

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA

**Rehabilitación neuropsicológica integral en adultos de mediana edad con
enfermedad cerebrovascular isquémica.**

TESIS

Para obtener el Grado de Maestro (a) en Psicología.

PRESENTA

Nayely Yetlanezi Salazar Flores.

Directora de Tesis:

Dra. Elizabeth Aveleyra Ojeda.

Comité Tutoral

Mtra. Gabriela Ramírez Alvarado.

Dra. María Esther Gómez Pérez.

Mtra. Maribel de la Cruz Gama.

Dr. Rubén Avilés Reyes.

Febrero, 2021.

No habrá nadie como nosotros, cuando nos hayamos ido, pero no hay nadie como cualquier otra persona, nunca. Cuando las personas mueren, no pueden ser reemplazadas. Dejan grietas que no se pueden llenar, porque es el destino - el destino genético y neural - de todo ser humano a ser un individuo único, para encontrar su propio camino, a vivir su propia vida, al morir su propia muerte.

O. Sacks.

Índice

Antecedentes	2
Capítulo 1.- Enfermedad Cerebrovascular	5
1.1 Definición de enfermedad cerebrovascular	5
1.2 Epidemiología de la EVC	7
1.3 Factores de riesgos asociados a la EVC	9
1.4 Enfermedad Cerebrovascular Isquémica	11
Capítulo 2: Funcionamiento cognoscitivo en la mediana edad y la enfermedad cerebrovascular	13
2.1 Funcionamiento cognoscitivo en la edad adulta	13
2.2 Trastorno neurocognitivo y demencia vascular	19
2.3. Alteraciones emocionales, conductuales y psiquiátricas.....	22
Capítulo 3.- Rehabilitación neuropsicológica	27
3.1.- Enfoque holístico en la rehabilitación neuropsicológica.....	27
3.2- Mecanismos de recuperación neuronal	29
3.3.- Técnicas de rehabilitación neuropsicológica	31
3.4 Estimulación cognitiva grupal	36
3.5 Psicoeducación	37
3.6 Intervención neuropsicológica integral en EVC.....	39
Justificación	45
Pregunta de investigación	47
Objetivo General.....	47
Objetivos específicos.....	47
Hipótesis	48
Aspectos éticos	48
Capítulo 4. Método	49
4.1 Tipo de estudio y diseño de investigación	49
4.2 Muestreo	49
4.3 Muestra.....	50

4.4 Criterios de inclusión	50
4.5 Criterios de exclusión	51
4.6 Criterios de eliminación.....	51
4.7 Variables e instrumentos	52
Capítulo 5. Procedimiento.....	59
5.1 Análisis de los datos	60
5.2 Programa de rehabilitación neuropsicológica integral.....	60
5.3 Programa de intervención individual	61
5.4 Descripción de casos.....	62
5.5 Programa de intervención psicoeducativa.	92
5.6 Programa de intervención grupal (cognitivo - social).	94
Capítulo 6. Resultados y conclusiones.....	96
Capítulo 7. Discusión	113
Capítulo 9. Limitaciones del estudio	120
Anexos	121
Referencias bibliográficas	142

Agradecimientos

A mis padres, María de los Ángeles Flores Vega de quien he aprendido la perseverancia y el compromiso, Arturo Salazar Hernández quien demostró su valentía y fortaleza ante la COVID – 19 y a mi abuelita Catalina Vega Quiterio que siempre tiene las palabras exactas para seguir adelante.

A mis hermanos, que son mi motivación en cada paso que doy, a mi hermano Jorge Arturo Salazar Flores por sus consejos y ayuda incondicional, a mi hermano menor Ángel de Jesús Salazar Flores que siempre me comparte su entusiasmo y energía.

A Alejandro que siempre estuvo presente en este camino y me ayudo a crecer profesionalmente. A mis amigos y compañeros de maestría con quienes fue muy grato compartir experiencias y conocimiento, especialmente a Paola Cabrera y Alejandra Torres, que me ayudaron y motivaron a seguir en este proyecto.

A mis maestros, sinodales, a mi directora de tesis la Dra. Elizabeth Aveleyra Ojeda por darme la oportunidad de trabajar a su lado, contagiar su pasión por las neurociencias, por su entrega y compromiso con esta investigación, a la Mtra. Gabriela Ramírez Alvarado por su paciencia, motivación y compartir su experiencia, a la Dra. María Esther Gómez Pérez, Mtra. Maribel de la Cruz Gama y el Dr. Rubén Avilés Reyes por aceptar participar en este trabajo, por sus comentarios y compartir su conocimiento.

Especialmente, agradezco a los participantes del estudio y sus familias, por su disposición, compromiso e ímpetu mostrado durante la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica.

En memoria al *Dr. Rodolfo Ariel Sánchez Hernández*, de quien tuve la fortuna de ser alumna y me abrió la puerta de su consultorio para realizar este trabajo, admiré su entusiasmo por la investigación, su tranquilidad y su buen humor, gracias a donde quiera que esté por haber luchado contra esta pandemia y valientemente estar en la línea de batalla, por sus pacientes y su entrega al Hospital Regional “Centenario de la Revolución Mexicana” del ISSSTE - Morelos, al cual agradezco el haberme dado la oportunidad de aplicar este trabajo en sus instalaciones.

Al equipo multidisciplinario, la Dra. Vilma Lucrecia Castillo Schwartz, al Dr. Roberto Osorio Ruíz, al área de estadística, archivo, enseñanza e investigación por depositar su confianza en mí, por la oportunidad y el honor de conocerlos y trabajar con ustedes, los aprendizajes han sido de gran valía personal y profesional.

Finalmente, gracias a la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el apoyo a la investigación y la formación de recursos humanos y materiales necesarios para el desarrollo del país, de nuestro estado y comunidad en temas de salud mental y neurociencias.

Resumen

A nivel mundial, la enfermedad cerebrovascular es la segunda causa de muerte en personas adultas y la primera causa de discapacidad (OMS, 2018). En México es considerada un problema de salud pública, su incremento se relaciona con inadecuados hábitos alimenticios (sobrepeso u obesidad) y enfermedades como: hipertensión arterial, diabetes, altos niveles de colesterol, enfermedades cardíacas, factores genéticos, consumo de tabaco y/o alcohol.

La instauración de una enfermedad cerebrovascular de tipo isquémico ha aumentado en personas cada vez más jóvenes, especialmente en los adultos de mediana edad (40 – 65 años), ocurre cuando un coágulo de sangre u otras partículas interrumpen la provisión adecuada de sangre al cerebro. Las secuelas cognitivas de esta enfermedad pueden ser causa de padecimientos como: el deterioro cognitivo leve de tipo vascular, incluso el desarrollo de demencia vascular, segundo tipo de demencia más común después del Alzheimer (APA, 2014).

La rehabilitación neuropsicológica con un enfoque multidisciplinar e integral (holístico), ha dado resultados favorables para disminuir o detener el deterioro cognoscitivo generado por esta enfermedad. Este modelo de intervención también reduce el impacto negativo en otros contextos, como: el social, emocional, laboral, familiar y el funcionamiento del individuo en actividades de la vida diaria (Ciceron, 2011).

Método: Se realizó un estudio de tipo preexperimental, terapéutico y transeccional, se llevó a cabo en las instalaciones del Hospital regional de alta especialidad “Centenario de la Revolución Mexicana” del ISSSTE – Morelos, los participantes fueron derechohabientes de este nosocomio y electos mediante un tipo de muestreo por expertos, no probabilístico.

Los participantes fueron diagnosticados con EVC de tipo isquémico corroborado por técnicas de neuroimagen, en un rango de edad entre los 40 y 65 años, sin antecedentes de otras

etiologías neurológicas y/o psiquiátricas, problemas de visión, audición, ni alteraciones graves del lenguaje, asimismo el tiempo de evolución de la enfermedad se encontró en un rango de seis a 36 meses, el grupo fue valorado antes y después de la intervención neuropsicológica integral.

Instrumentos: se utilizaron inventarios estandarizados para población mexicana, de acuerdo con su edad y escolaridad. Se hizo uso de anamnesis, inventario de depresión de Beck (Beck, Ward, Mendelson, Mock, y Erbaugh, 1961), Inventario de ansiedad de Beck (Beck, Epstein, Brown, et al., 1988), Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica (PIEN) (Peña-Casanova, 1991).

Para evaluar el programa de intervención se utilizó el Inventario de Adaptabilidad de Mayo – Portland (MPAI-4, por sus siglas en inglés) (Malec, Lezak, et al., 2003) y se generaron adaptaciones a la escala de música en demencias (MiDAS) para la valoración de los grupos cognitivos y sociales (Mcdermott, Orrell y Ridder, 2014).

Resultados: La fase diagnóstica de intervención mostró que el grupo tenía déficits en todos los dominios cognitivos (orientación, lenguaje, praxias, gnosias, atención, memoria, cálculo y funciones ejecutivas) posterior a la intervención se encontraron diferencias significativas $p \leq 0.05$ para la mayoría de los dominios cognitivos, a excepción de orientación y gnosias.

Respecto a los datos de ansiedad y depresión, en la pre-intervención el grupo se encontró con sintomatología depresiva $\bar{x} = 13.6$ y sintomatología de ansiedad $\bar{x} = 13.20$, es decir, normal y leve respectivamente, posteriormente al programa de intervención los síntomas depresivos disminuyeron $\bar{x} = 8$ al igual que los síntomas de ansiedad $\bar{x} = 8.6$.

Por su parte, la intervención cognitivo – social, muestra resultados favorables en cuatro esferas: compromiso, interés, participación y estado de ánimo. Especialmente, el grupo reportó mejoría en el estado de ánimo y participación social.

Los resultados obtenidos en la intervención global con aportaciones hechas por la familia y personas cercanas al paciente (MPAI-4) durante la pre-intervención mostraron puntajes de moderados a severos en: capacidad cognitiva $\bar{x} = 56.8$, adaptabilidad $\bar{x} = 52.6$ y participación $\bar{x} = 53.6$. Posteriormente al programa de intervención, los puntajes en estas capacidades pasaron de leves a moderados, en el caso de la capacidad cognitiva la puntuación fue de $\bar{x} = 48.6$, adaptabilidad $\bar{x} = 50.4$ y participación $\bar{x} = 45.8$.

Conclusión: Las alteraciones derivadas del EVC isquémico deben atenderse mediante modelos multidisciplinares de rehabilitación, incluyendo el enfoque neuropsicológico, ya que las secuelas menos evidentes son las cognitivas, las cuales tienen un impacto importante en las actividades de la vida diaria. La intervención neuropsicológica en las instituciones de salud pública y privada es una respuesta a las necesidades familiares y personales de esta población, pues es posible mejorar el estado anímico, emocional, físico, cognitivo y la relación familiar para adaptarse a un nuevo estilo de vida, así como generar apego al tratamiento farmacológico al hacer consciencia de enfermedad.

Independientemente del tiempo de evolución de la enfermedad es posible mantener el desempeño cognoscitivo e incluso disminuir las secuelas, por medio de técnicas que se fundamentan en la plasticidad cerebral, su aplicación reduce los riesgos de deterioro cognitivo vascular e instauración de padecimientos como la demencia vascular en personas cada vez más jóvenes. Por lo tanto, este tipo de intervención no farmacológica es capaz de mejorar la calidad de vida de las personas con EVC isquémico y sus familias.

Introducción

La enfermedad cerebrovascular (EVC) es potencialmente peligrosa, se caracteriza por la interrupción del suministro de sangre al encéfalo o cerebro. Generalmente, su causa proviene de la formación de coágulos conformados por sustancias como: grasa, sangre, aire o acumulación de bacterias que no permiten el paso de este importante fluido a las arterias, provocando isquemia. Otra causa de esta enfermedad es hemorragia y ocurre cuando un vaso sanguíneo se rompe y provoca sangrado en el interior del cerebro (World Stroke Organization, 2020).

Esta enfermedad, es causante de múltiples discapacidades, como: las motoras, cognitivas, emocionales y psicosociales. De acuerdo con registros de la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada año se presentan 15 millones de casos por enfermedad cerebrovascular (EVC), de los cuales cinco millones de personas mueren, mientras que otros cinco millones más presentan secuelas discapacitantes de manera permanente (OMS., 2018).

En el caso de México, los estudios epidemiológicos y de intervención neuropsicológica son escasos. Ruíz-Sandoval (2016) refiere que, en México durante el año 2015 se presentaron 150 mil casos con algún tipo de EVC, de los cuales 50 mil murieron y 50 mil más egresaron de diversos hospitales públicos y privados.

Cabe mencionar que, la mitad de los padecimientos neurológicos que se atienden en México en escenarios públicos o privados son consecuencia de dicha enfermedad (Hoy-Gutiérrez y Kuri-Morales, 2001). En este sentido, Draaisma, Wessel, y Hummel, (2020) afirman que los sobrevivientes son sometidos a tratamientos de rehabilitación, en gran medida se enfocan a eliminar los déficits motrices por ser los más evidentes y discapacitantes en las primeras etapas de la enfermedad.

Sin embargo, los dominios cognitivos como: lenguaje, memoria, atención, percepción, cálculo, funciones ejecutivas y praxias también son frecuentemente afectados y podrían generar un déficit neuropsicológico importante como: deterioro cognitivo de origen vascular, (DCV) y en casos graves demencia vascular (DV), este último es la segunda causa de demencia después del tipo Alzheimer, ambos padecimientos son frecuentes después de tres meses de haber presentado una EVC (Sun, Tan, y Yu, 2014).

Antecedentes

El concepto de rehabilitación según la OMS (2018), se define por la aplicación de una serie de procedimientos que tienen como objetivo generar un nivel óptimo del desempeño. El abordaje debe centrarse en las limitaciones motoras, sensoriales, intelectuales, psicológicas y sociales que son atendidas por los servicios de salud. Los cuales tienen como objetivo atender a la población e incluir actividades como: fisioterapia, psicoterapia, comunicación y lenguaje, ocupacionales y servicios de apoyo.

Se considera que la mitad de los pacientes egresados de hospitalización requieren de un programa de rehabilitación debido a las complicaciones post - hospitalarias por lo que es recomendable que el tratamiento siga un enfoque integral, organizado, inter y multidisciplinario, teniendo como objetivo general el desarrollo óptimo en las actividades de la vida diaria y la calidad de vida del paciente (Devesa, Mazadiego, Baldomero y et al., 2014).

En este contexto, la neuropsicología desde hace algunas décadas cuenta con un modelo que permite la interacción con otras áreas de la salud, este modelo es conocido como holístico, el cual comenzó a desarrollarse en la primera década de los años 70's y 80's, en pacientes con daño

cerebral adquirido a través de científicos como: Goldstein, Ben-Yishay, Prigatano y Christensen (Romero, García, Sánchez y et al., 2005).

Uno de los científicos más importantes y pioneros en este modelo es el Alemán Kurt Goldstein, quien trabajó con pacientes con daño cerebral adquirido (DCA) durante y después de la primera guerra mundial (Christensen, 2000). Sus conocimientos en Psicología lo llevaron a plantear la importancia de su aplicación en la rehabilitación del daño cerebral, al proponer que estas personas debían permanecer en espacios encaminados a minimizar respuestas severas de comportamiento (Goldstein, 1942).

Posteriormente, Alexander Románovich Luria, Neurólogo Soviético, mencionó la importancia de la aceptación de los cambios de identidad tras una lesión cerebral y la necesidad de reformar esta identidad. Sin embargo, dentro de sus estudios no se abordaron esferas emocionales, aspecto que es retomado en los programas actuales de rehabilitación neuropsicológica (Christensen, Rasmussen y Caetano, 1997).

Más tarde, Yehuda Ben-Yishay, incorporó las ideas de Goldstein, quien fuera su mentor, a los programas de rehabilitación. Este enfoque se concretó en Israel, durante la guerra de los seis días en 1970, ocho años más tarde integró los programas intensivos y sistematizados para la etiología de trauma craneoencefálico (TCE) en la Universidad de Nueva York, su meta era restaurar la capacidad funcional y abordar las limitaciones intra e interpersonales (Ben-Yishay, 2001).

Siguiendo el marco conceptual por el cual se regía el trabajo de Ben-Yishay, en 1980, Prigatano incluyó a la psicoterapia en el abordaje a pacientes y sus familias en Oklahoma y seis años más tarde en Phoenix. Además, descubrió que gran parte de los pacientes atendidos presentaban dificultades en la autoconciencia, provocado por la adquisición de una lesión

cerebral. Posteriormente, esta observación clínica se volvió uno de los principios básicos para la rehabilitación neuropsicológica (Prigatano, 2000).

Paralelamente, Christensen basó gran parte de su trabajo en las teorías de uno de sus antecesores: Luria. Su trabajo lo desempeñaba en el departamento de Psicología de la Universidad de Copenhague en la década de los 80's bajo una perspectiva holística de la Neuropsicología. Sus principales aportes a estos modelos se basaron en la atención y rehabilitación de aspectos sociales y culturales de las personas con daño cerebral adquirido (Christensen, 2000).

En la actualidad, estos programas con enfoque integral y multidisciplinar se han implementado exitosamente en países como Reino Unido (Boakye, Scott y Betteridge, 2019) y Estados Unidos de América (Cuesta, 2019) ya que el grupo de pacientes con esta enfermedad es superior a otros padecimientos neurológicos como: la enfermedad de Alzheimer y otras demencias, migraña, epilepsia, tétanos, meningitis, enfermedad de Parkinson y esclerosis múltiple (OMS, 2006).

Capítulo 1.- Enfermedad Cerebrovascular

El presente capítulo nos introduce a un esquema general sobre la enfermedad cerebrovascular, desde el descubrimiento de este padecimiento y sus primeras descripciones, así como el uso léxico que se le ha dado al término de esta enfermedad. Posteriormente, se realiza énfasis en los factores de riesgo asociados a su propagación y desarrollo, finalmente se describe la fisiopatología de la enfermedad cerebrovascular isquémica.

1.1 Definición de enfermedad cerebrovascular

El Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Enfermedad Cerebrovascular (NINDS, por sus siglas en inglés,) menciona que hace más de 2,400 años Hipócrates describió la Enfermedad Cerebrovascular (EVC) como: “*un inicio repentino de parálisis*”, anteriormente el término médico era apoplejía y se sabía muy poco de ella, el único tratamiento consistía en que las personas sobrevivieran, proporcionado alimento y cuidado físico (NINDS, 2017).

El NINDS también señala que, el primer investigador de la apoplejía o ahora llamada EVC fue el médico de nacionalidad suiza, Jacob Wepfer. Sus estudios lograron identificar signos post mortem de la hemorragia cerebral y formular la hipótesis sobre el bloqueo de la irrigación sanguínea hacia el cerebro. Entre sus hallazgos más importantes y base fundamental para el estudio de la enfermedad, se encuentra: el descubrimiento anatómico de las arterias carótidas y vertebrales, así como el termino: “*apoplejía*”.

Con relación a la nomenclatura que se ha dado a esta enfermedad, se utilizan términos en la investigación médica como: “*Ictus*”, este es un término latino, el anglosajón es: “*Stroke*” que significa “*golpe*”. Asimismo, se hace uso de: apoplejía, ataque o infarto cerebrales (Díez-

Tejedor, Del Brutto, Álvarez-Sabín, y et al., 2001). Estos parecen ser los más utilizados en la investigación médica, especialmente la neurología.

En México, existen escasos estudios respecto a la terminología usada, la población tiene conocimientos reducidos a cerca de sus implicaciones médicas y la manera oportuna para actuar en consecuencia. Nader (2013) realizó una investigación sobre los términos usados en la población mexicana para referirse a la EVC y de esta manera identificar su sintomatología. Encontró que el término latín “*Ictus*” es desconocido en el 86% de la población, mientras que, infarto y derrame cerebral parecen ser más familiares para referirse a dicha enfermedad.

Por su parte la OMS (2013) utiliza el término de accidente cerebrovascular o EVC. Asimismo, agrega que esta enfermedad se caracteriza por ser un padecimiento agudo y de inicio súbito que impide u obstruye el paso de la sangre al cerebro. Por su parte el NINDS (2017) agrega que los “*ataques cerebrales*” también ocurren cuando un vaso sanguíneo o arteria se rompe de manera repentina generando la muerte de células neuronales.

Los síntomas de esta enfermedad incluyen: el entumecimiento de cara, piernas o brazos, confusión, dificultad en el lenguaje (comprender y hablar), problemas visuales, dificultad en la marcha (equilibrio, coordinación), dolor de cabeza súbito y pérdida de la conciencia (OMS, 2005). Es importante señalar que, estas características clínicas perduran por más de 24 h (Pulvers y Watson, 2017).

Según la OMS (2005) el EVC se clasifica en dos tipos: isquémico y hemorrágico. El tipo isquémico ocurre en el 80% de los casos, mientras que el tipo hemorrágico (intracerebral y subaracnoideo) representa el 15 - 20%. Por otro lado, el ataque isquémico transitorio (AIT) se caracteriza por una disfunción cerebral temporal. Evidencias con estudios de neuroimagen han

demostrado que a comparación con el tipo isquémico esta condición no genera lesiones cerebrales permanentes (Gutierrez-Zúñiga, Díez-Tejedor, y Fuentes, 2019).

Por otro lado, Portellano (2005) ha definido a la EVC isquémica como el resultado de la falta de suministro de sustancias importantes que generan y mantienen un adecuado metabolismo celular, como: sangre, oxígeno y glucosa. De manera que, las consecuencias de dicha enfermedad podrían generar alteraciones neuropsicológicas y/o de personalidad y comorbilidades como depresión y demencia (Johnson, Onuma y Owolabi, 2016).

1.2 Epidemiología de la EVC

Se estima que la incidencia de esta enfermedad alrededor del mundo ha aumentado en un 25% en las últimas décadas y afecta a personas que no rebasan los 64 años en países como: China, Rusia e India. Respecto a la mortalidad, se calcula que en el año 2015 hubo 15.6 millones de decesos por causas vasculares, incluyendo las isquemias cardiacas, siendo el continente asiático el más afectado en comparación con Europa Occidental, América o Australia (OMS, 2005; Katan y Luft, 2018).

En el año 2017 en América Latina había más de 5.5 millones de sobrevivientes por EVC, 0.60 millones de nuevos casos y 0.26 millones de muertes. El tipo de EVC más recurrente fue el isquémico (57%) mostrando diferencias respecto a otros países como: Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos y el Oeste de Europa (80 – 85%) (Feigin y et al., 2015).

Particularmente, en México los ensayos epidemiológicos son reducidos (Choreño-Parra, Carnalla-Cortés, y Guadarrama-Ortíz, 2019). Sin embargo, en un estudio realizado por Torres-Arreola, Valenzuela-Flores y Villa-Barragán (2016), muestran que el tipo de EVC más frecuente es el isquémico (78.14%). Hallazgos similares se encuentran documentados en un estudio de

2,000 pacientes donde más del 50% de la muestra presentó este tipo de EVC (Cantú-Brito y et al., 2011).

Datos de la Asociación Mexicana de Enfermedad Vascul ar Cerebral (AMEVASC, 2020) estiman que, en México la incidencia por EVC es de 118/100, 000, mientras que la prevalencia es de 8/1 000 habitantes y fallecen 38.1 por cada 100, 000 personas. Estos datos son menores en prevalencia, mortalidad e incidencia en comparación con países como Paraguay, Brasil y Uruguay (Martins, Sacks y Hacke, 2019).

Específicamente, en el estado de Morelos durante el período 2017-2018, la enfermedad cerebrovascular ocupó el quinto lugar en mortalidad detrás de enfermedades del corazón, diabetes mellitus, tumores malignos y enfermedades del hígado. Mientras que municipios como: Atlatlahucan, Coatlán del Río, Jonacatepec, Zacatepec y Zacualpan de Amilpas presentaron mayor tasa de letalidad (Secretaría de Salud del Estado de Morelos. 2019).

Como ya se mencionó, el EVC de tipo isquémico suele ser frecuente, representa el 10% de los decesos a nivel mundial y un alto nivel de discapacidad para los sobrevivientes, estas cifras se duplican principalmente en países de ingresos bajos y medios ya que hasta el 84% de los sobrevivientes mueren tres años después del evento cerebral vascular, sustancialmente debido a variables económicas y el derecho a la salud, que se relacionan con el aumento de los factores de riesgo (Johnson et al., 2016).

1.3 Factores de riesgos asociados a la EVC

Los riesgos de padecer esta enfermedad pueden ser prevenibles y tratables, por esta razón han sido categorizados en: modificables y no modificables. Investigaciones recientes sugieren que los factores modificables más recurrentes son: la hipertensión arterial, el tabaquismo, la dieta y la inactividad física, mientras que los no modificables implican aspectos como, la raza y edad y tendrán variaciones de acuerdo con la ubicación geográfica, el tipo de EVC y el grupo etario en el que se presenta (Boehme, Esenwa y Elkind, 2017).

La Asociación Americana de Enfermedad Cerebrovascular (por sus siglas en inglés AHA, 2018) asegura que los factores de riesgo modificables son: el tabaquismo que también afecta al fumador pasivo, la diabetes, el colesterol alto, la baja actividad física y el riesgo de obesidad, las enfermedades carótidas, los AIT, la fibrilación auricular, consumo excesivo de alcohol, uso de drogas, trastornos sanguíneos (VIH) e hipertensión arterial (HTA).

Gutierrez-Zúñiga et al., (2019) agregan a estos factores modificables, el estrés, depresión, síndrome de apnea obstructiva del sueño, contaminación ambiental, terapia hormonal y de anticoncepción. Por otro lado, O' Donnell et al, (2016) realizaron un estudio en 32 países del mundo y llegaron a la conclusión de que los riesgos modificables entre regiones, grupos étnicos, edad y sexo son distintos.

