



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE PSICOLOGÍA CLÍNICA

**TESINA DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE PSICÓLOGO CLÍNICO**

**REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN EL
DETERIORO COGNITIVO DE PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS TIPO II DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE
SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA PERÍODO NOVIEMBRE
2013 – ABRIL 2014**

AUTORES:

**SAÑAY ORTEGA CARLOS FREDDY
VILLACRES PÁEZ DENNYS RODRIGO**

TUTOR:

DRA. ISABEL CANDO

RIOBAMBA, ABRIL DEL 2014

ACEPTACIÓN DEL TRIBUNAL

Nosotros como miembros del tribunal de la tesina de grado, previa la obtención del título de Psicólogo Clínico con el tema: **“REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN EL DETERIORO COGNITIVO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL RIOBAMBA”**, de los señores egresados Sañay Ortega Carlos Freddy y Villacres Páez Dennys Rodrigo, consideramos que la investigación de tesina reúne todos los requisitos y méritos para presentarse a la Defensa Pública.

Riobamba, Junio del 2014



.....
Dr. Antonio Ferreiro
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



.....
Dra. Isabel Cando
TUTORA



.....
Ps. Cli. Verónica Freire
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DERECHO DE AUTORÍA:

Nosotros, Carlos Sañay Ortega y Dennys Villacres Páez somos, Responsables de todo el contenido de este trabajo investigativo, los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

AGRADECIMIENTO

Al culminar este periodo importante en mi vida agradezco a Dios por siempre estar presente y guiar mi vida. Agradezco a mi familia por el apoyo incondicional. A todas las personas que conformaron parte de esta investigación y que hicieron posible la culminación de este proyecto. A maestros por todos sus conocimientos impartidos a lo largo de la carrera y a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Carlos Sañay Ortega.

Al culminar el presente trabajo quiero agradecer a mis padres y a mis familiares, quienes me apoyaron durante todo este tiempo en el cual curse mi carrera profesional, pudiendo observar mi formación humana y profesional. Además agradecer de manera especial a mis maestros, Verónica Freire e Isabel Cando.

Dennys R. Villacres Páez

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por darme siempre todo lo que he necesitado para culminar esta meta.

Además Dedico el presente a mis padres, hermanos y abuelos que son un pilar fundamental en mi vida y por ser quienes han vivido junto a mí esta ardua y maravillosa experiencia para conseguir mi título profesional.

Carlos Sañay Ortega.

Este trabajo está dedicado a Jehová por brindarme la sabiduría necesaria para iniciar y concluir todos los desafíos y metas que la vida me imponga, para mi existió siempre el vencer y vencer, que el peor error del ser humano es arrepentirse y no reivindicarse ante sus actos y decisiones.

Dennys R. Villacres Páez

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	I
ÍNDICE DE CUADROS	IV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
PROBLEMATIZACIÓN	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
OBJETIVOS	5
JUSTIFICACIÓN	6
CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO	8
LINEA DE INVESTIGACIÓN	9
POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL	9
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA	12
PLASTICIDAD CEREBRAL	17
FUNCIONES COGNITIVAS Y SU REHABILITACIÓN	

NEUROPSICOLÓGICA	25
TÉCNICAS Y EJERCICIOS DE	
REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA	36
DETERIORO COGNITIVO	37
DIABETES MELLITUS TIPO II	45
APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN	
NEUROPSICOLÓGICA	48
DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS	50
HIPÓTESIS Y VARIABLES	54
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	55
CAPÍTULO III	57
MARCO METODOLÓGICO	57
MÉTODO	58
POBLACIÓN Y MUESTRA	59
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	
DE RECOLECCIÓN DE DATOS	60
TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	
DE RESULTADOS	62
CAPÍTULO IV	64
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	64
COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	80

CAPÍTULO IV	81
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES:	83
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	84
BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	87

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1:

APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN

NEUROPSICOLÓGICA 60

CUADRO 2:

NIVEL DE DETERIORO COGNITIVO ANTES Y DESPUÉS DE LA
APLICACIÓN DEL PROGRAMA POR EDAD E INSTRUCCIÓN 65

CUADRO 3:

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN MENTAL: ORIENTACIÓN 68

CUADRO 4:

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN MENTAL: ATENCIÓN 70

CUADRO 5:

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN MENTAL: Memoria 72

CUADRO 6:

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN MENTAL: LENGUAJE 74

CUADRO 7:

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN MENTAL: LECTURA Y ESCRITURA 71

CUADRO 8:

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN MENTAL: FUNCIONES EJECUTIVAS 78

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1:

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN MENTAL: ORIENTACIÓN 68

GRÁFICO 2:

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN MENTAL: ATENCIÓN 70

GRÁFICO 3:

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN MENTAL: MEMORIA 72

GRÁFICO 4:

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN MENTAL: LENGUAJE 74

GRÁFICO 5:

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN MENTAL: LECTURA Y ESCRITURA 76

GRÁFICO 6:

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN MENTAL: FUNCIONES EJECUTIVAS 78

RESUMEN

La presente investigación fue sobre la “Rehabilitación Neuropsicológica en el Deterioro Cognitivo de pacientes con Diabetes Mellitus tipo II, el objetivo fue evaluar los efectos de la Rehabilitación Neuropsicológica en el Deterioro Cognitivo en 10 personas (7 mujeres, 3 hombres) de edades comprendidas entre 50 y 70 años, a los pacientes se les evaluó en el pre test y re test mediante el reactivo neuropsicológico conocido como Evaluación Neuropsicológica Breve en Español “NEUROPOSI” que evalúa las funciones cognitivas como la memoria, atención y concentración, funciones ejecutivas, etc. Se les aplicó en 30 sesiones individuales y/o grupales el programa de rehabilitación neuropsicológica el mismo que contenía diferentes ejercicios para cada función mental estos ejercicios se realizaron en base a los aportes de D. Weschler, J. Peña-Casanov, Ostrosky, Ardila y Rosselli. Los métodos utilizados en el estudio fueron el método científico, clínico, psicométrico; el tipo de la investigación fue descriptiva, el diseño de la investigación es cuasi experimental y el tipo de estudio es transversal. Entre los resultados más significativos que permitieron evaluar los efectos de rehabilitación neuropsicología en el deterioro cognitivo de los pacientes con diabetes mellitus tipo II fueron: que en los pacientes de edades comprendidas entre 66 a 85 años en el pre test el deterioro cognitivo fue leve con un puntaje de 73, 67 y en el re test el puntaje fue de 83 alcanzando el rango de normalidad en sus funciones mentales, por tanto el deterioro cognitivo disminuyó en 9,33 puntos.

En el análisis individual de las funciones mentales superiores también se pudo evidenciar que el deterioro cognitivo disminuyó por ejemplo: en la memoria disminuyó en un 3,55 %, y en el lenguaje en un 13,85%.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CENTRO DE IDIOMAS

ABSTRACT

The present research was about "Neuropsychological Rehabilitation in Cognitive Impairment of Patients with Diabetes Mellitus Type II. The objective was to evaluate the effects of Neuropsychological Rehabilitation in cognitive impairment in 10 people (7 women, 3 men) between 50 and 70 years of age. Patients were evaluated in the pre-test and re test by the means of a neuropsychological reagent known as Brief Neuropsychological Assessment in Spanish "NEUROPOSI" which evaluates cognitive functions such as memory, attention and concentration, executive functions, etc. Neuropsychological rehabilitation program was applied in 30 individual and / or group sessions. This program contained different exercises for each mental function, these exercises were performed based on the contributions of D. Weschler, J. Peña- Casanov , Ostrosky , Ardila and Rosselli . The scientific, clinical, psychometric methods were used in this study. The type of research was descriptive, the design of research was quasi- experimental and type of study was transversal. Among the most significant results that allowed us to evaluate the effects of neuropsychological rehabilitation in cognitive decline in patients with diabetes mellitus type II were: in patients between 66 and 85 years of age in the pre test the cognitive impairment was slight with score of 73, 67 and the re test score was 83 reaching the normal range in mental function, so cognitive impairment decreased 9.33 points. In the individual analysis of higher mental functions it could also be demonstrated that cognitive impairment decreased for example: in memory decreased around 3.55%, and in the language round 13.85%

Riobamba, June 9th, 2014

TRANSLATION REVIEWED BY:


Lic. Denry's Tenelanda López
ENGLISH TEACHER-UNACH



INTRODUCCIÓN

La Diabetes afecta a más de 347 millones de personas en el mundo (OMS, 2012) siendo este diagnóstico creciente y convirtiéndose en un problema mundial de salud pública en especial para los ancianos; según la Organización Mundial de la Salud para el año 2025 habrá un aumento del 100% de la incidencia de esta enfermedad.

La Diabetes Mellitus (DM) se refiere a un síndrome metabólico que conlleva a cambios físicos, sociales y psicológicos en quienes la padecen. Esta enfermedad se subdivide en dos tipos: diabetes Mellitus tipo I o juvenil (DM I) y diabetes mellitus tipo II o senil (DM II) está asociada a déficits funcionales y cognoscitivos además se conoce que puede conducir a un aumento en las probabilidades de generar deterioro cognitivo en los ancianos y con llevar a cualquier tipo de demencia (Arvanitakis, 2014).

El presente estudio está contenido en V capítulos: en el Capítulo I se describe al planteamiento del problema que hace referencia a las posibles causas del deterioro cognitivo en pacientes con DM II, además contiene el objetivo general y los objetivos específicos que permiten tener una orientación básica para conducir la investigación.

En el Capítulo II Se describe el marco teórico mediante el desarrollo de los temas y subtemas de acuerdo a las variables como: los antecedentes, definiciones, factores, tipos, efectos, estrategias tanto en el deterioro cognitivo y en la rehabilitación neuropsicológica.

El Capítulo III hace referencia al marco metodológico detallando los métodos utilizados en la investigación como: el método científico, clínico, psicométrico, el tipo de la investigación es descriptiva, el diseño de la investigación es cuasi experimental y el tipo de estudio es transversal.

El Capítulo IV analiza los resultados obtenidos mediante la estadística básica, los cuales serán representados en porcentajes mediante cuadros y gráficos.

Finalmente en el Capítulo V se establece las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO I

PROBLEMATIZACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En el mundo no existe región alguna que no se vea afectada por el problema de la Diabetes Mellitus, existiendo aproximadamente más de 347 millones de personas (OMS, 2012) con esta enfermedad crónica no transmisible, de éstos el 8,3% son adultos, cerca del 80% vive en países de ingresos medios y bajos. (Diabetes, 2011).

En Latinoamérica existe alrededor de 15 millones de personas con Diabetes Mellitus y esta cifra llegará a 20 millones en 10 años, la DM II representa más del 90% de los casos según la Revista de la Asociación Latinoamericana de Diabetes.

En el 2010 el Ministerio de Salud Pública registró 92.691 casos de DM II a nivel nacional, en los últimos cuatro años el incremento de personas afectadas es del 403% representando 74.285 casos nuevos (M.S.P, 2010).

Es conocido que la Diabetes Mellitus Tipo II es un trastorno que se relaciona con la edad estimando una prevalencia del 15% al 25% entre las personas mayores de 65 años, ésta es una enfermedad metabólica caracterizada por una secreción anormal y deficitaria de la insulina, e incrementa por dos veces el riesgo de que el paciente tenga algún tipo de demencia.

Según (Hassing, 2002) evidenció un volumen cerebral inferior en exámenes neurológicos debido a que esta enfermedad afecta a los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro y se ha hablado de la relación entre la diabetes y una degeneración del metabolismo y cambios estructurales y funcionales en el sistema nervioso central.

Los pacientes con diagnóstico de DM II del IESS - Riobamba manifiestan mantener dificultades en las funciones mentales superiores como: en la atención: se distraen con facilidad, orientación: olvidan frecuentemente la fecha, día y mes en el que se encuentran, memoria: olvidan mensajes, no recuerdan donde ponen las llaves y varios objetos, funciones ejecutivas: dificultad para planear, hacer cálculos dificultad para realizar compras y tareas planificadas, en el lenguaje: dificultad para identificar y nominar objetos en general. Además de no obtener resultados satisfactorios en las

pruebas neuropsicológicas, que afectan en particular las funciones mentales antes mencionadas.

Los pacientes con DM II del IESS – Riobamba, no tienen un profesional que potencialice y estimule las funciones mentales superiores (orientación, atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas.), debido a que la diabetes se ha tomado únicamente como una enfermedad orgánica, donde la principal intervención es la médica, basada en aminorar los síntomas a través de tratamientos farmacológicos que logra un beneficio a corto plazo, este modelo excluye otras áreas que integran al ser humano, tales como la psicológica, social y familiar.

El hospital del IESS – Riobamba, no cuenta con profesionales que estimen al deterioro cognitivo como consecuencia de la evolución de la DM II e involucren a la rehabilitación neuropsicológica como parte del tratamiento a estos pacientes y la recuperación de las funciones perdidas y disminución del deterioro cognitivo.

La intervención a los pacientes con DM II se debe realizar no solamente a nivel farmacológico o médico, sino a nivel multidisciplinario, ya que proporcionar atención unilateral en un área viene a ser escasa y no poco efectiva en la recuperación integral del paciente.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los efectos de la Rehabilitación Neuropsicológica en el Deterioro Cognitivo de Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - Riobamba?

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1 Objetivo General:

Evaluar los efectos de la Rehabilitación Neuropsicológica en el Deterioro Cognitivo de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - Riobamba.

1.3.2 Objetivo Específicos:

- Identificar el deterioro cognitivo en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II del Hospital del Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social - Riobamba, a través de la Batería de Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROPSI”.
- Aplicar las técnicas de Rehabilitación Neuropsicológica para mejorar la orientación, atención y concentración, memoria, funciones ejecutivas lenguaje, lectura y escritura.
- Analizar los resultados de las técnicas empleadas a través del re-test del “NEUROPSI”.

1.4 JUSTIFICACIÓN:

La Diabetes Mellitus es el tercer problema de salud pública más importante en el mundo, en Latinoamérica representa el mayor problema de salud pública y hay evidencias que la prevalencia está en incremento. (OMS, 2012)

Se ha demostrado que la DM II es un factor de riesgo que aumenta la posibilidad de Deterioro Cognitivo la cual se exagera por la presencia de condiciones como una mayor edad y duración de la enfermedad.

La presente investigación se realizó para evaluar los efectos de la Rehabilitación Neuropsicológica en el Deterioro Cognitivo a pacientes con DM II del IESS - Riobamba, luego de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica mediante técnicas orientadas a la estimulación de las funciones mentales superiores (orientación, atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas) para disminuir el deterioro cognitivo en estos pacientes.

Siendo el deterioro cognitivo una entidad clínica, progresiva y degenerativa previa a la demencia en la que los individuos afectados presentan daños más allá de lo esperado para su edad y educación en las llamadas funciones mentales superiores, esta investigación buscó establecer el planteamiento de un enfoque interdisciplinario en el tratamiento de personas con DM II incorporando el área psicológica en esta intervención, la cual ayuda a mirar al paciente desde un enfoque humano e integral.

Se obtuvo datos de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica y como este disminuye el deterioro cognitivo de pacientes con DM II, generando datos veraces acorde a nuestra realidad.

La investigación es factible por que cuenta con recursos bibliográficos, fundamentos científicos que hacen factible la investigación; además que se cuenta con el tiempo necesario, los recursos económicos, físicos y materiales que son indispensables en el desarrollo de la misma, además se cuenta con el apoyo, colaboración y autorización de las autoridades y pacientes del IESS – Riobamba.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 LINEA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD.

- **Línea Macro:** Salud Integral.
 - **Sub línea:** Conducta y salud mental, social, familiar individual.

2.2 POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL

La presente investigación está basada en los aportes de Alfredo Ardila, quién basado en los postulados de Sholberg y Mateer define la Rehabilitación Neuropsicológica como un proceso terapéutico dirigido a incrementar o mejorar la capacidad de un sujeto (Ardila, 2005).

El Deterioro Cognitivo se fundamentó en los aportes de Mónica Rosselli y Alfredo Ardila quienes lo definen como todos los cambios asociados con la edad que se reflejan principalmente en una disminución en la velocidad y la eficacia del procesamiento intelectual, que se observa desde aproximadamente la quinta década de vida y que tiende a acentuarse en décadas posteriores. Estos cambios intelectuales pueden reflejar un envejecimiento normal (benigno) o un envejecimiento anormal (demencia) (Ardila, 2005).

2.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.3.1 Antecedentes de la investigación

Mediante la revisión bibliográfica se ha podido encontrar los siguientes estudios relacionados con la investigación:

- **“Diabetes mellitus como factor de riesgo de Demencia en la población adulta mayor Mexicana”.**

La investigación fue realizada por Gil Mejía y Arango Zúñiga, además ha sido publicada en la Revista de Neurología - REV NEUROL (Clemente, 2011/Oct/01).

La diabetes mellitus tipo II (DM II), es una de las enfermedades con mayor prevalencia en México, además la asocian con un mayor riesgo de deterioro cognoscitivo y de demencia. Además que algunos estudios epidemiológicos han reportado un incremento en el riesgo de demencia desde 1.5 hasta casi 3 veces cuando se compara con sujetos no diabéticos.

Para la valoración se utilizó el instrumento de sección cognitiva de la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM, 2012), que incluye un cuestionario directo para los adultos mayores además de emplear el Examen Cognoscitivo Transcultural (CCCE). Fue seleccionado por sus atributos transculturales y sus respuestas, no están influenciadas por la escolaridad, el lenguaje y la cultura.

Los resultados de esta investigación durante la línea base con 749 sujetos (13.8%) tuvieron diabetes. Demostrando que el riesgo de desarrollar demencia en estos individuos es el doble. Se encontró un riesgo mayor en individuos de 80 años, en los hombres y en sujetos con nivel educativo menor de 7 años. Las otras comorbilidades que aumentaron el riesgo de demencia en los pacientes diabéticos fueron la hipertensión y la depresión. Este riesgo fue mayor en los hombres que en las mujeres.

La edad modificó el riesgo de demencia en los pacientes diabéticos incrementándolo principalmente en los sujetos mayores de 80 años. El efecto de la escolaridad fue evidente en los sujetos diabéticos que no asistieron a la escuela y en los que asistieron entre 1 y 6 años quienes presentaron un riesgo significativo, mientras que en aquellos con 7 o más años de estudios solo se observó una mayor tendencia que no alcanzó significancia estadística. Algunas características de los individuos con mayor escolaridad (7 o más años) fueron el haber reportado que su diabetes estaba bajo control en el 100% de los casos, 80% no tenían hipertensión, ninguno era obeso y ninguno recibía insulina como tratamiento.

En este estudio prospectivo sobre salud del adulto mayor realizado en la población mexicana se encontró que las personas con historia de DM II tenían el doble de riesgo de desarrollar demencia durante un periodo de 2 años que los sujetos sin diabetes.

