: _____

Yo _____ C.C. No. _____

Manifiesto que he sido lo suficientemente informado/a sobre todo lo relacionado a la investigación adelantada por el grupo de investigación DNEUROSPY de la facultad de salud, programa de Psicología, denominada "Programa de rehabilitación de Las funciones cognitivas (atención, memoria) RECOVIDA en pacientes con daño cerebral por Trauma Craneoencefálico (TCE).

Estoy de acuerdo en participar en ella, aportando los datos que sean necesarios, conociendo que existen posibles efectos negativos relacionados con preguntas que pueden ser incómodas y disponiendo del tiempo destinado para dicha investigación. He sido informado que ésta no representa ningún riesgo para la integridad, física o psíquica de la persona, y que los investigadores están en el deber de informarme cualquier hallazgo que pueda poner en peligro mi salud o mi integridad. Se respetará mi privacidad aun si esta investigación es publicada conservando mi anonimato y tendré un trato digno; además los resultados de esta investigación no se utilizarán para fines diferentes a los objetivos propuestos por la misma.

Igualmente comprendo que no podré utilizar los resultados de la valoración neuropsicológica como instrumento legal ante instancias jurídicas. Además, que mi participación es voluntaria y no remunerativa económicamente, en caso que decida retirarme tendré libertad de hacerlo informando con anticipación.

Firma: _____ C: C: No. _____

Anexo C. Instrumento de recolección de datos sociodemográficos.

No. **HISTORIA:** _____ No. **H.C HOSPITAL:** _____ **FECHA:** D ___ M ___ A ___



**GRUPO DE INVESTIGACION DNEUROPSY
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**



**INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS SOCIODEMOGRAFICOS
PARA EL ESTUDIO "PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN DE LAS FUNCIONES
COGNITIVAS ATENCIÓN Y MEMORIA EN PACIENTES CON TCE"**

DATOS PERSONALES:

1. **Nombre(s):** _____ **Apellidos:** _____
2. **Edad:** ___ años 3. **Sexo:** F ___ M ___
4. **Fecha de Nacimiento:** D ___ M ___ A ___
5. **Estado civil:** _____ 6. **Escolaridad:** _____ (años)
7. **Dirección:** _____ 8. **casa propia:** SI ___ NO ___
9. **Tel. /cel.:** _____ 10. **Estrato socioeconómico:** _____
11. **Ocupación:** _____ 12. **Seguridad social:** _____

13. **Convive con:** Madre: ___ Padre: ___ Hermanos(as): ___ Abuelos: ___
Tíos(as): ___ Cónyuge: _____ otros (quienes): _____
Nombre(s) cuidador: _____ parentesco: _____

DATOS CLINICOS:

14. **Fecha de la lesión:** D ___ M ___ A ___ 15. **Glasgow:** Inicial _____
Final _____
16. **Tipo de atención profesional recibida:** 1. Neurocirugía _____
2. Fisiatría _____ 3. Psicología _____ 4. Otra _____
17. **Tipo de tratamiento actual:** _____
18. **Mecanismo causal de la lesión:** 1. Accidente de tránsito ___ 2. ACV ___
3. Agresión Arma Fuego ___ 3. Agresión Arma Blanca ___ Otro _____

19. DX neurológico: _____

20. Tipo de daño: focal: _____ Difuso: _____

21. Ubicación de la lesión: A) Hemisferios ____ B) Tallo ____ C) Medula ____

22. Amplitud de la lesión: A) Grande ____ B) Mediano ____ C) Pequeño ____

23. Profundidad de lesión: Cortical ____ Subcortical: 1. Peri ventricular ____

2. Fosa Posterior: cerebelosa: _____ Tallo: _____

IMPLICACIONES FISIOPATOLÓGICAS:

24. Hematoma:

1. Subdural ____

2. Extradural ____

3. Intraparenquimatosa ____

4. Hemorragia subaracnoidea ____

25. Pérdida de masa encefálica: si__ No __

26. Edema: Si ____ No ____

27. Patologías asociadas: _____

28. Intervenciones quirúrgicas: _____

29. Tratamiento farmacológico: Previo ____ Cual? _____

Actual ____ Cual? _____

EXAMENES DE DIAGNOSTICO:

30. TAC cerebral: Si ____ No: _____

Resultado: _____

31. Electroencefalograma: Si ____ No ____

Resultados: _____

32. RX: Si ____ No ____

Resultados: _____

Anexo D. Escala de coma de Glasgow.

Una manera rápida de clasificar a los pacientes con trauma craneoencefálico es según la Escala de Coma de Glasgow, en trauma leve, moderado y severo:

- Leve para los pacientes que se encuentren entre 15 y 13 en la escala.
- Moderado para los pacientes que se encuentren entre 9 y 12.
- Severo para los pacientes que tengan una clasificación en la escala de Glasgow de 8 o menor.

<i>Paciente con los ojos abiertos</i>	
Nunca	1
Abre ante un estímulo doloroso	2
Abre tras un estímulo verbal	3
Espontáneamente	4
<u><i>La mejor respuesta verbal conseguida en el paciente</i></u>	
No responde	1
Emite sonidos incomprensibles	2
Palabras inapropiadas	3
Conversa, pero está desorientado	4
Conversa y está orientado	5
<u><i>La mejor respuesta motora en el paciente</i></u>	
No responde	1
Extensión (rigidez de descerebración)	2
Flexión anormal (rigidez de descortecación)	3
Flexión de retirada	4
Localiza dolor	5
Obedece ordenes	6
<hr/>	
Total	3-15
<hr/>	