Por otro lado, se encuentran los marcadores de riesgo o factores de riesgo no modificables, estos son: el paso natural de la edad, la acumulación de enfermedades metabólicas, factores hereditarios (migraña, antecedentes familiares de AIT o EVC), género (riesgo mayor en mujeres cuando son más jóvenes), displasias fibromusculares y etnicidad. (AHA, 2018; Choudhury, Chowdhury, Nayeem, et al., 2015).

Recientes investigaciones apuntan que, los factores genéticos son importantes marcadores de riesgo, entre ellos se encuentran enfermedades como: arteriopatía cerebral autosómica dominante con infartos subcorticales y leucoencefalopatías (CADASIL), anemia de células falciformes y polimorfismos genéticos, anemia falciforme, homocistinuria, enfermedad de Fabry y Síndrome de encefalopatía mitocondrial (Boehme y et al, 2017).

En México, se identificó que los principales factores de riesgo modificables asociados a la EVC son: la hipertensión arterial 84%, diabetes mellitus 46.3%, antecedentes de EVC 25.1%, antecedentes cardiacos 17%, consumo de tabaco 13.7% e hipercolesterolemia 10,7%. Resultados similares reportan estudios longitudinales con una media de edad de 52.8 años (Torres-Arreola, y et al., 2016; Arauz y et al., 2018).

Cabe destacar que estos padecimientos catalogados por la OMS como enfermedades no transmisibles (ENT) representan un gasto importante para los sistemas de salud en el mundo. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (Secretaria de Salud, 2018) la hipertensión arterial representa en 51% total de defunciones por EVC. Por otro lado, la diabetes mellitus fue la segunda causa de muerte a nivel nacional después de las enfermedades cardiacas.

Respecto a los factores no modificables, esta enfermedad afecta en gran medida a adultos mayores con una media de edad de 64 años, mientras que no hay predilección por el género (Choreño-Parra y et al., 2019). Aunado a ello, Jiménez-González y et al., (2018) encontraron polimorfismos genéticos en adultos menores de 45 años que podrían generar fallas en la disfunción endotelial y ser causa de EVC.

Si bien, son escasas las diferencias entre los estudios presentados, las investigaciones sobre factores de riesgo modificables y no modificables han concluido en la importancia de crear

iniciativas de prevención sobre los diferentes tipos de EVC, la transmisión de información y la creación de protocolos de actuación a través de los distintos niveles de atención en los sectores de salud pública (Boehme et al, 2017).

1.4 Enfermedad Cerebrovascular Isquémica

La EVC isquémica tiene tres mecanismos de instauración, las más frecuentes son por oclusión embólica y trombosis de una arteria que irriga una zona del encéfalo, estas pueden presentarse de manera simultánea y causar daños graves. Finalmente, está la disminución del flujo sanguíneo a causa de una falla sistémica (Choreño-Parra y et al., 2019)

En 1993 Adams et al., realizaron una clasificación clínica de la EVC en cinco categorías: aterosclerosis de grandes arterias, cardioembolismo, oclusiones de vasos pequeños (lacunar), etiología no determinada y de otras causas. Un registro multicéntrico realizado en México muestra que el 41% de los EVC isquémicos son de origen no determinado mientras que el 20% son cardioembólicos y lacunares respectivamente (Cantú-Brito et al., 2010).

El tipo aterosclerosis de grandes vasos; se origina por la acumulación de células grasas, aminorando el flujo sanguíneo generando un ateroma o lesión en las arterias. Es el tipo isquémico más frecuente, ocurre en personas jóvenes menores de 50 años, sin aparentes riesgos de tener una enfermedad cardiovascular (Worp y Gijn, 2007). Los hallazgos neurológicos muestran déficit cortical, generalmente ocasiona problemas como: afasia, negligencia y secuelas motoras, así como disfunción cerebelosa (Adams et al., 1993).

Por su parte, el cardioembolismo se origina por un émbolo que se genera en el corazón u otros órganos y se desplaza al encéfalo. En personas jóvenes ocurre en el 2.1% de la población, sus manifestaciones clínicas neurológicas son de inicio súbito y afectan la vigilia, generalmente

ocurren por la oclusión de la arteria cerebral media (ACM), los efectos neuropsicológicos dependerán de la arteria ocluida (Arauz y Ruíz-Franco, 2012).

El tipo de pequeño vaso cerebral o conocido también como infarto lacunar (IL) ocurre con mayor frecuencia en personas hispanoamericanas, neuroanatómicamente se relaciona con arterias lenticuloestriadas y talamoperforantes, sus efectos dan origen a cinco síndromes neurológicos: hemiparesia motora pura, síndrome sensitivo puro, síndrome sensitivo-motor, disartria-mano torpe y hemiparesia atáxica (Arauz, et al., 2012).

Airbox (2013), asocia el infarto de pequeño vaso cerebral a déficits neuropsicológicos globales, que afectan con mayor frecuencia: las funciones ejecutivas y la sustancia blanca o axones, estas lesiones suelen tener una extensión no mayor a los 20 mm. Se presenta con frecuencia en personas del sexo masculino sin discriminar edad, y en grupos etarios menores a los 65 años.

Por su parte la vasculopatía no aterosclerosa o de otras causas, se caracteriza por síntomas clínicos como: la fibrodisplasia muscular, enfermedad de Takayasu, vasculitis del sistema nervioso central (SNC) y la enfermedad de Moya – Moya. (Arauz, et al., 2012). Este tipo suele ser de distintas dimensiones, localizándose de manera habitual en territorios corticales o subcorticales, territorios carotídeos o vertebrobasilares (Jiménez, 2012).

La EVC isquémica de tipo no determinada se denomina de esta manera cuando sus síntomas clínicos apuntan a más de una etiología, como las que se mencionaron con anterioridad. (Arboix, Díaz y Pérez-Sempere, 2006). O bien, cuando el diagnóstico no puede ser determinado o no existen una etiología probable a pesar de una evaluación extensa. Es importante destacar que su prevalencia corresponde al 40% de las EVC en adultos menores de 45 años. (Arauz, et al., 2011).

Capítulo 2: Funcionamiento cognoscitivo en la mediana edad y la enfermedad cerebrovascular

En el presente capítulo se realiza un breve recorrido en el desarrollo del funcionamiento cognitivo, posteriormente se explican cuáles son los procesos cognitivos alterados en la enfermedad cerebrovascular, teniendo como referencia el deterioro de las funciones superiores en el desarrollo normal del adulto, además se describen las alteraciones psicológicas, comportamentales y psiquiátricas que surgen con dicho padecimiento.

2.1 Funcionamiento cognoscitivo en la edad adulta

Las funciones cognitivas son conceptualizadas como: orientación, atención, memoria, funciones ejecutivas, lenguaje, praxias y gnosias (Nouchi y Kawashima, 2014). Su adecuado funcionamiento además de tener un fundamento anatómicamente funcional depende en gran medida de las condiciones idóneas del ambiente en el cual son estimuladas.

El funcionamiento cognitivo en la edad adulta se encuentra en permanente investigación, ya que el concepto conlleva denotaciones culturales y/o eventos psicosociales (Ferreira, 2012). Particularmente, la mediana edad se ha definido en un rango de edad entre los 40 a 65 años (Allemand, Gomez y Jackson, 2010; Haley, 2014; Neth, Graff-Radford, Mielke, et al., 2020).

Actualmente, son escasos los estudios sobre la mediana edad y el desarrollo cognoscitivo (Ferreira, 2012) generalmente son contrastados grupos etarios de jóvenes o adultos mayores porque se considera que es una etapa de la vida con relativa estabilidad. Sin embargo, se caracteriza por cambios sociales, de roles, trabajo, acumulación de enfermedades crónico-degenerativas y es posible detectar los primeros síntomas de deterioro cognoscitivo (Allemand, 2015).

Ferreira et al., (2012) evaluaron a un grupo de 101 adultos de mediana edad, en el cual concluyen que antes de los 50 años existen alteraciones relacionadas a los lóbulos frontales, tales como: la velocidad del procesamiento de la información, memoria de trabajo visual, memoria en sus componentes codificación y evocación libre, disminución en el almacenamiento semántico debido a la asociación con la inhibición y en habilidades visuoespaciales en dos y tres dimensiones.

En este sentido, Molina (2015) hace referencia a que la velocidad del procesamiento de la información muestra enlentecimiento con el paso de los años, este dominio tiene dos subcomponentes: cognitivo y motor, el primero sufre alteraciones rápidas y prematuras entre los 40 a 50 años, lo que genera implicaciones importantes en el desempeño de otros dominios cognitivos como la memoria, el lenguaje o la toma de decisiones, mientras que el motor presenta declive en la sexta década de la vida.

Por otro lado, los procesos atencionales se afectan en sus formas más complejas como la atención selectiva o dividida (Murman, 2015). En contraste, también Molina menciona que la atención dividida no presenta alteraciones durante la mediana edad, así como el rastreo visual que influye en este dominio, por lo cual señala que el deterioro de este proceso puede darse en edades tardías.

Los resultados en diferentes estudios han sido controversiales, debido a los instrumentos utilizados y la falta de homogeneidad. Además, esta función resulta ser compleja ya que involucra tres componentes: el sistema de alerta, de orientación a partir de la estimulación sensorial y uno más de tipo ejecutivo que controla y monitoriza la atención (Stuss, 2006).

Los adultos de mediana edad y jóvenes no presentan alteraciones en el componente de alerta y orientación. Sin embargo, los adultos mayores presentan un incremento en las

limitaciones del sistema de alerta que en el componente orientación. No obstante, el tipo ejecutivo de la atención (dividida y sostenida) se reduce en la mediana edad y la vejez por lo que estos grupos presentan mayor susceptibilidad a la interferencia (Zhou, Fan, Lee, et al., 2011; Kramer y Madden, 2008).

Kramer y Madden (2008), mencionan que la atención selectiva, que es también de tipo ejecutivo presenta deterioro en la vejez, lo que conductualmente se evidencia en la incapacidad para inhibir estímulos distractores que impiden distinguir la información más importante entre los estímulos distractores. De tal forma que las personas de mediana edad y los adultos jóvenes entre 18 y 55 años no presentan estas alteraciones (Koch, et al., 2013).

En el caso de las funciones visoperceptivas y visoespaciales no se presentan déficits, los cambios significativos aparecen alrededor de los 65 años en tareas constructivas de diseños tridimensionales. Por otro lado, Finkel, Reynolds, McArdle, Gatz, et al., (2003) llegan a la conclusión que los defectos inician a partir de los 44 años, puesto que las personas estudiadas mostraron bajas puntuaciones en tareas visuconstructivas.

Con el objetivo de realizar un estudio con afirmaciones más exhaustivas, (Haaland, Price, y Larue, 2003) mencionan que, los hallazgos encontrados podría estar sesgados por variables como: el desempeño en la velocidad del procesamiento, los problemas sensoriales a temprana edad, y la familiaridad con la tarea, por lo cual se propone una evaluación con una perspectiva ecológica para esta función (Moffat, 2009).

Por otra parte, estudios contemporáneos afirman que el reconocimiento de objetos, formas, gestos y signos se mantiene estable hasta la vejez, mientras que el diseño de cubos o el ensamblaje de objetos disminuye por la influencia de la velocidad del procesamiento. También

disminuye el desempeño en la orientación espacial y el juicio visuoperceptivo mientras que la capacidad de copia se vuelve más simplificada y menos articulada (Murman, 2015).

Aunado a estos hallazgos, las funciones ejecutivas (FE) son una función amplia y compleja debido su interrelación con otras estructuras cerebrales y por su implicación en otros procesos cognoscitivos (Stuss, 2006). Es importante mencionar que, los lóbulos frontales y estas funciones son más susceptibles al daño cerebral adquirido (DCA) y al envejecimiento, por lo que se ha planteado la “*hipótesis frontal del envejecimiento*” (West, 2000; Tisserand y Jolles, 2003).

Filogenética y ontogénicamente los lóbulos frontales son una de las últimas regiones que se desarrollan a nivel cerebral, pero paradójicamente una de las primeras estructuras anatómicas en deteriorarse, por causas psicosociales que se relacionan con edad avanzada, pero también por su sensibilidad ante enfermedades crónico – degenerativas (Fuster, 2008). Estas funciones, implican la toma de decisiones, resolución de problemas, planificación, secuencia de respuestas y multitareas (Murman, 2015).

Así, por ejemplo, Daigneault y Braun (1993), realizaron una comparación de dos grupos de adultos jóvenes y de mediana edad, por medio del Test de Stroop para medir el desempeño inhibitorio, de esta manera reportaron que, con el paso de los años este subproceso cambia e incrementan los errores. Estos hallazgos son reportados de manera similar por Lustig, Hasher y Tonev (2001). En resumen, el desempeño de este dominio es limitado conforme avanza la edad.

Luo y Craik (2008), compararon tres grupos de adultos (jóvenes, de mediana edad y mayores) la memoria de trabajo (MT), encontraron que estos últimos presentan mayor declive para manipular y transformar la información más que para mantener ésta. Sin embargo, otros estudios mencionan que este declive puede ser evidente en edades más tempranas, especialmente

en la manipulación de la información visual puesto que las tareas visoespaciales representan mayor complejidad que las verbales (Ferreira, 2012)

Según Lezak y Pasquier (2012), procesos como la flexibilidad cognitiva se miden a través de tareas de fluidez verbal, de tipo semántico, fonético y de acciones o verbos. En la mediana edad y los adultos jóvenes ante tareas con consignas fonéticas se mantienen estables (Buriel, Gramunt, Bohm et al., 2004). Sin embargo, este proceso comienza a deteriorarse a partir de los 60 años acelerándose 20 años más tarde (Lezak, et al., 2012; Rodriguez-Aranda y Martinussen, 2006).

De manera similar, Piatt, Fields, Paolo, et al., (2004), realizaron un estudio de flexibilidad cognitiva con tareas de verbos, sus hallazgos aseguran que no existen déficits en este proceso generados por la edad. Por otro lado, Villodre et al., (2006), realizó un estudio para las tareas de fluidez semántica, mostrando que los datos aún son divergentes, puesto que, el estudio más próximo a la edad de interés no muestra diferencias entre adultos jóvenes y de mediana edad

En resumen, estas pruebas han sido utilizadas en diversos estudios, principalmente por su sensibilidad para detectar el deterioro cognitivo en diferentes patologías, así como en persona sanas (Chávez-Oliveros y et al., 2015). Por esta razón, Murman, (2015), hace referencia a que, la flexibilidad mental disminuye con la edad, particularmente en adultos mayores de 70 años.

Asimismo, la memoria es uno de los dominios cognitivos más estudiados en la edad adulta, principalmente entre los adultos mayores y de mediana edad, ya que en esta etapa aparecen las primeras quejas cognitivas (Haley, Eagan, Gonzales, et al., 2011). Generalmente esta sintomatología se manifiesta en alguno de sus componentes como: el almacenamiento, procesamiento de la información y su recuperación (Junque y Barroso, 2000).

Por ejemplo, los problemas de la memoria declarativa de tipo episódico que se encargan de los recuerdos secuenciales y organizados en un contexto específico y particular comienzan a ser visibles en la etapa de la vejez, mientras que en la mediana edad se muestran las primeras quejas, los hallazgos señalan que el recuerdo demorado presenta más limitaciones en comparación con el inmediato (Finkel et al., 2003).

Así mismo, la memoria declarativa de tipo semántico ha sido de gran interés científico debido a la alta sensibilidad para la detección de deterioro neurocognitivo Luo et al. (2008), mencionan que los déficits en este tipo de memoria (episódica y semántica) se deben principalmente al declive en la adquisición y evocación de la información y menos afección en la consolidación, mientras que Rabbitt y Lowe (2000), afirman que todos estos son afectados de la misma manera en un deterioro generalizado.

De la misma manera, Ferreira (2012), refiere que la memoria procedimental, es decir, aquella que se encarga del “*saber cómo hacer*” mediante la ejecución motriz, no muestra limitaciones ocasionados con la edad. Por otro lado, Nilsson y et al., (2004) afirman que, existen diferencias en edades posteriores a los 85 años, ya que los errores suelen ser más frecuentes y se asocian con una mayor demora de tiempo para su ejecución.

Finalmente, el lenguaje parece ser el más preservado en relación con las distintas etapas evolutivas, causando un efecto inverso, es decir, el lenguaje aumenta con la edad Ferreira (2012) y Murman (2015), mencionan que los cambios más importantes se dan a partir de 60 y 70 años, principalmente al denominar estímulos pictóricos y en la fluidez verbal ante tareas con ejecución fonética.

2.2 Trastorno neurocognitivo y demencia vascular

Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales, quinta edición (DSM-V, por sus siglas en inglés) el trastorno neurocognitivo (TN) se ha definido como la pérdida de una o más funciones cognoscitivas. En el año 2013 alrededor del mundo el 2% de la población mayor de 65 años presentó algún tipo de dicho trastorno, entre el 5% y 10% se encontraban en una edad promedio de 75 años, mientras que del 15% al 30% tenían más de 80 años.

En consecuencia, el DSM-V hace alusión a que, este trastorno se ha clasificado en diversos tipos, debido a sus manifestaciones clínicas, por ejemplo: leve, por enfermedad de Alzheimer, con cuerpos de Lewy, por causas como la lesión cerebral traumática, entre otros. No obstante, la EVC compromete funciones importantes que en ocasiones derivan en demencias, las estadísticas a nivel mundial sobre las demencias señalan que el 10% son de origen vascular.

Muñoz-Pérez y Espinosa-Villaseñor (2016), señalan que el 60% de la población que sobrevive a un EVC frecuentemente presenta deterioro cognitivo, donde el predominio de las funciones afectadas es: la función ejecutiva, memoria, atención y lenguaje, además de cambios comportamentales y en ocasiones síndromes psiquiátricos. Recientemente se ha utilizado el término deterioro cognitivo vascular (DCV) para definir esta sintomatología.

El DCV es un término muy amplio que abarca los déficits cognitivos de origen circulatorio en el encéfalo, estas manifestaciones son referidas durante los primeros seis meses después de haber padecido algún tipo de EVC, acompañada de sintomatología como: depresión, ansiedad, síntomas psicóticos e insomnio. En este contexto del 10% al 35% de los afectados presentara estas características además de problemas motores (Gómez-Viera, Guevara-Ferrer, Jiménez-Paneque et al., 2002).

Sin embargo, no es la única causa, también se habla de demencia vascular (DV) que causa la pérdida gradual e irreversible de algunas funciones cerebrales y se origina por repetidos infartos cerebrales, esta se clasifica en: demencia multiinfarto, demencia por infarto estratégico y demencia por enfermedad isquémica de pequeñas arterias, además del deterioro cognitivo vascular (DCV) y demencia mixta (Muñoz-Pérez y Espinosa-Villaseñor, 2016).

De acuerdo con la Asociación Americana de Psiquiatría (APA por sus siglas en inglés, 2014). La demencia multiinfarto es la más común de las demencias vasculares, los problemas que sobresalen ante la oclusión de las arterias son principalmente de origen ejecutivo, esta afección mantiene un “*patrón parchado*”, es decir, las funciones van adquiriendo déficits de manera secuencial, mientras que otras se conservan.

Por otra parte, la demencia por infarto estratégico se genera en áreas específicas del encéfalo, principalmente corticales o subcorticales, son de desarrollo abrupto y se relacionan con déficits en funciones ejecutivas y cambios en el comportamiento (Rodríguez-García y Rodríguez García, 2015). En algunos casos los pacientes parecen no presentar ninguna otra sintomatología más que la comportamental (Leys, Hénon, Mackowiak-Cordoliani et al., 2005).

Hoffmann, Schmitt, y Bromley (2009), mencionan que estos infartos son de cinco tipos: ocurren en el área prefrontal y subcortical con déficits ejecutivos, en el hemisferio izquierdo con sintomatología afásica, aquellas que son del hemisferio derecho se caracterizan por problemas en gnosias, prosodia y negligencia, también se ven implicadas estructuras como el hipocampo y sistema límbico generando problemas de memoria y trastornos emocionales, finalmente en los lóbulos temporales y occipitales que dan lugar a déficits en el procesamiento visual complejo.

En el caso de la demencia por enfermedad isquémica de pequeñas arterias, o también llamados lacunares o del pequeño vaso, se manifiestan en áreas corticales y subcorticales (Jato,

2011). Las expresiones clínicas ocurren en la velocidad del procesamiento de la información y las funciones ejecutivas, con la preservación de la memoria episódica (Benjamin et al., 2014).

Así mismo, Gupta Dasgupta, Khwaja et al. (2014), hacen mención sobre el DCV que deriva del TN leve. Sin embargo, no cumple de inicio con una manifestación mnésica. Se caracteriza por problemas especialmente en funciones ejecutivas o atencionales. Asimismo, su sintomatología se acompaña con problemas psiquiátricos como: depresión, ansiedad, síntomas psicóticos y trastornos del sueño. (Luna-Matos, Mcgrath y Gaviria, 2007).

Es importante resaltar que además de las demencias y el DCV existe otra categoría que ha sido nombrada “*Demencia mixta*”, ya que implica a la Enfermedad de Alzheimer (EA), sin embargo, aún se mantienen reservas para su diagnóstico (Rodríguez, et al., 2015). Instituciones importantes como NINDS ha utilizado el término de “*EA con enfermedad cerebrovascular*” (Román, et al., 1993).

Esta categoría de demencia mixta hace referencia a la existencia de una EVC y sintomatología clínica de Alzheimer, a su vez se relaciona con estudios que muestran la degeneración cerebral y por lo tanto síntomas neuropsicológicos, el progreso de ambas condiciones genera deterioro cognitivo, además de la pérdida de la capacidad funcional, siendo complejo determinar cuál de estas patologías es la causa primaria de la discapacidad cognoscitiva (Bayona, 2010).

Chui y Brown (2007), sugieren tres características clínicas que pueden aportar al estudio de la demencia mixta, la primera de ellas tiene que ver con la participación de la memoria y su deterioro lento y progresivo, posteriormente describen síntomas de amnesia episódica, problemas en el aprendizaje con preservación de la función atencional y además hallazgos de imagen con atrofia medial del lóbulo temporal, para corroborar dicho padecimiento.

Si bien, se han mencionado los déficits neuropsicológicos que afectan a las personas con enfermedad cerebrovascular, también es importante señalar que, el impacto de sobrellevar la enfermedad conlleva a trastornos psicológicos que pueden aparecer en el primer mes del alta hospitalaria, tales como: cambios emocionales, conductuales y en menor medida psiquiátricos (Mimentza y Quemada, 2017).

2.3. Alteraciones emocionales, conductuales y psiquiátricas.

Longoni, Ramos y Arango (2019), refieren que las alteraciones emocionales y conductuales son frecuentes en las personas que sufrieron EVC isquémico. Las emocionales pueden originarse a diversas circunstancias, como el afrontamiento ante limitaciones físicas, cognitivas y/o discapacidad. Mientras que, los cambios comportamentales suelen correlacionarse con la región vascular comprometida, especialmente las que implican las áreas de la corteza prefrontal del cerebro y temporo – parietales.

Respecto a las alteraciones del ánimo que más se asocian a la EVC se encuentra la depresión. La AHA (2018), calcula que estos síntomas surgen alrededor del primer año y puede permanecer hasta 10 años posterior al EVC. Hackett, Köhler, O'Brien, et al., (2014), agregan que estas alteraciones se asocian a discapacidad, deterioro cognitivo, aislamiento social, mortalidad, riesgo de suicidio y menor calidad de vida (Longoni, et al., 2019).

López (2007), menciona que estos factores tienen relación con la adherencia o apego al tratamiento, puesto que la gravedad de síntomas tendrá un efecto sobre el desarrollo de la rehabilitación, la recuperación y el desempeño en actividades de la vida diaria. Así mismo, esto impacta en la incidencia de EVC y la mortalidad, así como en el uso e incremento de los costos en los servicios de salud.

Hadidi, Treat-Jacobson y Lindquist (2009), argumentan que factores como: edad, género, capacidad cognitiva, grado de autonomía, tipo y extensión de la lesión, son predictores de depresión, aunado al apoyo social. Concluyen que las personas de menor edad tienden a presentar grados de depresión más altos. Por su parte, Hermann, Black, Lawrence, et al., (1998) agregan que la institucionalización de personas con depresión y EVC es frecuente.

Robinson, Kubos, Starr, et al., (1984) realizaron estudios sobre la relación entre la localización de la lesión cerebral generada por EVC y la depresión, encontrando diferencias entre hemisferios. Más tarde estos hallazgos se fueron complementando con el uso de técnicas de imagen cerebral y estudios de metaanálisis, asociando la depresión a contusiones del lóbulo frontal, lesiones en núcleos de la base y con dominio del hemisferio izquierdo (Narushima, Kosier y Robinson, 2003).

Otro trastorno de importancia es la ansiedad, al igual que el trastorno depresivo presenta importante prevalencia. Un metaanálisis revela que después del primer mes de padecer un EVC 20% los síntomas continúan hasta por seis meses en 24% de los sobrevivientes. Además, se caracteriza por presentar agorafobia, fobia social, fobias relacionadas con el esfuerzo físico, relaciones sexuales, cefaleas, caídas, fobia por padecer nuevamente un EVC y a estar solo en el hogar (Chun, Whiteley, Dennis, et al., 2018).