Es por ello que los autores de esta investigación llegaron a concluir que los sujetos con diabetes mellitus tienen un riesgo mayor de desarrollar demencia, la baja escolaridad y otras comorbilidades altamente prevalentes en la población Mexicana contribuyen a la asociación diabetes-demencia.

- **“Rehabilitación neuropsicológica de la memoria en adultos mayores con alteración cognitiva leve”:**

La investigación fue realizada en Quito – Ecuador, como tesis de postgrado de Neuropsicología Clínica y Rehabilitación Neuropsicológica, Psicofisiológica de la Universidad Central del Ecuador, por el Dr. Wilson Oswaldo Echeverría Villacreces. (Villacreces, 2010)

El objetivo general de la investigación es valorar las condiciones cognitivas iniciales de los adultos mayores y entre éstas su memoria, posteriormente evaluar los efectos de la aplicación del programa de estimulación y rehabilitación de la memoria con deterioro cognitivo leve con el enfoque cognitivo de Ardila y Ostrosky, que se basan en modificaciones neurológicas estructurales y funcionales que pueden ser intervenidas con técnicas rehabilitadoras.

La investigación está contenida en capítulos: El Primer Capítulo recoge teorías acerca del envejecimiento y su proceso de cambios biológicos, estructurales, psicológicos, cognitivos. El Segundo Capítulo aborda la memoria en sus diferentes conceptos y localizaciones de carácter anatómico; el deterioro cognitivo en el envejecimiento normal y la alteración cognitiva leve con sus diferentes criterios de inclusión. El Tercer Capítulo contiene el tema de la

rehabilitación cognitiva, estrategias así como la Rehabilitación Neuropsicológica, se consideran también importantes otros programas de estimulación cognitiva y un modelo de taller con orientaciones para llevarlo a la práctica.

Los resultados de la investigación se basan en una población de personas jubiladas, con criterios de inclusión como la edad desde los 60 años en adelante, escolaridad entre primaria y secundaria, entrevistados 200 adultos mayores (172 mujeres 86%, 28 hombres 14%) de quienes se obtiene una muestra de 133 y se les evalúa en lo cognitivo y finalmente por deserción se evalúa la memoria a 85 adultos mayores y se rehabilita a 43 personas y un grupo control de 30, la rehabilitación se cumple en 12 sesiones de 90 minutos c/u. Se evaluó el desempeño cognitivo en memoria verbal, táctil, espacial y visual, memoria prospectiva, reconocimiento, solución de problemas, localización geográfica, comprensión, asociación de imágenes y símbolos, reproducción de dibujos. Los grupos por criterios de inclusión fueron definidos por edad de 60 años en adelante, sexo masculino, escolaridad primaria y secundaria.

El instrumento utilizado es Cuestionario para recolección de datos Mini-Mental (MMSE) 2, “NEUROPSI”. Prueba de evaluación neuropsicológica del funcionamiento cognoscitivo Programa de rehabilitación, con los cuales se obtuvo como resultado que el deterioro cognitivo en adultos mayores mejora con la aplicación del programa de ejercicios prácticos de estimulación cognitiva en los adultos mayores en las áreas de memoria, lenguaje, cálculo, atención, concentración, gnosia y praxis.

2.4 REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

2.4.1 ANTECEDENTES

Una ciencia se define tanto por su objeto de estudio como por el nivel de análisis, el objeto de estudio de la neuropsicología son las relaciones entre la organización

cerebral y el comportamiento en su sentido más amplio: acciones, emociones, motivaciones, relaciones sociales, etc.

Según Walsh (1987), el documento conocido más antiguo sobre el tratamiento de personas con daño cerebral fue descubierto en Luxor (1862) y data de hace 3000 años.

Las aproximaciones relevantes de la Rehabilitación Neuropsicológica se desarrollaron en Alemania a principios del siglo XX en torno a la primera guerra mundial.

Alexander Romanovich Luria (1902-1977), considerado como el padre de la Neuropsicología, contribuyó con los mayores bagajes en el campo de la neuropsicología clínica y experimental, con sus estudios en combatientes rusos, pasa a ser sin duda el fundador de la neuropsicología moderna.

Luria, realizó la aproximación más rigurosa y científica a la rehabilitación del daño cerebral, basado en un modelo comprensivo del funcionamiento cerebral siguiendo la tradición de la psicología soviética y los trabajos de Vygotsky en particular. Su formación como psicólogo además de la circunstancia histórica de compartir con otros psicólogos le permitió ubicar a la neuropsicología dentro de las ciencias humanas, con una visión integradora y amplia que la rescató del reduccionismo de los primeros años cuando la preocupación principal era la localización de funciones psicológicas en partes circunscritas del cerebro. Define las funciones humanas mentales superiores como procesos reflejos complejos, de origen social, que son posibles gracias a su estructura y cuyo funcionamiento es consciente y voluntario.

Walter Poppelreute (1914), fundó un instituto donde se estudió las alteraciones visuales de los soldados dentro del conflicto bélico, el nombró aspectos importantes dentro de la Rehabilitación como tener la necesidad de integrar un equipo multidisciplinario.

Itard ya describió la mayoría de las técnicas actuales en el siglo XVIII, cuando trabajó con el “niño salvaje de Aveyron”.

Goldstein (1942) afirmó que la era moderna de la rehabilitación comenzó durante la 1ª Guerra Mundial en Alemania como consecuencia del intento de incrementar el número de soldados con daño cerebral que sobrevivían y requerían de rehabilitación y tratamiento en el área neurológica.

El interés desde entonces por la rehabilitación neuropsicológica, ha sido tan importante, que han aparecido numerosos artículos y libros que han sido publicados en los últimos años, así como en la aparición en 1991 de la revista *Neuropsychological Rehabilitation*, se ha tratado de establecer programas de rehabilitación que consideren en forma integral no solo sus problemas cognoscitivos (atención, memoria, lenguaje, defectos espaciales, agnosias, apraxias, etc.), sino también los comportamentales.

Los avances en el conocimiento acerca de la rehabilitación neuropsicológica en nuestro siglo tienen un logro significativo porque pretenden estudiar como los individuos con lesiones o problemas cerebro vascular, procesan una determinada información, de qué modo alternativo procesarla ahora o mediante el entrenamiento adecuado, y que tipo de relación se da entre estas posibilidades, limitaciones, el estado estructural y funcional de su cerebro (Herrerias, enero-abril-2005).

2.4.2 DEFINICIONES:

- Dr. Alfredo Ardila quien basado en (Sholberg y Mateer 1989), define a la rehabilitación neuropsicológica en un proceso terapéutico dirigido a incrementar o mejorar la capacidad de un sujeto para procesar y utilizar adecuadamente la información (nivel cognitivo), así, como para potenciar su funcionamiento en su vida cotidiana (nivel conductual). (Ardila, 2005).
- Para Bárbara Wilson 2000, es el proceso a través del cual la gente con daño cerebral trabaja junto con profesionales el servicio de salud para remediar o

aliviar los déficits cognitivos que surgen tras una afección neurológica”. Este concepto incluye tanto técnicas orientadas a la restauración como a la compensación de los déficits (Herrerias, enero-abril-2005).

- Herrmann & Parente, la rehabilitación cognitiva, que también se puede denominar rehabilitación neuropsicológica, tiene como objetivo mejorar las funciones mentales que han resultado afectadas como consecuencia del daño cerebral, especialmente: funciones ejecutivas y pensamiento, memoria, lenguaje, atención, percepción, motricidad y conducta emocional (Portellano, 2005).

2.4.3 OBJETIVOS DE LA REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Los objetivos generales de la rehabilitación neuropsicología son:

- Favorecer la recuperación de funciones, es decir, la recuperación de la función en sí misma, de los medios, capacidades o habilidades necesarias para alcanzar determinados objetivos.
- Favorecer la recuperación de objetivos, trabajar con el paciente para que pueda volver a alcanzar determinados objetivos usando unos medios diferentes a los utilizados antes de la lesión.

En el primer caso el objetivo es la restitución de la función y en el segundo el objetivo es la sustitución o compensación. (Herrerias, enero-abril-2005)

2.4.4 RECUPERACIÓN ESPONTÁNEA

Usualmente los pacientes con lesiones cerebrales presentan algún nivel de recuperación espontánea, Weisenbrg y McBride (1935), señalaron que muchos pacientes organizan y adelantan por iniciativa propia sus programas de entrenamiento en el cual siempre es necesario recurrir a determinadas habilidades intelectuales, y debe existir por necesidad algún tipo de reentrenamiento permanente. Gran parte de la recuperación espontánea cede también a los procesos

neurofisiológicos subyacentes que se lleva a cabo en el cerebro luego de alguna condición patológica.

Hay un acuerdo general sobre el curso de la recuperación espontánea aunque no hay consenso en torno al tiempo que ésta llega. A menudo se dice que los tres primeros meses son para obtener el máximo de recuperación (Vignolo, 1964; Kertesz y MacCabe 1977); al cabo de seis o siete meses la curva de recuperación vienen a menos y al cabo de un año es prácticamente inexistente. Así la recuperación espontánea recupera una curva negativamente acelerada con un progreso máximo en los primeros meses; luego de un año se convierte prácticamente en un Asíntota (Ardila, 2005).

2.4.5 ETAPAS EN LA RECUPERACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Se distinguen dos estadios en la recuperación de un paciente luego de una lesión cerebral (Ardila, 2005).

- **Etapa 1:** Recuperación temprana, luego de cualquier patología del cerebro, se desencadena una serie de procesos neurofisiológicos que podrían explicar la rápida recuperación de inicio. Dichos procesos incluyen la disminución del edema, el cese de las posibles hemorragias y la disminución del efecto de diasquisis. La recuperación temprana se inicia inmediatamente después de la patología cerebral.⁷
- **Etapa 2:** Recuperación tardía, se cree que hay dos factores responsables de la recuperación en una etapa tardía: a) el aprendizaje, y b) la reorganización de las habilidades cognitivas en el cerebro.

La recuperación a largo plazo, que puede tomar meses y aún años, representa el segundo estadio. En teoría, ésta es el resultado de algún reordenamiento de las funciones perdidas, la participación aumenta en otras áreas cerebrales y el efecto acumulativo del aprendizaje. Hasta hace poco se suponía que al cabo de dos o tres

años, el déficit en pacientes con daño cerebral representaba una secuela permanente e irreversible (Ardila, 2005).

2.4.5 PLASTICIDAD CEREBRAL

La plasticidad neuronal o neuroplasticidad es la capacidad que tiene el cerebro de formar nuevas conexiones nerviosas, a lo largo de toda la vida, en respuesta a la información nueva, a la estimulación sensorial, al desarrollo, a la disfunción o al daño.

El primer planteamiento que debemos hacer es la concepción de lo que podríamos denominar la realidad neural. Existen muchas maneras de definir de como el cerebro se puede recuperar o no recuperar de una lesión. De hecho, todos nosotros tenemos una concepción de una serie de creencias a cerca de las funciones del SNC. Esta concepción depende a su vez de variables como las técnicas empleadas para medir este fenómeno, que variables son consideradas en el estudio o qué asunciones tenemos adquiridas acerca del funcionamiento del cerebro. Esta reflexión plantea que existen diferentes tipos de responsabilidades acerca del funcionamiento y organización del SNC que solo hemos comenzado a comprender.

En primer lugar se precisa de una buena definición de plasticidad para poderla aplicar al SNC, se ha sugerido que la plasticidad es la habilidad que tienen los organismos vivos para modificar sus patrones de conducta. Este contexto de plasticidad debe ser entendida como un amplio rango de respuesta que el organismo pone en marcha para adaptarse a los requerimientos de su entorno (cómo caminar, comer o resolver problemas). Este término a la vez puede hacer referencia a las diferencias individuales que cada organismo desarrolla para responder a las demandas externas e internas. Un análisis de la plasticidad en este sentido y el análisis de los recursos que el organismo utiliza para cumplir sus objetivos. Por lo tanto, este concepto puede ser aplicado al examen de los cambios que tienen lugar en el funcionamiento cerebral cuando intervenimos para introducir modificaciones en ese funcionamiento, y por otro lado nos permite estudiar los eventos que pueden alterar las habilidades del cerebro para adaptarse a los cambios.

Otros actores definen a su vez la plasticidad como un posible rango de variaciones que pueden ocurrir en el desarrollo individual o en los cambios estructurales y funcionales que se producen en ese proceso de cambio cuya finalidad es la modificación del funcionamiento conductual con el fin de adaptarse a las demandas de un contexto particular. El concepto de contexto particular es importante en la medida que plantea la comprensión del fenómeno de plasticidad y la función. Cuando nosotros exploramos las funciones cerebrales debemos tener en cuenta que los datos obtenidos van a ser interpretados en el contexto de nuestro conocimiento sobre el funcionamiento cerebral (USTARROZ, 2001).

2.4.6 FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LA RECUPERACIÓN

Diversos factores influyen en la recuperación de funciones perdidas como consecuencia de daño cerebral. Unos sin embargo, podrían ser más importantes que otras y estos factores son:

- **Extinción y localización de la lesión:** Se ha demostrado que hay una correlación negativa entre el tamaño y la localización del daño y su recuperación. Las lesiones extensas dejan pocas habilidades residuales que permitan el posterior restablecimiento. Este nexo es especialmente evidente con respecto a la recuperación de la fluidez del lenguaje (Kertesz, 1988).
- **Edad:** El nivel de madurez biológica, se ha considerado siempre como un factor crítico en el aprendizaje, así como en el reaprendizaje luego de alguna patología cerebral. Esta idea de que los efectos cognoscitivos y comportamentales consecuentes al daño cerebral son menos desastrosos si ocurren a una edad temprana, y más severos si suceden en edad tardía, se conoce como el principio de Kennrad.
- **Etiología:** En general, los traumatismos y las hemorragias presentan una mejor recuperación. Los efectos de los traumatismos craneo encefálicos son difusos, pero si no hay una amnesia residual importante las posibilidades de

restablecimiento son comparativamente buenas. No hay duda de la importancia de la etiología en el restablecimiento de funciones luego del daño cerebral.

- **Tiempo desde el accidente:** Se cree que una de las variables fundamentales en el nivel de restablecimiento se refiere al tiempo que transcurra desde el accidente hasta que se inicia el proceso de rehabilitación. Si el paciente permanece inactivo por demasiado tiempo el pronóstico del restablecimiento disminuye.

Hay además una serie de variables individuales que pueden afectar notablemente la recuperación de las habilidades cognitivas como la personalidad y los factores intelectuales, la motivación y la existencia de trastornos asociados (Ardila, 2005).

2.4.7 GRUPO HUMANO QUE PUEDE BENEFICIARSE DE LA REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA.

Las personas que pueden beneficiarse de estos procesos de rehabilitación son todas aquellas que han sufrido cambios en su capacidad para concentrarse, pensar, memorizar, mantener un trabajo, sus estudios o las tareas cotidianas luego de una injuria o enfermedad cerebral en las que se vean afectadas estas funciones. (Instituto de Neurología Cognitiva).

Las condiciones pueden incluir:

- Diabetes Mellitus Tipo II
- Accidente cerebrovascular
- Deterioro cognitivo
- Desordenes de ansiedad y pánico
- Depresión
- Déficit de atención con o sin hiperactividad (ADD/ADHD)
- Dificultades en el control de impulsos
- Enfermedad de Alzheimer y otras demencias
- Esclerosis múltiple
- Enfermedad de Parkinson y otros trastornos del movimiento

- Esquizofrenia
- Enfermedad bipolar
- Problemas de aprendizaje
- Traumatismo de Cráneo

2.4.8 TIPOS DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

- **Restauración de la función dañada:** Los procesos cognitivos deteriorados pueden ser restaurados a través de la estimulación, las técnicas desarrolladas desde este enfoque se basan en la realización de un conjunto de tareas y ejercicios de modo repetitivo para conseguir de nuevo la activación de los circuitos cerebrales.
- **Compensación de la función perdida:** Este enfoque parte del principio de que los mecanismos cerebrales y procesos cognitivos apenas puedan ser recuperados. El entrenamiento debe poner especial énfasis en hacer posible la realización de actividades con un objetivo funcional mediante estrategias alternativas o ayudas externas, para rehabilitar el área cerebral dañada.
- **Optimización de las funciones residuales:** Este es el principio en que los procesos cognitivos no suelen eliminarse por completo tras la lesión sino que quedan reducidos a su eficiencia, es necesario desarrollar o crear otros circuitos cerebrales no afectados para garantizar la función. (USTARROZ, 2001)

2.4.9 ESTRATEGIAS DE LA REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Las estrategias son:

- **Recuperación Espontánea:** Es la restauración parcial o total de modo espontáneo en el cual el cerebro proporciona dicha información en los días o semanas inmediatamente posteriores a la lesión cerebral.

- **Restauración inducida mediante Rehabilitación:** La estimulación y el entrenamiento de las capacidades residuales que han resultado afectadas por daño cerebral obtienen una mejoría, está demostrado que la estimulación produce un incremento de las capacidades en las áreas corticales afectadas.
- **Compensación y sustitución:** Es la construcción de un método nuevo de respuesta que reemplace el daño producido tras la lesión cerebral, cuando se da la pérdida completa de un determinado sistema funcional por un daño cerebral se recurre a la compensación desde el sistema cerebral que se encuentre preservado, utilizando técnicas de sustitución y consiste en proporcionar alternativas conductuales para compensar el déficit.
- **Estrategias mixtas:** Las diferentes estrategias de rehabilitación de restauración y sustitución se pueden utilizar de manera combinada en el contexto de la rehabilitación cognitiva

2.4.10 REQUISITOS INDISPENSABLES PARA UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICO

Los modelos y protocolos de intervención neuropsicológico permiten extraer algunas características generales que se asocian con mejores resultados y que conviene tener en cuenta a la hora de diseñar cualquier programa de rehabilitación, estos requisitos son:

- **Modelos teóricos como referencia:** Al igual que sucede en cualquier otro ámbito de la realidad, no se han de esperar grandes resultados cuando se interviene sobre un organismo o un proceso sin un conocimiento adecuado del funcionamiento del mismo. En el área que nos ocupa, la neuropsicología cognitiva ha proporcionado un conjunto de modelos que constituyen representaciones útiles para explicar los patrones de realizaciones cognitivas afectadas o intactas de los pacientes con lesiones cerebrales. Algunos de estos modelos (por ejemplo, en procesos como el lenguaje o la memoria) no solo han

mostrado su utilidad para ayudar a explicar los déficit en términos de alteración de uno o más componentes de una teoría de funcionamiento cognitivo normal.

- **Perspectiva múltiple:** Las alteraciones que persisten después de un daño cerebral – físico, cognitivas, emocionales, psicosociales de tal complejidad que no pueden ser abordadas de modo exclusivo por ningún profesional, sino que exigen la participación conjunta y coordinada de un equipo múltiple.