Algunos de los predictores demográficos son: ser una persona joven y de sexo femenino, además de padecer sintomatología afásica, insomnio y deterioro cognitivo (Ferro, et al., 2016). Desde una perspectiva fisiológica, los infartos del hemisferio cerebral derecho, especialmente del lóbulo frontal y polimorfismo en el gen tritófano hidroxilasa 2 (TPH2) están relacionados con el desarrollo de ansiedad (Tang, et al., 2012; Chi, 2013).

De manera menos frecuente pero no menos importante, surge labilidad emocional, ocurre en un quinto de las personas con EVC, aparece en los primeros meses después del evento, sin embargo, con el tiempo los síntomas comienzan a disminuir. En casos leves se caracteriza por episodios transitorios de risa o llanto excesivos e incontrolables, cuando la severidad aumenta puede causar angustia, vergüenza o evitación del contacto social (Hackett, et al., 2014).

Diversos estudios señalan que la labilidad emocional no discrimina entre el tipo de EVC y se relaciona con lesiones cercanas al lóbulo frontal (dorsal), áreas con fibras serotoninérgicas como los núcleos de la base, cápsula interna y protuberancia (Tang, et al., 2012). Personas con genotipo 5-HTTLPR tienden a ser más propensos a padecer de esta condición (Espárrago, Castilla-Guerra, Fernández Moreno, et al., 2015).

Mimentza, et al., (2017) mencionan que posterior a la EVC existen diversos trastornos conductuales, regularmente estos no son observables, sino que impactan una vez que la persona regresa a sus actividades de la vida diaria y se encuentra en contacto con otras personas, mostrando características como: verborrea, suspicacia, egocentrismo, infantilismo, rigidez cognitiva, irritabilidad, agresividad y apatía. Con frecuencia estas personas son diagnosticadas con Trastorno Orgánico de la Personalidad (TOP).

De acuerdo con estudios realizados por Siever (2008), la irritabilidad es frecuente cuando las lesiones son en áreas frontales y del sistema límbico, prevalece en el 12% a 53% de la población con EVC, su impacto es mayor en personas jóvenes a comparación con otros grupos etarios, sobre todo en aquellos que presentan afasias de tipo motor (van Almenkerk, Depla, et al., 2012).

Además, la agresividad forma parte de las secuelas conductuales más prevalentes sin diferencias entre el tipo de EVC, localización hemisférica y sexo (Caeiro, et al., 2013). Estudios

afirman que esta problemática repercute negativamente en la integridad física de cuidador y genera sobrecarga. (Chan, Campayo, Moser, et al., 2006). La persona con EVC suele presentar irritabilidad, conductas hostiles y menos tolerancia (Kim, Choi, Kwon, et al., 2002).

En este sentido, estudios de resonancia magnética funcional (fMRI) confirman atrofia en áreas cerebrales que se correlacionan con la agresividad en personas con EVC, por ejemplo: cíngulo posterior, regiones frontales de ambos hemisferios, splenium del cuerpo calloso, corona radiada, daños en el área ventral del putamen, áreas dorsales del tálamo, ínsula izquierda anterior y del polo temporal (Leigh, et al., 2013).

Por su parte, la apatía surge entre el 15% - 42% de los pacientes sobrevivientes principalmente en mujeres. Su correlato neuroanatómico tiene que ver principalmente con áreas prefrontales y núcleos de la base, además de alteraciones neuroquímicas como la dopamina, que genera la disminución de la productividad, iniciativa, esfuerzo y funciones cognitivas como déficits en planificación y pensamiento, además de aplanamiento emocional e indiferencia (Bonnardeaux y Andrino, 2016).

Otro déficit reportado en la literatura tras una EVC es la dificultad para el reconocimiento emocional, estas habilidades intervienen en la interacción social y consisten en la incapacidad para decodificar e identificar emociones en otros independientemente del modo de entrada. Su impacto es principalmente de tipo social y comunicativo (Yuvaraj, Murugappan, Norlinah, et al., 2013).

Las principales modalidades de entrada son: reconocimiento facial mediante la vía visual (Abbott, Wijeratne, Hughes, et al., 2014) y que a su vez pueden ser de dos tipos, identificación del rostro y del cuerpo (Leiva, Margulis, Micciulli, et al., 2017). auditiva con problemas para

identificar el tono de voz y la prosodia y alteraciones en la comprensión de textos con contenido emocional (Kirsh, Leiva, Caamaño et al, 2018).

Además, de estos padecimientos ya descritos con anterioridad, la EVC isquémica se ha asociado a psicosis, este trastorno predomina en lesiones del hemisferio derecho, en áreas frontoparietales y en adultos mayores de 60 años, es importante mencionar que estos hallazgos se han corroborado con estudios de imagen (Rabins, Starkstein y Robinson, 1991). Así mismo, Levin y Finklestein (2000), encontraron hallazgos similares en personas con lesiones temporo-parieto-occipitales (TPO).

Por su parte, Barboza, De Freitas, Tovar-Moll, et al. (2013), describen en un estudio de caso con lesión temporo-parietal derecho, mientras que otros estudios reportan que la frustración (AHA, 2018), fatiga (Lagogianni, Thomas y Lincoln, 2016) y funciones menos estudiadas como la cognición social en EVC (Njomboro, 2017) son secuelas de la instauración de una enfermedad cerebrovascular.

En este contexto, los problemas con los que se encuentra la persona con EVC son diversos y discapacitantes. Los adultos de mediana edad son un nicho de oportunidad para la investigación de estas enfermedades, principalmente porque cada vez se presenta en personas más jóvenes, lo que representa una serie de dificultades no sólo para el paciente en edades económicamente activas, cercanos a desarrollar cambios y limitaciones propios de la edad, sino también para las personas de su entorno, que lo acompañan durante los cambios y la adaptación a una forma de vida distinta.

De ahí la importancia de brindar a esta población estrategias de intervención que le permitan una mejor adaptación ante la diversidad de secuelas que representa esta enfermedad.

Capítulo 3.- Rehabilitación neuropsicológica

Los inicios de la rehabilitación neuropsicológica se dan en la década de los 70's, debido a la supervivencia de personas con daño cerebral en los diferentes conflictos bélicos, además del avance en técnicas de neuroimagen para el diagnóstico, generó que la combinación de estrategias permitiera a pacientes y familiares reducir y sobrellevar la brecha ante los déficits cognitivos. Científicos y clínicos destacados, como: Kurt Goldstein, Alexander Luria, Richie Russel, Henry Head y Henri Hecaen, han marcado las bases dentro de la neuropsicología, describiendo sus hallazgos (B. Wilson, 2008).

Por lo tanto, el objetivo de la rehabilitación neuropsicológica no sólo se centra en los déficits cognitivos de manera aislada, sino que también permite combinar distintas estrategias para reducir los problemas emocionales, mediante el entrenamiento compensatorio, adaptación del ambiente del paciente, educar a las familias manteniendo objetivos reales de la situación, para poder mantener o incrementar la inclusión social, laboral y orientar hacia la autonomía personal (Paúl, Bilbao y Rios-Lago, 2011).

3.1.- Enfoque holístico en la rehabilitación neuropsicológica.

Ben-Yishay y Prigatano (1990), retomaron constructos de Kurt Goldstein para dar un enfoque holístico – multidisciplinar a la rehabilitación y sugieren una visión más integral del hombre. Por lo tanto, se vuelve una necesidad trabajar con los aspectos cognitivos, sociales, emocionales y funcionales a la lesión cerebral, así como con su relación con los afectos y el pensamiento. García, Fernández y Amer-Ferrer (2007) y Olazarán et al., (2020), mencionan que este enfoque no farmacológico se considera el ideal para implementar en los procesos de recuperación.

Sohlberg y Matter (2001), mencionan constructos similares en la aplicación de intervención neuropsicológica, pues deben tener un enfoque integral, con apoyo del terapeuta, la familia y cuidadores, focalizada en el empoderamiento, el autocontrol y la autosuficiencia. Wilson (2017), agrega que estas características deben ser orientadas a optimizar el ámbito cognitivo, conductual y psicosocial.

De manera resumida se describen los 13 principios que Prigatano (2000), propone para atender a pacientes con daño cerebral, como parte de la rehabilitación neuropsicológica holística.

1. El abordaje debe comenzar reduciendo la frustración y confusión.
2. Investigar el estado premórbido del paciente.
3. Remediar las alteraciones cognitivas y sociales.
4. Desarrollar técnicas de psicoeducación a los pacientes.
5. Tener presente la interacción entre la cognición y la personalidad.
6. Tener en cuenta avances tecnológicos y científicos que puedan aportar a la rehabilitación neuropsicológica.
7. Intervención psicoterapéutica para ayudar al paciente y a su familia a enfrentar las pérdidas, el duelo, el desajuste emocional, ansiedad, depresión, ira, conductas inapropiadas y la nueva forma de vida.
8. Trabajo multidisciplinario entre paciente, la familia y el personal de salud.
9. Diseñar un programa de rehabilitación dinámicos, con la posibilidad de ser evaluado constantemente y registrar los cambios positivos y negativos.
10. La práctica neuropsicológica debe ser llevada a cabo con bases éticas.
11. Generar la autoconciencia en el paciente.

12. Planificar intervención con innovación, comprendiendo los mecanismos de recuperación y deterioro, tomando en cuenta los síntomas directos e indirectos que se generan por el daño cerebral.
13. Por último, el personal encargado de la rehabilitación debe tener los conocimientos científicos y fenomenológicos para optimizar la recuperación del paciente.

Por su parte, Wilson (2017), complementa estos principios y sugiere que el rehabilitador debe contemplar con atención las estrategias y habilidades de aprendizaje del paciente, su nivel de actividad funcional, el trabajo con familias, la atención psicológica, una comprensión de la enfermedad compartida entre los prestadores del servicio de salud y quienes lo reciben y finalmente, un medio terapéutico que promueva validación y la confianza.

3.2- Mecanismos de recuperación neuronal

El cerebro es capaz de recuperarse de manera espontánea, además de que nuevos aprendizajes y la estimulación del ambiente son esenciales para lo que podríamos llamar auto reparación (Fassoti, 2017). De esta manera, el diseño de un plan de intervención se sustenta en gran medida en la actividad biológica como la neuroplasticidad.

Este proceso ocurre en el SNC que trabaja sobre un soporte neurotrófico, metabólico y ambiental, este fenómeno ocurre cuando las sinapsis afectadas son sustituidas o reparadas por la aparición de nuevas dendritas, la activación de astrocitos, glía y un proceso llamado sinaptogénesis reactiva, que contribuye a la recuperación cerebral (Lubrini, Periañez y Ríos-Lago, 2009).

Nuevos estudios de neuroimagen funcional han permitido la observación detallada de esta enfermedad, Grady, et al. (2003), afirman que hay tres procesos diferenciados, la

reorganización, que se enfoca en generar interacciones dentro de las redes neuronales existentes, la *incorporación* que se apoya de otras redes neuronales, lo que implica un proceso de aprendizaje y búsqueda de nuevas estrategias, y la *plasticidad neuronal*, que se apoya de áreas cercanas a la región dañada.

Cabe señalar que estos procesos pueden ser estimulados, modulados y limitados por factores exógenos y endógenos, como la edad del paciente, la dominancia cerebral, el nivel educativo, el tipo y extensión de la etiología que produjo el daño, el tiempo de evolución, aspectos metabólicos y de tipo ambiental como: la estimulación y la rehabilitación neuropsicológica, estas últimas fundamentales desde una perspectiva biológica, para facilitar la reestructuración funcional del sistema dañado (Cappa, et al., 2005).

Por ejemplo: la reorganización funcional, permite que los circuitos neuronales que sobreviven a la lesión se reagrupen para generar una conducta de distinta manera. Asimismo, la conectividad sináptica, realiza funciones compensatorias cuando una célula cerebral puede desarrollar nuevas espinas dendríticas para ser receptora de información de un mismo circuito u otros que se encuentran distantes (Sohlberg y Matter, 2001).

Otros mecanismos son, la compensación interhemisférica y los procesos de “*bottom-up* y *top-down*”, esto últimos hacen referencia a procesos de abajo – arriba y arriba abajo, respectivamente. En otras palabras, son vías de comunicación que van desde los núcleos subcorticales al cortex cerebral y viceversa, Por ejemplo: incorporar estrategias metacognitivas como las autoinstrucciones (top-down) puede favorecer el aprendizaje (McDonald y Cassel, 2017).

3.3.- Técnicas de rehabilitación neuropsicológica

Dentro de la rehabilitación, se encuentran estrategias, enfoques o técnicas de intervención para trabajar los diferentes procesos cognoscitivos. Tradicionalmente, se orientan a la restauración de las funciones alteradas, la compensación y la sustitución (Zangwill, 1947). Su uso depende en gran medida de la conciencia del déficit del paciente y la gravedad de la lesión.

Además, este tipo de abordaje tiene criterios de aplicación, por ejemplo: diseñar el programa de acuerdo a la edad del paciente tomando en cuenta la historia clínica y el desarrollo de la enfermedad, la localización y etiología de la lesión, el nivel de adaptación a intervenciones anteriores, así como factores extrínsecos, es decir: si la familia y el paciente cuentan con las habilidades necesarias para manejar o adaptar los recursos que el terapeuta les otorga, incluyendo las posibilidades económicas y ergonómicas para su implementación (Lubrini, et al, 2009). A continuación, se describen brevemente algunas de estas estrategias:

Estrategias de restauración

Cicerone, et al., (2011) investigaron las principales estrategias aplicadas en la intervención holística, dentro de sus hallazgos encontraron que la restauración es eficaz cuando se trabaja en conjunto con la autoconciencia de que existe un déficit cognitivo. Según Lubrini et. al. (2009) este enfoque también es conocido por reentrenamiento directo o estimulación de la función y se aborda a través de la practica repetitiva. Sohlberg y Matter (2001) consideran que, es eficaz para restaurar procesos cognitivos tales como: memoria, atención, percepción o gnosias y de función ejecutiva.

El fundamento teórico anatómico de este enfoque implica que la función alterada acelera y dirige la recuperación de las células neuronales, promoviendo la plasticidad cerebral y la

regeneración neuronal. Es importante subrayar que su eficacia dependerá de la retroalimentación de la actividad y refuerzo positivos (Anderson, Winocur y Palmer, 2010). Este enfoque se sustenta que, la mejoría o eficacia del tratamiento dependerá de una serie de ejercicios cognitivos sistematizados, con aplicaciones prácticas y de varias repeticiones, así como de retroalimentación y aplicación de refuerzos positivos por parte del aplicador. Anatómicamente, esta estrategia permite que el cerebro logre ser estimulado y favorezca la regeneración de células neuronales promoviendo la plasticidad cerebral (Anderson, Winocur y Palmer, 2010).

Un ejemplo de restauración relacionado con el proceso cognitivo de memoria es el entrenamiento y aplicación de estrategias mnemotécnicas, esta técnica consiste en crear siglas para aprender una lista de palabras, vincular de manera semántica ideas o palabras y formar una historia, o bien, crear imágenes visuales sobre la información que se desea memorizar (Wilson, 1986). Asimismo, se incluyen otras estrategias como: entrenamiento en metamemoria y entrenamiento de memoria prospectiva (Sohlberg y Mateer, 2001).

Estrategias compensatorias

Por su parte, las estrategias compensatorias o externas han sido altamente efectivas en el manejo y rehabilitación de los déficits cognitivos, como su nombre lo dice, esta intervención se basa en la reorganización funcional de las regiones cerebrales que después de una lesión se encuentran intactas y asumen la funcionalidad de las regiones con daño (Anderson, et al., 2010). Su principal objetivo es desarrollar una habilidad o conducta que sustituya las que se perdieron además de crear independencia funcional y conciencia del déficit (Lubrini, et al., 2009).

Esta técnica ha sido implementada mediante varias estrategias como: el entrenamiento de habilidades específicas, estrategias metacognitivas, el entrenamiento con ayudas externas para compensar el daño adquirido y la modificación del entorno o ajuste de tareas, cabe resaltar que el

tipo de compensación dependerá de la naturaleza de la lesión y las características de la dificultad en la función dañada (Lubrini et al., 2009).

Estos mecanismos han sido usados con frecuencia para déficits cognitivos de memoria, haciendo uso de instrumentos como: alarmas, cronogramas, agendas, el uso de ordenadores y móviles, así como el libro de memoria (Wilson y Watson, 1996). Dichos auxiliares, han favorecido a personas con problemas en la retención de la información y dificultad para aprender nueva información (Wilson, 2001).

Otro ejemplo es el planteado por Sohlberg y Mateer (1989), al cual denominaron "*libro de la memoria*", en el cual el paciente debe ser entrenado para su adecuado uso. Este material se estructura en ocho secciones: orientación, memorias diarias, calendario, actividades por realizar o pendientes, transporte, sentimientos sobre acontecimientos cotidianos, nombres de familiares y registro de información sobre el trabajo.

Sin embargo, para que estos aprendizajes sean consolidados adecuadamente y puedan resultar eficaces, es imprescindible un proceso de aprendizaje sistémico, además de hacer parte a los cuidadores en dicho entrenamiento para el uso de las diversas estrategias empleadas, así como evaluar y realizar una retroalimentación continua sobre los avances y limitaciones de la incorporación de estos métodos a la vida diaria (Sohlberg, MM, Todis, B, Glang, 1998).

Estudios realizados por Evans, Wilson, Needham y Brentnall (2003) en personas con daño cerebral adquirido mencionan que, existen factores que predicen el éxito de la aplicación de esta estrategia, tales como ser una persona de edad joven, ya que pueden ser capaces de adoptar estas técnicas con mayor facilidad. Asimismo, los sujetos con déficits severos presentaran mayor dificultad para adaptarse, por lo cual se recomienda en cuadros clínicos moderados. Por otro

lado, es importante identificar el uso de estrategias pre lesionales, ya que facilita la adaptación a nuevas estrategias compensatorias.

Entrenamiento de habilidades específicas

Este tipo de entrenamiento tiene el objetivo de enseñar a la persona con daño cerebral a adquirir nuevos aprendizajes, mantener o fortalecer habilidades. Por ejemplo: el entrenamiento de habilidades específicas o técnica de aprendizaje directo (Sohlberg y Mateer, 2001) se enfoca en tareas funcionales, es decir, aquellas que permitan al paciente realizar una actividad que mejore su reinserción a la vida cotidiana, como: la habilidad de conducir (Kewman, et al., 1985) o el uso del libro de memoria (Sohlberg y Mateer, 1989).

Esta técnica se basa en los siguientes principios: en un inicio se debe focalizar el entrenamiento en una tarea objetivo y de esta manera fraccionar sus componentes y enseñar al sujeto cada uno de ellos, cada aprendizaje debe relacionarse con aprendizajes previos. Posteriormente, realizar las correcciones necesarias hasta que el paciente logre dominar la tarea con y sin el terapeuta, además de utilizar lo aprendido, el repaso constante es parte de los principios de esta técnica (Sohlberg y Matter, 2001).

Estrategias metacognitivas

Por otra parte, el entrenamiento en estrategias metacognitivas fue descrito en las intervenciones de Luria (1963) que denominó como: “*control verbal de la conducta*”. Más adelante estas evidencias clínicas mostraron resultados positivos en déficits ejecutivos, su propósito es controlar y supervisar el comportamiento a través de frases o autoinstrucciones subvocales (Sohlberg y Matter, 2001; Cicerone, 2002).

Esta estrategia ha sido empleada en modelos de rehabilitación de las funciones ejecutivas y alteraciones atencionales (Von Cramon, Von Cramon y Mai,1991).Asimismo, Ríos, Muñoz-Cespedes, y Paul, (2007) agregan que, para la aplicación de esta técnica es indispensable que los individuos tengan leves alteraciones en el funcionamiento cognitivo y sean capaces de reconocer sus déficits y manipular adecuadamente su entorno.

Un ejemplo de esta estrategia es el entrenamiento para alcanzar objetivos (GMT, por sus siglas en inglés), este consiste en la aplicación de seis pasos. 1) cuestionar la conducta: ¿Que estoy haciendo? 2) definir el objetivo de la actividad o la meta que se desea alcanzar 3) elaborar una serie de pasos para lograrlo 4) cuestionarse si los pasos que se elaboran son los correctos 5) ejecutar la tarea 6) y finalmente, evaluar si se está haciendo lo que se planteó en el segundo paso (Levine, Robertson, Claire, Carter, et. al., 2000).

Modificaciones del ambiente

Finalmente, aunado a las estrategias ya mencionadas, se encuentran las modificaciones del ambiente o ajuste de tareas. Este método se implementa después de la fase aguda al daño cerebral, con la finalidad de generar un ambiente físico más seguro y accesible a las necesidades de la persona con daño cerebral (Ducharme, 1999). Con este modelo, se reduce la fatiga, frustración y aumenta las conductas adaptativas. Los pacientes con déficits en memoria y funciones ejecutivas suelen ser mayormente beneficiados (Sohlberg y Matter, 2001).

Está estrategia es muy amplia, ya que se tiene que tomar en cuenta la fase en la que se encuentra la persona después de un EVC, además del lugar y el momento en que se realizaran estas modificaciones e incluir y capacitar a las personas que formaran parte de la implementación de esta técnica. Esto se debe, a que los distintos contextos demandan un esfuerzo cognitivo

diferente, por ejemplo: los espacios del hogar son distintos al lugar de trabajo (Lubrini, et al., 2009).

En el caso de las modificaciones del ambiente en el hogar, cuando existen problemáticas de memoria especialmente para el almacenamiento y evocación de la información, puede hacerse uso de pegatinas en los cajones de la cocina, closets, e incluso instrucciones para el manejo de aparatos, según sea la severidad del daño cerebral. Asimismo, optar por realizar una serie de instrucciones escritas para preparar una receta de cocina o realizar actividades de la vida diaria, como el aseo personal (Mateer, 2003).

Como se menciona con anterioridad, actualmente la neuroplasticidad es el fundamento biológico que sustenta a la rehabilitación de las funciones perdidas o con alteraciones después de una lesión cerebral. Por lo cual, su estimulación y entrenamiento a través de la aplicación de estas estrategias, posibilitan la capacidad del cerebro para formar nuevas redes neuronales y por lo tanto, cambios favorables para las personas afectadas por EVC isquémico (Cicerone et al., 2011; Sohlberg y Matter, 2001).

3.4 Estimulación cognitiva grupal

Los objetivos específicos de este tipo de intervención se basan en cuatro supuestos: el primero es fomentar la autonomía individual y participación social, posteriormente se pretende mejorar las funciones cognitivas como: atención, memoria, funciones ejecutivas, etc., también propone que el equipo terapéutico sea un acompañante en la concientización de las limitaciones para el paciente y su familia, con el objetivo de elaborar un plan de vida (Lubrini, et al., 2009).

Existen escasos trabajos sobre los enfoques grupales en la rehabilitación neuropsicológica del daño cerebral adquirido, incluido la EVC isquémica. Sin embargo, Tirapú-Ustárroz,

Martínez, Casi, et al., (1999) menciona que es una “*alternativa metodológica*” con diversos beneficios como: el hecho de enfrentarse a un ambiente auténtico que incide en el aprendizaje y propicia el enfrentamiento a situaciones sociales o comunitarias mediante técnicas como el juego de roles.

Los grupos suelen compartir experiencias sobre sus comportamientos habituales, así como generar respuestas que exponen sus dificultades y que de manera compartida tranquiliza y mejora la conciencia de las limitaciones cuando los demás integrantes presentan dificultades similares, estas asociaciones amplían diversos modelos de conducta y de afrontamiento, aspectos que aumentan el aprendizaje y la introyección de dichos métodos. Para las instituciones representa una reducción de recursos económicos y humanos al atender a varios pacientes de manera simultánea (Tirapú-Ustárroz, et al., 1999).

De manera similar, Christensen (2000) plantea la creación de pequeños grupos cognitivos, que tienen como objetivo mejorar las funciones superiores a través del diseño de sesiones enfocadas a las necesidades de las personas que lo integran. Bajo este constructo se ha establecido el enfoque en tres funciones cognitivas comúnmente afectadas en la enfermedad cerebrovascular: memoria, funciones ejecutivas y atención (Muñoz-Pérez y Espinosa-Villaseñor, 2016).

3.5 Psicoeducación

El objetivo de la psicoeducación es disminuir la atención fragmentada de los especialistas que se encuentran inmersos en la salud del paciente, este tipo de intervención promueve la calidad de vida de la familia y la persona afectada (Kitter y Sharman, 2015). Las distintas problemáticas como la dependencia, los problemas cognitivos y sociales pueden mejorarse por

medio de educación sobre la enfermedad, asesoramiento por parte de los especialistas y apoyo emocional (Lezak, 1988).

Lezak (1988) alude a que la adquisición de una lesión cerebral es un: “*asunto de familia*”. Es decir, el impacto emocional también es para las personas que acompañan al paciente con EVC, principalmente para el cuidador primario como: hijos, padres, conyugue, hermanos, etc. Así mismo, Junque y Barroso (2000), menciona que el parentesco y vínculo afectivo tendrá una serie de variabilidad en la vivencia de la problemática y repercutirá en alguna medida en la adaptación de su nueva normalidad.

Recientemente los programas de rehabilitación neuropsicológica han brindado atención con enfoque educacional y de orientación a las familias., pero además han incluido apoyo para generar habilidades de afrontamiento, la creación de redes de apoyo, sociales y grupos de autoayuda que permiten una visión realista sobre el padecimiento y de optimismo, con el fin de generar que el paciente se apegue al tratamiento y que logre una vida de mayor independencia (Muñoz-Céspedes y Tirapu-Ustárrroz, 2001).

Además, dicha intervención se enfoca en tres conceptos básicos: presentar a la familia información sobre los problemas neuronales y anatómicos de cada paciente, en segundo lugar, entrenar a la familiar para disminuir conductas inadecuadas socialmente, mejorar las habilidades de adaptación, reducir la sobreprotección, analizar y sensibilizar sobre los niveles de exigencia presentes y anteriores a la lesión (Junque y Barroso, 2000).

Así mismo, es importante generar la adaptación psicológica, que consiste en aceptar los cambios permanentes de su familiar, ello implica hacer frente a las nuevas condiciones y estilos de vida que minimice los sentimientos de culpa, ansiedad, angustia. Los familiares deberán integrar a su estilo de vida la simplificación de instrucciones, el manejo y uso de ayudas externas

u otras técnicas como la graduación de la dificultad en la ejecución de tareas (Junque y Barroso, 2000).

3.6 Intervención neuropsicológica integral en EVC

De manera gradual, el servicio de neuropsicología en Latinoamérica es cada vez más solicitado, por disciplinas como: Geriátrica, Neurología, Psiquiatría, Neurocirugía, etc. (Villa, 2017). Razón por lo cual, esta disciplina ha ganado terreno en la aplicación de programas de rehabilitación.

De esta manera, el éxito de estos procedimientos colaborativos se ha basado en el trabajo multidisciplinario (Bienkiewicz, 2018). Específicamente, en el EVC de tipo isquémico, estos estudios son escasos, generalmente se han aplicado a grupos mixtos de daño cerebral, es decir, con EVC (hemorrágico e isquémico) y traumatismo craneoencefálico, aspecto que ha tenido efectos positivos, empero, es necesario estudiar con detalle a esta población.

Asimismo, estos abordajes han tenido limitaciones debido a la generalización de las técnicas rehabilitatorias, en contextos no controlados y por lo tanto, con escaso seguimiento en la aplicación de éstas a la vida cotidiana (Gillespie et al., 2015), por lo que representa una brecha importante en el estudio del daño cerebral adquirido y en particular en esta enfermedad.

Van Dijk y de Leeuw (2012), mencionan que existe un abandono en el seguimiento de estos pacientes, porque en ocasiones actividades básicas como caminar y hablar se encuentran intactas, pasando por alto las secuelas cognoscitivas e incluso siendo subdiagnosticadas. Estudios realizados por Planton et al., (2012) muestran que posterior a un año de haber padecido un EVC se presenta deterioro cognitivo en múltiples dominios. Asimismo, también demuestran que la rehabilitación cognitiva es favorable a pesar del tiempo de evolución de la enfermedad.

Cabe señalar que los principales enfoques de rehabilitación en esta enfermedad han sido realizados con frecuencia por áreas de la salud como: la fisioterapia, farmacología y terapia ocupacional. Las personas con EVC isquémico también se han favorecido de entrenamientos para reducir el estrés, sin embargo, el tratamiento neuropsicológico, sigue siendo esencial en el diseño de programas de rehabilitación integral (Draaisma et al., 2020).

Un estudio realizado por Asensio (2017), el cual se llevó a cabo en conjunto con especialidades como: fisioterapia, logopedia y terapia ocupacional, mostró los efectos positivos de la intervención neuropsicológica durante seis meses, en un estudio de caso de EVC isquémico. El avance resultó ser significativo para procesos como: memoria a corto y largo plazo, así como capacidad de aprendizaje, sin cambios en velocidad del procesamiento de la información. Es importante señalar que dicho trabajo se realizó en conjunto con especialidades como: fisioterapia, logopedia y terapia ocupacional.

Por otro lado, Moreno (2017), realizó un programa de rehabilitación neuropsicológica con apoyo de fisioterapia y terapia ocupacional en un estudio de caso con EVC isquémico bilateral durante cuatro meses, su aplicación resultó ser efectiva en: memoria verbal, visual a corto y largo plazo y visuoespacialidad, a diferencia del estudio anterior, además de evaluar y rehabilitar las funciones cognitivas, mejoró el estado emocional mediante refuerzos positivos y actividades que motivarán el entrenamiento.

Así mismo, otras investigaciones han combinado los métodos de rehabilitación tradicional y el uso de la tecnología, en personas con DCV leve y moderado. Los resultados muestran que estas técnicas fueron estadísticamente significativas mejorando los procesos de memoria, fluidez verbal y lenguaje en un periodo de tres meses de tratamiento. (Ressner, et al., 2018).

Por otro lado, Bo et al., (2019) demuestran en su estudio con una muestra de 142 personas con EVC isquémico que además de la rehabilitación cognitiva, que incluyó la actividad física en cada uno de los pacientes, que las intervenciones combinadas, mejoran la funcionalidad cognitiva desacelerando el deterioro generado por un EVC. Este procedimiento evidencia la eficacia de estos métodos en un tiempo de 4 meses.

Además, se encuentran los estudios que se basan en la estimulación cognitiva de procesos neuropsicológicos específicos (Wilson, 2008). Por ejemplo: das Nair, Cogger, Worthington, et al., (2016) realizaron un metaanálisis de la estimulación de la memoria a corto y largo plazo. Sus hallazgos muestran efectos positivos sobre estos dominios, sin embargo, no encontraron un impacto en otras dimensiones como: el aumento del estado de ánimo, la capacidad funcional o la calidad de vida de la persona.

Estudios similares realizados por Elliott y Parente (2014), puntualiza la eficacia del uso de técnicas de estimulación cognitiva enfocadas a la memoria de trabajo en pacientes con EVC y TCE. Su investigación consistió en un metaanálisis con revisiones desde 1985 a 2013. Sus resultados sugieren que la intervención realizada para las personas con EVC tiene mayores efectos que en los participantes con TCE, es decir, la estimulación cognitiva resulta efectiva para este dominio cognitivo.

Como se describió con anterioridad, se han empleado distintos métodos de rehabilitación para abordar el EVC de tipo isquémico. Por su parte, Merriman et al., (2018) realizaron un protocolo de investigación para el tratamiento del EVC, haciendo uso de distintas herramientas, como: el uso de aparatos electrónicos y uso de aplicaciones multimedia, intervenciones educativas, cognitivas, formación y gestión de objetivos para la vida y autoeficacia.

En este sentido, los planteamientos de la neuropsicología desde una perspectiva holística y multidisciplinar, así como la organización y comunicación entre los miembros del equipo, en los que a menudo se ha incluido en el tratamiento a: Neurólogos, Especialistas en Medicina Física, Fisioterapeutas, Terapeutas de Lenguaje y Neurocientíficos (Rajeswaran, Bennett, y Shereena, 2013). Además de la incorporación de familia parece ser de beneficio a largo plazo (Diller y Ben-Yishay, 2003).

Como se expone con anterioridad, las propuestas de programas de rehabilitación con enfoque multidisciplinar donde se han incorporado a más de tres especialistas y más de una estrategia de intervención, en estudios con diferentes grupos etarios de pacientes que han sufrido daño cerebral, han obtenido resultados positivos (Sarajuuri y Koskinen, 2006; Salas, Báez, Garreaud y Daccarett, 2007; Quiñones, 2015; Noe-Sebastian et al., 2017).

Los alcances de estos estudios ponen en evidencia la importancia de que el modelo holístico es una alternativa exitosa en la recuperación a la que se enfrentan este tipo de pacientes (ver tabla 1).

Tabla 1.
Modelos holísticos de rehabilitación neuropsicológica.

Autor	Tipo de estudio	Miembros del programa	Objetivo	Características de la muestra	Resultados/Conclusiones
Sarajuuri y Koskinen (2006)	Longitudinal 1993-2000	Neuropsicólogos Neurólogos Enfermera en rehabilitación. Trabajadores sociales Patólogos del habla y lenguaje Terapista físico.	Rehabilitación neuropsicológica, psicoterapia, intervención vocacional y seguimiento.	n.=220 Grupos de intervención de= 5 o 6 personas. Homogeneidad en edad, nivel educativo, severidad de la lesión y estatus socioeconómico Diagnóstico: DCA Rango de edad= 20 a 55 años Tiempo de evolución= un año.	Señala la importancia de una intervención terapéutica apropiada para cada uno de los pacientes, a través de intervención cognitiva, emocional e interpersonal. Con la cual incrementa los niveles de conciencia y entendimiento de la enfermedad para reestablecer su vida.
Salas, Báez, Garreaud y Daccarett (2007).	Longitudinal 6 años	Kinesiología Terapeuta ocupacional Fonoaudiólogo Neuropsicólogos Enfermería Nutrición.	Generar modelos multifactoriales y de intervención eficaces que respondan a las urgencias profesionales, éticas y sociales.	n= niños, adolescentes y adultos. Diagnóstico: diversas etiologías Edad: distintos grupos etarios que van desde la infancia hasta la adultez. Tiempo de evolución de la enfermedad: post-agudos (70%) y meses de evolución (30%).	Impacto emocional y desgaste del terapeuta. Proceso largo y de alto costo.
Quiñones y Fernández (2014).	Estudio de caso	Médico especialista Neuropsicólogo Familia Fisioterapeuta Logopeda Terapeuta ocupacional.	Ayudar a la recuperación del sistema nervioso lesionado y minimizar y/o compensar las alteraciones resultantes, ayudando al paciente a recuperar el máximo nivel posible de funcionalidad e independencia, así como a mejorar su calidad de vida.	Diagnóstico: TCE grave Edad: 54 años Sexo: masculino Nivel sociocultural: medio	Los problemas de conducta parecen generar la mayor dificultad en el desarrollo personal, familiar, social y laboral. Es importante contribuir con un equipo multidisciplinario facilita la máxima independencia física, intelectual y emocional.

Tabla 1.
Modelos holísticos de rehabilitación neuropsicológica.

Autor	Tipo de estudio	Miembros del programa	Objetivo	Características de la muestra	Resultados/Conclusiones
Noé-Sebastián et al., (2017).	Longitudinal Retrospectivo	Logopedia Terapia ocupacional Terapia cognitiva Fisioterapia	Valorar la evolución de los déficits y su respuesta a un programa de rehabilitación, así como valorar cuáles son los predictores de mejoría de cada uno de estos déficits y la carga que estos problemas representan sobre la discapacidad final.	n=396 (221 con EVC de tipo isquémico y 175 con EVC de tipo hemorrágico). Sexo: 129 mujeres y 267 varones. Edad media: 55, 6 +/- 12	Las consecuencias del derrame son multidimensionales. Los síntomas que el accidente cerebrovascular puede causar en múltiples dominios, así como el patrón de recuperación, son muy diversos, con prevalencia de trastornos de comportamiento a largo plazo.
Mocayo, (2018).	Transversal de casos.	Neuropsicólogo Aplicación de Mindfulness Estimulación cognitiva grupal.	Diseñar y aplicar un Programa de Rehabilitación Neuropsicológica con personas de la Unidad de Memoria del Hospital de Cantoblanco, que presentan DCA y problemas subjetivos de memoria.	n=4 mujeres (grupo experimental) 1 hombre (grupo control). Edad: 52 y 65 años.	Se encontraron hallazgos positivos dos de los pacientes tras la intervención, uno de ellos mantuvo sus puntuaciones en las distintas escalas aplicadas. Dos participantes aumentan sus resultados de las escalas de depresión.

Justificación

En Latinoamérica, la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED) y la Organización Panamericana de Salud (OPS) mencionan que cada segundo ocurre algún tipo de EVC sin discriminación entre sexo y edad. Asimismo, a nivel global esta enfermedad ocupa el segundo lugar en mortalidad después de la cardiopatía isquémica siendo los países en desarrollo y de altos ingresos los más afectados por estos padecimientos (Rodríguez y Salgado, 2016).

En México, las cifras por EVC aumentan cada año. En el año 2011 se realizó un estudio, que incluía 25 hospitales del país distribuidos en 14 estados, los resultados mostraron que, existen 230 casos de EVC por cada 100, 000 habitantes mayores de 35 años. El 51.9% corresponde al tipo isquémico, mientras que las mujeres presentan esta enfermedad en edades más tempranas a comparación con los hombres (Cantú-Brito, Ruiz-Sandoval, et al., 2011).

El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE, 2019) reporta a través del Anuario Estadístico, que la EVC fue la quinta causa de muerte en esa institución y ocupó el lugar número 12 entre las 20 principales causas de su morbilidad hospitalaria. Esto genera un gasto hospitalario de \$345,0822,538, lo que representa un impacto en los recursos humanos, materiales y económicos (Alva, 2019).

Al igual que en otros países como Estados Unidos, La Unión Europea, India y China, los costos hospitalarios y post hospitalarios suelen representar un gasto importante para las familias y el sistema de salud (Katan y Luft, 2018). A pesar, de que en países de ingresos medios no ha sido estudiada la carga económica debido a EVC (OMS, 2013) en

México se estima que el impacto económico por cada persona se encuentra en un rango de 29, 993 a 173, 325 pesos mexicanos, sin tomar en cuenta los efectos psicosociales (Rivera-Nava, Miranda-Medrano, Rivera-García, y Torres-Arreola, 2012).

Por otro lado, una de las principales causas que afectan el desarrollo psicosocial del individuo, es la depresión, la cual se manifiesta con frecuencia en los primeros meses después de haber padecido un EVC. Se asocia al incremento de la mortalidad e institucionalización, particularmente en personas en edades productivas, reduciendo la calidad de vida de los sobrevivientes y sus cuidadores (Ferro, Caeiro, y Figueira, 2016).

Debido a las consecuencias que emergen con la EVC, recientemente se planteó integrar dicha enfermedad a la Ley General de Salud, dado que no se encuentra como una prioridad en los servicios básicos sanitarios, a pesar de representar un problema de alto impacto a nivel mundial y local. Esta iniciativa creada en 2017 tiene como objetivos: reducir los índices de discapacidad y letalidad (López, 2017).

En este sentido, los programas de intervención neuropsicológica han mostrado ser un elemento importante en la rehabilitación integral de este tipo de pacientes. En países de Europa y en Estados Unidos de América (EUA) las instancias de salud proporcionan atención constante ante los efectos negativos derivados de la enfermedad, haciendo uso de los mecanismos de plasticidad cerebral y atención oportuna (Pèrdrix, Puig, y Ciudad, 2011).

Ante este escenario, la presente investigación aporta datos empíricos que promueven el trabajo multidisciplinario en un contexto hospitalario, en beneficio de las personas con secuelas generadas por un EVC, pero además reconoce y evidencia la importancia de la participación familiar y/o cuidadores, la creación de redes de apoyo que

les permita a los pacientes y familiares adaptarse a los cambios situacionales, minimizar sus dificultades y mejorar su calidad de vida.

Por otra parte, uno de los aportes a la disciplina neuropsicológica es demostrar la importancia de las neurociencias clínicas en los centros hospitalarios locales y su derivación a los expertos en este servicio, además de contribuir por medio de elementos teórico – prácticos a los planes, protocolos, guías de intervención y rehabilitación para dicha enfermedad, al ser la EVC unas de las enfermedades no transmisibles más importantes a nivel mundial.

Pregunta de investigación

¿La implementación de un programa de rehabilitación neuropsicológica integral disminuye y/o detiene las secuelas cognoscitivas en adultos de mediana edad con EVC isquémico?

Objetivo General

Desarrollar e implementar un programa de rehabilitación neuropsicológica con enfoque integral que disminuya y/o detenga las secuelas cognoscitivas derivadas de enfermedad cerebrovascular isquémica en adultos de mediana edad.

Objetivos específicos

Analizar el desempeño cognoscitivo en adultos con antecedentes de enfermedad cerebrovascular isquémica.

Desarrollar un programa de rehabilitación neuropsicológica individual y grupal con enfoque integral para personas de mediana edad con antecedentes de enfermedad cerebrovascular isquémica.

Implementar un programa de rehabilitación neuropsicológica individual y grupal para minimizar y/o detener los efectos y progresión cognoscitiva de la enfermedad cerebrovascular isquémica en adultos de mediana edad.

Evaluar los efectos del programa de rehabilitación neuropsicológica con enfoque integral en el desempeño cognoscitivo en adultos de mediana edad con enfermedad cerebrovascular isquémica.

Hipótesis

Ho. El programa de rehabilitación neuropsicológica con enfoque integral no disminuye y/o detiene las secuelas cognoscitivas en adultos de mediana edad con EVC isquémico.

Hi. El programa de rehabilitación neuropsicológica con enfoque integral disminuye y/o detiene las secuelas cognoscitivas en adultos de mediana edad con EVC isquémico.

Aspectos éticos

El presente estudio incorporó los criterios éticos de la declaración de Helsinki para la investigación en humanos (2015), y cuenta con el aval del comité de ética y ética de la investigación del hospital regional “Centenario de la Revolución Mexicana” del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) del estado de Morelos, por lo que se encuentra registrado con el número 244.2019, dichos criterios se

encuentran reflejados en el consentimiento informado que de mutuo acuerdo firman los participantes y los responsables del estudio (Declaración de Helsinki AMM, 2015).

Capítulo 4. Método

4.1 Tipo de estudio y diseño de investigación

El presente estudio es de tipo preexperimental, terapéutico y prospectivo, con un enfoque cuantitativo (mixto) y transeccional. Este estudio se realizó a través de la medición de un solo grupo en dos momentos, pre y post intervención

4.2 Muestreo

El tipo de muestra utilizada en dicha investigación se realizó por conveniencia o no probabilística de 5 casos que fueron evaluados y asistieron al programa de intervención (grupo único), en cuatro etapas. Mediante un método de muestreo por expertos, (García, 2009), donde los diferentes especialistas apoyaron en la selección de los participantes, los cuales fueron personas que se encontraban dispuestas a colaborar y saber su estado cognoscitivo actual, así como a mejorar y/o mantener las capacidades a través de la aplicación de un tratamiento de rehabilitación neuropsicológica.

Inicialmente, el Hospital Regional Centenario de la Revolución Mexicana en el área de estadística y archivo, en conjunto con la Facultad de Psicología de la Universidad del Estado de Morelos (UAEM), recolectó información de posibles candidatos al tratamiento.

En una segunda etapa, los expedientes fueron revisados y verificados por el área de neurología para corroborar que las pruebas de imagen se relacionaran con un EVC de tipo isquémico. Posteriormente, fueron contactados vía telefónica e invitados a una junta

informativa. Finalmente, el grupo multidisciplinar seleccionó a los cinco candidatos dispuestos a participar.

4.3 Participantes

Hombres y mujeres de mediana edad, derechohabientes del Hospital regional “Centenario de la Revolución Mexicana” del Instituto de Seguridad Social y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), del Estado de Morelos.

Los cuales deberán residir dentro del Estado de Morelos, con uno a dos EVC corroborado por técnicas de neuroimagen TAC ó RM (Tomografía Axial Computarizada o Resonancia Magnética) y con un tiempo de evolución a partir de 3 meses de haber padecido una ECV isquémica y no mayor a 36 meses.

4.4 Criterios de inclusión

Se tomaron en cuenta para la intervención aquellas personas que cumplieron con los siguientes criterios:

Personas adultas entre 40 y 65 años (10 participantes).

EVC isquémico por: aterosclerosis, cardioembolismo, enfermedad de pequeño vaso, etiología no determinada y otras causas (Adams, et al., 1993).

EVC corroborado por técnicas de neuroimagen (Tomografía Axial Computarizada o Resonancia Magnética).

Tiempo de evolución de tres a 36 meses.

Visión y/o audición corregida

Alteraciones metabólicas con tratamiento médico.

Leves alteraciones del lenguaje (no afásicos)

Derechohabientes del ISSSTE Morelos “Centenario de la Revolución Mexicana”.

4.5 Criterios de exclusión

Las personas que quedaron fuera de la muestra de estudio fueron aquellas que, a pesar de los criterios de inclusión, tenían las siguientes características:

Déficits graves que limitaban la vista y audición.

Antecedentes neurológicos y/o psiquiátricos.

Alteraciones metabólicas sin tratamiento médico u otras etiologías no asociadas al EVC isquémico.

Depresión grave.

Déficits severos en el lenguaje.

4.6 Criterios de eliminación

Los criterios de eliminación que se utilizaron para la presente investigación se relacionan con la disposición para completar el proceso de rehabilitación neuropsicológica:

Asistencia menor al 70% de las sesiones individuales.

Asistencia menor al 70% de los grupos cognitivos o sociales.

Asistencia menor al 70% de las sesiones de psicoeducación.

Decisión de los participantes de no continuar con la intervención.

Enfermedad grave que limite su participación.

Recurrencia severa de EVC.

4.7 Variables e instrumentos

Anamnesis.

El objetivo de su aplicación consiste en rastrear los antecedentes personales, clínicos patológicos, el estado premórbido del paciente, los déficits referidos por las familias y/o cuidadores y elementos sociodemográficos, que arrojen datos importantes sobre las características de la persona, además de ahondar sobre criterios que podrían prescindir de la participación de la persona (Montoya-Zuluaga, Puerta-Lopera y Arango-Tobón, 2013).(Ver Anexo 1).

Inventario de depresión de Beck (BDI).

Esta escala explora manifestaciones conductuales de depresión, su formato es auto aplicable y puede ser administrada por el aplicador en caso de ser necesario (APA, 2011). A través de ella se busca identificar que, el paciente no se encuentre en un nivel severo de depresión que determine y/o limite su participación durante el proceso de evaluación y de adherencia al tratamiento.

Consta de 21 reactivos que expresan síntomas o actitudes con respuestas de cuatro a cinco afirmaciones, de manera que están organizadas menor a mayor sintomatología depresiva. 14 reactivos expresan sintomatología cognitiva y el resto conductual. Es un instrumento autoadministrable que conlleva 20 minutos para su ejecución. También puede aplicarse por medio de una entrevista, ha sido estandarizado para personas con deterioro cognitivo leve, enfermedades crónicas y pacientes quirúrgicos (Lugo, Louro, y Bayarre, 1996).

Este inventario, es capaz de identificar niveles de gravedad de la depresión. La ausencia se encuentra en puntuaciones $\bar{x}= 10,9$, la depresión leve $\bar{x}=18,7$, mientras que la sintomatología moderada $\bar{x} =25,4$ y la depresión grave $\bar{x}=30$ puntos (Beck, Ward, Mendelson, Mock, y Erbaugh, 1961).

Inventario de ansiedad de Beck (BAI).

Es un cuestionario con 21 reactivos, autoaplicable y estandarizado para población mexicana, su formato es tipo Likert y se administra a lápiz y papel, el tiempo estimado para su aplicación va desde los cinco a diez minutos. Con este inventario, se exploran los cambios psicológicos propiciados por la EVC, que como ya se mencionó con anterioridad junto con la depresión son las primeras manifestaciones psicoemocionales derivadas de esta enfermedad (Beck, Epstein, Brown, et al., 1988).

La puntuación media es de 25,7 con una desviación estándar (DE) de 11,4 puntos, el punto de corte para identificar trastornos de pánico se ubica en la puntuación $\bar{x} = 26$. Las personas sin patología obtienen puntuaciones $\bar{x}= 13,4$ con una DE=8,9.

Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica (PIEN).

PIEN es una prueba que explora distintos dominios cognitivos como: lenguaje, praxias, gnosias, atención, memoria, cálculo y funciones ejecutivas. Además, se encuentra estandarizada para población mexicana (Villa, 2017). Esta prueba es aplicada para población con daño cerebral adquirido, incluyendo el EVC de tipo isquémico. Por lo cual, a través de los perfiles se puede identificar el nivel de deterioro de estos procesos y sus subcomponentes.

Los perfiles clínicos son cinco y se encuentran determinados por edad y escolaridad. Para esta investigación se utilizó el perfil de 50 a 70 años con escolaridad de 17.09 ± 3.04 , características de la muestra de estudio. Las puntuaciones obtenidas, se organizan por percentiles, distinguiéndose una zona de puntuaciones no patológicas y patológicas, tomando de referencia el percentil 50 (Peña-Casanova, 1991).

Según Peña – Casanova, las puntuaciones máximas se encuentran en rangos de 80 a 95, las puntuaciones medias en rango de 40 a 70, las puntuaciones límite se encuentran en el percentil 30, mientras que, las limite o con severidad de patología se encuentran en percentiles del 20 al 10, de esta manera, las puntuaciones inferiores oscilan por debajo del percentil 10.

A continuación, se muestran organizados los dominios cognitivos o procesos neuropsicológicos. En la segunda columna, los subprocesos que componen al proceso y en la columna tres las tareas aplicadas para su valoración (Ver tabla 2).

Tabla 2.*Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica (PIEN).*

Proceso neuropsicológico	Subproceso	Subtest de PIEN
Orientación	Temporal, personal y espacial.	Orientación en persona, lugar y tiempo
Lenguaje	Expresión oral	Fluencia y gramática, contenido informativo, denominación de imágenes, series de orden directo. Respuesta denominando, repetición de logatomos y palabras.
	Comprensión	Comprensión de órdenes, material verbal complejo, comprensión de logatomos, comprensión de frases y textos
	Lectura	Lectura de logatomos, textos y frases y textos.
	Escritura (copia, espontánea y al dictado).	Mecánica de la escritura, logatomos, denominación escrita.
Praxias	Praxias ideomotoras	Gesto simbólico a la orden.
	Praxias ideacionales	Gesto simbólico por imitación.
	Base cinestésica	Imitación de posturas bilaterales.
	Base cinética	Secuencia de posturas.
	Praxias constructivas	Praxias constructivas copia.
Gnosias	Visuales	Imágenes superpuestas
Atención	Focalizada y vigilancia Atención dividida Concentración	Dígitos directos, series de orden inverso, Clave de números.
Memoria	Memoria a corto plazo Memoria a largo plazo Memoria visual	Textos inmediatos. Textos diferidos. Memoria de reproducción diferida.
Cálculo	Razonamiento lógico – aritmético	Problemas aritméticos.
Funciones ejecutivas	Abstracción	Semejanzas y abstracción.
	Planificación	Cubos.
	Velocidad del procesamiento de la información.	Tareas con determinación de tiempo.
	Inhibición	Evocación categorial.
	Memoria de trabajo	Dígitos inversos

Inventario de Adaptabilidad de Mayo – Portland (MPAI-4).