Desde el modelo de rehabilitación neuropsicológica se aconseja la creación de unidades intra o extra hospitalarias que integran en un mismo hábitat todo el programa de rehabilitación evitando los desplazamientos de los pacientes y donde participan distintas especialidades médicas (neurología, psiquiatría, medicina física y rehabilitación), neuropsicología, fisioterapia, logopedia, terapia ocupacional, trabajo social, etc.

- **Adoptar un orden de prioridades:** Una vez realizada la evaluación de las personas con daño cerebral es impredecible establecer una planificación sobre las funciones cognitivas y problemas emocionales sobre los que se va a trabajar y el orden de dicha intervención.
- **Intervención de forma precoz:** Diferentes estudios han comprobado que la puesta en marcha de programas de rehabilitación neuropsicológica en las fases iniciales incrementan de forma significativa las posibilidades de recuperación funcional de las personas con una lesión cerebral, al maximizar los avances cognitivos que se producen en el periodo de recuperación espontánea.
- **Tiempo de tratamiento:** Recientes estudios sobre la eficiencia de la rehabilitación neuropsicológica sugieren que el fracaso de algunos programas de intervención es consecuencia de un número de sesiones insuficientes para establecer nuevos aprendizajes, consolidar las habilidades entrenadas y generalizar su empleo a las situaciones cotidianas. Se ha de aceptar y explicar a

los pacientes y familiares que el desarrollo de los programas de rehabilitación neuropsicológica precisa de una cantidad estimada de sesiones y horas de tratamiento. Hay que aceptar que la velocidad de procesamiento de la información después de un daño cerebral se encuentra reducida, y este es un requisito esencial para el establecimiento de cualquier aprendizaje.

Además, la mayoría de los individuos con una lesión cerebral presentan múltiples déficit que precisan diferentes tipos de intervenciones. Todo ello conlleva no solo tiempo, sino además paciencia y recursos para conseguir un resultado satisfactorio.

- **Las habilidades conservadas son la base del tratamiento:** Frente a lo que sucede en los contextos educativos, en el ámbito clínico existen una tendencia excesiva a centrar la atención en el patrón de déficit que muestran los pacientes.

Sin embargo, desde una perspectiva rehabilitadora cobra importancia conocer también las habilidades que conservan las personas después del daño cerebral, ya que, como se repetirá en diferentes ocasiones, las estrategias empleadas en rehabilitación se aprovechan en gran medida de las habilidades que se encuentran preservadas. Así, cuando no es posible restituir o reparar la función dañada habrá que plantearse la sustitución o compensación de la misma.

- **La rehabilitación ha de centrarse más en la discapacidad que en el déficit:** Uno de los problemas que acompañan a la neuropsicología en el momento actual de desarrollo es que ha concentrado sus esfuerzos en establecer, verificar teorías y plantear nuevas terminologías sobre el distinto déficit cognitivos. En un planteamiento necesario pero no suficiente, pues el objetivo último de esta disciplina y por el que logrará un mayor reconocimiento científico y profesional, no puede ser otro que el de aplicar este conocimiento para conseguir estrategias de rehabilitación más eficaces, centradas en la discapacidad y en la participación, y que ayuden a mejorar la calidad de vida de las personas con un daño cerebral.

- **Considerar las variables emocionales:** Las lesiones cerebrales no solo generan déficit cognitivos o motores, sino también alteraciones emocionales que requieren un tratamiento adecuado.

De acuerdo con este hecho, los programas multimodales de rehabilitación neuropsicológica no se han de centrar de modo exclusivo de las limitaciones del funcionamiento cognitivo, sino que también han de considerar otros problemas de conducta y trastornos emocionales como la desinhibición, la apatía, los trastornos afectivos, la presencia de comportamientos agresivos, etc. (USTARROZ, 2001).

2.4.11 FORMAS DE APLICACIÓN DE LA REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Los programas que diseñemos pueden ser individualizados y enfocados a las necesidades de cada persona detectados previamente en la evaluación neuropsicológica.

Según Fernández – Guinea (2001) es conveniente llevar a cabo sesiones individualizadas para trabajar determinados aspectos cognitivos (p.ej. entrenamiento de la atención), emocionales (p.ej. aceptación de las dificultades presentes y futuras) y conductuales (p.ej. la agresividad). Éstas, según el mismo autor, deben ser combinadas con sesiones de grupo en las que se pongan a prueba las técnicas y las estrategias que se han ensayado de forma individual y que sirvan para generalizar los resultados a situaciones más ecológicas y comunes.

Aunque las evaluaciones y los procesos de rehabilitación deben ser individualizados y personalizados, no se pueden obviar las intervenciones grupales. El marco grupal desde este planteamiento, por tanto, reportarían diversas ventajas, tales como:

- El profesional dispone de la oportunidad de evaluar el rendimiento en ambientes grupales (por ejemplo, pacientes que se comunican de forma satisfactoria en

interacciones con una sola persona, pero exhiben dificultades cuando han de presentar atención de forma simultánea a varios interlocutores), que puede ser muy semejante a los contextos sociales o laborales.

- La observación de otros compañeros pueden motivar y estimular las expectativas de mejora. Es una fuente de refuerzo social poderosa y muy útil si es bien canalizado por el terapeuta. (USTARROZ, 2001)

2.5 FUNCIONES COGNITIVAS Y SU REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA:

2.5.1 DEFINICIÓN DE FUNCIONES COGNITIVAS:

Luria en 1977 define las funciones humanas mentales superiores como procesos reflejos complejos, de origen social, que son posibles gracias a su estructura y cuyo funcionamiento es consciente y voluntario. (Rosselli & Ardila, 2012).

2.5.2 ORIENTACIÓN:

2.5.2.1 Definición:

Es la conciencia de sí mismo con relación a sus alrededores y permite establecer el estado general de activación. Requiere de una confiable integración de la atención, percepción y memoria (Ostrosky, 2012).

2.5.2.2 Tipos de orientación:

- **La orientación en tiempo:** Consiste en saber el día de la semana, la fecha, el mes y el año.
- **La orientación en el espacio:** Consiste en saber en qué lugar se está (orientación del lugar), y en reconocer el espacio y los objetos que a uno le rodean (orientación espacial).

- **La orientación en persona:** Consiste en reconocerse a uno mismo física y psíquicamente; cuando esto falla, se produce la desorientación.

2.5.2.3 Patologías de la orientación:

El defecto en orientación es uno de los síntomas más frecuentes de una alteración cerebral y lo más común es el deterioro en la orientación de tiempo y espacio, entre estas patologías tenemos:

- **Doble orientación:** Denominada también orientación errónea o delirante, porque el enfermo se orienta simultáneamente o de forma alternativa con sus parámetros anormales con los correctos.
- **Falsa orientación:** Se caracteriza porque el paciente parece ignorar el parámetro espaciotemporal real y solo maneja sus propias coordenadas patológicas.

2.5.2.4 Sustrato neuroanatómico de la Orientación:

Kilmer y Willard en 1977 refieren que las principales áreas vinculadas en el proceso de la orientación son: el hipocampo que es la estructura encargada de consolidar las imágenes topográficas del exterior, la distribución laminar de las neuronas del hipocampo representa un mapa cognitivo espacial, de tal forma que la información del espacio extra personal es somatotónicamente transmitida desde el córtex entorrinal a la estructura laminar (Ostrosky, 2012).

2.5.2.5 Rehabilitación de la Orientación

La rehabilitación de la orientación se realizó en tres aspectos:

La orientación en tiempo debe incluir el día de la semana, la fecha, el mes y el año, el día exacto es un dato poco sensible ya que sujetos neurológicamente intactos frecuentemente no recuerdan la fecha exacta, se le pidió que escriba, elija, busque, la fecha, el día, mes y el año.

La orientación en el espacio se realiza mediante ejercicios y técnicas que incluya el lugar en donde se encuentra el paciente (consultorio, hospital, casa, hogar, dirección, zona de la ciudad), se le pidió al paciente que en un mapa ubique el piso, lugar que se encuentra, la orientación en persona se relaciona con la información de su edad, la fecha de nacimiento, estado civil, años de casado, número de hijos, nietos etc. para que lo cual los ejercicios planteados para la rehabilitación fueron en base a preguntas de su vida personal y sopas de letras.

2.5.3 ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN:

2.5.3.1 Definición:

La atención es la capacidad de enfocar el interés a un asunto o estímulo determinado, mientras que la concentración es la capacidad de mantener este enfoque.

Es una función mental superior que cuenta la cantidad de información que podemos procesar, lo cual permite realizar varias tareas simultáneas, implica que, para funcionar adecuadamente debe tener una forma de filtrar o seleccionar información (Ostrosky, 2012).

2.5.3.2 Tipos de Atención:

- **Atención focalizada:** Es la capacidad para dar respuesta de un modo diferenciado a estímulos sensoriales específicos, permite el procesamiento de determinados estímulos, mientras se ignoran otros.
- **Atención sostenida:** Es la capacidad para mantener una respuesta conductual mediante la realización de una actividad repetida y continuada durante un periodo de tiempo determinado.
- **Atención selectiva:** Es la capacidad para mantener una determinada respuesta ante un estímulo a pesar de la presencia de varios estímulos distractores que de manera simultánea compiten entre sí (Portellano, 2005).

2.5.3.3 Patologías de la Atención:

La reducción atencional ó hipoprosexia: Se caracteriza clínicamente por la facilidad y frecuencia con lo que estímulos irrelevantes interfieren en el proceso atencional. Estos síntomas son persistentes, de magnitud suficiente pueden llevar a desorientación y sobre todo a confusión mental.

2.5.3.4 Sustrato Neuroanatómico de la Atención

Las áreas implicadas principalmente en esta función son: el Sistema reticular y el lóbulo frontal. Los estímulos sensoriales alcanzan la corteza cerebral a través de vías ascendentes desde la periferia, con relevos en los núcleos reticulares del tronco cerebral y el tálamo. Los estímulos más prominentes atraen la atención en forma pasiva, con mayor facilidad, es el que se denomina mecanismo bottom-up de control atencional (de abajo hacia arriba). La corteza cerebral puede modular, mediante fibras descendentes inhibitorias (sistema córtico reticular), el caudal de información sensorial que puede, eventualmente, alcanzar el nivel cortical. Este mecanismo hace posible una selección o filtrado de esta información, de modo que a cada momento se facilita la entrada al sistema de estímulos predeterminados. Es lo que se denomina mecanismo top-down de selección atencional, responsable de la atención voluntaria. Las cortezas pre frontal y parieto-témporo-occipital juegan un rol fundamental en términos de atención activa) (Portellano, 2005).

2.5.3.5 Rehabilitación de la Atención

Es necesario llevar a cabo programas que permitan:

- Actuar cada vez mas de acuerdo con señales internas que externas
- Obtener intervalos mayores de esfuerzo mantenido
- Aumentar las demandas atencionales.

Con el fin de estimular el nivel de alerta y responsabilidad a los estímulos, se utilizan aparatos de tiempo de reacción. El paciente puede obtener directamente una retroalimentación y la curva de sujeción durante espacios de tiempo más o menos

largos. Se programa sesiones cada vez más largas a medida que el paciente sea capaz de mantenerse por más tiempo en la ejecución de la tarea. Otra forma de entrenar al paciente para eliminar los estímulos de distracción y atender solo algún aspecto del estímulo consiste en (Ardila, 2005): dígitos en regresión en esta tarea se debe recordar en orden inversa dígitos que se le proporciona, esta tarea es progresiva iniciando desde dos dígitos aumentando cada vez su intensidad de acuerdo a la evolución del paciente.

También se puede realizar ejercicios de detección visual en los que se coloca una hoja específica para ejercicios atencionales frente al sujeto y se pide que marque con una (x) o con otro tipo de símbolos todos los objetos que sean iguales a la lámina de muestra, la cual se presenta durante tres segundos; este ejercicio se suspende a los sesenta segundos de aplicación, en el proceso de rehabilitación las láminas cada vez deberán ser más complicadas para garantizar el desarrollo de la atención.

Se puede hacer ejercicios en los que se implique cálculos simples para estimular la atención y concentración del paciente.

2.5.4 MEMORIA

2.5.4.1 Definición:

La memoria es una función cognitiva que permite registrar, codificar, consolidar, retener, almacenar, recuperar y evocar la información previamente almacenada (Ostrosky, 2012).

2.5.4.2 Tipos de Memoria

- **Memoria a corto plazo:** Se relaciona con la evocación de la información inmediatamente después de su presentación.
- **Memoria a largo plazo:** Se refiere a la evocación de la información después de un intervalo durante el cual la atención del paciente se ha enfocado en otras tareas.

- **Memoria de Trabajo:** Se refiere a la capacidad de mantener la información mentalmente mientras trabajamos con ella o la actualizamos. Esta habilidad permite que recordemos nuestros planes así como instrucciones, considerar alternativas y relacionar ideas y datos, incluyendo relacionar el presente con el futuro y el pasado. (Baddeley, 1990; Diamond, Kirkham, Amso, 2002) (Portellano, 2005)

2.5.4.3 Patologías de la Memoria

Se utilizan varios términos para describir las alteraciones de la memoria:

- **Amnesia anterógrada:** Aparece tras un periodo de inconciencia, es la pérdida la memoria de los hechos sucedidos entre la pérdida completa del conocimiento y la recuperación total del mismo.
- **Amnesia retrógrada:** Es la pérdida de la memoria de los hechos sucedidos antes del periodo de inconciencia, aparece por los traumatismos craneales. (Ostrosky, 2012).

2.5.4.4 Sustrato Neuroanatómico de la Memoria

Las áreas implicadas en la memoria son: Los lóbulos temporales en los procesos de archivo del material amnésico, el hipocampo principal responsable del archivo y consolidación de todos los recuerdos explícitos, la amígdala desempeña un papel especial en la valoración del significado emocional de las experiencias, el tálamo es donde se codifica y se guarda la nueva información procesada. “almacenaje” son imprescindibles las estructuras cerebrales incluidas en el Circuito de Papez (Portellano, 2005).

2.5.4.5 Rehabilitación de la Memoria

La rehabilitación de la memoria se basa en los principios básicos ya señalados: restauración (ejercicios que implican repetir una lista de palabras o párrafos, uso de imágenes o claves para mejorar la evocación, etc.); compensación (ayudas externas o

instrumentos que ayuden a organizar, guardar y recuperar información; por ejemplo, agendas electrónicas, libros, calendarios.). Adicionalmente, y al igual que en el restablecimiento de otras capacidades se aconseja hacer ciertas modificaciones en el ambiente. En el tratamiento de las amnesias habrá que ayudar al paciente a recordar y disminuir en lo posible las interferencias, se debe tener presente que los déficit de memoria son una de las secuelas más frecuentes en la clínica neuropsicológica. Se puede utilizar estrategias para mejorar sus posibilidades de retener información, mismas que pueden sistematizarse para ayudar a las personas con problemas de memoria, los pacientes con patologías cerebrales pueden entrenarse para hacer un mejor uso de estas, mejorando así el volumen de información que pueden retener (Ardila, 2005). Se mencionan algunas de ellas: desde hace tiempo se reconoce el papel que para la memoria, pueden desempeñar la imaginación visual. Este procedimiento se ha utilizado con éxito en terapias programadas, consisten en entrenar al paciente para que, en lugar de memorizar simplemente una serie de palabras o frases, cree una imagen visual de unas y otras. Es decir, para recordar la frase “el niño camina por la calle” se recurre a la presentación visual de hecho, así, se puede pedir al paciente que al tratar de memorizar una lista de palabras tome la primera de ellas (su imagen) como punto de partida, y que las imágenes de las palabras posteriores las relaciones de alguna manera con esta primera palabra.

Por otra parte, los pacientes con defectos no verbales pueden recurrir a claves verbales para evocar alguna información. Asimismo, la codificación verbal es una estrategia que mucha gente utiliza en su vida cotidiana y consiste en anotar la información que se considera pertinente (memoria auxiliar).

En pacientes con defectos amnésicos (al igual que en pacientes con demencia) puede ser deseable disminuir las exigencias de memoria. El desarrollo de hábitos de conducta puede facilitar la realización de diferentes actividades, si el periódico se coloca siempre en el mismo sitio, será mucho más fácil hallarlo, si para llegar al trabajo se sigue siempre la misma ruta, disminuye las posibilidades de perderse. En otras palabras, en pacientes amnésicos sería deseable crear hábitos comportamentales que disminuyan la cantidad de información que debe ser almacenada.

2.5.5 LENGUAJE

2.5.5.1 *Definición:*

Se define al lenguaje como la capacidad de usar y ordenar adecuadamente las palabras para expresar pensamientos e ideas, además de ser un sistema de comunicación simbólica que se manifiesta a través de las lenguas, que son sistemas estructurados de signos que se expresan ideas donde la palabra es la representación (Portellano, 2005).

2.5.5.2 *Tipos de Lenguaje*

Los tipos de lenguaje son:

- **Lenguaje expresivo:** Es la amplitud de lenguaje espontáneo, la estructura sintáctica y gramatical del lenguaje oral se expresa mediante la fluidez verbal la estructura melódica, sintáctica y gesticulada y prosodia expresiva que acompaña al lenguaje.
- **Lenguaje comprensivo:** Es la comprensión auditiva del lenguaje hablado, la comprensión de la atención y prosodia, la comprensión del significado simbólico del lenguaje (refranes metáforas). (Portellano, 2005).

2.5.5.3 *Patologías del Lenguaje*

Afasias: Alteraciones de comprensión y expresión del lenguaje:

- Afasia motora o de broca: el paciente comprende pero es incapaz de hablar
- Afasia sensorial o de Wernicke: el paciente no comprende y parece no ser consciente de su problema lingüístico.
- Afasia mixta: motora + sensorial

2.5.5.4 *Sustrato neuroanatómico del Lenguaje:*

Se pueden distinguir dos tipos de estructuras reguladoras del lenguaje: los componentes corticales y los extra corticales. Además que las siguientes estructuras perisilvianas que están directamente implicadas en el lenguaje:

- **Área de Wernicke:** Ubicada en la zona posterior de la primera circunvolución temporal. Su función es la decodificación del sonido en un significado, nos permite comprender el lenguaje.
- **Área de Broca:** Ubicada en la zona posterior del giro frontal inferior. En esta región están los programas que permiten la emisión del lenguaje, está en la corteza primaria motora que controla los movimientos de la boca, lengua y cuerdas vocales.
- **Fascículo Arqueado:** Haz de fibras que comunican el área de Broca con el área de Wernicke, pasando aproximadamente a nivel del Giro Supra marginal (lóbulo parietal inferior) (Portellano, 2005).

2.5.5.5 *Rehabilitación cognitiva del Lenguaje:*

Los programas para la rehabilitación del lenguaje deben incluir técnicas y ejercicios orientados a la comprensión y expresión, entre estos ejercicios tenemos a los siguientes:

- Órdenes simples:
 - Cierre los ojos, abra la boca, toque sus orejas.
 - Señale: La puerta/ la mesa/ la silla/ el cuadro/ la pluma, la nariz/ las orejas/ la boca/ las cejas/ la lengua, el color rojo/ verde/ blanco/ azul/ negro.
- Órdenes semicomplejas:
 - Mire detrás de usted, señale arriba y después el suelo, deme su reloj.