MPAI-4 es un inventario de uso libre, que se encuentra traducido en nueve idiomas, incluyendo el español, fue utilizada la versión 4 publicada en el año 2003, se aplica a través de una entrevista a los informantes, cuidadores y/o familiares del paciente con EVC, se conforma de 35 ítems tipo Likert con cinco niveles de respuesta que se relacionan con el nivel de la problemática, cinco de los ítems proporcionan datos acerca del estado comórbido del paciente (consumo de sustancias, problemas legales, padecimientos físicos y cognitivos) (Malec, Lezak, et al., 2003).

Este inventario tiene como propósito evaluar tres dimensiones: capacidad (cognición, habilidades motoras y sensitivas) adaptación (relaciones interpersonales y estado anímico) y participación (participación social, iniciativa y manejo del dinero), ha sido utilizado en otras investigaciones principalmente cuando se realizan estudios test y post-test. Además, permite al equipo de rehabilitación detectar las principales áreas de la problemática (Bonilla, Hernández, González et, al. 2016; Malec, 2019).

Adaptación de la escala de música en demencias (MiDAS, por sus siglas en inglés) para la evaluación de grupo cognitivo – social

Esta escala originalmente ha sido utilizada para evaluar los cambios que ocurren en pacientes con deterioro cognitivo y demencias que reciben una intervención como parte de un grupo. Fue validada en el año 2013 y traducida a varios idiomas, para su aplicación se utiliza un enfoque observacional y se puntúa a través de información cualitativa. La medición consiste en puntuaciones totales de 100 – 0 y deben ser contextualizadas de manera clínica (Mcdermott, Orrell y Ridder, 2014).

McDermott, (2014) agrega que, este instrumento ayuda a identificar si cada uno de los integrantes del grupo se están beneficiando de la intervención y comparar el impacto de la intervención a corto y largo plazo.

En este sentido, el coordinador mide cinco dimensiones: nivel de interés, conciencia e interacción, intención hacia la actividad, participación y disfrute de la actividad que muestra cada integrante del grupo (Ver anexo 2).

A continuación, se muestran cada uno de estos instrumentos que se utilizaron para dicha investigación, así como las variables que fueron evaluadas. Tabla 3.

Tabla 3.
Variables de estudio.

Variables	Dimensiones	Tipo de variable	Definición operacional	Instrumento	Reactivos	Autor
Programa de rehabilitación neuropsicológica integral	Cognoscitiva	Dependiente	Estado cognitivo que refleja el grado de disminución de las funciones superiores a causa de una lesión cerebral por enfermedad cerebrovascular.	Programa Integrado de Evaluación Neuropsicológica (PIEN), versión breve.	32 ítems (tareas)	Peña – Peña-Casanova, (2005)
	Funcional	Dependiente	Estado funcional de la persona para realizar actividades de la vida diaria.	Inventario de adaptabilidad de Mayo – Portland	29 ítems	Lezak M. y Malec. (2008).
			Estado premórbido de la persona con EVC	Anamnesis.	Entrevista semiestructurada	
	Emocional	Dependiente	Estado emocional y de personalidad que se muestran a partir de los cambios generados por una EVC isquémica.	Inventario de adaptabilidad de Mayo – Portland. Inventario de depresión de Beck. Inventario de ansiedad de Beck.	29 ítems 21 ítems 21 ítems	Malec J. y Lezak M. (2008). Beck, Rush, Shaw y Emer, (1996) Robles, Varela, Jurado y Páez, 2001
Adultos con EVC isquémico	Enfermedad cerebrovascular isquémica	Independiente	Hombres y mujeres entre 40 y 65 años con uno o dos EVC isquémico.	Estudios de neuroimagen	1 o 2 estudios	Expediente clínico del área de neurología.

Capítulo 5. Procedimiento

A continuación, se muestra el desarrollo del procedimiento para la captación, diseño, evaluación y aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica en el Hospital Regional “Centenario de la Revolución” ISSSTE-Morelos (Ver Tabla 4).

Tabla 4.	
<i>Procedimiento para el desarrollo del programa de rehabilitación neuropsicológica.</i>	
Etapa uno	<p>Captación de personas con EVC que cumplieran los criterios inclusión a través de la coordinación de áreas del hospital como: Estadística, Salud Mental, Neurología, Medicina Física y Rehabilitación, Enfermería, Trabajo social y Neuropsicología.</p> <p>Se realizó una sesión informativa con los candidatos a cerca del tipo de intervención, ventajas, limitaciones y compromiso requerido.</p> <p>Además, se firmó el consentimiento informado y asentimiento de manera voluntaria para los casos de interés.</p>
Etapa dos	<p>Se comenzó con la intervención en el mes de septiembre 2019. Se aplicó anamnesis, Inventario de Mayo Portland, Inventarios de depresión y ansiedad de Beck.</p> <p>Una vez corroborada dicha información, se aplicó el Programa Integral de Evaluación Neuropsicológica (PIEN).</p>
Etapa tres	<p>En coordinación y colaboración con el equipo médico, se diseñó un plan de intervención psicoeducativo a familiares y pacientes, de acuerdo con los resultados obtenidos en la primera valoración.</p> <p>Se establecieron algunas metas a corto plazo, que después fueron discutidas con la familia en la entrega de resultados de la evaluación. A través de este lazo comunicativo se fijaron metas objetivas y realistas sobre la situación de cada uno de los pacientes.</p> <p>Se aplicó el plan de intervención individual una vez a la semana con una duración de 90 minutos por sesión a lo largo de tres meses.</p> <p>El programa psicoeducativo para familiares y cognitivo- social para pacientes se llevó de manera paralela, durante tres meses.</p> <p>Este se realizó cada 15 días con una duración de 2h.</p>
Cuarta etapa Post-Test	<p>Se evaluó el programa con los instrumentos aplicados en un primer momento. De manera personalizada se hizo entrega de los resultados y recomendaciones a familiares y personas con EVC isquémico participantes del grupo control y grupo experimental.</p>

5.1 Análisis de los datos

Para el procesamiento de los datos, se usó del Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS, por sus siglas en inglés) en su versión 21.0, para lo cual, primero se revisaron los estadísticos descriptivos de medias y desviación estándar para el grupo y posteriormente se realizó un análisis de las diferencias entre grupos tanto en el test (evaluación diagnóstica) como en el retest, mediante la prueba t para grupos pareados, con una significancia < 0.05 .

5.2 Programa de rehabilitación neuropsicológica integral

Como se menciona con anterioridad, los programas de rehabilitación con un enfoque multidisciplinar e integral tienen como objetivo, la estabilidad y calidad de vida de los pacientes con EVC isquémico. Para esta investigación, el equipo se conformó por las áreas hospitalarias de neurología, psicología, medicina física y de rehabilitación, y neuropsicología, éste último como parte de la maestría en Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) y con apoyo de personal de enfermería y trabajo social (neurología y psicología respectivamente). Por lo que, el programa se diseñó con tres ejes:

- Un programa de intervención individual con un enfoque neuropsicológico.
- Programa de psicoeducación dirigido a familias y cuidadores.
- Y un programa de intervención cognitivo – social, dirigido a pacientes.

Una vez realizada la evaluación neuropsicológica y la aplicación de instrumentos complementarios, se establecieron metas en coordinación y con apoyo del equipo multidisciplinario, la familia y el paciente. Con el objeto de hacer más eficiente la

intervención neuropsicológica que los pacientes recibieron, alinear sus expectativas y necesidades, las de la familia, así como los diagnósticos emitidos por el equipo multidisciplinario de manera conjunta (Prescott, Fleming, y Doig, 2019).

Las metas en el programa de rehabilitación neuropsicológica son importantes, ya que durante el transcurso de las etapas de la vida, generalmente en la mediana edad se orientan al mantenimiento ocupacional, la estabilidad y la gestión de actividades del hogar, además el planteamiento de metas u objetivos incluye un componente de bienestar emocional (Sivaraman y Wade, 2003) en este sentido, el desarrollo de metas tuvo como objetivo alcanzar los logros planteados por el grupo multidisciplinario de expertos, mantener motivada a la familia y el paciente para conseguir los estados deseados y el éxito del programa de rehabilitación neuropsicológica.

5.3 Programa de intervención individual

Los programas de rehabilitación individual fueron diseñados con base en las características de cada uno de los participantes y los resultados iniciales de la evaluación neuropsicológica, así como las metas planteadas de manera previa.

A cada uno de los participantes se les entregó una libreta personalizada, con los objetivos planteados de manera escrita, este se organizó de acuerdo a las secciones que plantea Sohlberg y Mateer (1989) en el libro de memoria, según las necesidades y características de cada uno de los participantes (Ver Anexo 3).

Asimismo, la intervención individual se realizó en 15 sesiones de 90 minutos cada una, como método de atención de alta intensidad con un período de tiempo limitado de tres meses. Si bien, se recomienda un tiempo mínimo de 6 meses para los programas holísticos

de rehabilitación (Cicerone et al., 2011), existen programas como el servicio de lesiones cerebrales del norte de Gales (NWBIS, por sus siglas en inglés) que, han dado resultados favorables en los sistemas de salud haciendo uso de este enfoque y disminuyendo los tiempos de intervención (Coetzer, Roberts, Turnbull, y Vaughan, 2018).

5.4 Descripción de casos

Caso A

Datos generales: paciente masculino de 64 años con escolaridad alta (20 años), estado civil casado, con antecedentes de consumo de alcohol de manera ocasional e hipertensión arterial, lesión multiinfarto en ínsula posterior, atrio y circunvolución temporal media izquierda con tiempo de inicio de la enfermedad de 24 meses.

Antecedentes personales no patológicos (APNP): Actualmente, el caso A vive con su esposa y su nieto. Es ingeniero con estudios de posgrado, fue trabajador de instancias públicas donde realizó labores de investigación, innovación y tecnología. También desarrolló actividades administrativas a finales de su período laboral. Entre sus actividades cotidianas se encuentra el ejercicio físico, específicamente la natación y atletismo, lectura y creación de modelos tecnológicos sustentables.

Antecedentes heredofamiliares (AHF): En la exploración de antecedentes heredofamiliares, se encontró que su madre padecía de diabetes, enfermedad cardiaca con intervención de cateterismos. En el plano psicológico, no existen antecedentes heredofamiliares de enfermedad mental.

Antecedentes personales patológicos (APP): el paciente hace uso de lentes debido a astigmatismo y presenta disminución auditiva leve debido a que practicaba buceo, actividad

que desarrolló en su formación profesional. Refiere consumo de alcohol de manera ocasional, sin consumo de tabaco u otras sustancias.

Padecimiento actual (PA): En agosto 2018 comenzó con un cuadro de EVC que lo mantuvo hospitalizado y fue corroborado por estudios de imagen RMN (resonancia magnética), sin secuelas de tipo motor. Posterior al evento, fue diagnosticado con hipertensión arterial. En el año 2017 comenzó a presentar limitaciones en su trabajo, que se caracterizaron por olvidos, así como dificultad para organizar sus actividades. En enero del 2019 debido fallas de memoria fue jubilado y pensionado. Anterior a este evento, no presenta historial clínico que pudiera impactar en los procesos cognitivos.

Aspectos psiquiátricos: Al inicio de la enfermedad se manifestaron síntomas depresivos como: falta de motivación para realizar las actividades que anteriormente desempeñaba, dificultad para dormir y llanto constante. Actualmente, manifiesta síntomas de ansiedad leves que incrementan cuando se enfrenta a situaciones en las cuales se encuentra implicado el proceso de memoria, por ejemplo: ir de compras, realizar trámites financieros o aprender un número telefónico.

Control médico: pregabalina y donepezilo, tratamiento monitoreado por el área de neurología del hospital regional “Centenario de la Revolución” del ISSSTE – Morelos.

Presentación y conducta: Se muestra con adecuada higiene y aliño, el paciente y su familia se muestran con disponibilidad ante el proceso de rehabilitación, con conciencia sobre los déficits y compromiso para participar en el programa.

Resultados de valoración inicial: En la primera evaluación, el paciente presentó dificultades en orientación (tiempo), problemas prácticos que se caracterizaron por la

dificultad en la melodía cinética y cinestésica. Asimismo, se observó lentificación en el procesamiento motor.

Referente a las gnosias, se mostraron alteraciones en imágenes superpuestas, es decir, para los elementos que se encontraban en posiciones inhabituales. Se observaron déficits en el span atencional y atención dividida. Por otro lado, el domino mnésico fue uno de los componentes cognoscitivos con mayor alteración e impacto en actividades de la vida diaria, como: la realización de compras y el manejo de finanzas o citas médicas.

Respecto al cálculo mental, se observaron limitaciones que mejoran de manera escrita. Las funciones ejecutivas se encontraron con limitaciones, específicamente en el subcomponente de planificación e inhibición de la actividad.

Efectos de la rehabilitación: Como se muestra en la tabla 5, el paciente muestra mejoría en orientación en tiempo, praxias, aumento en la velocidad del procesamiento motor y gnosias, al ser capaz de utilizar una mejor estrategia en el rastreo visual.

Respecto al proceso atencional se evidencia mejoría que va de percentiles mínimos a máximos, lo que permite ejecutar de manera eficaz actividades que requieren de la alternancia de dos elementos o más. Por otro lado, el proceso de memoria verbal mejora en el subcomponente de evocación de manera espontánea. En el caso de los problemas de cálculo, existen avances mínimos. Mientras que, las funciones ejecutivas mejoran en el subcomponente de fluidez verbal, planificación e inhibición.

Tabla 5.
Hallazgos neuropsicológicos del paciente A.

Subprueba	Test		Re test	
	Percentil	Interpretación	Percentil	Interpretación
Orientación				
Persona	95	Máximo	95	Máximo
Lugar	95	Máximo	95	Máximo
Tiempo	10	Mínimo	95	Máximo
Lenguaje				
Fluencia y gramática	95	Máximo	95	Máximo
Contenido informativo	95	Máximo	95	Máximo
Series de orden directo	95	Máximo	95	Máximo
Series de orden directo T	95	Máximo	95	Máximo
Respuesta denominando	95	Máximo	95	Máximo
Respuesta denominando T	95	Máximo	95	Máximo
Repetición de logatomos	95	Máximo	95	Máximo
Repetición de palabras	95	Máximo	95	Máximo
Lectura de logatomos	95	Máximo	95	Máximo
Lectura de logatomos T	95	Máximo	95	Máximo
Lectura de textos	95	Máximo	95	Máximo
Material verbal complejo	95	Máximo	95	Máximo
Material verbal complejo T	80	Máximo	95	Máximo
Comprensión de logatomos	95	Máximo	95	Máximo
Comprensión de logatomos T	95	Máximo	95	Máximo
Comprensión de frases y textos	95	Máximo	95	Máximo
Comprensión de frase y textos T	20	Mínimo	95	Máximo
Comprensión y realización de ordenes	95	Máximo	95	Máximo
Mecánica de la escritura	95	Máximo	95	Máximo
Dictado de logatomos	95	Máximo	95	Máximo
Dictado de logatomos T	95	Máximo	95	Máximo
Denominación de imágenes	95	Máximo	95	Máximo
Denominación de imágenes T	95	Máximo	95	Máximo
Denominación escrita	95	Máximo	95	Máximo
Denominación escrita T	95	Máximo	95	Máximo
Praxias				
Gesto simbólico a la orden D	>10	Inferior	95	Máximo
Gesto simbólico a la orden I	>10	Inferior	95	Máximo
Gesto simbólico por imitación D	>10	Inferior	95	Máximo

Tabla 5.
Hallazgos neuropsicológicos del paciente A.

Subprueba	Test		Re test	
	Percentil	Interpretación	Percentil	Interpretación
Gesto simbólico por imitación I	>10	Inferior	95	Máximo
Imitación de posturas bilaterales	20	Mínimo	95	Máximo
Secuencia de posturas D	30	Límite	95	Máximo
Secuencia de posturas I	20	Mínimo	95	Máximo
Praxias constructivas copia	95	Máximo	95	Máximo
Praxias constructivas copia T	40	Medio	50	Medio
Gnosias				
Imágenes superpuestas	>10	Inferior	95	Máximo
Imágenes superpuestas T	>10	Inferior	20	Mínimo
Atención				
Dígitos de orden directo	60	Medio	60	Medio
Clave de números	30	Límite	50	Medio
Series de orden inverso	10	Mínimo	95	Máximo
Series de orden inverso T	50	Medio	50	Medio
Memoria				
Memoria de textos	>10	Inferior	50	Medio
Memoria de textos con preguntas	50	Medio	60	Medio
Memoria de textos diferida	>10	Inferior	60	Medio
Memoria de textos diferida con preguntas	50	Medio	60	Medio
Memoria visual reproducción	10	Mínimo	20	Mínimo
Cálculo				
Problemas aritméticos	>10	Inferior	30	Límite
Problemas aritméticos T	>10	Inferior	40	Medio
Funciones ejecutivas				
Dígitos inversos	80	Máximo	80	Máximo
Semejanzas – abstracción	70	Medio	70	Medio
Cubos	40	Medio	60	Medio
Cubos T	20	Mínimo	40	Medio
Evocación categorial	30	Límite	40	Medio

Caso B

Datos generales: persona del sexo femenino con 62 años, escolaridad alta, nivel licenciatura con especialidad en historia, estado civil separada y como única red de apoyo es acompañada por su hija. Los factores de riesgo vascular se asocian a diabetes mellitus tipo II con siete meses de inicio de la enfermedad. Localización de la lesión: tálamo derecho completo y tálamo izquierdo incompleto.

Antecedentes personales no patológicos (APNP): Actualmente, la paciente vive con su hija y nietos, anteriormente era una persona muy activa socialmente, con un adecuado manejo de sus finanzas e independiente. Vivía sola desde hace 20 años, cerca de la casa de sus hermanas a quienes frecuentaba. Durante el desarrollo de su carrera profesional se dedicó a labores de enseñanza en educación básica y se jubiló en el año 2012, realizaba actividades recreativas como el bordado y cuidado del hogar.

Antecedentes heredofamiliares (AHF): Respecto a los antecedentes heredofamiliares, se encontró que, ambos padres de la paciente padecían diabetes mellitus tipo II, su hermano sufrió un EVC isquémico que derivaron en secuelas de la expresión del lenguaje.

Antecedentes personales patológicos (APP): la familiar de la paciente mencionó la ingesta de alcohol de manera ocasional sin consumo de tabaco u sustancias psicoactivas. Previo a el EVC no presenta antecedentes de infecciones cerebrales, epilepsia u otros. En el 2016 fue sometida a cirugía de ojo por pérdida de la visión (cataratas) y hace uso de lentes sólo para la lectura.

Padecimiento actual (PA): presentó un EVC de tipo isquémico en tálamo en el año 2019, aunado al evento fue diagnosticada con diabetes mellitus tipo II e hipertensión

arterial. Seis meses después del EVC, presentó problemas importantes de memoria, requirió de terapia física durante un mes por limitaciones transitorias en brazo izquierdo.

Actualmente, muestra dependencia para actividades de la vida diaria como: preparar alimentos, higiene personal, manejo adecuado del dinero y retraining social.

Aspectos psiquiátricos: A un mes del evento cerebrovascular se manifestaron síntomas depresivos que se caracterizaron por: falta de apetito, problemas para conciliar el sueño, irritabilidad, apatía, inestabilidad emocional que iba de la euforia a la tristeza, indiferencia y miedo al estar sola.

Control médico: Losartán, Haloperidol, DDS, Atorvastatina, este tratamiento es monitoreado por el área de neurología del hospital regional “Centenario de la Revolución” del ISSSTE – Morelos.

Presentación y conducta: Se presenta con descuido personal (higiene y aliño), presenta dificultades para identificar sus alteraciones cognitivas y comportamentales (anosognosia). Por otro lado, se muestra con disposición para realizar las actividades que se le presentan y motivación para su ejecución, con inseguridad para responder. Su red de apoyo se muestra con interés para iniciar el tratamiento de rehabilitación.

Resultados de valoración inicial: Durante la aplicación del test obtuvo puntajes bajos en orientación (tiempo - lugar), así como en el proceso de lenguaje expresivo que se caracterizó por mutismo y poco contenido informativo, respondiendo a descripciones y preguntas de manera concreta. Respecto a la lectura, se observaron errores paraléxicos literales, en la comprensión del lenguaje dificultad cuando el contenido verbal hace referencia a estructuras gramaticales complejas, con relación a la escritura se observaron paragrafías literales.

En el dominio práxico, la base cinestésica que favorece los movimientos de una manera fluente se encontró con alteraciones. Asimismo, se observaron limitaciones en la organización espacial de las praxias constructivas.

Respecto a las gnosias, existían limitaciones en el proceso de codificación en las vías de entrada visual y cuando las imágenes se encuentran en posiciones inhabituales. El span atencional por su parte se encontraba disminuido al igual que el mantenimiento de la atención voluntaria y atención dividida, aspecto que impactaba de manera negativa en actividades de la vida diaria.

El proceso mnésico verbal y visual se encontró con severas afectaciones en los tres subcomponentes, la codificación de la información verbal, el almacenamiento y evocación. Respecto al cálculo aritmético, la paciente presentó alteraciones para el mantenimiento y organización de la información de manera mental, por lo cual los resultados obtenidos se ubicaron en percentiles inferiores.

Por otra parte, las funciones ejecutivas como: planeación, abstracción, inhibición, fluidez verbal y memoria de trabajo se encontraron con severas afectaciones, esta información pudo corroborarse de manera clínica con impacto en actividades de la vida diaria, como: preparación de alimentos, organización del día, realización de compras, resolución de problemas hipotéticos o la organización de viajes a su estado natal.

Efectos de la rehabilitación: En la tabla 6 se muestran las diferencias en el test y re-test. Existe mejoría en la orientación en lugar, mientras que la orientación en tiempo se mantiene en percentiles inferiores (día de la semana, mes y año). Por otro lado, se observa que datos autobiográficos como fechas importantes se mantienen conservadas.

Respecto al lenguaje, existe mejoría significativa en la fluencia del lenguaje oral, frases y diálogo se caracterizan por ser amplios, coherentes, gramaticalmente correctos y con adecuada fluidez, asimismo, se observa motivación para iniciar una conversación. De manera similar, la lectura, escritura, comprensión del lenguaje escrito y complejo se muestran con cambios en percentiles de inferiores a medios a máximos.

En el caso de praxias ideomotoras, se mantienen alteraciones en la base cinestésica del hemicuerpo izquierdo, mientras que la melodía cinestésica mejora levemente. Las actividades constructivas presentan un incremento en el desempeño, con menores alteraciones de organización espacial y mejor velocidad en su ejecución. Por su parte, mejora la codificación del componente visual, sin embargo, se mantienen alteraciones cuando los estímulos se encuentran en posiciones inhabituales.

Clínicamente, y con la aplicación del re-test se observa mejoría en el span atencional y atención voluntaria, es capaz de mantener la atención por más de 50 minutos. En menor medida, se encuentran diferencias que van de percentiles inferiores a mínimos en tareas de atención dividida, aunque logra realizarlas con esfuerzo, su calidad en la ejecución disminuye cuando estas conllevan un límite de tiempo. De manera similar, el cálculo presenta una leve mejoría.

Las funciones ejecutivas fueron uno de los procesos con mayores avances, de percentiles mínimos a medios, y que de manera causal tuvieron un impacto positivo en las actividades de la vida diaria, la paciente fue capaz de planificar tareas sencillas de la vida diaria, como: participar en la realización de alimentos, baño y aseo con menor apoyo.

Tabla 6.
Hallazgos neuropsicológicos de paciente B

Subprueba	Test		Re test	
	Percentil	Interpretación	Percentil	Interpretación
Orientación				
Persona	95	Máximo	95	Máximo
Lugar	>10	Inferior	95	Máximo
Tiempo	>10	Inferior	>10	Inferior
Lenguaje				
Fluencia y gramática	>10	Inferior	95	Máximo
Contenido informativo	>10	Inferior	95	Máximo
Series de orden directo	95	Máximo	95	Máximo
Series de orden directo T	95	Máximo	95	Máximo
Respuesta denominando	95	Máximo	95	Máximo
Respuesta denominando T	95	Máximo	95	Máximo
Repetición de logatomos	>10	Inferior	95	Máximo
Repetición de palabras	95	Máximo	95	Máximo
Lectura de logatomos	>10	Inferior	95	Máximo
Lectura de logatomos T	>10	Inferior	95	Máximo
Lectura de textos	>10	Inferior	10	Mínimo
Material verbal complejo	10	Mínimo	40	Medio
Material verbal complejo T	20	Mínimo	50	Medio
Comprensión de logatomos	>10	Inferior	95	Máximo
Comprensión de logatomos T	>10	Inferior	20	Mínimo
Comprensión de frases y textos	>10	Inferior	95	Máximo
Comprensión de frase y textos T	20	Mínimo	30	Límite
Comprensión y realización de ordenes	>10	Inferior	>10	Inferior
Mecánica de la escritura	>10	Inferior	95	Máximo
Dictado de logatomos	>10	Inferior	95	Máximo
Dictado de logatomos T	>10	Inferior	20	Mínimo
Denominación de imágenes	>10	Inferior	95	Máximo
Denominación de imágenes T	>10	Inferior	30	Límite
Denominación escrita	95	Máximo	95	Máximo
Denominación escrita T	95	Máximo	95	Máximo
Praxias				
Gesto simbólico a la orden D	>10	Inferior	95	Máximo
Gesto simbólico a la orden I	>10	Inferior	>10	Inferior
Gesto simbólico por imitación D	95	Máximo	95	Máximo
Gesto simbólico por imitación I	>10	Inferior	95	Máximo
Imitación de posturas bilaterales	>10	Inferior	20	Mínimo
Secuencia de posturas D	>10	Inferior	30	Límite
Secuencia de posturas I	>10	Inferior	30	Límite

Tabla 6.
Hallazgos neuropsicológicos de paciente B

Subprueba	Test		Re test	
	Percentil	Interpretación	Percentil	Interpretación
Praxias constructivas copia	>10	Inferior	40	Medio
Praxias constructivas copia T	>10	Inferior	40	Medio
Gnosias				
Imágenes superpuestas	>10	Inferior	10	Mínimo
Imágenes superpuestas T	>10	Inferior	10	Mínimo
Atención				
Dígitos de orden directo	20	Mínimo	60	Medio
Clave de números	>10	Inferior	20	Mínimo
Series de orden inverso	10	Mínimo	95	Máximo
Series de orden inverso T	50	Medio	50	Medio
Memoria				
Memoria de textos	>10	Inferior	20	Mínimo
Memoria de textos con preguntas	>10	Inferior	50	Medio
Memoria de textos diferida	>10	Inferior	>10	Inferior
Memoria de textos diferida con preguntas	>10	Inferior	30	Límite
Memoria visual reproducción	>10	Inferior	>10	Inferior
Cálculo				
Problemas aritméticos	>10	Inferior	20	Mínimo
Problemas aritméticos T	30	Límite	40	Medio
Funciones ejecutivas				
Dígitos de orden inverso	60	Medio	60	Medio
Semejanzas – abstracción	>10	Inferior	50	Medio
Cubos	20	Mínimo	40	Medio
Cubos T	>10	Inferior	20	Mínimo
Evocación categorial	>10	Inferior	20	Mínimo

Caso C

Datos generales: paciente del sexo femenino de 60 años, estado civil casada con escolaridad alta (dos licenciaturas) y antecedentes de problemas de hipertensión arterial que inician durante la juventud. El EVC se instauró 24 meses antes de la aplicación del programa de rehabilitación, caracterizado por lesión en núcleos de la base y con alteraciones motoras: hemiplejía del hemicuerpo izquierdo.

Antecedentes personales no patológicos (APNP): El caso C es una persona jubilada, que vive con su pareja, dedicada a la educación básica, con dos licenciaturas. Fue trabajadora de escuelas públicas a nivel básico y administrativo. Después de su jubilación, se dedicó a labores del hogar, socialmente activa, con gusto por la lectura en idiomas como el italiano y francés, tejido y salir de compras con su familia.

Antecedentes heredofamiliares (AHF): se encontró con antecedentes de enfermedades metabólicas por consanguinidad en línea directa, es decir, padres con diabetes mellitus e hipertensión arterial y hermana con problemas de insuficiencia cardíaca que causaron problemas de pérdida de la visión y coagulación.

Antecedentes personales patológicos (APP): la paciente refiere que fue diagnosticada desde los 17 años con hipertensión arterial, sin tratamiento médico. Posteriormente, durante su embarazo presentó problemas graves de preeclampsia e internamiento hospitalario de gravedad. Aunado a ello, presentó malos hábitos alimentaciones durante su tiempo laboral, no manifiesta consumo de tabaco, alcohol u otras sustancias.

Padecimiento actual (PA): el caso C sufrió un EVC de tipo isquémico en el año 2017, con secuelas motoras severas, hemiplejía izquierda y problemas para desplazarse de manera independiente, lo que disminuyó su vida social y actividades que acostumbraba a realizar, ahora hace uso de bastón para espacios conocidos y desplazamiento de corta distancia (10 metros) y uso de silla de ruedas para recorrer mayores distancias. Debido a sobrepeso y sus problemas motores ha sufrido caídas constantes.

Después de la lesión cerebral por EVC, presenta pérdida de la visión leve en el ojo derecho, por lo que fue remitida para tratamiento médico oftalmológico y hace uso de lentes. Es dependiente para actividades de la vida diaria, especialmente para el aseo personal (baño) preparación de alimentos, uso de herramientas y utensilios.

Aspectos psiquiátricos: presentó problemas de insomnio posterior al EVC isquémico, irritabilidad constante, problemas en la ingesta alimentaria, llanto sin causa aparente y miedo al encontrarse sola.

Control médico: El tratamiento de clopidogrel, metoprolol, sulcrafato, metmorfina, losartan, hidroclorotiazida, amlodipino, linagliptina, pregabalina y atorvastatina es monitoreado por el área de neurología, medicina interna, nutrición y otros especialistas del hospital regional “Centenario de la Revolución” del ISSSTE – Morelos.

Presentación y conducta: se presenta con adecuada higiene y aliño, al inicio con poca disponibilidad para hablar sobre su padecimiento, se muestra enojada y con mala actitud. Posteriormente, durante el proceso de intervención, mostró mayor interés por las tareas, iniciativa y motivación.

Resultados de valoración inicial: En el test inicial, el caso C no mostró alteraciones en orientación, ni problemas severos en lenguaje (expresión, comprensión, lectura o escritura), los errores de su ejecución se basan en la lentificación motora y cognitiva, por ejemplo: en actividades de dictado, comprensión del lenguaje escrito y comprensión de material verbal complejo (Ver tabla 7).

En el caso del dominio práxico, la paciente presenta lentificación y falta de planificación motora en la mano derecha, esto se relaciona con la falta de coordinación – rotación del cuerpo para ejecutar adecuadamente los movimientos. Por su parte, clínicamente no se observan alteraciones en las gnosias táctiles ni auditivas, es capaz de discriminar adecuadamente los sonidos humanos y ambientales, las gnosias visuales presentan déficits cuando los estímulos se encuentran en posiciones no convencionales.

El proceso de atención muestra alteraciones importantes, fue incapaz de mantener la atención voluntaria por más de 30 minutos, con frecuencia cambiaba de tema y era sensible a interferencias ambientales, especialmente visuales y auditivas. El span atencional se encontró en percentiles mínimos y la atención dividida con fallas importantes, con frecuentes errores por omisión.

Respecto a la memoria, la paciente no presentó alteraciones en la memoria biográfica, ni tampoco déficits en la memoria verbal a corto y largo plazo. Sin embargo, los resultados de memoria visual se encontraron en percentiles límites y se caracterizaron por dificultades para codificar y almacenar la información de manera adecuada, con errores de comisión y omisiones.

El cálculo mental también presentó alteraciones cuando se realizó de manera mental, principalmente para aquellas tareas con complejidad en el proceso aritmético. Por

su parte, las funciones ejecutivas mantenían limitaciones especialmente en planificación y creación hipotética para la resolución de problemas, situación que causó frustración durante la aplicación de las tareas del test, siendo consciente de la problemática.

Efectos de la rehabilitación: se caracterizan por el mantenimiento de las funciones cognitivas, así como un impacto positivo en actividades de la vida diaria, como: mayor participación, motivación y compromiso con sus citas médicas, tareas cognitivas, intentos por tejer nuevamente, etc. Referente al lenguaje, se conserva y mejoró la velocidad del procesamiento cognitivo en tareas de comprensión, lectura, escritura y denominación.

De manera similar, las praxias mejoran y se observan posiciones y desplazamiento con mejor planificación y velocidad motora en comparación con la primera evaluación, este último exceptúa actividades visuográficas. En el caso de imágenes superpuestas, se evidencian mejorías, particularmente en las estrategias para realizar un adecuado rastreo visual.

El proceso atencional, se mostró beneficiado del tratamiento aplicado, ya que los percentiles cambian de límites y mínimos a medios y máximos. Asimismo, esto se corrobora de manera clínica al ser capaz de focalizar su atención y mantenerla por más de 50 minutos, inhibiendo su ímpetu para hablar de temas distintos a los propuestos durante la intervención. Además, es capaz de llevar a cabo dos tareas de manera simultánea que conllevan estímulos sensoriales distintos. Situación que logró generalizar y llevar a la práctica en el hogar.

La memoria verbal se mantuvo conservada y mejoró la memoria visual haciendo uso de técnicas como la imagería visual, el cálculo mental mejoró y esta habilidad tuvo un impacto positivo en la calidad de vida de la paciente. Finalmente, las funciones

ejecutivas pasaron de percentiles medios – mínimos a máximos, con mejoría en la inhibición, planificación y resolución de problemas hipotéticos, así como en la capacidad de abstracción, memoria de trabajo y fluidez verbal.

Tabla 7.
Hallazgos neuropsicológicos de paciente C

Subprueba	Test		Re test	
	Percentil	Interpretación	Percentil	Interpretación
Orientación				
Persona	95	Máximo	95	Máximo
Lugar	95	Máximo	95	Máximo
Tiempo	95	Máximo	95	Máximo
Lenguaje				
Fluencia y gramática	95	Máximo	95	Máximo
Contenido informativo	95	Máximo	95	Máximo
Series de orden directo	95	Máximo	95	Máximo
Series de orden directo T	95	Máximo	95	Máximo
Respuesta denominando	95	Máximo	95	Máximo
Respuesta denominando T	95	Máximo	95	Máximo
Repetición de logatomos	95	Máximo	95	Máximo
Repetición de palabras	95	Máximo	95	Máximo
Lectura de logatomos	95	Máximo	95	Máximo
Lectura de logatomos T	95	Máximo	95	Máximo
Lectura de textos	95	Máximo	95	Máximo
Material verbal complejo	95	Máximo	95	Máximo
Material verbal complejo T	95	Máximo	95	Máximo
Comprensión de logatomos	10	Mínimo	95	Máximo
Comprensión de logatomos T	10	Mínimo	20	Mínimo
Comprensión de frases y textos	95	Máximo	95	Máximo
Comprensión de frase y textos T	30	Límite	95	Máximo
Comprensión y realización de ordenes	95	Máximo	95	Máximo
Mecánica de la escritura	95	Máximo	95	Máximo
Dictado de logatomos	95	Máximo	95	Máximo
Dictado de logatomos T	39	Límite	95	Límite
Denominación de imágenes	95	Máximo	95	Máximo
Denominación de imágenes T	30	Límite	30	Límite
Denominación escrita	95	Máximo	95	Máximo
Denominación escrita T	95	Máximo	95	Máximo

Tabla 7.
Hallazgos neuropsicológicos de paciente C

Subprueba	Test		Re test	
	Percentil	Interpretación	Percentil	Interpretación
Praxias				
Gesto simbólico a la orden D	>10	Inferior	95	Máximo
Gesto simbólico a la orden I	>10	Inferior	>10	Inferior
Gesto simbólico por imitación D	95	Máximo	95	Máximo
Gesto simbólico por imitación I	>10	Inferior	>10	Inferior
Imitación de posturas bilaterales	>10	Inferior	>10	Inferior
Secuencia de posturas D	30	Límite	95	Máximo
Secuencia de posturas I	>10	Inferior	>10	Inferior
Praxias constructivas copia	40	Medio	95	Máximo
Praxias constructivas copia T	30	Límite	30	Límite
Gnosias				
Imágenes superpuestas	10	Mínimo	95	Máximo
Imágenes superpuestas T	>10	Mínimo	40	Medio
Atención				
Dígitos de orden directo	60	Medio	80	Máximo
Clave de números	30	Límite	70	Medio
Series de orden inverso	10	Mínimo	95	Máximo
Series de orden inverso T	50	Medio	95	Máximo
Memoria				
Memoria de textos	60	Medio	70	Medio
Memoria de textos con preguntas	60	Medio	60	Medio
Memoria de textos diferida	70	Medio	80	Máximo
Memoria de textos diferida con preguntas	60	Medio	70	Medio
Memoria visual reproducción	30	Límite	40	Medio
Cálculo				
Problemas aritméticos	20	Mínimo	60	Máximo
Problemas aritméticos T	30	Límite	60	Máximo
Funciones ejecutivas				
Dígitos de orden inverso	10	Mínimo	95	Máximo
Semejanzas - abstracción	60	Medio	95	Máximo
Cubos	20	Mínimo	60	Medio
Cubos T	10	Mínimo	40	Medio
Evocación categorial	40	Medio	80	Máximo

Caso D

Datos generales: persona del sexo masculino de 54 años, con estudios de licenciatura, estado civil casado, su principal red de apoyo es su hermana, fue consumidor de alcohol desde los 17 años. En el momento de la valoración diagnóstica presentaba 24 meses de la instauración del EVC isquémico con lesión en cerebelo y ataxia al caminar.

Antecedentes personales no patológicos (APNP): es de profesión ingeniero eléctrico. Dedicado a su profesión y negocios. Es una persona con afinidad a los deportes como: tenis, natación, pesca, esquí acuático y actividades como la caza. Con alta actividad social, entre las que destacan: visitar a amigos, salir de viaje y reuniones con familiares.

Antecedentes heredofamiliares (AHF): el paciente menciona que, en su familia preexisten enfermedades neurodegenerativas, su madre falleció por EVC, su padre presenta secuelas cognitivas y motoras debido a esta misma enfermedad y hermanos consanguíneos del padre, presentan alteraciones en el lenguaje expresivo, por etiología vascular cerebral y enfermedades como: diabetes e hipertensión arterial.

Antecedentes personales patológicos (APP): hace uso de lentes sólo para la lectura, refirió consumo de tabaco y alcohol desde los 17 años, sin alteraciones metabólicas ni enfermedades que comprometieran al sistema nervioso central (SNC).

Padecimiento actual (PA): presenta alteraciones motoras importantes para desplazarse que se caracterizan por movimientos atáxicos, con lenguaje disártrico, se ha dedicado a su rehabilitación desde la instauración del EVC isquémico en 2018, acude a terapia física desde hace más de un año tres veces por semana, también asiste a terapia de lenguaje dos veces por semana y a terapia acuática. Actualmente, ya no visita a familiares

ni amigos. Ha retomado la práctica de deportes, como el tenis, acompañado de sus hijos y amigos cercanos. Es capaz de acudir a cada una de sus citas médicas y terapias de manera independiente, haciendo uso del transporte público, en ocasiones hace uso de bastón cuando los movimientos involuntarios se agravan o presenta debilidad motora.

Aspectos psiquiátricos: el caso D presentó en el primer año de la enfermedad retraimiento social, dificultad para establecer e iniciar comunicación y síntomas depresivos, como: falta de apetito, apatía y problemas del sueño (despertares nocturnos).

Control médico: El tratamiento es monitoreado por el área de neurología del hospital regional “Centenario de la Revolución” del ISSSTE – Morelos. Se administra clopidogrel.

Presentación y conducta: se presenta con adecuada higiene y aliño, con ímpetu para iniciar el tratamiento neuropsicológico, comprometido, con iniciativa y puntual a cada una de sus sesiones.

Resultados de valoración inicial: el test muestra alteraciones especialmente en la fluencia del lenguaje, se caracteriza por ser agramático, sin reducción del contenido informativo, adecuada comprensión de lenguaje oral. La repetición y denominación se encuentran conservadas, así como la comprensión. La escritura se observa con alteraciones en los trazos y la construcción de los grafemas, en lo que respecta a la lectura, se evidencian problemas para la acentuación de palabras, así como para respetar los signos de puntuación.

Se encuentra orientado en persona, lugar y tiempo, es capaz de proporcionar datos personales, fechas y detalles acerca del lugar donde se encuentra. Lo cual, se denota conservado. Respecto al proceso de praxias se observa con alteraciones importantes, los

errores en las tareas aplicadas se caracterizan por dificultad para planificar actos motores de manera correcta, así como múltiples intentos (perseveraciones) a pesar de tener un marco de referencia (feed-back), problemas en las coordenadas espaciales y el esquema corporal.

La secuencia de posturas muestra defectos en la melodía cinética, es decir, un inadecuado ritmo para pasar de un movimiento a otro, que mejora con el apoyo verbal y ritmo lentificado. Respecto a las praxias visuconstructivas, los trazos se caracterizan por ser rudimentarios y con alteraciones en el tamaño (grandes). Los percentiles para esta tarea se encuentran en mínimos, con penalización en tiempo.

La percepción o gnosias se observa clínicamente conservada, el paciente es capaz de discriminar entre sonidos del ambiente y humanos, así como identificar colores, formas e imágenes, estas últimas con alteraciones cuando se encuentran sobrepuestas, esto se relaciona con déficits en la estrategia para realizar una adecuada exploración visual.

Con relación a los procesos mnésicos, se encuentran con alteraciones en la memoria espontánea (almacenamiento de la información) que mejora con retroalimentación a través de preguntas clave, sin déficits para el mantenimiento y evocación de la información. Por su parte, la memoria visual se observa con alteraciones, ubicándose en percentiles inferiores, este tipo de memoria se observa sensible a interferencia, con errores de perseveración, acompañado de defectos praxicos que se mencionan con anterioridad (alteraciones en tamaño y gráficamente rudimentarios).

Con relación al cálculo mental, se encuentra en percentiles inferiores, debido a déficits en el razonamiento aritmético. Respecto a atención, es capaz de focalizar su atención por más de 40 minutos, esto se corroboró de manera clínica en la aplicación de las diversas tareas, se preserva la atención involuntaria. Sin embargo, muestra alteraciones para

procesos atencionales complejos, como la atención dividida, que permite su alternancia a dos o más estímulos ambientales.

De manera similar, las funciones ejecutivas se encuentran con alteraciones en percentiles inferiores, particularmente: fluencia verbal y velocidad del procesamiento. Mientras que, memoria de trabajo se encuentra conservada, en percentiles máximos. Por otro lado, la capacidad de abstracción y planeación se encuentran en percentiles medios, es decir, adecuados para su edad y escolaridad

Efectos de la rehabilitación: el caso D muestra una leve mejoría en la fluencia y gramática del lenguaje oral y escritura. Sin embargo, cuantitativamente siguen ubicándose en percentiles inferiores. Existe una mejoría en la comprensión de logogramas y comprensión y seguimiento de instrucciones. Por otro lado, la lectura muestra mejoría en la entonación, sin errores de tipo paraléxico ni en los signos de puntuación. De manera general, el lenguaje presenta mejorías. Además, aumenta la velocidad del procesamiento del lenguaje.

Respecto a las praxias ideomotoras e ideacionales los percentiles se ubican en puntuaciones máximas, se observan diferencias importantes en la planificación y ejecución del acto motor. La base cinética mejoró, lo cual disminuyó los errores para encontrar la posición adecuada de los movimientos, mientras que la melodía cinestésica se caracteriza por ser fluida y con introyección de estrategias de apoyo verbal. Las praxias visuoespaciales se muestran con leves cambios, trazos fluidos, mejor posición espacial y menor alteración en tamaño.

Las gnosias visuales, auditivas, táctiles se conservan, mientras que, la generación de estrategias para imágenes que se encuentran en posiciones inhabituales incrementa,

ubicándose en la segunda valoración en percentiles máximos. Sin embargo, la rapidez para generar estas estrategias sigue estimándose en percentiles inferiores.

Por otro lado, los procesos mnésicos se muestran con importante mejoría, especialmente en la codificación de la información, mientras que, el almacenamiento y evocación de la información se conserva en percentiles medios. Sin embargo, la memoria visual, sigue presentando alteraciones en la codificación de la información, el paciente presenta errores de omisión y comisión de elementos, al evocar la información de manera gráfica.

Los problemas de cálculo mental presentan mejoría, esto se asocia a una mejor estrategia en el manejo de la información de manera mental y el uso adecuado de los signos aritméticos. Los procesos atencionales presentan una mejoría leve en el span atencional y atención dividida, sin embargo, en este último componente el percentil cambia de inferior a mínimo, por lo que se determina aún con alteraciones.

Respecto a la función ejecutiva, la velocidad del procesamiento motor y cognitivo presenta mejores puntuaciones, así como la memoria de trabajo. La fluencia verbal se encuentra en percentiles límites, en términos generales existe un peor desempeño en este subcomponente. Asimismo, se mantiene el componente de planificación, abstracción (Ver tabla 8).

Tabla 8.
Hallazgos neuropsicológicos de paciente D.

Subprueba	Test		Re-test	
	Percentil	Interpretación	Percentil	Interpretación
Lenguaje				
Lectura de logatomos T	>10	Inferior	95	Máximo
Lectura de textos	10	Mínimo	95	Máximo
Material verbal complejo	40	Medio	>10	Inferior*
Material verbal complejo T	60	Medio	>10	Inferior*
Comprensión de logatomos	95	Máximo	95	Máximo
Comprensión de logatomos T	>10	Inferior	95	Máximo
Comprensión de frases y textos	20	Mínimo	20	Mínimo
Comprensión de frase y textos T	>10	Inferior	>10	Inferior
Comprensión y realización de ordenes	10	Mínimo	95	Máximo
Mecánica de la escritura	>10	Inferior	>10	Inferior
Dictado de logatomos	95	Máximo	95	Máximo
Dictado de logatomos T	>10	Inferior	20	Mínimo
Denominación de imágenes	95	Máximo	95	Máximo
Denominación de imágenes T	30	Límite	95	Máximo
Denominación escrita	95	Máximo	95	Máximo
Denominación escrita T	95	Máximo	>10	Inferior*
Praxias				
Gesto simbólico a la orden D	>10	Inferior	95	Máximo
Gesto simbólico a la orden I	>10	Inferior	95	Máximo
Gesto simbólico por imitación D	>10	Inferior	95	Máximo
Gesto simbólico por imitación I	>10	Inferior	95	Máximo
Imitación de posturas bilaterales	>10	Inferior	20	Mínimo
Secuencia de posturas D	30	Límite	95	Máximo
Secuencia de posturas I	30	Límite	30	Límite
Praxias constructivas copia	20	Mínimo	30	Límite
Praxias constructivas copia T	20	Mínimo	30	Límite
Gnosias				
Imágenes superpuestas	20	Mínimo	95	Máximo
Imágenes superpuestas T	>10	Inferior	>10	Inferior

Tabla 8.
Hallazgos neuropsicológicos de paciente D.

Subpruebas	Test		Re- test	
	Percentil	Interpretación	Percentil	Interpretación
Atención				
Dígitos de orden directo	60	Medio	80	Máximo
Clave de números	>10	Inferior	20	Mínimo
Series de orden inverso	95	Máximo	95	Máximo
Series de orden inverso	10	Mínimo	10	Mínimo
Memoria				
Memoria de textos	20	Mínimo	50	Medio
Memoria de textos con preguntas	60	Medio	60	Medio
Memoria de textos diferida	50	Medio	70	Medio
Memoria de textos diferida con preguntas	60	Medio	60	Medio
Memoria visual reproducción	10	Mínimo	20	Mínimo
Cálculo				
Problemas aritméticos	20	Mínimo	60	Medio
Problemas aritméticos T	>10	Inferior	60	Medio
Funciones ejecutivas				
Dígitos de orden inverso	80	Máximo	80	Máximo
Semejanzas abstracción	30	Medio	40	Medio
Cubos	40	Medio	40	Medio
Cubos T	20	Mínimo	40	Medio
Evocación categorial	30	Límite	40	Medio

Caso E.

Datos generales: masculino de 63 años con estudios de doctorado, presenta antecedentes de enfermedades de riesgo vascular: hipertensión arterial e hipercolesterolemia, cuenta con una red de apoyo (esposa e hijo), sus manifestaciones clínicas derivan de lesión en la arteria cerebral media izquierda en el segmento M2 y M3, con un tiempo de evolución de seis meses.

Antecedentes personales no patológicos (APNP): el paciente vive con su esposa e hijo. Es investigador y doctor en ciencias. Su trabajo se enfoca a la investigación en ciencia y tecnología, es asesor de estudiantes de posgrado y docente a nivel universitario. Entre sus

actividades cotidianas se encuentra la lectura, convivencia familiar y con el grupo de amigos cercanos.

Antecedentes heredofamiliares (AHF): En el plano psicológico no se encuentran antecedentes emocionales ni psiquiátricos, la madre del paciente padeció de enfermedades metabólicas (diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial). No se encuentran otros familiares con padecimientos similares.

Antecedentes personales patológicos (APP): hace uso de lentes por miopía y astigmatismo, ha presentado dos cirugías entre 1970 y 1980, amigdalectomía y rinoseptoplastía, respectivamente. Anterior al EVC de tipo isquémico, fue diagnosticado con hipertensión arterial en el año 2009. Además, refiere que padecía de estrés, dificultad para conciliar el sueño y hábitos alimenticios con alto contenido de grasas saturadas.

Padecimiento actual (PA): presentó dolores de cabeza frecuentes y de intensidad moderada en mayo del 2019, en agosto del mismo año presentó un cuadro clínico de EVC isquémico de la arteria cerebral media izquierda (ACMI), este fue corroborado por técnicas de neuroimagen. Su resumen clínico, muestra alteraciones en el segmento M2 y M3 de dicha arterial. Posteriormente, es diagnosticado con hipercolesterolemia y signos de disartria al egreso hospitalario. Se desplaza de manera independiente, sin alteraciones en actividades de la vida diaria, se observan déficits en el proceso de memoria.

Aspectos psiquiátricos: Al inicio de la enfermedad se manifestaron síntomas depresivos, caracterizados por llanto ocasional y miedo a un segundo EVC, cambios en el estado de ánimo y problemas para seguir las instrucciones alimenticias recomendadas.

Control médico: atorvastatina, clopidogrel y losartán, tratamiento monitoreado por el área de neurología del hospital regional “Centenario de la Revolución” del ISSSTE – Morelos.