- Órdenes complejas:
 - Con el dedo pequeño de la mano izquierda, tóquese la oreja derecha; el papel grande me lo da a mí, el mediano lo tira al suelo y el pequeño póngaselo en el bolsillo.

- Denominación: Se señalan diferentes objetos para que el paciente los nombre. No debe describir la funcionalidad del objeto ni explicar sus características, simplemente debe nombrarlo, por ejemplo: diga el nombre de... (señalándolo) el zapato/ la mesa/ la silla/ la nariz/ la pluma.

- Repetición. El paciente debe de repetir después del evaluador, las siguientes sílabas, palabras y enunciados.

Al lenguaje desde este enfoque, podemos decir que constituye un modelo teórico en el que tienen cabida todos los casos particulares, estudia el funcionamiento normal del lenguaje y aporta mayor información para la rehabilitación será establecer una canal de información eficaz, mejorar la comunicación oral es la principal objetivo, pero en los casos en los que no es posible, será necesario buscar otras formas de comunicación eficaz para el estilo de vida de la persona afectada. En caso necesario, se puede recurrir a sistemas alternativos de comunicación, que sustituirán la comunicación oral pero abrirán un canal de comunicación afectivo (Izaguirre, 2013).

Para Luria (1978) la lectura y la escritura son los procesos especiales del lenguaje. La lectura es el proceso mediante el cual el ser humano capta una sucesión de símbolos visuales y los codifica en una secuencia de contenido lógico, la escritura es la que origina la iniciativa para el desarrollo de cualquier actividad lingüística de tipo expresivo. En los procesos de intervención como: restauración, sustitución y compensación hacen que estas técnicas empleadas, el paciente vuelva a recobrar el desarrollo lingüístico necesario para su desarrollo en su entorno social (Izaguirre, 2013).

2.5.6 FUNCIONES EJECUTIVAS

2.5.6.1 Definición:

Las funciones ejecutivas son el conjunto de herramientas de ejecución y habilidades cognitivas que permiten el establecimiento del pensamiento estructurado, planificar y ejecutar en función de objetivos plateados, anticipar y establecer metas, el seguimiento rutinario de horarios a través del diseño de planes y programas que orienten al inicio, desarrollo y cierre de las actividades académicas o laborales, el desarrollo del pensamiento abstracto y operaciones mentales, la auto regularización y monitorización de las tareas y su organización en el tiempo y en el espacio (Ardila, 2005).

2.5.6.2 Patología de las Funciones Ejecutivas

Los síndromes que conllevan a un déficit en las funciones ejecutivas debido a una lesión en las áreas pre frontales del cerebro son muy variados, dependen de la localización, extensión, lateralidad y profundidad de la lesión. Puede haber trastornos del carácter y de la personalidad, del estado de ánimo, motivación, percepción, memoria, dificultades en la planificación y resolución de problemas, etc. (Ardila, 2005). Estos síndromes son:

- Síndrome Dorsolateral o Disejecutivo,
- Síndrome Orbitofrontal (Cambio de personalidad)
- Síndrome Mesial frontal (Apatía y mutismo).

2.5.6.3 Sustrato Neuroanatómico de las Funciones ejecutivas

La localización de las funciones ejecutivas está en la corteza frontal específicamente en el área orbito frontal, dorso lateral, ventromedial y cíngulo anterior (Robinson 2007 - 2009).

2.5.6.4 Rehabilitación de Funciones Ejecutivas

Se ha señalado que las personas con deterioro en las funciones ejecutivas presentan dificultades graves en organizar y utilizar de forma eficiente las capacidades conservadas, muestran un compartamiento inconsistente y resulta difícil confiar de una adecuada generalización del aprendizaje.

La rehabilitación empleada basada en la restauración incluyen una variedad de ejercicios estructurados que facilitan múltiples operaciones para que el sujeto inicie, planifique y que lleve a cabo actividades orientadas a la consecución de un objeto concreto, para que este tipo de intervención y planificación de las actividades en las que se hallan en su fase inicial (USTARROZ, 2001).

Podemos citar los siguientes ejercicios estructurados:

- Semejanzas: Es una tarea razonada donde existe la semejanza entre un objeto y otro (en que se parece una mesa y una silla).
- Cálculo: Es una tarea ordenada, planificada y razonada, se aplica aritmética básica como sumas y restas (cuanto es $13+15$).
- Secuenciación: Es una tarea jerárquica y ordenada (Anotar los objetos en orden).

2.6 TÉCNICAS Y EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Los programas de rehabilitación deben caracterizarse por ser programas holísticos, desarrollados por profesionales especializados, interdisciplinarios, con validez ecológica, haciendo uso tanto de la evaluación cuantitativa como de la cualitativa (León – Carrión, 1998; Fernández – Guinea, 2001).

Basado en los aportes de David Weschler, J. Peña-Casnov, Ostrosky, Ardila y Rosselli se ha planteado un cuadernillo con ejercicios de Rehabilitación Neuropsicológicos mediante la recopilación de diferentes técnicas y ejercicios orientados a mejorar las funciones deterioradas (Anexo 1).

Los investigadores han estructurado un Cuadernillo de Estimulación Cognitiva para la Rehabilitación Neuropsicológica en pacientes con DM II y deterioro cognitivo (Anexo 2).

2.7 DETERIORO COGNITIVO

2.7.1 ANTECEDENTES:

En relación con el envejecimiento de la población, ha aumentado significativamente la preocupación sobre las enfermedades neurodegenerativas, entre éstas la Demencia y como fase temprana el deterioro cognitivo que ha recibido distintas denominaciones, tales como: "olvidos senescentes benignos", "deterioro de la memoria asociado a la edad", "deterioro cognitivo asociado a la edad" y "deterioro cognitivo leve"; siendo en la actualidad éste último término el más ampliamente aceptado.

Las evaluaciones cognitivas permiten separar a las personas de edad avanzada en tres grupos: portadores de demencia (es decir, con un deterioro de distintas áreas cognitivas que altera el funcionamiento diario), sin demencia y no clasificables.

Este último grupo incluyen pacientes que tienen alteraciones en un área cognitiva específica (principalmente memoria), pero mantienen un buen funcionamiento en la vida diaria y un nivel intelectual general normal. Después de recibir distintas denominaciones en la literatura, éste grupo ha sido definido recientemente como deterioro cognitivo.

Los criterios de deterioro cognitivo fueron validados por Peterson en 1999, este autor publicó un estudio comparativo entre pacientes con enfermedad de Alzheimer, deterioro cognitivo leve y sujetos sanos, en el trabajo mostró que los pacientes con deterioro cognitivo leve no tienen alteraciones significativas en los resultados de las pruebas de evaluación cognitiva global.

2.7.2 EPIDEMIOLOGÍA

Estudios poblacionales muestran que la prevalencia del deterioro cognitivo leve es de 30% en mayores de 65 años (al menos el doble que la de demencia). Es más frecuente en adultos no institucionalizados y en poblaciones rurales.

La incidencia en poblaciones mayores de 65 años es de 12 a 15 por 1000 habitantes al año. Al igual que la demencia, el deterioro cognitivo leve aumenta con la edad y con el menor nivel educacional. La incidencia aumenta en grupos mayores de 75 años a 54/1000 habitantes al año.

Los datos sobre la tasa de conversión de deterioro cognitivo leve a demencia varían ampliamente en la literatura, sin embargo, hay consenso sobre el hecho de que los pacientes con deterioro cognitivo leve tienen una incidencia de demencia mayor que la población general. Ésta es de alrededor de un 15% anual.

Se estima que existen alrededor de 24.3 millones de pacientes con demencia, con el incremento de 4.6 millones de nuevos casos cada año (se estima que se detecta un nuevo caso cada 7 segundos. (Joshi S, 2006).

La incidencia y prevalencia de demencia se han acrecentado significativamente en la segunda mitad del siglo XX, en relación con el aumento de la esperanza de vida en las poblaciones occidentales, siendo la edad el factor de riesgo más importante para el deterioro cognoscitivo (Fustinoni O, 2002).

2.7.3 DEFINICIONES:

- Mónica Rosselli y Alfredo Ardila autor en el que se basa la presente investigación son todos los cambios asociados con la edad que se reflejan principalmente en una disminución en la velocidad y la eficacia del procesamiento intelectual.

- Es la pérdida de funciones cognitivas, específicamente en memoria, atención y velocidad de procesamiento de la información (VPI), que se produce con el envejecimiento normal o por algún tipo de daño.
- Ross W, 2002 define al deterioro cognoscitivo como un síndrome clínico caracterizado por la pérdida o el deterioro de las funciones mentales en distintos dominios conductuales y neuropsicológicos, tales como memoria, orientación, cálculo, comprensión, juicio, lenguaje, reconocimiento visual, conducta y personalidad.

2.7.4 DIFERENCIA ENTRE DETERIORO COGNITIVO Y DEMENCIA:

La demencia es un trastorno neurológico con manifestaciones neuropsicológicas y neuropsiquiátricas que se caracteriza por deterioro de las funciones cognoscitivas y por la presencia de cambios comportamentales. Dicho de otra manera, es un síndrome clínico que se caracteriza por una pérdida adquirida de habilidades cognoscitivas y emocionales de suficiente severidad para interferir con el funcionamiento social, ocupacional, o ambos (APA, 2002).

El deterioro cognoscitivo no cumple con los criterios de síndrome demencial. Su importancia radica en que se considera una fase de transición entre una función cognitiva normal y una demencia (Jason H, 2003).

El deterioro cognitivo de nuestro cerebro depende tanto de factores fisiológicos como ambientales, es decir mientras mayor sea la edad, más heterogénea es la ejecución.

2.7.5 FACTORES DE RIESGO PARA DETERIORO COGNOSCITIVO Y LA DEMENCIA

Para Freund B, 2004, los factores de riesgo para demencia en general caen dentro de 3 categorías: Envejecimiento, genética y ambientales y dentro de estas incluyen los siguientes:

- Edad avanzada.

- Antecedentes familiares de demencia.
- Trauma craneoencefálico con pérdida de la conciencia.
- Alteraciones en los vasos sanguíneos (Hipertensión, hipercolesterolemia, vasculitis).
- Diabetes mellitus y otros trastornos metabólicos.
- Depresión y otros trastornos psiquiátricos (Esquizofrenia, psicosis, otros).
- Infecciones del SNC (Meningitis, encefalitis, tuberculosis, sífilis, VIH).
- Abuso del alcohol y otras sustancias.
- Delirium postoperatorio o durante la hospitalización.
- Evento vascular cerebral, cardiopatía isquémica y aterosclerosis.
- Algunos tipos de cáncer.
- Enfermedad de Parkinson.

Los factores de riesgo relacionados con la demencia vascular según Regalado P, 2009 son:

- Hipertensión arterial
- Diabetes mellitus
- Hipercolesterolemia
- Obesidad
- Homocisteinemia
- Tabaquismo y alcoholismo

2.7.6 DIAGNÓSTICO

El aumento de la esperanza de vida y el progresivo envejecimiento de la población de nuestro entorno han llevado a un espectacular incremento del deterioro cognitivo y lo ha situado como uno de los principales motivos de consulta en ancianos a nivel médico y psicológico.

Típicamente la evaluación clínica cognoscitiva solo se realiza después de que el paciente o la familia se quejan de problemas de memoria, pero también refiriendo dificultades en sus actividades, en el lenguaje, pérdida de objetos cotidianos,

desorientación, pérdida de la capacidad de concentración, dificultad para el pensamiento también cambios de humor, comportamiento, personalidad o pérdida de la iniciativa.

Sin embargo, la evaluación cognoscitiva se debe realizar a todos los adultos mayores en el primer nivel de atención rutinariamente por lo menos una vez al año en busca de deterioro cognoscitivo mismo que se manifiesta por cualquier déficit de las funciones mentales superiores (lenguaje, razonamiento, cálculo, memoria, praxias, gnosias, etcétera). El deterioro cognitivo es un diagnóstico eminentemente clínico, por lo que resulta de gran importancia la elaboración de una historia clínica detallada, con cuidadosas anamnesis y exploración física misma que puede incluir las siguientes pautas en general:

- Evaluación de las quejas cognitivas. Precisar duración, inicio y síntomas actuales.
- Información de alguien que conozca bien al paciente (historia basada en informador).
- Exploración física y neurológica, descartar afectación focal y otros diagnósticos neurológicos de sospecha.
- Evaluación del estado cognitivo básico, test psicométricos.
- Evaluación de la repercusión funcional del deterioro, sobre actividades básicas, instrumentales y avanzadas de la vida diaria.
- Evaluación de los trastornos conductuales acompañantes.

Se puede realizar evaluaciones desde la parte médica y neuropsicológica:

2.7.6.1 Evaluación Médica:

Distintas causas pueden ser las que provoquen este tipo de trastorno, es por ello que el deterioro cognoscitivo se cataloga como un síndrome geriátrico, el cual debe ser evaluado para detectar todos los componentes del mismo. Inouye SK, 2007.

En la exploración neurológica se observará:

- Nivel de atención, orientación, colaboración.

- Evaluación de los sentidos, principalmente la audición y visión.
- Tono muscular, temblor u otros movimientos anormales.
- Reflejos: presencia de reflejos o ausencia de los mismos.
- Anormalidad de la marcha o de postura que nos puede orientar hacia patología cerebro-vascular o parkinsonismo.
- Equilibrio.

La evaluación clínica en el primer nivel de atención debe ser práctica, requiere ser dirigida, eficiente y se debe de interpretar en el contexto de las enfermedades concomitantes y otros factores contribuyentes Freund B, 2004.

Se debe de realizar una evaluación médica general, para descubrir trastornos sistémicos asociados a delirium o factores de riesgo para demencia vascular o Enfermedad de Alzheimer mediante pruebas complementarias. Se recomienda la realización de las siguientes pruebas en la evaluación del paciente con deterioro cognitivo:

- **Pruebas de imagen:**
 - La Academia Americana de Neurología recomienda en la actualidad la obtención de imágenes neurológicas estructurales con tomografía (TAC) o resonancia magnética cerebral (RM) con o sin contraste en la evaluación inicial de pacientes con demencia. Dirigida a descubrir la causa de la demencia y las posibles enfermedades asociadas que pudieran contribuir al deterioro.

2.7.6.2 Evaluación Neuropsicológica:

Cuando sea posible, el profesional de la salud de primer contacto, deberá de tener una entrevista con la familia para conocer la pérdida de actividades de la vida diaria, memoria, conducta, cronología de los síntomas y de cualquier desviación de la normalidad.

Se recomienda utilizar los criterios de Petersen o de Mayo para el diagnóstico de deterioro cognoscitivo leve (DCL):

1. Disminución cognoscitiva.
2. Referido por el paciente o por un informante.
3. Evaluado por pruebas cognoscitivas.
4. Sin alteraciones en las actividades de vida diaria.
5. Sin criterios clínicos para demencia de acuerdo al DSMIV o CIE 10.

El desempeño en pruebas neuropsicológicas está influido por el nivel educativo (Ardila et al., 1989; Rosselli et al, 1990). Los ancianos con mayor nivel educativo presentan un mejor rendimiento que sus congéneres con niveles educativos más bajos (Bornstein y Suga, 1988). Estas diferencias relacionadas con el nivel de instrucción son válidas por toda la vida, incluida la senectud (Ardila, 2005)

Las funciones mentales superiores en el anciano pueden verse afectada por alteraciones como consecuencia de enfermedades como la Diabetes Mellitus tipo II o cambios propios del envejecimiento, entre estos, el déficit cognoscitivo que puede evolucionar a demencia, es por ello la importancia de realizar detecciones tempranas para tratamientos oportunos, Masoro EJ, 2006.

La Historia Clínica Psicológica es fundamental para el diagnóstico, misma que debe estar dirigida a identificar distintos aspectos de deterioro cognitivo, como algunos de los siguientes:

- Dificultad en aprender y retener la información nueva.
- Dificultad con tareas complejas especialmente de planificación.
- Capacidad de razonamiento (ser resolutivo en problemas imprevistos).
- Orientación
- Lenguaje (disnomias, anomias, parafrasis).
- Comportamiento.

Se debe incidir en el inicio de los síntomas cognitivos, ritmo de la progresión, empeoramientos recientes y factores relacionados, historia y presencia de síntomas psiquiátricos acompañantes, fármacos y sustancias tóxicas que consume o ha

consumido, cambios en la personalidad, actividades que ha dejado de hacer, síntomas neurológicos acompañantes e historia familiar de demencia.

Evaluación de Deterioro Cognitivo

Para la evaluación de las funciones cognitivas se utiliza test psicométricos los que confirman el deterioro cognitivo y establecen el patrón de los déficit en las funciones mentales, posteriormente serán también útiles para monitorizar la progresión, a través de los re-test.

Se ha podido recopilar diferentes reactivos psicológicos que pueden ser utilizados para la detección de deterioro cognitivo, estos son:

- **La Batería Neuropsicológica Breve en Español “NEUROPSI”:** Evalúa dominios específicos que se ven alterados diferencialmente ante algún daño cerebral. El esquema está constituido por ítems sencillos y cortos.
- **Mini Mental State Examination:** Realiza un rastreo inicial o screening de alteraciones cognitivas para la detección de deterioro cognitivo global.
- **Addenbrook’s Cognitive Examination:** Instrumento breve que permite la identificación de pacientes con demencia y la diferenciación de pacientes con la enfermedad de Alzheimer de otras patologías neurodegenerativas.
- **Test de Denominación de Boston:** Batería cuyos objetivos son diagnosticar la presencia y tipo de síndrome afásico, y estudiar la memoria semántica. Evalúa el desempeño de los pacientes en un amplio rango de habilidades.
- **WAIS:** Batería para la evaluación de la inteligencia. Se escogen diferentes sub test como instrumentos de evaluación neuropsicológica de diversas funciones cognitivas.

- **Batería de Evaluación Neurocognitiva Integral (BENI):** Conjunto sistematizado de técnicas para la evaluación de los signos y síntomas que conforman el síndrome neuropsicológico del paciente.

2.8 DIABETES MELLITUS TIPO II

Actualmente, se estima que hay 347 millones de personas en el mundo, pero si la gente no toma precauciones contra la diabetes, para el año 2025 habrá un aumento del 100% de la incidencia de esta enfermedad. (OMS, 2012)

La esperanza de vida es cada vez mayor en la población mundial y este fenómeno debe ser estudiado para garantizar una mejor calidad de vida (Argimon & Stein, 2005).

2.8.1 DEFINICIÓN

Es una enfermedad crónica, endocrina en la que se produce una secreción anormal y deficitaria de la insulina la cual es una hormona que regula el azúcar en la sangre. La consecuencia inmediata de esta secreción anormal es la tendencia a mantener niveles de glucosa en la sangre inapropiadamente elevados (hiperglucemia).