Presentación y conducta: Se muestra con adecuada higiene y aliño, muestra gran disposición e ímpetu para participar en el programa de rehabilitación, acude puntual a cada una de sus citas, es acompañado por su esposa y en ocasiones por su hijo. Es capaz de manejar su auto de manera independiente desde su hogar hasta el centro hospitalario, supermercado y/o lugar de trabajo.

Resultados de valoración inicial: se encontró con adecuada orientación en espacio, tiempo y persona. Las principales alteraciones se observaron en procesos cognitivos como el lenguaje, memoria y función ejecutiva. El lenguaje se caracterizó por ser fluente, con adecuada prosodia y gramaticalmente correcto. Respecto al subcomponente de comprensión, presentó leves alteraciones en repetición de logatomos, comprensión de material verbal complejo, comprensión de ordenes cuando el contenido es extenso y el subcomponente de dictado, este último como resultado de los déficits de comprensión de los estímulos auditivos.

La repetición de logatomos, se caracterizó por la lexicalización del material y por respuestas similarmente acústicas. Mientras que, en la comprensión, los errores tendían a producirse cuando el paciente requería realizar un análisis de la instrucción o frase, para lograr decodificación del sentido general. Además, se observó enlentecimiento en las respuestas.

Por su parte, las praxias se conservan de manera ideacional e ideomotora. Sin embargo, la melodía cinética se mostró con alteraciones de la mano derecha, esto se

relaciona con la localización de la lesión y los efectos motores de manera contralateral que, de manera secuencial impactan al componente visuoespacial, lo que genera la copia de dibujos o imágenes con alteraciones constructivas en el cierre de ángulos.

Las gnosias táctiles y auditivas clínicamente conservadas, mientras que las gnosias visuales se encuentran conservadas en percentiles máximos, empero, con déficits en la velocidad del procesamiento para su ejecución. El proceso atencional se encontró con alteraciones en el span, es decir, la amplitud de la atención para poder percibir diferentes estímulos ambientales o intrínsecos a la vez.

Respecto al componente mnésico verbal, se observan puntuaciones en percentiles medios a excepción de la memoria de tipo visual que se encontró en percentiles mínimos. Es importante resaltar que, clínicamente se observan alteraciones mnésicas que tienen impacto en actividades de la vida diaria, por ejemplo: recordar recados, recordar una lista de super de 5 artículos, incluso pendientes de actividades laborales, aspecto que la familia refirió como cambios discretos después de la instauración de la enfermedad. Por lo tanto, clínicamente se determina con alteraciones mnésicas verbales.

Respecto a la memoria visual, los errores se caracterizan por una retención perceptiva deficiente al presentar errores perseverativos e intrusiones. El cálculo mental también se evidenció con alteraciones importantes, ubicándose en percentiles límites, el proceso de memoria y atención tuvo impacto directo en estas tareas al presentarse conductas como el olvido de la información y la cantidad de información que el paciente puede manipular.

Por otro lado, las funciones ejecutivas se encuentran en percentiles medios, puntuaciones adecuadas para su grupo de edad y escolaridad, a excepción de la tarea de

evocación categorial de manera semántica que se encontró en puntuaciones límites, a pesar de que como se menciona con anterioridad de manera cuantitativa no se observan puntuaciones por debajo de los percentiles medios, pero que clínicamente son significativos.

Efectos de la rehabilitación: el paciente E conserva una adecuada orientación en persona, lugar y tiempo. Responde de manera adecuada a datos personales y temporales. La comprensión del lenguaje gramatical complejo y logatomos mejora significativamente, de percentiles mínimos e inferiores a máximos con una adecuada velocidad del procesamiento, no se observan errores parafásicos ni lexicalización del material verbal ni escrito.

Las praxias constructivas y la melodía cinética del hemisferio izquierdo presentan mejorías que cambian a percentiles máximos, sin embargo, persisten déficits en la secuenciación y fluidez de posturas del hemisferio derecho, obteniendo ligeros cambios de percentiles inferiores a mínimos.

Las gnosis táctiles y auditivas se consideran clínicamente conservadas, a excepción de las visuales que parecen tener una ejecución en decremento, pasando de percentiles máximos a mínimos, con una importante falta de estrategia para el rastreo visual. El span atencional se muestra beneficiado del programa de rehabilitación. Asimismo, los componentes atencionales se mantienen preservados.

En el caso de la memoria, el paciente presenta leves mejorías, a pesar de que no se muestran cambios en la ubicación de los percentiles, se aprecian mejorías en las puntuaciones, especialmente para la memoria verbal espontánea y la memoria diferida (codificación y evocación de la información). Las observaciones clínicas realizadas, muestran la generalización de las estrategias compensatorias aprendidas en espacios como:

el hogar y trabajo, en las que utiliza con mayor frecuencia: la imaginería visual, categorías semánticas y libreta de memoria.

De manera similar, la memoria visual se encontró con cambios importantes, de percentiles mínimos a medios, no se observaron errores perseverativos ni de intrusión o closing. El cálculo mental al igual que los procesos que se encontraban disminuidos en la primera valoración, también presenta cambios significativos, esto se caracterizan por una mejoría en el análisis, mantenimiento y manipulación de la información.

Por su parte, las funciones ejecutivas no mostraron alteraciones en la primera valoración y se encontraron en percentiles medios. Sin embargo, en la aplicación del re-test, se observan mejorías en cada una de ellas, pasando de percentiles medios a máximos, especialmente en fluidez verbal (percentil 30 a percentil 95). En el subcomponente de memoria de trabajo, el paciente fue capaz de manipular más de cuatro elementos, mientras que anteriormente manipulaba solo 3. De manera similar, obtiene los puntajes máximos para la tarea de abstracción y planificación.

Finalmente, en el subcomponente de fluidez verbal, el paciente fue capaz de evocar más de 32 elementos de un campo semántico, por lo que se evidencia la mejoría en otros procesos cognitivos relacionados, como: la memoria y la capacidad de abstracción (Ver tabla 9).

Tabla 9.
Hallazgos neuropsicológicos de paciente E.

Subprueba	Test		Re test	
	Percentil	Interpretación	Percentil	Interpretación
Orientación				
Persona	95	Máximo	95	Máximo
Lugar	95	Máximo	95	Máximo
Tiempo	95	Máximo	95	Máximo
Lenguaje				
Fluencia y gramática	95	Máximo	95	Máximo
Contenido informativo	95	Máximo	95	Máximo
Series de orden directo	95	Máximo	95	Máximo
Series de orden directo T	10	Mínimo	95	Máximo
Respuesta denominando	95	Máximo	95	Máximo
Respuesta denominando T	95	Máximo	95	Máximo
Repetición de logatomos	>10	Inferior	95	Máximo
Repetición de palabras	>10	Inferior	95	Máximo
Lectura de logatomos	95	Máximo	95	Máximo
Lectura de logatomos T	95	Máximo	95	Máximo
Lectura de textos	10	Mínimo	10	Mínimo
Material verbal complejo	10	Mínimo	40	Medio
Material verbal complejo T	20	Mínimo	60	Medio
Comprensión de logatomos	95	Máximo	95	Máximo
Comprensión de logatomos T	20	Mínimo	95	Máximo
Comprensión de frases y textos	95	Máximo	95	Máximo
Comprensión de frase y textos T	20	Mínimo	95	Máximo
Comprensión y realización de ordenes	10	Mínimo	95	Máximo
Mecánica de la escritura	95	Máximo	95	Máximo
Dictado de logatomos	>10	Inferior	95	Máximo
Dictado de logatomos T	20	Mínimo	30	Límite
Denominación de imágenes	95	Máximo	95	Máximo
Denominación de imágenes T	30	Límite	95	Máximo
Denominación escrita	95	Máximo	95	Máximo
Denominación escrita T	95	Máximo	95	Máximo
Praxias				
Gesto simbólico a la orden D	95	Máximo	95	Máximo
Gesto simbólico a la orden I	95	Máximo	95	Máximo
Gesto simbólico por imitación D	95	Máximo	95	Máximo
Gesto simbólico por imitación I	95	Máximo	95	Máximo
Imitación de posturas bilaterales	95	Máximo	95	Máximo
Secuencia de posturas D	>10	Inferior	20	Mínimo
Secuencia de posturas I	30	Límite	95	Máximo
Praxias constructivas copia	40	Medio	95	Máximo
Praxias constructivas copia T	20	Mínimo	40	Med

Tabla 9.
Hallazgos neuropsicológicos de paciente E.

Subpruebas.	Test		Re test	
	Percentil	Interpretación	Percentil	Interpretación
Gnosias				
Imágenes superpuestas	95	Máximo	10	Mínimo*
Imágenes superpuestas T	>10	Inferior	>10	Inferior
Atención				
Dígitos de orden directo	>10	Inferior	60	Medio
Clave de números	50	Medio	70	Medio
Series de orden inverso	95	Máximo	95	Máximo
Series de orden inverso T	50	Medio	95	Máximo
Memoria				
Memoria de textos	50	Medio	60	Medio
Memoria de textos con preguntas	50	Medio	60	Medio
Memoria de textos diferida	70	Medio	70	Medio
Memoria de textos diferida con preguntas	50	Medio	70	Medio
Memoria visual reproducción	20	Mínimo	40	Medio
Cálculo				
Problemas aritméticos	30	Límite	70	Medio
Problemas aritméticos T	50	Medio	70	Medio
Funciones ejecutivas				
Dígitos de orden inverso	60	Medio	80	Máximo
Semejanzas - abstracción	60	Medio	95	Máximo
Cubos	40	Medio	95	Máximo
Cubos T	40	Medio	60	Medio
Evocación categorial	30	Límite	95	Máximo

5.5 Programa de intervención psicoeducativa.

A continuación, se diseñó un programa de psicoeducación, en el que, retomando las metas de cada una de las disciplinas en este programa y las necesidades de los cuidadores, se realizó un cronograma de actividades. Este tuvo una duración de 13 sesiones en promedio de 90 minutos cada una. Los moderadores para dichas sesiones fueron los especialistas, quienes presentaron diversas sugerencias para los contenidos implementados.

De ahí que, el objetivo general de esta intervención fue sensibilizar a la familia y/o cuidadores sobre los cambios: físicos, cognitivos y emocionales que se manifiestan después de padecer una enfermedad cerebrovascular isquémica, así como educar sobre estrategias de afrontamiento. Para ilustrar dichos procedimientos, en la tabla 10 se muestran los tres ejes de intervención psicoeducativa.

Tabla 10.*Ejes de intervención psicoeducativa.*

	Numero de sesión	Contenido	Moderador
Encuadre	-	Bienvenida y encuadre	Equipo de especialistas.
Eje 1: Educación sobre la enfermedad.	1, 2, 3 y 4	Introducción Secuelas motoras de EVC isquémica. Estudios particulares. Factores de riesgo, medicación y prevención. Principales trastornos emocionales en la EVC isquémica.	Dra. Vilma Lucrecia Castillo Swartz. Dr. Juan Roberto Osorio Ruíz.
Eje 2: Comprender la EVC.	5, 6, 7 y 8	¿Cómo hacer frente a los cambios comportamentales y actitudinales de nuestro familiar? Adaptación psicológica, aceptando la enfermedad. Resiliencia y técnicas de afrontamiento. Manejo y utilización de los métodos de compensación en casa.	Dr. Rodolfo Ariel Sánchez Hernández. Dra. Elizabeth Aveleyra Ojeda.
Eje 3: Cuidando al cuidador.	9, 10, 11 y 12	Principales manifestaciones psicológicas en la sobrecarga del cuidador. ¿Cómo cuido mi salud física y mental? Factores de protección cerebral: reserva cognitiva Cierre.	Dr. Rodolfo Ariel Sánchez Hernández. Dra. Elizabeth Aveleyra Ojeda – Psic. Nayely Yetlanezi Salazar Flores.

5.6 Programa de intervención grupal (cognitivo - social).

Finalmente, este programa tiene como objetivo estimular los procesos cognoscitivos mediante actividades grupales, que a su vez mantengan y refuercen las habilidades sociales, mejoren la comunicación y generen una red de apoyo. Al igual que las intervenciones anteriores, se llevaron a cabo en las instalaciones del Hospital Regional de Alta Especialidad “Centenario de la Revolución Mexicana” del ISSSTE, Morelos.

Su implementación fue de manera paralela al grupo de psicoeducación, con 12 sesiones de 90 minutos cada una. Cada sesión se diseñó en dos tiempos: el primero para trabajar tareas de lápiz y papel de manera individual, en pares o en grupo, según fuera el caso y un segundo momento, para realizar actividades de role playing como: ir de compras, de viaje, cocinar, etc. De modo que, en la tabla 11 se muestra un ejemplo de las actividades realizadas en el programa cognitivo - social. Además, se proporciona material de ejemplo en el Anexo 4.

Tabla 11.*Ejemplo de actividades del programa de intervención grupal cognitivo – social.*

No. de sesión	Nombre de actividad	Descripción general	Procesos cognitivos implicados	Material
1	La lista del mercado	<p>Se presenta una serie de objetos relacionados a la categoría frutas y verduras en un mercado.</p> <p>Proporcionar a los participantes, listas en blanco.</p> <p>Anotar una serie de 5 productos y después intercambiarlas.</p> <p>De manera voluntaria se representa al vendedor y al consumidor (3 ejercicios).</p> <p>Deberán aplicar las estrategias de mnemotecnia, imaginería visual y categorías semánticas</p> <p>Retroalimentación de las actividades.</p>		Frutas y verduras de plástico. Listas de papel. Lápices y/o colores.
6	¿Qué ocurre?	<p>Identificar los estímulos sonoros mientras se escucha una melodía con diversos instrumentos musicales.</p> <p>Discutir que instrumentos lograron identificar.</p> <p>Contar la cantidad de veces que aparece un estímulo visual (cangrejo) en un video sin audio.</p> <p>Discutir la cantidad de veces que se presentó el estímulo y discutir sobre el contenido (inicio, desarrollo y desenlace) del video.</p> <p>Identificar en una plantilla de estímulos visuales estrellas de seis picos, mientras se escucha audio del bosque y al mismo tiempo se identifican los sonidos.</p>	Atención: focalizada, sostenida, dividida.	Computadora Proyector Bocina Audios (2). Video (1). Plantilla de estímulos visuales. Colores. Lápices.
11	Mi actividad...	<p>Cada uno de los pacientes prepara el contenido de la sesión.</p> <p>Preparar tema sobre: aficiones, intereses, especialidad.</p> <p>Diseñar y organizar el tema para 20 minutos de descripción.</p> <p>Preparar y/o diseñar material.</p> <p>Acudir con puntualidad a la sesión y llevar organizado tema y actividades a realizar con el resto del grupo. Explicar y resolver dudas acerca del tema expuesto.</p> <p>Identificar como surgen los intereses y motivaciones de cada una de las actividades.</p>	Funciones ejecutivas (planificación, control atencional, fluidez verbal, memoria de trabajo, inhibición, velocidad del procesamiento de la información, toma de decisiones).	Cronometro Proyector Gises Pizarrón

Capítulo 6. Resultados y conclusiones

Con el objeto de conocer la muestra estudiada, en primer lugar, se describen las características clínicas de los participantes. La muestra estuvo integrada por cinco participantes con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular de tipo isquémico. Inicialmente, se encontró que existen alteraciones en procesos cognitivos similares, independientemente de la localización, extensión de la lesión y el tiempo de evolución de la enfermedad, es importante mencionar que todos los participantes tuvieron lesiones del hemisferio izquierdo y fueron corroboradas por estudios de neuroimagen.

En el momento de la evaluación diagnóstica o test, el grupo se encontraba con una edad \bar{x} = 60.6 años, escolaridad \bar{x} = 19.8 años y tiempo de evolución de la enfermedad \bar{x} = 17 meses. Las lesiones ocurrieron en territorios cerebrales como: ganglios de la base, cerebelo, tálamo bilateral, atrium, giro temporal medio, arteria cerebral media izquierda en el segmento opercular y cortical (Ver tabla 12).

Los factores de riesgo incluyen, hipertensión arterial n=3, diabetes mellitus n=1, hipercolesterolemia n=1 y consumo de alcohol n=2. Respecto a los síntomas emocionales en la evaluación diagnóstica, se encontró n =2 presentaban cuadros clínicos severos y n=3 síntomas leves. En el caso de ansiedad n=2 no presentó sintomatología, n=2 con hallazgos leves y n=1 mostró niveles moderados de ansiedad.

Tabla 12.*Características sociodemográficas, factores de riesgo y localización de la lesión.*

Participante	Edad $\bar{x}=60.6$	Sexo	Escolaridad $\bar{x}=19.8$	Dominancia manual	Estado civil	Tiempo de evolución de la enfermedad. $\bar{x}=17$ meses	Factores de riesgo	Localización de EVC isquémico
A	64	M	20	Diestra	Casado	24 meses	Consumo de alcohol ocasional (2 copas cada mes). Hipotensión arterial.	Multiinfarto en ínsula posterior, atrium y circunvolución temporal media de lado izquierdo
B	62	F	16	Diestra	Separada	7 meses	Diabetes mellitus tipo II.	Tálamo derecho completo y tálamo izquierdo incompleto
C	60	F	20	Diestra	Casada	24 meses	Hipertensión arterial.	Núcleos de la base.
D	54	M	16	Diestra	Casado	24 meses	Consumo de alcohol (5-8 copas cada semana).	Cerebelo.
E	63	M	27	Diestra	Casado	6 meses	Hipertensión arterial e hipercolesterolemia.	Arteria cerebral media izquierda (ACMI)

*nota: F = femenino M= masculino

Así mismo, los resultados obtenidos de la evaluación cognitiva y de la sintomatología depresiva y de ansiedad fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS 21.0 para lo cual primero se revisaron los estadísticos descriptivos de medias y desviación estándar para cada grupo y posteriormente se realizó un análisis de las

diferencias entre grupos tanto en el test (evaluación diagnóstica) como en el retest, mediante la prueba t para grupos pareados, con una significancia ≤ 0.05 .

Se eligió la prueba t, por ser una distribución de probabilidad que es utilizada cuando el tamaño de la muestra es pequeño ($n \leq 30$) y existen varianzas homogéneas entre dos grupos ya sean independientes o relacionados. La prueba t pareada es útil para analizar el mismo conjunto de elementos que se midieron bajo dos condiciones diferentes, las diferencias en las mediciones realizadas en el mismo sujeto antes y después de un tratamiento o las diferencias entre dos tratamientos administrados al mismo sujeto (Sánchez, 2015).

En este sentido se establecieron metas por parte del equipo multidisciplinario antes de la aplicación del programa de intervención que permitieron a corto y mediano plazo mejorar el desempeño de cada uno de los pacientes en el funcionamiento de actividades de la vida diaria. además, permitió al paciente y la familia identificar necesidades y al equipo de rehabilitación confirmar el éxito o avance de su tratamiento, lo cual ha sido señalado en la literatura, pues el planteamiento y seguimiento de metas u objetivos ayudan a motivar y mantener el compromiso a lo largo del tratamiento (pagan, ownsworth, mcdonald, et al., 2015).

A continuación, se describen las metas planteadas por cada uno de los especialistas del grupo multidisciplinario que se integraron en conjunto con los pacientes. En la primera fila se indica el nombre de la especialidad que integró las metas para cada uno de los pacientes con base en su impresión diagnóstica y de acuerdo con su área de experticia y en la primera columna se encuentran enunciados los pacientes con la denominación de la letra A a la E.

Asimismo, por cada encabezado de especialidad se desprenden dos columnas comparativas, de lado derecho se encuentran las metas planteadas antes de la aplicación del programa de intervención multidisciplinar y de lado izquierdo los logros obtenidos, como: el cuidado personal hasta la reinserción laboral (Ver tabla 13).

Tabla 13.
Logro de metas del equipo multidisciplinario.

Paciente	Psicología clínica		Neurología		Medicina física y rehabilitación		Neuropsicología		Familia y paciente	
	Metas	Logros	Metas	Logros	Metas	Logros	Metas	Logros	Metas	Logros
A	Disminuir el nivel de estrés por medio de la intervención psicoeducativa.	Aprendió a manejar su nivel de estrés mediante técnicas de respiración.	Continuar con el tratamiento farmacológico. Educar o trabajó en la concientización sobre los factores de riesgo en actividades de buceo.	Continuó su tratamiento farmacológico y optó por seguir realizando actividades académicas de investigación sin poner en riesgo su calidad de vida.	Continuar con actividades de vida diaria.	Continuó realizando de manera independiente actividades de la vida diaria.	Conservar habilidades cognitivas. Entrenar en habilidades compensatorias para el proceso de memoria. Planificar y organizar las actividades de la vida diaria.	Presentó mejoría en cada uno de los procesos cognitivos. Logró hacer uso de técnicas compensatorias como el uso de listas, y el manejo del libro de memoria, que disminuyó los olvidos. Con el apoyo de alarmas, recordatorios y un pizarrón favoreció la organización de sus actividades de la vida diaria.	Mejorar la comunicación cuando haya frustración ante actividades como compras.	Por medio de los programas psicoeducativos mejoró la comunicación y la familia logró comprender los déficits de su familiar.
B	Mejorar la relación cuidador – paciente e incrementar la participación social.	Logró mejorar su participación social, haciendo uso de primera instancia del teléfono, con familiares cercanos.	Apegarse al tratamiento farmacológico y una dieta balanceada, para disminuir los riesgos vasculares.	Consiguió con el apoyo de la familia mejorar los hábitos alimenticios en el hogar para reducir los riesgos vasculares.	Realizar ejercicio físico y evitar una vida sedentaria. Hacer modificaciones ambientales para mejorar la eficacia de sus actividades de la vida diaria.	Realizó de manera familiar rutinas de caminata por las tardes tres veces a la semana, lo que contribuyó a la movilidad. Se adecuó una habitación con mayor orden para hacer más eficientes las actividades de la vida diaria, como el baño y cambio de ropa.	Mejorar la orientación, atención, memoria y la independencia funcional para actividades básicas de la vida diaria.	De manera familiar se adquirió conciencia de las técnicas compensatorias, aprendieron a organizar el libro de memoria. Incorporaron el uso de agendas, calendarios y alarmas para las actividades de la vida diaria. Asimismo, adecuaron un espacio para la realización de tareas cognitivas y de esta manera disminuir estímulos distractores.	Incrementar la independencia para actividades básicas de la vida diaria como: bañarse, cepillarse los dientes, preparar el desayuno.	Adquirió mayor motivación para participar en actividades de la vida diaria. Fue capaz de realizar de manera independiente actividades de higiene y aliño. Así como participación en la preparación de alimentos.

Tabla 13
Logro de metas del equipo multidisciplinario.

Paciente	Psicología clínica		Neurología		Medicina física y rehabilitación		Neuropsicología		Familia y paciente	
	Metas	Logros	Metas	Logros	Metas	Logros	Metas	Logros	Metas	Logros
C	Proporcionar estrategias de afrontamiento ante la condición física.	Logró mejorar su estado anímico respecto a las secuelas motoras y se incorporó a la realización de actividades como el tejido y labores del hogar.	Continuar con las indicaciones farmacológicas (dosis y frecuencia del medicamento).	Continuó con sus citas médicas. Retomó sus citas con el área de nutrición del hospital.	Generar en el hogar modificaciones ambientales (barandal, barras metálicas, acondicionar recamara en primera planta) para mejorar el desplazamiento y disminuir la fatiga física.	Con el apoyo de la familia se adecuó una habitación en la planta baja favoreciendo el desplazamiento de la paciente por el hogar, además de instalar barras metálicas en áreas como el baño y barandales.	Mejorar la atención y función ejecutiva (flexibilidad cognitiva, planeación).	Logró mejorar su atención, mediante el uso de estrategias metacognitivas. Respecto a las funciones ejecutivas, se brindaron técnicas de resolución de problemas, autorregulación y autoinstrucciones.	Mejorar el estado de ánimo, la comunicación con la pareja y disminuir los conflictos que han emergido tras el impacto de la enfermedad.	El familiar que funge como cuidador primario logró modificar conductas de sobreprotección, que brindó un nuevo estilo de convivencia, participación y toma de decisiones.
D	Mejorar la relación cuidador-paciente.	Incrementó la expresión de sus emociones y necesidades a su familia.	Continuar con el tratamiento farmacológico y disminuir el consumo de alcohol.	Mejoró la conciencia sobre el consumo de alcohol como un factor de riesgo asociado a un EVC isquémico. Asimismo, continuo con el tratamiento farmacológico.	Mantener la actividad física y el autocuidado de manera independiente.	Logró mantener su desempeño en actividades deportivas, además incrementó su participación en actividades de la vida diaria como: preparación de alimentos.	Mejorar el lenguaje escrito y estimular los procesos cognitivos como: memoria y cálculo.	Mejoró mediante el entrenamiento directo las habilidades de lecto – escritura y cálculo. En el caso de la memoria, fue capaz de hacer uso de técnicas de imaginería visual y el uso adecuado del libro de memoria. Mejoró el cálculo a través de la realización de compras y mayor participación en actividades del hogar.	Incrementar la participación social. Incrementar la participación en el negocio familiar.	Logró organizar reuniones con sus amigos más cercanos. La familia realizó concientización de la importancia de retomar actividades dentro del negocio familiar.

Tabla 13.
Logro de metas del equipo multidisciplinario.