2.8.2 TIPOS:

Sea cual sea el mecanismo por el que se produce la elevación de la glucemia, se distinguen dos tipos de diabetes, la tipo I o juvenil o la tipo II o de adulto:

- **Diabetes de tipo I (DM I):** también llamada insulino dependiente, juvenil o de inicio en la infancia, Se caracteriza por una producción deficiente de insulina y requiere la administración diaria de esta hormona. Se desconoce aún la causa de la diabetes de tipo I, y no se puede prevenir con el conocimiento actual. Sus síntomas consisten, entre otros, en excreción excesiva de orina (poliuria), sed (polidipsia), hambre constante (polifagia), pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio. Estos síntomas pueden aparecer de forma súbita.

- **Diabetes de tipo II (DM II):** También llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta, Se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa el 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física.

Los síntomas pueden ser similares a los de la diabetes de tipo 1, pero a menudo menos intensos. En consecuencia, la enfermedad puede diagnosticarse sólo cuando ya tiene varios años de evolución y han aparecido complicaciones.

2.8.3 CAUSAS:

El diagnóstico de la Diabetes es creciente y se ha convertido en un problema mundial importante en la salud pública; Según Munshiet al., algunos de los factores que conducen a este aumento son:

- El envejecimiento de la población
- Obesidad (80% de las personas con DM II tienen sobrepeso)
- Dieta inadecuada
- Falta de actividad física.
- Factores hereditarios
- Alteraciones pancreáticas, cómo inflamaciones o intervenciones quirúrgicas

2.8.4 CONSECUENCIAS FRECUENTES DE LA DIABETES:

La diabetes aumenta el riesgo de cardiopatía y accidente vascular cerebral (AVC). Un 50% de los pacientes diabéticos mueren de enfermedad cardiovascular (principalmente cardiopatía y AVC).

La neuropatía de los pies combinada con la reducción del flujo sanguíneo incrementa el riesgo de úlceras de los pies y, en última instancia, amputación.

La retinopatía diabética es una causa importante de ceguera, y es la consecuencia del daño de los pequeños vasos sanguíneos de la retina que se va acumulando a lo largo del tiempo.

Se ha demostrado (Polaino-Lorente y Gil, 1990) que las complicaciones a largo plazo son muy relevantes para la calidad de vida: gangrena, ataques cardíacos, retinopatía, ceguera, etc. Se calcula que la diabetes reduce entre 5 y 20 años la esperanza de vida de quienes la padecen.

El deterioro cognitivo se considera una posible consecuencia de la diabetes, algunas investigaciones han estudiado la diabetes como factor de riesgo en el deterioro cognitivo y sobretodo en la demencia tipo Alzheimer. Las dificultades se han registrado en el lenguaje verbal, la memoria, la atención, las funciones ejecutivas, la eficacia psicomotora, etc.

Como se ha señalado anteriormente, la enfermedad afecta a los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro y se ha hablado de la relación entre la diabetes y una degeneración del metabolismo y cambios estructurales y funcionales en el sistema nervioso central (SNC En el estudio de Arvanitakis y col. (2004).

Stewart y Liolitsa (1999) encontraron evidencias de una asociación entre la diabetes tipo II como factor de riesgo en el deterioro cognitivo, reflejado en la disminución de la capacidad memorística y de las funciones ejecutivas. Hallaron a su vez evidencias de un elevado riesgo de padecer demencia vascular en pacientes con diabetes tipo II y, la influencia de factores asociados como la hipertensión.

2.8.5 TRATAMIENTO:

La diabetes no es curable. A pesar de que el objetivo inmediato del tratamiento es estabilizar los niveles de glucosa para poder eliminar los síntomas, a largo plazo el objetivo es prolongar la vida, mejorar la calidad de vida, aliviar los síntomas y prevenir las complicaciones.

2.9 APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN PACIENTES CON DM II DEL IEES – RIOBAMBA.

La aplicación de este programa se realizó en el auditorio del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en la ciudad de Riobamba, a partir del lunes 20 de enero de 2014 hasta viernes 28 de marzo del mismo año, en un total de treinta sesiones cada una, se realizan de forma individual y grupal, los días lunes, miércoles y viernes con una duración de 60 minutos cada una.

Las técnicas y ejercicios de Rehabilitación Neuropsicológicas que se aplicaron en los pacientes del IEES - Riobamba se han basado en los aportes de David Weschler, J. Peña-Casanov, Ostrosky, Ardila y Rosselli, para esto se realizó diez cuadernillos con ejercicios adecuados para la estimulación de las funciones cognitivas, haciendo que cada cuadernillo sea progresivo al anterior, iniciando desde lo más simple hasta lo más complejo.

Este programa se realizó de la siguiente manera:

1. **Alianza terapéutica:** Con el grupo de diabéticos del IEES – Riobamba para establecer un vínculo psicoterapéutico que caracteriza una relación favorable entre pacientes y terapeutas.

Además de sociabilizar sobre la temática, los objetivos de esta investigación, coordinar la hora y la duración de cada terapia y captar a los pacientes que deseaban participar.

2. **Psicoeducación:** Para proporcionar información acerca de la DM II y de cómo esta enfermedad metabólica puede generar deterioro cognitivo en las personas que la padecen, además de brindarles información sobre los programas de rehabilitación neuropsicológica que ayudan a potenciar y estimular las funciones perdidas como consecuencia de la DM II.

3. **Pre test:** Se aplicó la Batería de Evaluación Neuropsicológica Breve en Español “NEUROPSI” para detectar deterioro cognitivo en los pacientes del IESS - Riobamba.
4. **Aplicación de los ejercicios y técnicas:** La aplicación de las técnicas de rehabilitación neuropsicológica para la estimulación cognitiva se aplicó de manera individual y grupal se constituyó de la siguiente forma:

APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA			
DÍA	FUNCIÓN	TÉCNICAS Y EJERCICIOS	APLICACIÓN
Lunes:	Orientación	<ul style="list-style-type: none"> • Crucigramas, opciones múltiples y selección. • Reconocimiento de lugares, fechas y personas. 	Individual
	Memoria	<ul style="list-style-type: none"> • Recordar lista de palabras • Copia de una figura • Lista de palabras 	Individual
	Atención y concentración	<ul style="list-style-type: none"> • Dígitos en regresión • Detección visual • Restas 	Individual Grupal Individual
Miércoles:	Lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> • Denominación • Repetición • Comprensión • Fluidez verbal 	Individual Individual Individual Grupal
	Lectura	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura 	Grupal
	Escritura	<ul style="list-style-type: none"> • Copia el texto 	Grupal
Viernes:	Funciones ejecutivas	<ul style="list-style-type: none"> • Semejanzas • Calculo • Secuenciación 	Individual Grupal Individual
Elaborado por: C. Sañay & D. Villacres			

5. **Re test:** Después de las sesiones del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica se aplicó el re - test “NEUROPSI” para evaluar la eficacia del programa de rehabilitación neuropsicológica.

2.10 DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Accidente cerebrovascular:** Es una lesión focal de rápido desenlace en el cerebro que tiene origen vascular.
- **Activación neurológica:** Nivel fisiológico de alerta conforme a la actividad en la formación reticular del tronco encefálico
- **Alzheimer:** Es una enfermedad neurológica progresiva e irreversible que afecta al cerebro produciendo la muerte de las neuronas. Es la causa más frecuente de todas las demencias, produciendo un deterioro de todas las funciones cognitivas.
- **Cambios neurofisiológicos:** Es el cambio de la dinámica de la actividad bioeléctrica del sistema nervioso.
- **Codificación:** procesamiento mental de la información durante el aprendizaje.
- **Cognoscitivo:** Proceso exclusivamente intelectual que precede al aprendizaje, las capacidades cognitivas solo se aprecian en la acción, es decir primero se procesa información y después se analiza, se argumenta, se comprende y se produce nuevos enfoques.
- **Comorbilidad:** Es el diagnóstico dual como la coexistencia en el mismo individuo de un trastorno inducido por el consumo de una sustancia psicoactiva y de un trastorno psiquiátrico.
- **Confabulación:** Recuerdo de la memoria que el individuo los considera reales, pero que no son verdaderos.
- **Corteza pre frontal:** Área del lóbulo frontal, anterior a las áreas motoras, relacionada con las funciones de ejecución.

- **Deficiencia:** trastorno en las estructuras o funciones corporales, como por ejemplo anormalidad, alteración o pérdida. Las deficiencias de las funciones cognitivas se originan por la pérdida del procesamiento de la información a un determinado nivel, o en acceso a dicho nivel del sistema cognitivo.
- **Depresión:** Es un trastorno mental frecuente, que se caracteriza por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración.
- **Enfermedad neurodegenerativa:** Las enfermedades neurodegenerativas afectan varias actividades que el cuerpo realiza, como el equilibrio, movimiento, hablar, respirar y funciones del corazón. Muchas de estas enfermedades son genéticas.
- **Estímulos:** Es un impacto sobre el sistema en el cual actúa; en el estricto caso de los seres humanos el estímulo es lo que desencadenará una respuesta o la reacción del organismo.
- **Estrategias:** Es el conjunto de acciones que se implementarán en un contexto determinado con el objetivo de lograr el fin propuesto.
- **Exámenes neurológicos:** Es la evaluación sistemática y ordenada de la integridad y de funcionalidad del Sistema nervioso central.
- **Demencia:** Es un síndrome –generalmente de naturaleza crónica o progresiva– caracterizado por el deterioro de la función cognitiva.
- **Deterioro:** Es una entidad clínica, se asocia al declive de las funciones mentales superiores y puede ser generado por diferentes etiologías.

- **Diagnóstico:** Un diagnóstico son el o los resultados que se arrojan luego de un estudio, evaluación o análisis sobre determinado ámbito u objeto.
- **Habilidad:** un proceso interpersonal queda transformado en otro interpersonal.
- **Hipertensión:** La hipertensión arterial es una enfermedad crónica, silenciosa, que puede ser controlada y se caracteriza por la elevación sostenida de la presión sanguínea en más de una medición.
- **Hipocampo:** Cuerpo del lóbulo temporal del cerebro relacionado con la orientación espacial y la memoria.
- **Insulina:** Hormona proteica segregada por las células β de los islotes de Langerhans del páncreas cuya acción es antagónica a la del glucagón y la adrenalina. La insulina disminuye la concentración de glucosa en la sangre y favorece su transformación a glucógeno. También actúa sobre el metabolismo de los lípidos y las proteínas.
- **Lesión cerebral:** Cambio en el tejido cerebral como resultado de un accidente vascular, un traumatismo, una enfermedad o de una degeneración.
- **Neuroimagen:** Técnicas de escáner que muestran las estructuras o el nivel de flujo sanguíneo local en diferentes áreas de cerebro como: TC, RM, PET.
- **Neurología:** Disciplina médica que estudia los aspectos patológicos del sistema nervioso periférico.
- **Neuropatía:** La neuropatía periférica significa que estos nervios no funcionan apropiadamente. Esta neuropatía puede ser un daño a un solo nervio o a un grupo de nervios. También puede afectar a los nervios en todo el cuerpo.

- **Neuropsicología:** Es el estudio de las relaciones existentes entre las funciones cerebrales, la estructura psíquica y la sistematización socio cognitiva en sus aspectos normales y patológicos, abarcando a todos los periodos evolutivos. Llamamos a este enfoque Neuropsicología dinámica Integral para diferenciarla de la neuropsicología cognitiva.
- **Patología:** Es el estudio de las enfermedades en su amplio sentido, es decir, como procesos o estados anormales de causas conocidas o desconocidas.
- **Potenciar:** Generar potencia, impulso o eficacia a algo o incrementar la que ya tiene.
- **Rehabilitación:** es un proceso cuya finalidad es que el paciente recupere una función o una actividad que ha perdido por una enfermedad o por un traumatismo. Se trata de la atención sanitaria orientada a las secuelas de un trastorno que genera discapacidad o disfunción.
- **Reentrenamiento:** Sucesión de ejercicios que sirven a la recuperación de una capacidad o de un hábito de vida.
- **Regeneración:** Mejora que se hace en un sistema o en una actividad para que sea más efectiva o importante, especialmente después de un periodo de deterioro.
- **Síndrome:** Se caracteriza por agrupar diversos síntomas que caracterizan a una determinada enfermedad o bien describe al grupo de fenómenos propios de una situación específica.
- **Síntoma:** un síntoma es un fenómeno que revela una enfermedad. El síntoma es referido de manera subjetiva por el enfermo cuando percibe algo anómalo en su organismo.

- **Sistema cognitivo:** Conjunto de operaciones mentales realizadas para alcanzar un mismo objetivo.
- **Técnicas:** Son un conjunto de procedimientos reglamentados y pautas que se utiliza como medio para llegar a un cierto fin.
- **Terapia:** La terapia psicológica, o simplemente terapia, es un tratamiento que se usa como medio para resolver problemas de la vida. Su principal instrumento de curación es la comunicación que busca estimular pensamientos, sentimientos, sensaciones y conocimientos, que tiene el paciente pero que no sabe cómo aplicarlos o no logra identificarlos plenamente.
- **Test:** Prueba diseñada específicamente para medir aptitudes, conocimientos, capacidades, personalidad, y en general, cualquier aspecto psíquico.
- **Traumatismo de Cráneo:** Lesión física o deterioro funcional del contenido craneal ocasionando por una fuerza externa que induce un cambio brusco de energía mecánica

2.11 HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.11.1 Hipótesis

La Rehabilitación Neuropsicológica disminuye el deterioro cognitivo de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - Riobamba.

2.11.2 Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE:

- Rehabilitación Neuropsicológica

VARIABLE DEPENDIENTE:

- Deterioro Cognitivo

2.12 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

VARIABLES	DEFINICIONES CONCEPTUALES	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
<p style="text-align: center;">VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p style="text-align: center;">REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA</p>	<p>Conjunto de técnicas aplicadas de forma planificada cuyo objetivo es reducir el Deterioro de las Funciones Mentales superiores (C.Sañay & D. Villacres)</p>	<p>Aplicación de procesos y técnicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadernillo de estimulación cognitiva para la Rehabilitación Neuropsicológica de personas con Diabetes Mellitus Tipo II. 	<p>✓ Observación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Ficha de registro y seguimiento Psicoterapéutico.
<p style="text-align: center;">VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p style="text-align: center;">DETERIORO COGNITIVO</p>	<p>Es el déficit de las funciones cognitivas superiores que aqueja a un adulto mayor (C.Sañay & D. Villacres).</p>	<p>Déficit de las Funciones Cognitivas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación • Atención y Concentración • Memoria • Lenguaje • Habilidades Viso espaciales • Funciones Ejecutivas • Lectura Escritura y Calculo 	<p>✓ Reactivo psicológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ (Pre Test- Re- Test) - Batería de Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROPOSI”.

CAPÍTULO III

MARCO

METODOLÓGICO

3.1 MÉTODO

Los métodos utilizados fueron:

Método Científico: Es un proceso estructurado mediante el cual se aspira a encontrar respuestas a problemas específicos con el fin de exponer y confirmar una teoría; es por ello que nos basamos en investigaciones reales para confirmar nuestra hipótesis y será utilizado a través de la observación, aplicación de reactivos y técnicas en los pacientes sujetos a evaluación.

Método Clínico: Es un proceso de diagnóstico con pasos ordenados que todo profesional de la salud aplica en la búsqueda del diagnóstico, y consisten en la obtención de información necesaria (síntomas, signos y otros datos) para después establecer las hipótesis diagnósticas presuntivas e ir a su comprobación final. Este método se utilizó en la entrevista y aplicación de reactivos a las personas del club de diabéticos a demás en cada uno de los pasos secuenciales, ordenados y planificados se le realizó para el desarrollo de esta investigación.

Método Psicométrico: Se entiende por el conjunto de procedimientos que conducen a la valoración cuantitativa de los fenómenos psicológicos mediante instrumentos de tipo experimental que se utiliza para medir o evaluar una característica psicológica específica; por lo cual en el desarrollo de esta investigación se aplicó al grupo de Diabéticos del IESS un reactivo que nos permitirán arribar a datos objetivos luego de la administración de estos reactivos.

A demás se utilizó los métodos inductivo, deductivo, analítico y sintético, los mismos que permitieron analizar de una forma sistemática la relación entre la DM II, y el deterioro en las funciones cognitivas con el objeto de obtener conclusiones válidas para la ejecución de tratamientos terapéuticos.

3.1.1 Tipo de investigación:

Descriptiva la cual se ocupa de la descripción de datos y características de una población de acuerdo a una investigación, es por ello, nos permitió conocer los

efectos de la rehabilitación neuropsicológica en el deterioro cognitivo de pacientes con DM II, además mediante la ficha de observación se pudo conocer los avances que se generaron en la investigación.

3.1.2 Diseño de investigación:

Cuasi experimental porque se aplicó el programa de rehabilitación neuropsicológica para manipular la variable Deterioro Cognitivo.

3.1.3 Tipo de estudio:

Trasversal, a razón que se desarrolló en un periodo de tiempo de 6 meses de Noviembre de 2013 - Abril 2014.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población

Esta investigación se realizó en el Hospital IESS Riobamba con una población de 50 personas pertenecientes al Club de Diabéticos y con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II de más de 6 años de evolución.

3.2.2 Muestra

La muestra se realizó en base a los criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión:

- De esta forma constituyeron la muestra de estudio:
 - Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II.
 - Pacientes entre 50 y 70 años.
 - Pacientes hombres y mujeres.
 - Personas con escolaridad de 5 a 24 años.
 - Pacientes con seis años de evolución con el diagnóstico de DM II
 - Pacientes con Deterioro Cognitivo

- Pacientes con funciones sensoriales conservadas a su edad.

Criterios de exclusión:

- De esta forma no constituyeron la muestra de estudio:
 - Pacientes sin diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II.
 - Pacientes menores de 50 y mayores a 70.
 - Pacientes con escolaridad nula o inferior a 5 años.
 - Pacientes que tengan menos de seis años de evolución con el diagnóstico de DM II.
 - Pacientes con Deterioro Cognitivo moderado o Demencia.
 - Pacientes que no tengan las funciones sensoriales conservadas a su edad.

En base a estos criterios la muestra constituyeron 10 pacientes 3 hombres y 7 mujeres.

APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA		
MUESTREA: 10 PACIENTES		
No.	GENERO	EDAD
1	Mujer	67
2	Hombre	69
3	Mujer	70
4	Hombre	56
5	Mujer	62
6	Hombre	70
7	Mujer	66
8	Mujer	71
9	Mujer	58
10	Mujer	61

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas que se utilizaron en la investigación son:

TECNICAS:

- **Observación clínica:** Es un elemento fundamental de todo proceso de investigación, en ella se apoya el investigador para obtener la mayor cantidad de datos. Además de ser el primer paso para el conocimiento de la persona sobre la base de lo que presenta, lo que es y lo que manifiesta, ya sea de forma verbal y/o en forma no verbal.
- **Reactivo psicológico:** Es un instrumento experimental que tiene por objeto medir o evaluar una característica psicológica específica, o los rasgos generales de la personalidad de un individuo.

INSTRUMENTOS:

- **Hoja de registro y seguimiento Psicoterapéutico:** Es un instrumento que utiliza el psicólogo para tener un registro y dar seguimiento acerca de la evolución del paciente. (Anexo 3).
- **Batería de Evaluación Neuropsicológica Breve en Español “NEUROPSI”** (Anexo 4).

La Batería Neuropsicológica Breve en Español “NEUROPSI” explora nueve áreas: Orientación, Atención/ Concentración, Lenguaje, Memoria, Funciones Ejecutivas, Procesamiento Viso-espacial, Lectura, Escritura y Cálculo.

El “NEUROPSI” proporciona datos cuantitativos y cualitativos. La calificación es sencilla y puede realizarse en 10 ó 15 minutos. El perfil permite obtener calificaciones individuales para cada área. Se obtiene un rango de funcionamiento que incluye: normal, leve, moderado y severo.

El rango de edades para obtener el perfil de ejecución: 16 a 30, 31 a 55, 56 a 64 y 65 a 85 años. El rango de escolaridad para obtener el perfil de ejecución:

analfabetas (0 años), 1 a 4, 5 a 9, 10 a 24 años de estudio. El tiempo de administración: 20 a 35 minutos en poblaciones sin patología.

3.4 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La información obtenida de la aplicación del “NEUROPSI” fue analizada mediante la estadística básica, los resultados han sido representados en cuadros, porcentajes y gráficos.

Para del deterioro cognitivo se utilizó las puntuaciones establecidas según el test de acuerdo a la edad e instrucción representadas en tablas.

Los parámetros de estandarización permiten obtener un grado o nivel de alteración que se clasifica en: normal, alteraciones leves, moderadas y severas.

TOTAL DEL NEUROPSI PUNTAJE MÁXIMO 130

PUNTAJES DE CORTE

ESCOLARIDAD
5 – 9 años

EDAD	NORMAL	LEVE	MODERADO	SEVERO
16 – 30	113 – 102	101 – 97	96 – 86	85 - 75
31 – 50	117 – 106	105 – 101	100 – 90	89 – 79
51 – 65	110 – 98	97 – 91	90 – 79	78 – 67
66 – 85	96 – 80	79 – 72	71 – 56	55 – 39

ESCOLARIDAD
10 - 24 años

EDAD	NORMAL	LEVE	MODERADO	GRAVE
16 – 30	114 – 103	102 – 98	97 – 87	86 – 77
31 – 50	112 – 102	101 – 97	96 – 88	87 – 78
51 – 65	101 – 93	92 – 88	97 – 80	79 – 72
66 – 85	91 – 78	77 – 72	71 - 59	58 – 46

Las funciones mentales superiores son representadas en porcentajes y gráficos estadísticos de acuerdo a la valoración que otorga el test para cada función:

FUNCIÓN MENTAL	PUNTAJE TEST	PORCENTAJE
Orientación	6 p	100%
Atención y Concertación	27 p	100%
Memoria	48 p	100%
Lenguaje	26 p	100%
Lectura y Escritura	5 p	100%
Funciones Ejecutivas	20 p	100%

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E

INTERPRETACIÓN DE

DATOS

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL TEST “NEUROPSI” A LOS PACIENTES CON DETERIORO COGNITIVO Y DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL IESS – RIOBAMBA.

CUADRO 1: Nivel de deterioro cognitivo antes y después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica por edad e instrucción.

Años de Escolaridad	Número de Pacientes	Rango de Edad del Test	Puntajes Obtenidos Antes	Puntajes Obtenidos Después	Deterioro Cognitivo (Disminuido)
5 - 9	3	51 - 65	90 p (90 - 79) / D. Moderado	95 p (97 - 91) / D. Leve	5 p
	3	66 - 85	75 p (79 - 72) / D. Leve	83, 33p (96 - 80) / Normal	8,33 p
10 -24	1	51 - 65	91p (92- 88) / D. Leve	96 p (101 - 93) / Normal	5 p
	3	66 - 85	73,67p (72- 77) / D. Leve	83 p (91 – 78) / Normal	9,33 p
TOTAL:	10				

Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPSI”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba
Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

Interpretación:

En la muestra estudiada, 6 pacientes tienen una escolaridad entre 5 - 9 años, tres de ellos están entre 51 – 65 años de edad mismos que en la aplicación del pre-test del “NEUROPSI” obtuvieron puntajes de 90 puntos equivalente a Deterioro Cognitivo Moderado, después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológico estos pacientes en el re-test alcanzan 95 puntos equivalente a Deterioro Cognitivo Leve por tanto podemos mencionar que el deterioro cognitivo ha disminuido en 5 puntos y de igual manera este puntaje es la recuperación que ha tenido el paciente en las funciones mentales. Los siguientes tres pacientes están entre 66 – 85 años de edad, en la aplicación del pre-test del “NEUROPSI” obtuvieron 75 puntos equivalente a Deterioro Cognitivo Leve que después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológico estos pacientes en el re-test alcanzan 83,33 puntos equivalente a la normalidad, por tanto podemos mencionar que el deterioro cognitivo ha disminuido en 8,33 puntos y de igual manera este puntaje es la recuperación que ha tenido el paciente en las funciones mentales.

Los cuatro pacientes restantes de la muestra corresponden a una edad de 10 – 24 años de escolaridad, uno de ellos está en el rango de 51- 65 años de edad, en la aplicación del pre-test del “NEUROPSI” obtuvieron un puntaje de 91 puntos equivalente a Deterioro Cognitivo Leve que después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológico este paciente en el re-test alcanza 96 puntos equivalente a la normalidad, por tanto podemos mencionar que el deterioro cognitivo ha disminuido en 5 puntos y de igual manera este puntaje es la recuperación que ha tenido el paciente en las funciones mentales. Los siguientes tres pacientes están entre 66 – 85 años de edad, en la aplicación del pre-test del “NEUROPSI” obtuvieron 73,76 puntos equivalente a Deterioro Cognitivo Leve después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológico estos pacientes en el re-test alcanzan 96 puntos equivalente a la normalidad, por tanto podemos mencionar que el deterioro cognitivo ha disminuido en 8,33 puntos y de igual manera este puntaje es la recuperación que ha tenido el paciente en las funciones mentales.

Análisis:

Los pacientes con mayor recuperación luego del programa de rehabilitación neuropsicológica son los de mayor escolaridad, según Bornstein y Suga en 1988 los ancianos con mayor nivel educativo presentan un mejor rendimiento que sus congéneres de niveles educativos más bajos (Ardila, 2005),

Las personas de menor edad y escolaridad presentaron una recuperación significativa en las funciones metales tras el programa de rehabilitación neuropsicológica, diferentes estudios han comprobado que la intervención de forma precoz de programas de rehabilitación neuropsicológica en fases iniciales incrementan de significativamente la recuperación funcional (USTARROZ, 2001).

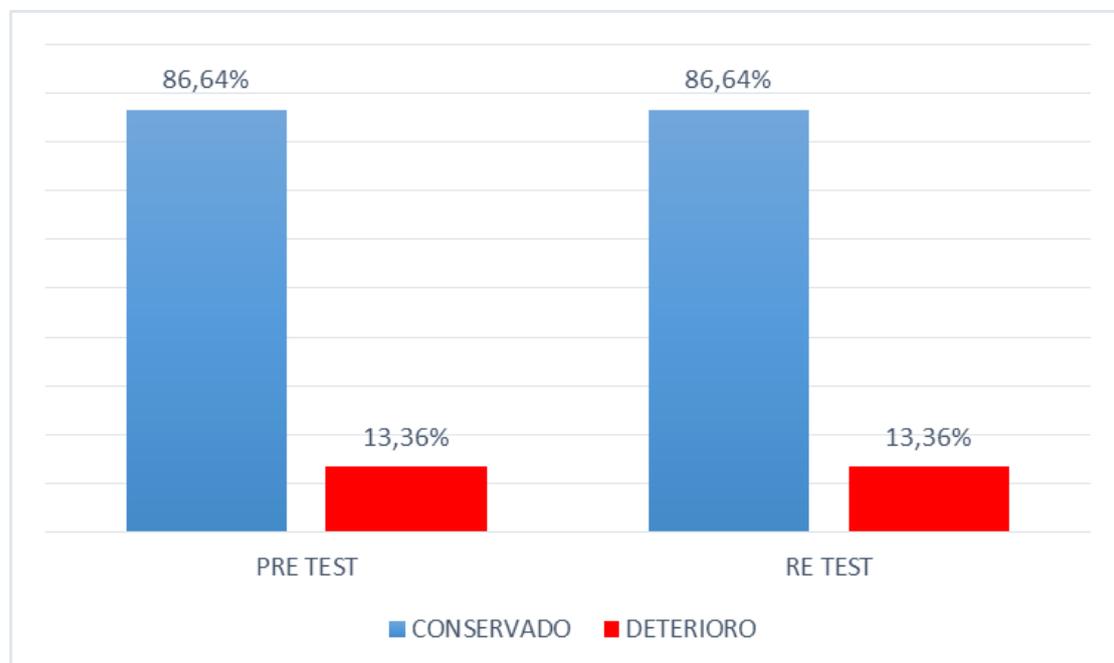
CUADRO 2: Análisis General (10 Pacientes) de la Función Mental: **ORIENTACIÓN** Antes y Después de la Aplicación del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.

MUESTRA	ESTADO DE LA FUNCIÓN	PRE TEST	RE TEST
10 PACIENTES	DETERIORO	13,36%	13,36%
	CONSERVADO	86,64%	86,64%
	TOTAL	100%	100%

Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPSI”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba

Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

GRAFICO 2: Análisis General (10 Pacientes) de la Función Mental: Orientación antes y después de la Aplicación del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.



Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPSI”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba

Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

Interpretación

De la muestra analizada se evidenció que en el pre-test con el “NEUROPSI” la orientación presentó un deterioro de 13,36%, posteriormente de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica en el re-test el deterioro se mantuvo en el mismo porcentaje, mencionando que el deterioro cognitivo no fue significativo, debido que los pacientes mostraron un 86,64 de funcionalidad en la orientación.

Análisis:

La orientación fue la función que menor deterioro obtuvo, según Roselli la orientación se ve beneficiada por actividades repetidas y cotidianas que los pacientes realizan de manera habitual, ya que ayudan a establecer el nivel de conciencia de sí mismo y sus alrededores al ejecutar dichas acciones (Roselli & Ardila, 2012). El programa de rehabilitación neuropsicológica benefició las habilidades del paciente para estar orientado en tiempo, espacio y persona.

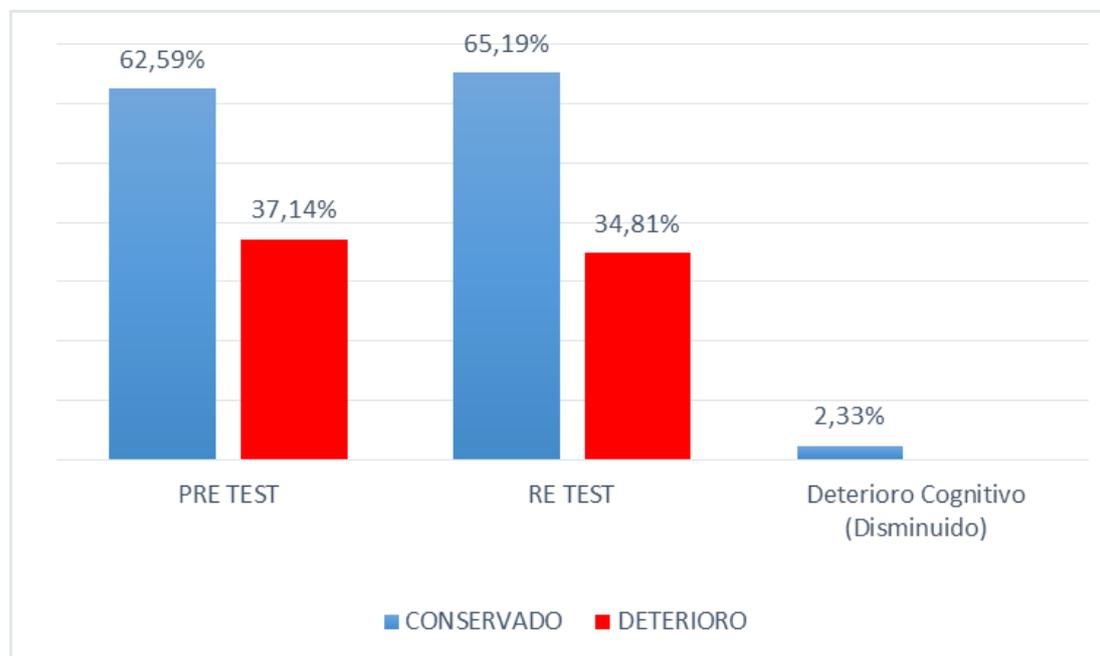
CUADRO 3: Análisis General (10 Pacientes) de la Función Mental: **ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN** antes y después de la Aplicación del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.

MUESTRA	ESTADO DE LA FUNCIÓN	PRE TEST	RE TEST	DETERIORO COGNITIVO (DISMINUIDO)
10 PACIENTES	DETERIORO	37,14%	34,81%	2,33%
	CONSERVADO	62,59%	65,19%	
	TOTAL	100%	100%	

Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPSP”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba

Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

GRAFICO 3: Análisis General (10 Pacientes) de la Función Mental: Atención y Concentración antes y después de la Aplicación del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.



Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPSP”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba

Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

Interpretación:

De la muestra analizada se evidenció que en el pre-test con el “NEUROPSI” la atención presentó un deterioro de 37,14%, posteriormente de la aplicación del programas de rehabilitación neuropsicológica en el re-test el deterioro fue de 34,81%. Por tanto podemos mencionar que el deterioro cognitivo disminuyó en 2,33% de igual manera este porcentaje constituye la recuperación que han tenido los pacientes en esta función.

Análisis:

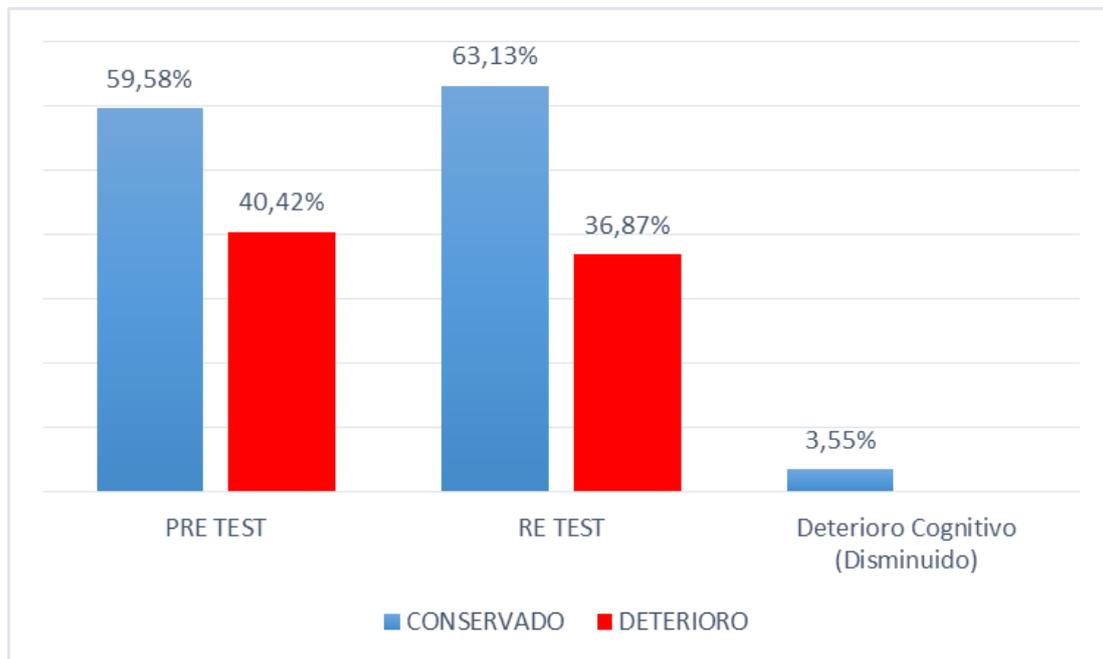
Según Alfredo Ardila, Mónica Roselly y Feggy Ostrosky, con el fin de estimular el nivel de alerta y concentración en los pacientes se han desarrollado diferentes ejercicios de entrenamiento para aumentar las demandas atencionales en los pacientes, el programa de rehabilitación neuropsicológica benefició la habilidad del paciente para enfocar y sostener la atención por intervalos mayores de tiempo ya que esta capacidad es necesaria para poder realizar cualquier tarea intelectual.

CUADRO 4: Análisis General (10 Pacientes) de la Función Mental: **MEMORIA** antes y después de la Aplicación del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.

MUESTRA	ESTADO DE LA FUNCIÓN	PRE TEST	RE TEST	DETERIORO COGNITIVO (DISMINUIDO)
10 PACIENTES	DETERIORO	40,42%	36,87%	3,55%
	CONSERVADO	59,58%	63,13%	
	TOTAL	100%	100%	

Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPST”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba
Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

GRAFICO 4: Análisis General (10 Pacientes) de la Función Mental: Memoria antes y después de la Aplicación del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.



Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPST”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba
Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

Interpretación:

De la muestra analizada se evidenció que en el pre-test con el "NEUROPSI" la memoria presentó un deterioro de 40,42%, posteriormente de la aplicación del programas de rehabilitación neuropsicológica en el re-test el deterioro fue de 36,87%. Por tanto podemos mencionar que el deterioro cognitivo disminuyó en 3,55% de igual manera este porcentaje constituye la recuperación que han tenido los pacientes en esta función.

Análisis:

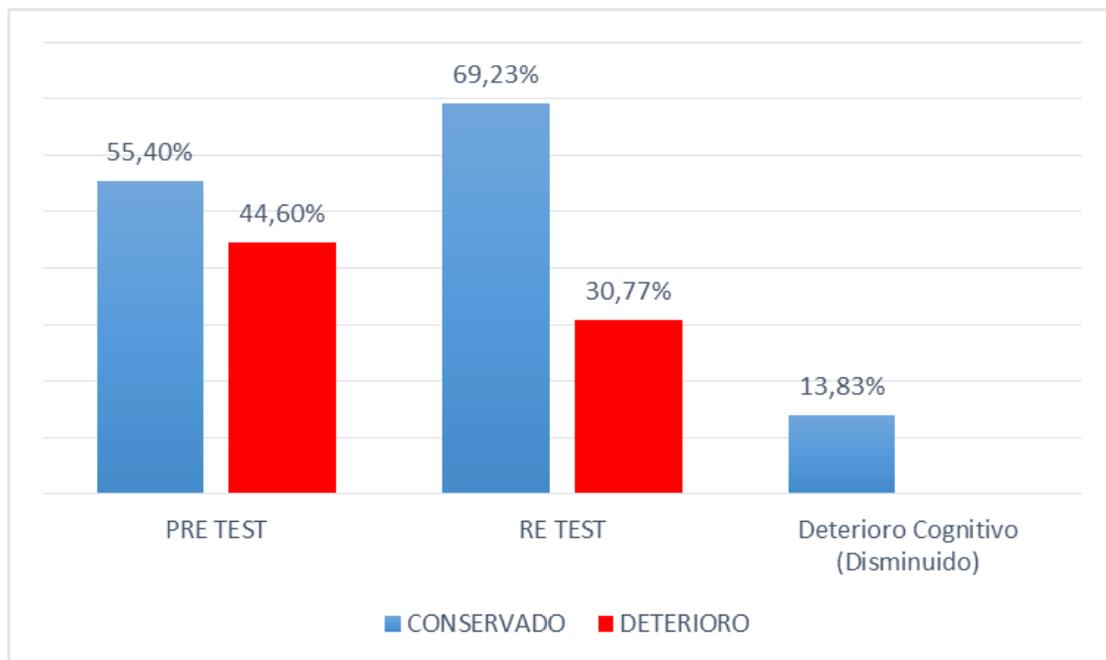
En la memoria la disminución es considerable luego del programa de rehabilitación, el cual para esta función se basó en dos principios: la restauración y la compensación, que benefició la habilidad del paciente para almacenar, recupera y evocar la información, las mismas que están relacionadas con experiencias personales, temporales y nuevos aprendizajes.

CUADRO 5: Análisis General (10 Pacientes) de la Función Mental: **LENGUAJE** antes y después de la Aplicación del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.

MUESTRA	ESTADO DE LA FUNCIÓN	PRE TEST	RE TEST	DETERIORO COGNITIVO (DISMINUIDO)
10 PACIENTES	DETERIORO	44,60%	30,77%	13,83%
	CONSERVADO	55,40%	69,23%	
	TOTAL	100%	100%	

Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPSI”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba
Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

GRAFICO 5: Análisis General (10 Pacientes) de la Función Mental: Lenguaje antes y después de la Aplicación del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.



Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPSI”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba
Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

Interpretación:

La muestra estudiada estuvo conformada por 10 pacientes. En el pre-test con el “NEUROPSI” el lenguaje presentó un deterioro de 44,60%, posteriormente de la aplicación del programas de rehabilitación neuropsicológica en el re-test el deterioro fue de 30,77%. Por tanto podemos mencionar que el deterioro cognitivo disminuyó en 13,83% de igual manera este porcentaje constituye la recuperación que han tenido los pacientes en esta función.

Análisis:

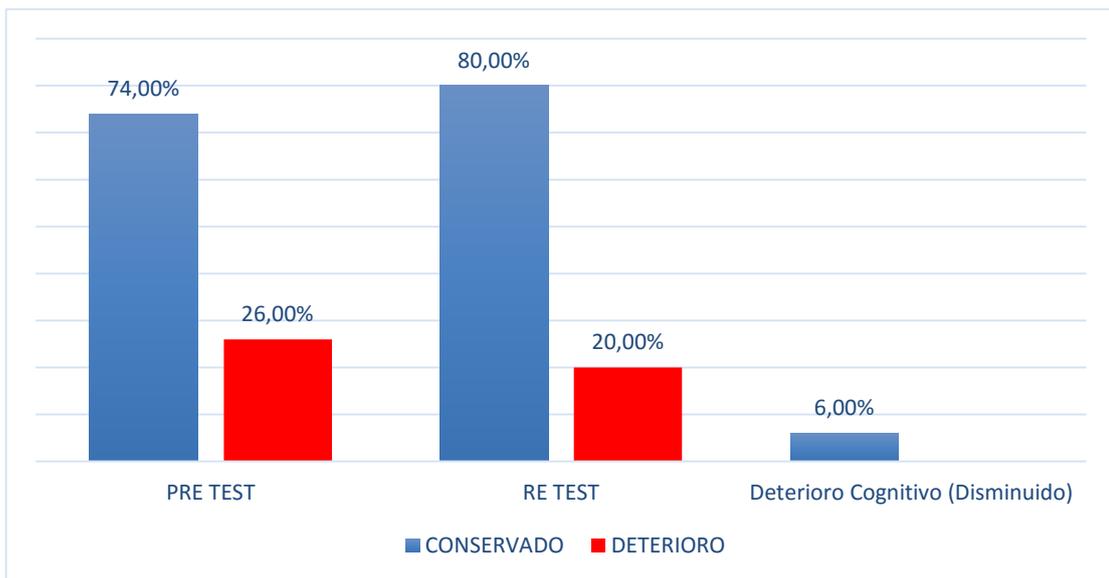
El lenguaje es una herramienta básica de comunicación, la disminución de esta función luego del programa de rehabilitación es significativo, el principal objetivo fue establecer un canal de información eficaz para mejorar la comunicación mediante sistemas alternativos, que benefició la fluidez, comprensión y expresión del lenguaje en los pacientes.

CUADRO 6: Análisis General (10 Pacientes) de la Función Mental: **LECTURA Y ESCRITURA** antes y después de la Aplicación del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.

MUESTRA	ESTADO DE LA FUNCIÓN	PRE TEST	RE TEST	DETERIORO COGNITIVO (DISMINUIDO)
10 PACIENTES	DETERIORO	26,00%	20,00%	6%
	CONSERVADO	74,00%	80,00%	
	TOTAL	100%	100%	

Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPSP”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba
Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

GRAFICO 6: Análisis General (10 Pacientes) de la Función Mental: Lectura y Escritura antes y después de la Aplicación del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.



Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPSP”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba
Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

Interpretación:

De la muestra analizada se evidenció que en el pre-test con el "NEUROPSI" la lectura y escritura presentó un deterioro de 26,00%, posteriormente de la aplicación del programas de rehabilitación neuropsicológica en el re-test el deterioro fue de 20,00%. Por tanto podemos mencionar que el deterioro cognitivo disminuyó en 6% de igual manera este porcentaje constituye la recuperación que han tenido los pacientes en esta función.

Análisis:

Para Luria (1978) la lectura y la escritura son los procesos especiales del lenguaje, luego de la aplicación del programa rehabilitación neuropsicológica se evidenció una disminución significativa en el deterioro en esta función, ya que este programa incluyó la ejecución de tareas que involucraron la interacción de zonas lingüísticas y no lingüísticas durante los procesos de intervención como: restauración, sustitución y compensación, que permitió al paciente recobrar el desarrollo lingüístico necesario para su progreso en su entorno social

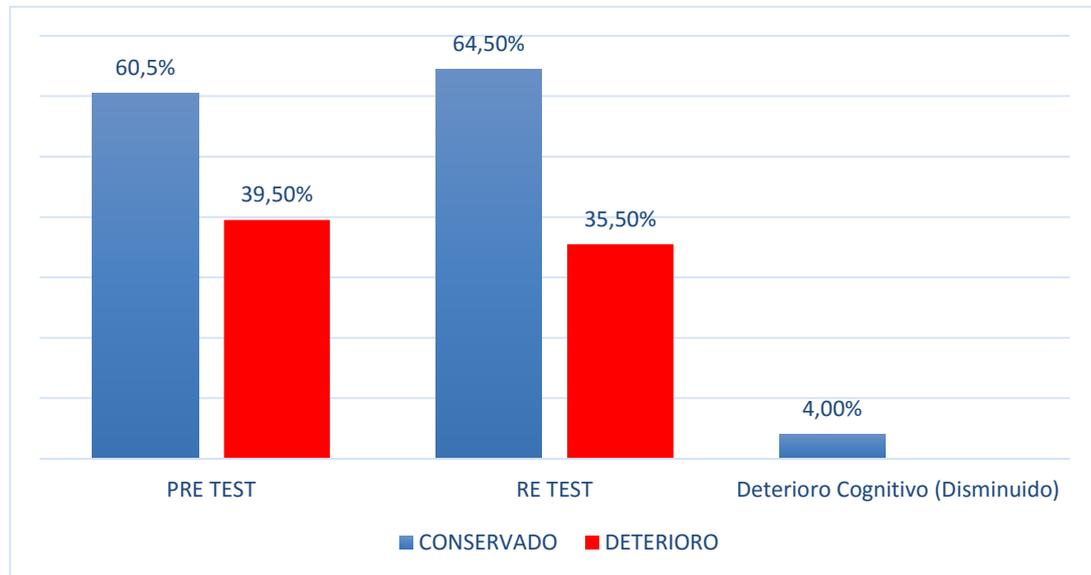
CUADRO 7: Análisis General (10 Pacientes) de la Función Mental: **FUNCIONES EJECUTIVAS** antes y después de la Aplicación del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.

MUESTRA	ESTADO DE LA FUNCIÓN	PRE TEST	RE TEST	DETERIORO COGNITIVO (DISMINUIDO)
10 PACIENTES	CONSERVADO	60,5%	64,50%	4%
	DETERIORO	39,50%	35,50%	
	TOTAL	100%	100%	

Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPST”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba

Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

GRAFICO 7: Análisis General (10 Pacientes) de la Función Mental: Funciones Ejecutivas antes y después de la Aplicación del Programa de Rehabilitación Neuropsicológica.



Fuente: Evaluación Neuropsicológica Breve En Español “NEUROSPST”, aplicada a los pacientes con DM II del IESS - Riobamba

Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

Interpretación:

De la muestra analizada se evidenció que en el pre-test con el “NEUROPSI” las funciones ejecutivas presentó un deterioro de 39,50%, posteriormente de la aplicación del programas de rehabilitación neuropsicológica en el re-test el deterioro fue de 35,50%. Por tanto podemos mencionar que el deterioro cognitivo disminuyó en 4% de igual manera este porcentaje constituye la recuperación que han tenido los pacientes en esta función.

Análisis:

Las funciones ejecutivas son habilidades cognoscitivas complejas, se demuestra una disminución significativa luego del programa de rehabilitación neuropsicológica que se basó en la restauración e incluyó una variedad de ejercicios estructurados que benefició las habilidades del paciente para planear, organizar y la consecucion de un objetivo, ya que estas habilidades son necesarias para poder llevar a cabo conductas socialmente apropiadas y ser un sujeto independiente.

4.1 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS:

Después de aplicar durante 30 sesiones los ejercicios de complejidad progresiva para la rehabilitación neuropsicológica del deterioro cognitivo en los pacientes con diabetes mellitus tipo II de edades comprendidas entre 50 y 70 años se pudo evidenciar, que en el pre test realizado con el NEUROPSI de las funciones mentales superiores el deterioro cognitivo en los pacientes de 51 a 65 años de edad fue moderado con un puntaje de 90, y en el re test se observó que el deterioro cognitivo fue leve con puntaje de 95, es decir el deterioro cognitivo disminuyó en 5 puntos; con los pacientes de 66 a 85 años en el pre test el deterioro cognitivo fue leve con un puntaje de 73, 67 y en el re test el puntaje fue de 83 alcanzando el rango de normalidad en las funciones mentales, por tanto el deterioro cognitivo disminuyó en 9,33 puntos.

De igual manera sucedió con cada una de las funciones mentales superiores que analiza el NEUROPSI como por ejemplo con las funciones ejecutivas, que en el pre test la muestra analizada presentó un deterioro de 39.50%, y después de la aplicación de los ejercicios de rehabilitación neuropsicológica en el re test el deterioro fue de 35,50%, disminuyendo el deterioro en un 4%.

De esta manera es posible comprobar la hipótesis de la investigación

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES:

En base a los resultados obtenidos se puede plantear las siguientes conclusiones:

- El programa de Rehabilitación Neuropsicológica tiene efectos positivos sobre el deterioro cognitivo, se demuestra que la aplicación de este programa disminuye el deterioro cognitivo de las funciones en pacientes con DM II, siendo la orientación una de las funciones más conservadas de la población estudiada, mientras que el lenguaje con el 44,60% es la función que muestra mayor deterioro.
- Tras el empleo de la batería “NEUROPSI” en el pre-test a personas con DM II se evidenció un deterioro considerable en las funciones cognitivas, obteniendo los siguientes resultados: orientación 13,36%, atención 37,14%, memoria 40,42%, lenguaje 44,60%, lectura y escritura 26,00% y funciones ejecutivas 39,50%.
- Aplicado el programa de Rehabilitación Neuropsicológica, mediante el re-test con el “NEUROPSI” se demostró una disminución del deterioro cognitivo en las funciones de los pacientes con DM II, y obteniendo resultados favorables en la aplicación del test: orientación 13,36%, atención 34,81%, memoria 36,82%, lenguaje 30,77%, lectura y escritura 20,00 % y funciones ejecutivas 35,50%, porcentajes que constituyen la recuperación que han tenido los pacientes en cada función.
- Una vez concluido el trabajo de investigación luego del programa de rehabilitación neuropsicológico la atención muestra una disminución de 2,61%, la memoria de 3,55%, el lenguaje de 13,85%, lectura y escritura de 6,00%, las funciones ejecutivas de 4,00% a diferencia de la orientación no registró varianza en la población estudiada. Es evidente que los resultados poco significativos pero favorables de acuerdo a la edad y escolaridad de los pacientes con DM II.

5.2 RECOMENDACIONES:

Al finalizar el estudio se puede plantear las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda a las casas de salud pública y privada que cuenten con un equipo interdisciplinario de profesionales especializados para el tratamiento de pacientes con enfermedades crónicas incurables como: diabetes, cáncer, hipertensión arterial e insuficiencia renal para que su recuperación sea favorable.
- En las casas de salud, centros de salud mental se recomienda implementar programas de rehabilitación neuropsicológica, para estimular, potencializar, mejorar y principalmente disminuir el deterioro cognitivo de las funciones mentales en los pacientes que presenten algún grado de deterioro.
- Se recomienda que esta información permita mejorar la atención a pacientes con DM II, a fin de que se implementen estrategias y se diseñen programas como medida de prevención para la diabetes.
- Se recomienda a la Universidad Nacional de Chimborazo cuente profesionales capacitados para la elaboración de proyectos de especialidad en la carrera de Psicología Clínica y cuente con material bibliográfico necesario para futuras investigaciones.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

TÉRMINO:	ABREVIATURA:
Diabetes Mellitus	DM
Diabetes Mellitus tipo I	DM I
Diabetes mellitus tipo II	DM II
Deterioro Cognitivo	DC
Rehabilitación Neuropsicológica	RN
Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social	IEES
Evaluación Neuropsicológica Breve en Español	NEUROPSI

BIBLIOGRAFÍA:

- Ardila, M. R. (2005). Neuropsicología Clínica. Bogotá: Manual Moderno.
- Arvanitakis. (6 de Mayo de 2014). Disponible en la Web:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15148141?report=abstract>.
- Canazaro, D., Fernández, R., Fernández, R., Cunha, F., & de Lima, I. (2010). Diabetes Mellitus Tipo II. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 29-40.
- Clemente, M. A. (2011/Oct/01). Diabetes mellitus como factor de riesgo de Demencia en la población adulta mayor Mexicana”. REV- NEUROL, 397-405.
- Diabetes, F. I. (2011). Disponible en la Web:
<http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/GDP-Spanish.pdf>.
- Gil, M. A. (2011/Oct/01). Diabetes mellitus como factor de riesgo de Demencia en la población adulta mayor Mexicana”. REV- NEUROL, 397-405.
- Hassing. (14 de Septiembre de 2002).
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12475085>.
- Herreras, J. L. (enero-abril-2005). Rehabilitación neuropsicológica. Papeles del Psicólogo, 15-21.
- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>. (s.f.).
- Izaguirre, I. S. (2013). Estimulación cognitiva y Rehabilitación Neuropsicológica de Lenguaje. Universidad Oberta de Catalunya, 123-159.
- M.S.P. (2010). Informe Médico.
- OMS. (Septiembre de 2012).
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>. Obtenido de Definición de la diabetes utilizada en las estimaciones: paciente con glucemia en ayunas $\geq 7,0$ mmol/l o medicado.
- Ostrosky, A. A. (2012). Guía para el Diagnostico Neuropsicológico. Miami Florida.

- Portellano, J. A. (2005). Introducción a la Neuropsicología. España: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.
- Rosselli, A. A. (2005). Neuropsicología Clínica. Bogotá: Manual Moderno.
- Rosselli, M., & Ardila, A. (2012). Deterioro Cognitivo leve definiciones y clasificaciones. Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 151-162.
- Tiehuis. (2009). <http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/34312>.
- USTARROZ, J. M. (2001). REHABILITACION NEUROPSICOLOGICA. Madrid: SINTESIS, S.A.
- Villacreces, D. W. (12 de 10 de 2010). Rehabilitación Neuropsicológica. Rehabilitación neuropsicológica de la memoria en adultos mayores con alteración cognitiva leve. Quito, Pichincha, Ecuador.

ANEXOS:

Anexo 1: Estructurara del Cuadernillo de Rehabilitación Neuropsicológica para el Deterioro Cognitivo de pacientes con DM II

ESTRUCTURARA DEL CUADERNILLO DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA PARA EL DETERIORO COGNITIVO DE PACIENTES CON DM II (C.S. ; D.V. 2014)	
Ejercicio 1 Orientación	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo • Espacio • Persona
Ejercicio 2 Atención y Concentración	<ul style="list-style-type: none"> • Dígitos en regresión • Detención Visual • Calculo
Ejercicio 3 Memoria	<ul style="list-style-type: none"> • memoria verbal espontanea • proceso viso especial (copia de figura semi completa) • memoria por claves • memoria por reconocimiento
Ejercicio 4 Lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> • Repetición • Comprensión • Fluidez verbal • Denominación
Ejercicio 5 Lectura	<ul style="list-style-type: none"> • Fluidez lectora oral • Comprensión lectora
Ejercicio 6 Escritura	<ul style="list-style-type: none"> • Grafo motricidad (copia) • Audiognosica (dictado)
Ejercicio 7 Funciones ejecutivas	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptual Semejanzas • calculo • Secuenciación

Fuente: David Weschler, J. Peña-Casanov, Ostrosky, Ardila y Rosselli
Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

Anexo 2: ESTRUCTURARA DEL CUADERNILLO DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA PARA EL DETERIORO COGNITIVO DE PACIENTES CON DM II.

REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN EL DETERIORO COGNITIVO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II



CUADERNILLO DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA PARA LA REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Adaptación: NUROPSI, WISC IV, TEST DE BARCELONA

Recopiladores: Carlos Sañay
Dennys Villacrés



I. ORIENTACIÓN

Señale el día en el que estamos:

Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado Domingo

Encuentra, el mes en el que nos encontramos:

Enero	Febrero	Marzo	Abril
Mayo	Junio	Julio	Agosto
Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre

Identifique el año en curso:

1921 2004 2014 2008 2010

En qué ciudad nos encontramos:

Quito	Quetzaltenango
Ambato	La Paz
Riobamba	Cuenca
Latacunza	El Cajas

¿Cuál es su edad?



II. ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN:

A. DÍGITOS EN REGRESIÓN

Repita cada serie en orden regresivo es decir del último al primero.

E1: 2 - 5 Base: 15 - 2

Si logra repetir el primer ensayo, pase a la siguiente serie.

Respuesta	Respuesta	Respuesta
2 - 9	3 - 6	5 - 2
4 - 8	7 - 1	
Total: _____ (5)		

B. DETECCIÓN VISUAL

Se coloca la hoja de detección visual frente al sujeto y se le pide que marque con una X todos los objetos que sean iguales a la lámina la cual se presentará durante 3 segundos, se suspenderá a los sesenta segundos.

C. 30-4

De treinta reste cuatro. Se suspende después de cinco operaciones.
20 - 22 = 18 - 14 = 10 Respuesta: _____ (5)

III. CODIFICACIÓN

A. MEMORIA VERBAL E SPONTANEA

Enumere la serie de palabras y pída que le repita una vez que usted termine.

Proporcione los tres ensayos.

1. Curso de memoria espontánea

1	2	3
Perro	Dedo	Perro
Banillo	Perro	Cuy
Dedo	Banillo	Dedo
Cuy	Cuy	Banillo

Total: _____

B. PROCESO VISO ESPACIAL (COPIA DE FIGURA SEMICOMPLETA)

Copie la siguiente figura, mirar en el anexo.



IV. LENGUAJE

A. DENOMINACIÓN

Pída que nombre lo que observe en las láminas del material anexo y anote las respuestas.

PUNTAJE	RESPUESTA
Oveja	0 - 1
Vieja	0 - 1
Tirado	0 - 1
Total: _____ (5)	

B. PIDA QUE REPITA LAS SIGUIENTES PALABRAS Y ORACIONES.

	PUNTAJE	RESPUESTA
Amor	0 - 1	
Lata	0 - 1	
Casa	0 - 1	
Total: _____ (3)		

C. COMPRENSIÓN

Presente la lámina de las figuras y de las siguientes instrucciones, considerando que para que este reactivo tenga validez, debe asegurarse que la persona comprenda los términos de triángulo y rombo.

	PUNTAJE
Señale el nombre pequeño	0 - 1
Señale el triángulo grande	0 - 1
Total: _____ (2)	

D. FLUidez VERBAL

Nombre en voz alta todas las futas que usted conozca, además posteriormente todas las palabras con "B".

NOMBRE DE FRUTAS	PALABRAS CON "B"
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	4. _____
5. _____	5. _____
6. _____	6. _____
7. _____	7. _____
8. _____	8. _____
9. _____	9. _____
10. _____	10. _____
Total: _____ (10)	Total: _____ (10)



V. LECTURA

Pída que lee en voz alta la lectura de la lámina. Mencione

	PUNTAJE
¿Qué animal se disfrazó para pedir comida?	0 - 1
¿Qué peso al abrochar con el lobo?	0 - 1
¿Qué hizo el pastor por la noche?	0 - 1
Total: _____ (3)	

VI. ESCRITURA

Dibujar: El gato toma leche	PUNTAJE 0 - 1
Copiar: El cano va por la calle	PUNTAJE 0 - 1
Total: _____ (2)	



VII. FUNCIONES EJECUTIVAS

A. Conceptual

1. Similitudes

En que se parecen los siguientes estímulos.

Ej: "Naranja - pera son..... frutas"

	PUNTAJE
Fuente - Pelota	0 - 1 / 1 - 2
Leche - Agua	0 - 1 / 2
Total: _____	

2. Cálculo

Resuelva mentalmente las siguientes operaciones.

	RESPUESTA
¿Cuánto es 11 + 16?	_____
¿Cuánto son 7 manzanas más 3 manzanas?	_____
Total: _____	

3. Secuencia

Siga la secuencia del material anexo.

B. MEMORIA VERBAL

1. Memoria verbal espontánea

Recuerde y evoque las palabras anteriormente aprendidas

Perro	
Banillo	
Dedo	
Cuy	
Total: _____	

2. Por clave

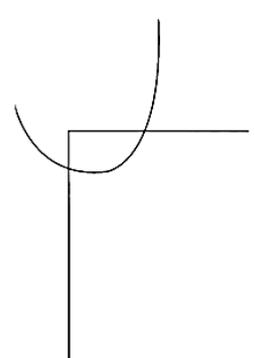
Recuerde las palabras anteriormente mencionadas de acuerdo a las siguientes categorías.

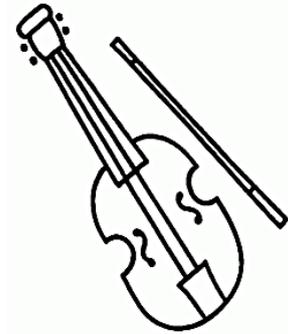
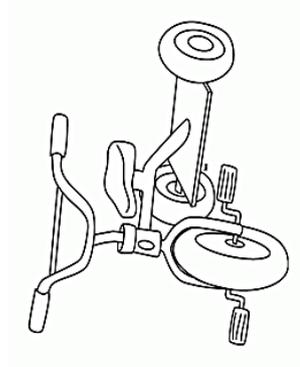
Parte de cuerpo	
Frutas	
Animales	
Total: _____	

3. Reconocimiento

Lea las siguientes palabras y reconozca aquellas que pertenecen a la serie memorizada anteriormente.

Cama	Zanahoria
Banillo	Perro
Candado	Conejo
Dedo	Cuy
Total: _____	





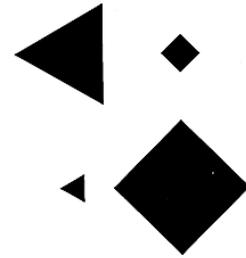
EL LOBO CON PIEL DE OVEJA

Pensó un día un lobo cambiar su apariencia para así facilitar la obtención de su comida. Se metió entonces en una piel de oveja y se fue a pastar con el rebaño, despistando totalmente al pastor.

Al atardecer, para su protección, fue llevado junto con todo el rebaño a un encierro, quedando la puerta asegurada.

Pero en la noche, buscando el pastor su provisión de carne para el día siguiente, tomó al lobo creyendo que era un cordero y lo sacrificó al instante.

EL GATO VA POR LA CALLE



Fuente: David Weschler, J. Peña-Casanov, Ostrosky, Ardila y Rosselli
Elaborado por: Sañay Carlos, Villacres Dennys

Anexo 4: Protocolo de la Evaluación neuropsicológica breve en español “NEUROPSI”.

**EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA BREVE EN
ESPAÑOL
NEUROPSI**

Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Dr. Alfredo Arduz y
Dra. Mónica Rosselli

DATOS GENERALES

NOMBRE _____
EDAD _____ FECHA _____
SEXO _____ ESCOLARIDAD _____
LATERALIDAD _____ OCUPACIÓN _____
MOTIVO DE CONSULTA _____

OBSERVACIONES MÉDICAS Y NEUROLÓGICAS

I.- Estado de alerta: consciente, somnoliento, estuporoso, comatoso, etc.

II.- En caso de que la persona esté tomando algún medicamento, especifique cuál y la dosis:

III.- Otros exámenes: angiografía, electroencefalografía, etc.

IV.- Antecedentes médicos:

Marque con una “X” en caso de que tenga o haya tenido alguna de las siguientes enfermedades:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial | <input type="checkbox"/> Traumatismos craneoencefálicos |
| <input type="checkbox"/> Enfermedades pulmonares | <input type="checkbox"/> Diabetes |
| <input type="checkbox"/> Alcoholismo | <input type="checkbox"/> Tiroidismo |
| <input type="checkbox"/> Farmacodependencia | <input type="checkbox"/> Accidentes cerebrovasculares |
| <input type="checkbox"/> Disminución de agudeza visual o auditiva. | <input type="checkbox"/> Otros |

**EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA BREVE EN
ESPAÑOL
NEUROPSI**

Dra. Feggy Otrusky-Solis, Dr. Alfredo Ariza y
Dra. Mónica Roselli

**PROTOCOLO DE APLICACIÓN
ESCOLARIDAD BAJA, MEDIA Y ALTA**

INDICACIÓN GENERAL: Para los criterios de calificación cualitativos y cuantitativos de cada reactivo, es necesario consultar el manual.

I.- ORIENTACIÓN

	Respuesta		Puntaje
A.-Tiempo	¿En qué día estamos? _____	0	1
	¿En qué mes estamos? _____	0	1
	¿En qué año estamos? _____	0	1
B.-Espacio	¿En qué ciudad estamos? _____	0	1
	¿En qué lugar estamos? _____	0	1
C.-Persona	¿Cuántos años tiene usted? _____	0	1
TOTAL _____			(6)

II.- ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN

A.-DÍGITOS EN REGRESIÓN

Pida que repita cada serie en orden regresivo, es decir, del último al primero; ej. 2-5, respuesta: "5-2". Si logra repetir el primer ensayo, se pasa a la serie siguiente. Si fracasa, aplique los dos ensayos.

Respuesta	Respuesta	Respuesta
4-8 _____ 2	2-8-3 _____ 3	8-6-3-2 _____ 4
9-1 _____ 2	7-1-6 _____ 3	2-6-1-7 _____ 4
Respuesta	Respuesta	
6-3-5-9-1 _____ 5	5-2-7-9-1-8 _____ 6	
3-8-1-6-2 _____ 5	1-4-9-3-2-7 _____ 6	
TOTAL _____ (6)		

B.-DETECCIÓN VISUAL

Se coloca la hoja de detección visual frente al sujeto y se le pide que marque con una "X" todas las figuras que sean iguales al modelo (lámina A del material anexo), el cual se presentará durante 3 segundos. Suspender a los 60 segundos.

TOTAL DE ERRORES _____

TOTAL DE ACIERTOS _____

C.- 20-3

Pida que a 20 le reste 3. No proporcione ayuda y suspenda después de 5 operaciones.

17-14-11-8-5 Respuesta _____ TOTAL _____ (5)

III- CODIFICACIÓN

A.- MEMORIA VERBAL ESPONTÁNEA

Enuncie la serie de palabras y pida que la repita una vez que usted termine.

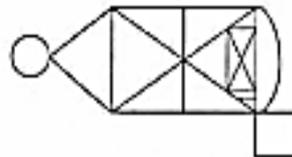
Proporcione los tres ensayos.

1. CURVA DE MEMORIA ESPONTÁNEA

1	2	3	
Gato _____	Mano _____	Codo _____	INSTRUCCIONES _____
Pera _____	Vaca _____	Fresa _____	PERSEVERACIONES _____
Mano _____	Fresa _____	Pera _____	PRIMACIA _____
Fresa _____	Gato _____	Vaca _____	PRESENCIA _____
Vaca _____	Codo _____	Gato _____	
Codo _____	Pera _____	Mano _____	
Total _____			TOTAL PROMEDIO _____ (6)
1er. ensayo	2o. ensayo	3er. ensayo	

B.- PROCESO VISOESPACIAL (COPIA DE FIGURA SEMICOMPLEJA)

Pida que copie la lámina 1 del material anexo. Utilice la reproducción presentada abajo para registrar la secuencia de la copia.



HORA _____

TOTAL _____ (12)

IV.- LENGUAJE

A.-DENOMINACIÓN

Pida que nombre lo que observa en las láminas de la 2 a la 9 del material anexo y anote la respuesta.

	Puntaje	Respuesta		Puntaje	Respuesta
CHIVO	0	1 _____	LLAVE	0	1 _____
GUITARRA	0	1 _____	SERPIENTE	0	1 _____
TROMPETA	0	1 _____	RELOJ	0	1 _____
DEDO	0	1 _____	BICICLETA	0	1 _____
			TOTAL	_____	(8)

NOTA: SI EL PACIENTE PRESENTA PROBLEMAS DE AGUDEZA VISUAL QUE LE LIMITEN REALIZAR LA ACTIVIDAD ANTERIOR, EN SU LUGAR, PIDA QUE DENOMINE LOS SIGUIENTES ESTÍMULOS PREGUNTÁNDOLE: "¿QUÉ ES ESTO?"

LÁPIZ, RELOJ, BOTÓN, TECHO, CODO, TOBILLO, ZAPATO, LLAVE

1	2	3	4	5	6	7	8	
							TOTAL	_____ (8)

8.-REPETICIÓN

Pida que repita las siguientes palabras y oraciones.

	Respuesta	Puntaje
Sol.....	_____	0 1
Ventana.....	_____	0 1
El niño llora.....	_____	0 1
El hombre camina lentamente por la calle.....	_____	0 1
TOTAL		_____ (4)

C.-COMPRESIÓN

Presente la lámina 10 y evalúe la comprensión de las siguientes instrucciones, considerando que para que este reactivo tenga validez, debe asegurarse que el sujeto comprenda los términos de cuadrado y círculo, de no ser así, intente con otras palabras como por ejemplo "bolita" y "cuadro".

	Puntaje
Señale el cuadrado pequeño.....	0 1
Señale un círculo y un cuadrado	0 1
Señale un círculo pequeño y un cuadrado grande	0 1
Toque el círculo pequeño, si hay un cuadrado grande	0 1
Toque el cuadrado grande, en lugar del círculo pequeño.....	0 1
Además de tocar los círculos, toque el cuadrado pequeño.....	0 1
TOTAL _____	(6)

D.-FLUIDEZ VERBAL

Pida que nombre en un minuto todos los animales que conozca. Posteriormente, empleando el mismo tiempo, solicite que mencione todas las palabras que recuerde que inicien con la letra "F" sin que sean nombres propios o palabras derivadas (y. gr. familia, familiar).

Nombres de animales		Palabras que inician con "F"	
1. _____	15. _____	1. _____	15. _____
2. _____	16. _____	2. _____	16. _____
3. _____	17. _____	3. _____	17. _____
4. _____	18. _____	4. _____	18. _____
5. _____	19. _____	5. _____	19. _____
6. _____	20. _____	6. _____	20. _____
7. _____	21. _____	7. _____	21. _____
8. _____	22. _____	8. _____	22. _____
9. _____	23. _____	9. _____	23. _____
10. _____	24. _____	10. _____	24. _____
11. _____	25. _____	11. _____	25. _____
12. _____	26. _____	12. _____	26. _____
13. _____	27. _____	13. _____	27. _____
14. _____	28. _____	14. _____	28. _____
TOTAL SEMÁNTICO _____		TOTAL FONOLÓGICO _____	
INTRUSIONES _____		INTRUSIONES _____	
PERSEVERACIONES _____		PERSEVERACIONES _____	

V.- LECTURA

Pida que lea en voz alta la lectura de la lámina 11 del material anexo. Mencione que se le harán preguntas sobre su contenido.

NOTA: NO SE APLIQUE A LOS INDIVIDUOS CON ESCOLARIDAD DE 1-4 AÑOS.

	Respuesta	Puntaje	
¿Porqué se ahogó el gusano?	_____	0	1
¿Qué pasó con el otro gusano?	_____	0	1
¿Cómo se salvó el gusano?	_____	0	1
TOTAL		_____ (3)	

VI.- ESCRITURA

NOTA: NO SE APLIQUE A LOS INDIVIDUOS CON ESCOLARIDAD DE 1-4 AÑOS.

	Puntaje
DICTAR: El perro camina por la calle	0 1
COPIAR: Las naranjas crecen en los árboles (presentar lámina 12)	0 1
TOTAL _____ (2)	

VII.- FUNCIONES EJECUTIVAS

A.- CONCEPTUAL

1.- SEMEJANZAS

Pregunte en qué se parecen los siguientes estímulos. Proporcione ej. "silla-mesa... son muebles".

	Respuesta	Puntaje		
naranja-pera	_____	0	1	2
perro-caballo	_____	0	1	2
ojo-nariz	_____	0	1	2
TOTAL		_____ (6)		

2.- CÁLCULO

Pida que resuelva mentalmente las siguientes operaciones. Límite de tiempo para resolver cada problema: 60 segundos. Se puede leer nuevamente el problema dentro del límite de tiempo.

	Respuesta
¿Cuánto es $13 + 15$? (28).....	_____
Juan tenía 12 pesos, recibió 9 y gastó 14 ¿Cuánto le quedó? (7).....	_____
¿Cuántas naranjas hay en dos docenas y media? (30).....	_____
TOTAL _____ (3)	

3.- SECUENCIACIÓN

Presentar la lámina 13 del material anexo y pedir que continúe con la secuencia.

NOTA: NO SE APLIQUE A LOS INDIVIDUOS CON ESCOLARIDAD DE 1-4 AÑOS.

TOTAL _____ (1)

B.-FUNCIONES MOTORAS

(Para su aplicación, consultar el manual)

1.- CAMBIO DE POSICIÓN DE LA MANO

0 = No lo hizo

1 = Lo hizo entre el segundo y tercer ensayo

2 = Lo hizo correctamente al primer ensayo

Ejecución	derecha	0	1	2
	izquierda	0	1	2

TOTAL _____ (4)

2.- MOVIMIENTOS ALTERNOS DE LAS DOS MANOS

0 = No lo hizo

1 = Lo hizo desautomatizado

2 = Lo hizo correctamente

TOTAL _____ (2)

3.- REACCIONES OPUESTAS

0 = No lo hizo

1 = Lo hizo con errores

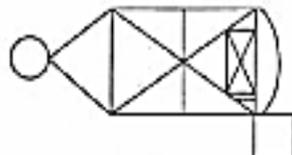
2 = Lo hizo correctamente

TOTAL _____ (2)

VIII.-FUNCIONES DE EVOCACIÓN

A.-MEMORIA VISOESPACIAL

Pida que reproduzca la figura de la lámina 1 y registre la secuencia observada.



HORA _____

TOTAL _____ (12)

B.- MEMORIA VERBAL

1.- MEMORIA VERBAL ESPONTÁNEA

Pida que recuerde y evoque las palabras que anteriormente aprendió.

gato	_____	pera	_____	INTRUSIONES	_____
mano	_____	vaca	_____	PERSEVERACIONES	_____
codo	_____	fresa	_____		
					TOTAL _____ (6)

2.- POR CLAVES

Pida que recuerde las palabras anteriormente memorizadas de acuerdo con las siguientes categorías:

partes del cuerpo	_____	INTRUSIONES	_____	
frutas	_____	PERSEVERACIONES	_____	
animales	_____			
				TOTAL _____ (6)

3.- RECONOCIMIENTO

Lea las siguientes palabras y pida que reconozca aquellas que pertenecen a la serie memorizada anteriormente.

Boca	_____	codo*	_____	zorro	_____	vaca*	_____
Gato*	_____	árbol	_____	mano*	_____	flor	_____
Cama	_____	gallo	_____	fresa*	_____		
Pera*	_____	lápiz	_____	ceja	_____		
INTRUSIONES _____				TOTAL _____ (6)			