Área	Psicología clínica		Neurología		Medicina física y rehabilitación		Neuropsicología		Familia y paciente		
Paciente	Metas	Logros	Metas	Logros	Metas	Logros	Metas	Logros	Metas	Logros	
E	Proporcionar estrategias para la disminución del estrés.	Adoptó técnicas de respiración como estrategia para disminuir el estrés. Fue capaz de realizar un cronograma con actividades recreativas, que aplicó dos veces a la semana.	Continuar con el tratamiento farmacológico y monitorear su recuperación para incorporarse a la vida laboral.	Continuó con el tratamiento farmacológico, se realizaron ajustes y comenzó a integrarse en sus labores académicas.	Incrementar el ejercicio físico, mejorar la alimentación y evitar el sedentarismo.	Comenzó a realizar caminatas tres veces a la semana, así mismo, la familia logró modificar los hábitos alimenticios.	Mejorar los procesos mnésicos y atencionales.	Logró mejorar los procesos mnésicos, haciendo uso de mnemotécnicas, imaginiería visual, y el uso del libro de memoria. En el caso de la atención el uso de autoinstrucciones mejoró su desempeño.	Mejorar la memoria, y disminuir la carga laboral.	Reincorporarse a las actividades laborales.	Se logró hacer conciencia de sus limitaciones y de su proceso de recuperación, por lo cual disminuyó su carga laboral para ir incorporándose gradualmente al trabajo.

A continuación, se muestra el perfil cognoscitivo grupal pre y post evaluación (ver tabla 14). Como se puede observar, los procesos cognitivos fueron beneficiados con la aplicación de la rehabilitación neuropsicológica integral. Los siguientes resultados pueden interpretarse como menores cuando se encuentran en percentiles de >10 a 30, medios de 40 a 60 y máximos <60.

Tabla 14.
Perfil neuropsicológico grupal.

Subprueba	Test			Re – test		
	Media	Percentil	Interpretación	Media	Percentil	Interpretación
Orientación						
Lugar	4.60	>10	Inferior	5.00	95	Máximo
Lenguaje						
Fluencia y gramática	9.00	>10	Inferior	9.8	95	Máximo
Repetición de logatomos	7.60	>10	Inferior	8.00	95	Máximo
Repetición de palabras	9.80	>10	Inferior	10.00	95	Máximo
Lectura de logatomos	5.40	>10	Inferior	6.00	95	Máximo
Lectura de logatomos T	16.20	>10	Inferior	18.00	95	Máximo
Lectura de textos	50.40	>10	Inferior	55.60	10	Mínimo
Comprensión de logatomos	5.20	10	Mínimo	6.00	95	Máximo
Comprensión de logatomos T	15.00	10	Mínimo	17.20	30	Límite
Comprensión de frase y textos T	19.00	20	Mínimo	22.00	30	Límite
Comprensión y realización de ordenes	14.20	>10	Inferior	15.60	10	Mínimo
Dictado de logatomos	5.60	>10	Inferior	6.00	95	Máximo
Dictado de logatomos T	14.20	20	Mínimo	16.00	95	Máximo
Denominación de imágenes	13.60	10	Mínimo	14.00	95	Máximo
Denominación de imágenes T	39.00	10	Mínimo	41.60	95	Máximo
Denominación escrita T	18.00	98	Máximo	17.60	30	Límite
Praxias						
Gesto simbólico a la orden D	8.80	>10	Inferior	10.00	95	Máximo
Gesto simbólico por imitación D	9.60	>10	Inferior	10.00	95	Máximo
Gesto simbólico por imitación I	9.40	>10	Inferior	10.00	95	Máximo
Imitación de posturas bilaterales	6.20	>10	Inferior	7.20	20	Mínimo
Secuencia de posturas D	6.20	20	Mínimo	7.20	30	Límite
Secuencia de posturas I	6.00	20	Mínimo	7.60	30	Límite
Praxias constructivas copia	15.20	20	Mínimo	17.40	40	Medio
Gnosias						
Imágenes superpuestas	17.20	10	Mínimo	19.20	40	Medio
Imágenes superpuestas T	21.40	>10	Inferior	27.80	10	Mínimo
Atención						
Dígitos de orden directo	4.60	20	Mínimo	5.20	60	Medio
Clave de números	16.40	30	Límite	23.60	50	Medio
Series de orden inverso	2.40	10	Mínimo	3.60	95	Máximo

Tabla 14.*Perfil neuropsicológico grupal.*

Subprueba	Test			Re – test		
	Media	Percentil	Interpretación	Media	Percentil	Interpretación
Memoria						
Memoria de textos	9.50	10	Mínimo	13.25	50	Medio
Memoria de textos con preguntas	15.25	30	Límite	18.25	60	Medio
Memoria de textos diferida	8.75	>10	Inferior	13.00	60	Medio
Memoria de textos diferida con preguntas	14.50	30	Límite	18.25	60	Medio
Cálculo						
Problemas aritméticos	3.80	>10	Inferior	6.40	40	Medio
Problemas aritméticos T	6.60	10	Mínimo	12.20	60	Medio
Funciones ejecutivas						
Dígitos de orden inverso	4.60	20	Mínimo	5.20	60	Medio
Semejanzas – abstracción	8.80	40	Medio	10.60	60	Medio
Cubos	3.20	30	Límite	4.80	40	Medio
Cubos T	6.40	20	Mínimo	9.40	40	Medio
Evocación categorial	16.80	30	Límite	23.00	60	Medio

Como se menciona con anterioridad, de manera grupal todos los procesos cognitivos se encontraban con algún nivel de alteración. Sin embargo, se muestran cambios significativos ($p \leq 0.05$) en el post test, específicamente en dominios cognitivos como: lenguaje, praxias, memoria, cálculo y funciones ejecutivas. En la tabla 15 se representan las variables cognitivas estudiadas en el perfil y agrupadas por dominios cognitivos.

Tabla 15.*Desempeño por dominio cognitivo.*

Dominios cognitivos	Media de grupo		Significancia prueba T para datos pareados
	Test	Post test	
Total	11.64	13.28	0.000
Orientación	10.27	10.87	0.228
Lenguaje	10.34	11.04	0.034
Praxias	8.80	9.90	0.000
Gnosias	17.20	19.20	0.154
Atención	7.80	10.80	0.064
Memoria	12.16	16.64	0.000
Cálculo	3.80	6.40	0.007
Funciones ejecutivas	14.91	17.28	0.000

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el apartado anterior, a continuación, se describen los déficits cognitivos hallados en el grupo antes de la aplicación de la rehabilitación neuropsicológica integral, así como los cambios obtenidos de manera cuantitativa después de esta. Cabe resaltar que, se encuentran agrupados por dominios cognitivos.

El proceso de orientación mostró en la evaluación test, alteraciones en sus tres componentes (persona, tiempo y espacio), con mayores déficits en tiempo, específicamente para tres de los participantes con lesión multiinfarto, cerebelo y tálamo bilateral. Para la post valoración, mejoró el componente espacio y persona. Los pacientes con alteraciones neuropsicológicas en tiempo lograron apoyarse en estrategias externas. Sin embargo, las diferencias cuantitativas no fueron significativas.

El lenguaje se encuentra beneficiado tras la aplicación del programa de intervención integral, en la evaluación post test, existe mejoría en la expresión, comprensión, lectura y escritura (copia, dictado) en los participantes A, B, C y E. Mientras que, en el caso del participante D se mantuvieron las capacidades del lenguaje expresivo y presentó mejorías leves en lectura y escritura.

Asimismo, el dominio práxico en lo general presentan una estabilidad. Al realizar un análisis estadístico más fino de los resultados, se encontró que la base cinestésica se encuentra con déficits de manera grupal, esto se relaciona con las condiciones motoras y sensoriales de base que presenta el 60% de los pacientes, como: hemiplejia o disminución del tono muscular del hemicuerpo derecho.

Con relación a la atención, en el perfil neuropsicológico se observan cambios de percentil de medios a máximos, esto se corrobora de manera clínica con el mantenimiento

de la atención, el span y atención dividida en la ejecución de tareas aplicadas en sesiones grupales. Sin embargo, de manera cuantitativa este proceso no presenta cambios estadísticamente significativos, por lo tanto, se refiere conservada.

Por otro lado, el cálculo mental es uno de los procesos cognitivos con mayor beneficio posterior a la aplicación del programa de rehabilitación integral. De manera grupal, los pacientes son capaces de dar solución a problemas aritméticos de: suma, resta, multiplicación y división, además mejoraron la rapidez con la cual llevan a cabo estas tareas, lo cual se refleja en el análisis cuantitativo.

Respecto a la memoria verbal, los participantes en el test mostraban alteraciones en memoria espontánea. Posteriormente, en la evaluación post test, muestran mejorías significativas en los tres subcomponentes: codificación, almacenamiento y evocación de la información. Por otro lado, un análisis específico respecto a la memoria visual no muestra cambios significativos, pero funcionalmente se mantiene conservada.

Finalmente, las funciones ejecutivas muestran cambios positivos en los subcomponentes de: inhibición, planificación, fluidez verbal y abstracción. Por su parte, la memoria de trabajo que forma parte del procesamiento ejecutivo no muestra valores con diferencias significativas, entre las evaluaciones test versus post test. No obstante, se mantiene conservado. Por otro lado, la velocidad del procesamiento como elemento transversal de los procesos cognitivos, también muestra diferencias significativas de manera mental y motora.

En segundo lugar, se analizaron los resultados de la sintomatología depresiva y de ansiedad. Los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica o test para la sintomatología depresiva fueron moderados, especialmente para las participantes de sexo

femenino (40%) que además de presentar una alteración cognitiva, muestran un déficit motor, complicaciones familiares y/o laborales a causa de la instauración de la enfermedad.

El impacto del EVC isquémico se caracterizó de manera grupal por: cambios en el estado de ánimo, llanto, irritabilidad, fatiga e incapacidad para decidir, que corresponden a sintomatología depresiva. En el post test estos síntomas disminuyen, obteniendo puntajes que en un inicio se ubicaban en 13.2 pasaron a 8, lo cual corresponde a percentiles con sintomatología leve.

En efecto, cuantitativamente no cambia el criterio o nivel de sintomatología clínica y funcional. Sin embargo, esta diferencia de cinco puntos ubica a los participantes en una sintomatología que se relaciona más con la normalidad, lo cual muestra con mayor énfasis una mejoría para los pacientes que en un primer momento presentaron depresión moderada.

De manera similar, los estados de ansiedad se caracterizaron por ser más prominentes en los participantes con mayor escolaridad (60%) entre los principales síntomas se encontraron: el miedo a presentar otro EVC, incapacidad para el trabajo y alteraciones en el ciclo del sueño. De manera grupal, todos los participantes mencionan haber sentido inseguridad física e incapacidad para relajarse.

En la tabla 16 se muestran la puntuación de síntomas de ansiedad y depresión del grupo. Estos datos muestran ligeros cambios en las puntuaciones test y post test, razón por la cual la media del grupo es estable en la interpretación, normal para ansiedad y leve para depresión.

Tabla 16.*Puntuación de inventarios de ansiedad y depresión de Beck.*

Inventarios	Test			Re – test		
	Media	DE	Interpretación	Media	DE	Interpretación
Ansiedad	13.60	9.9	Normal	8.6	9.2	Normal
Depresión	13.20	9.8	Leve	8	9.2	Leve

En lo que respecta al programa de intervención mediante el grupo cognitivo – social, evaluado mediante las modificaciones cualitativas realizadas a la escala MiDAS. En la figura 1 se puede observar de manera gráfica las diferencias pre, inter y post desempeño durante el desarrollo del grupo cognitivo y social.

Como se mencionó con anterioridad, el desempeño de los participantes en este grupo fue evaluado en tres momentos: inicial, desarrollo y cierre. Estos momentos, fueron valorados por el aplicador de acuerdo con el nivel de desempeño de cada una de las siguientes dimensiones: compromiso, interés, participación y estado de ánimo en cada una de las sesiones. La evaluación de cada una de estas dimensiones es el resultado del promedio obtenido a lo largo del programa por los cinco participantes. Esta consistió en puntuaciones con un rango de cero a 100 puntos, donde cero significa ninguno o en absoluto, mientras que 100 indica un desempeño alto.

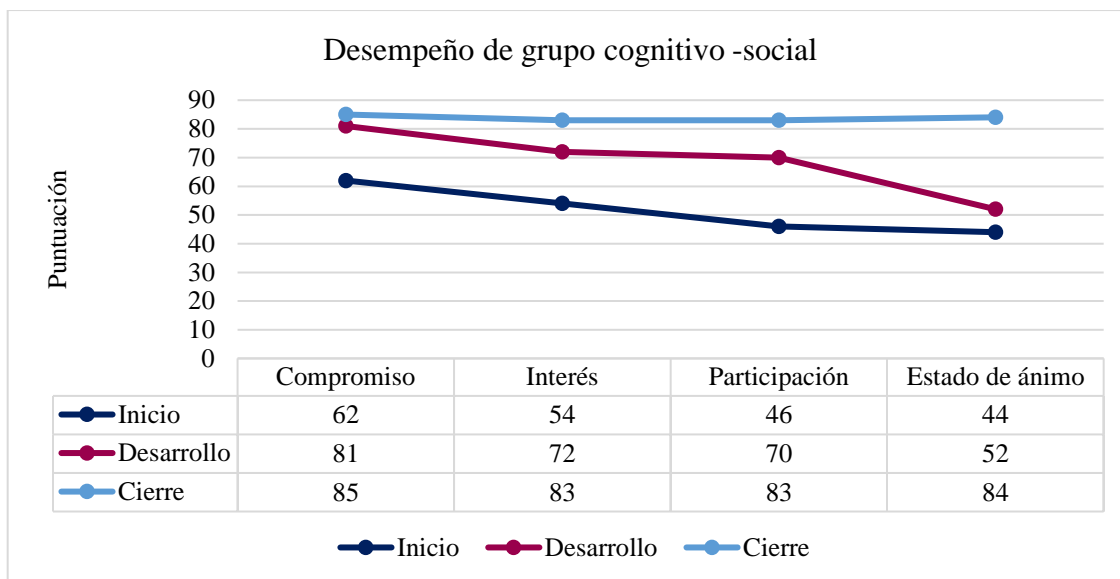


Fig. 1 Resultados grupales del desempeño en el grupo cognitivo-social.

A continuación, se describe el desempeño obtenido en cada una de las dimensiones evaluadas: compromiso e interés durante el primer periodo se mantuvieron arriba de la puntuación 50. El compromiso caracterizó al grupo desde la propuesta de intervención, quienes se mantuvieron con disposición en cada una de las actividades, acudieron a más del 70% de las sesiones, con algunos retardos y falta de conciencia de la importancia de las tareas para el hogar.

Mientras que, en la dimensión interés los participantes del grupo presentaron limitaciones para involucrarse en las actividades grupales, la actitud fue individualista, atendiendo sólo las indicaciones del aplicador, en promedio su valoración se ubicó en los 50 puntos, al no presentar iniciativa para entablar una conversación y mostrar poco nivel de interés por las actividades asignadas.

Posteriormente, durante el segundo y tercer periodo, los participantes mostraron mayor nivel de compromiso para desarrollar las tareas en el hogar, lo cual implica la

generalización de estrategias aprendidas hasta el final de la intervención (>80 puntos), mejoró la puntualidad y la conciencia de los déficits provocados por la enfermedad.

En estos mismos periodos, el interés por las necesidades del grupo aumentó de manera gradual. Al final del periodo de intervención, los pacientes se caracterizaron por mostrar empatía, comportamientos de apoyo, compartieron experiencias sobre la solución de problemas cotidianos a los que se enfrentan y aumentó su gusto por desarrollar las actividades planteadas.

Respecto a la dimensión participación, en la línea base se observó que había limitaciones individuales para iniciar y mantener una conversación entre los integrantes del grupo, además de baja disposición para trabajar de manera colectiva por lo que se obtuvieron puntajes promedios menores al 50. Esta situación fue en decremento en el segundo periodo, aumentando el nivel de confianza entre los participantes.

En la tercera etapa, los pacientes podían mantener conversaciones sobre asuntos personales y compartir experiencias sobre: viajes, recetas, procedimientos respecto a las adaptaciones físicas realizadas en el hogar después de la lesión e intercambio de teléfonos para mantener la comunicación fuera del espacio de rehabilitación.

En el caso de la dimensión estado de ánimo, durante el primer y segundo periodo no hubo diferencias significativas, con frecuencia mostraron tristeza, desánimo, comportamientos apáticos y actitudes de enojo, frustración y silencios prolongados ante temas como: las secuelas de la enfermedad y la adaptación a un nuevo estilo de vida, ubicándose de manera grupal en puntajes menores de 52 puntos.

Finalmente, en el tercer periodo de intervención, el grupo mostró mayores signos de aceptación de la enfermedad, alegría, sonrisas y buen humor, así como entusiasmo ante los retos que se planteaban en cada una de las actividades, fueron capaces de hablar frente al grupo sobre sus sentimientos respecto a su condición física, cognitiva, familiar y laboral después de la enfermedad.

Por otro lado, con el objeto de evaluar el programa de rehabilitación desde una perspectiva externa o familiar, se aplicó antes y después de las intervenciones individuales y grupales el inventario de Mayo – Portland (MPAI-4), debido a que es un instrumento que considera y ofrece resultados integrales que implican constructos físicos, cognitivos, emocionales, comportamentales y sociales en tres subpruebas: capacidad, adaptabilidad y participación, mediante la información del familiar o cuidador primario. Los resultados del grupo en este inventario se promediaron y pueden observarse en la tabla 17.

Tabla 17.
Inventario de Mayo Portland (MPAI-4).

Subprueba	Test		Re- Test	
	Media	Interpretación	Media	Interpretación
Capacidad (cognitivo)	56.8	Moderado-Severo	48.6	Leve- Moderado
Adaptabilidad (funcional)	52.6	Moderado-Severo	50.4	Moderado-Severo
Participación (social)	53.6	Moderado-Severo	45.8	Leve-Moderado
Total	56	Moderado-Severo	50.8	Moderado-severo

De acuerdo con este inventario, los aspectos que integran la dimensión de capacidad son: sensoriales y cognitivos. El primero hace referencia a la facultad de movilidad o desplazamiento de manera independiente, coordinación en manos, audición y visión. En lo

que concierne a los aspectos cognitivos se incluye la dificultad en la comunicación verbal y limitaciones para concentrarse, atender, memorizar y resolver problemas.

Derivado de la intervención, en este inventario se observó que, durante la etapa inicial el grupo mostró limitaciones de moderadas a severas, que en promedio comprometían autonomía personal en el 75% de las actividades diarias. Posteriormente a la implementación del programa integral de rehabilitación, se incrementaron las capacidades cognitivas, mientras que las derivadas de los aspectos sensoriales se mantienen con leves alteraciones y se muestra mejoría en la independencia funcional, esta última disminuyó en un 35%.

En el caso de la dimensión adaptabilidad, los participantes mostraron al inicio y final de la intervención, una condición que va de moderada a severa en aspectos como: tensión, miedo, pesadillas, recuerdos estresantes, pesimismo, preocupación, autocrítica, dolores de cabeza frecuentes, cansancio y problemas físicos. Es decir, mantiene dificultades importantes para adaptarse a la enfermedad a pesar de los meses y años de evolución.

Por el contrario, las habilidades de participación han mejorado considerablemente, pasando de ser severas a leves, en aspectos como: iniciativa, contacto social con personas que no son familiares, recreación, cuidado personal, independencia y quehaceres domésticos, en menor medida el manejo y administración monetaria, así como el uso del transporte, este último aspecto se relaciona con las secuelas motoras e impedimentos físicos que presentan los pacientes.

En resumen, los resultados de este inventario muestran que existen cambios importantes en dos dimensiones: capacidad (cognitiva) con una diferencia de 8.2 puntos menos de la valoración inicial, es decir, una interpretación de severa a leve. Y en

participación, con puntuaciones menores a las iniciales, una diferencia de 7.8 que coloca al grupo con limitaciones leves y que anteriormente eran severas. Finalmente, existen cambios menores en adaptabilidad, situación que vislumbra la incapacidad de los participantes para aceptar un estilo distinto de vida al que se encontraban acostumbrados.

Capítulo 7. Discusión

El objetivo de esta investigación fue disminuir o detener las secuelas cognitivas asociadas a la instauración de una enfermedad cerebrovascular isquémica en un grupo de personas de mediana edad. Estos aspectos, fueron intervenidos por un equipo de especialistas de manera integral y multidisciplinar.

Tal como refiere la literatura, durante la evaluación diagnóstica todos los participantes presentaban déficits cognitivos en al menos un dominio (Lindén, Skoog, Fagerberg, et al., 2004; Pigretti, et al., 2019). Desde la década de los 90's se han realizado estudios para determinar los criterios neuropsicológicos diagnósticos para esta enfermedad; sin embargo, la variabilidad clínica ha sido una limitante, por lo que se han establecido criterios como los de la Asociación Americana de Psicología (por sus siglas en inglés APA, 2014).

Estos criterios se basan en hallazgos de neuroimagen y su relación con los problemas cognitivos, en este sentido se asigna un diagnóstico probable de: *trastorno neurocognitivo vascular leve*. Por otro lado, sintomatología severa de demencia vascular debe cumplir con dos o más eventos cerebrovasculares o lesiones vasculares en zonas estratégicas del cerebro, cambios de personalidad y déficits cognitivos, especialmente: en función ejecutiva y lentificación motora.

En el caso del grupo de estudio, los procesos cognitivos alterados en el test son de predominio mnésico y ejecutivo, con sintomatología depresiva y de ansiedad de leve a moderada. En este sentido, la aplicación de programas integrales suele ser una opción con resultados positivos para detener el deterioro cognitivo y no progresar a patologías graves como lo es la demencia vascular (Planton, et al., 2012; Bo, et al., 2019), ya que esta sintomatología es referida en el 20 a 30 % de los sobrevivientes de EVC, posterior a tres meses del desarrollo de la enfermedad (Muñoz-Pérez y Espinosa-Villaseñor, 2016).

Asimismo, los alcances al incorporar más de tres especialistas en el proceso de rehabilitación se apoyan de otros estudios que han obtenido un impacto positivo (Cicerone, et al., 2011; Noe-Sebastian, et al., 2017; Longoni, Ramos, y Arango, 2019).

Los programas de rehabilitación neuropsicológica y/o de estimulación cognitiva, también conocidos como no farmacológicos, son cada día más reconocidos por su eficacia, al tener como fundamento la plasticidad neuronal, así como, el mantenimiento y fortalecimiento de la reserva cognitiva, pues promueven: la neurogénesis, sinaptogénesis, diferenciación neuronal y crecimiento dendrítico frente a lesiones como el EVC isquémico (Farokhi-Sisakht, Farhoudi, Sadigh-Eteghad, et al., 2019, Storner, et al., 2020).

En este contexto, los resultados obtenidos en dichas investigaciones afirman que existen cambios significativos después de la aplicación de la rehabilitación neuropsicológica integral. De manera particular como se muestra en la literatura, los dominios cognitivos que mejoran con la aplicación del programa de rehabilitación son predominantemente: la velocidad del procesamiento de la información, memoria y función ejecutiva (Cicerone, et al, 2011; Loetscher, Potter, Wong, et al., 2019; Yang, Yi-Ming,

Zhao, et al., 2020). Sin embargo, en el presente estudio se encontraron cambios estadísticamente significativos para los dominios de: lenguaje, praxias y cálculo.

Al respecto Ferreira (2014) refiere en sus investigaciones que estos dominios se mantienen y comienzan a presentar cambios alrededor de los 65 años, en el caso de lenguaje la denominación y fluencia son los subcomponentes con mayor deterioro al inicio de este periodo cercano a la vejez, mientras que la ejecución en tareas praxias comienza a tener déficits en velocidad del procesamiento motor.

En lo concerniente al cálculo se mostró con impacto negativo resultado de los déficits de otros dominios cognitivos, tales como: la memoria, atención y función ejecutiva (memoria de trabajo). Por otro lado, los procesos que se mantienen como es el caso de la atención, la literatura menciona que no hay evidencia convincente para los efectos que puede tener la rehabilitación neuropsicológica sobre este proceso (Loetscher, Potter, Wong, et al., 2019).

Asimismo, las diferencias no significativas en orientación se correlacionan anatómicamente con diversas regiones cerebrales, especialmente cuando existen lesiones múltiples, tal es el caso del participante A. De igual forma, dicho proceso puede verse afectado por lesiones focalizadas como ganglios de la base, corteza orbitofrontal y áreas del sistema límbico, por ejemplo: tálamo (Schnider, 2000), características que presenta el grupo de estudio.

Ante estos hallazgos y el análisis cuantitativo realizado, el proceso cognitivo de memoria se mantiene con la aplicación de estrategias compensatorias, como: el libro de memoria (Sohlberg y Matter, 1989). Cabe señalar, que este proceso es sensible a lesión cerebral, independientemente de factores cognitivos que podría proteger al cerebro ante una

lesión, como: el nivel educativo, la edad o el nivel de inteligencia (Benton, Van Allen y Fogel, 1964; Dixon, Frias y Bäckman, 2001; Garret, Grady, Ch y Hasher, 2010).

Existe evidencia sobre el impacto positivo de las estrategias compensatorias en personas con problemas de memoria, no solo a nivel cognitivo sino también afectivo. Frias (2013) refiere que, la aplicación de estas estrategias mejora la autorregulación emocional ante las pérdidas, reduce el estrés, niveles de ansiedad y ayuda a los sujetos a adaptarse a un nuevo estilo de vida, especialmente a aquellos con limitaciones funcionales.

Por otro lado, Benton, et al., (1983) afirman que el bajo desempeño en el proceso de orientación es capaz de predecir estados iniciales de deterioro cognitivo. Mientras que, en casos más severos su alteración puede ser un síntoma clínico de demencia de tipo vascular, lo cual a través del programa de rehabilitación neuropsicológica aplicado permitió disminuir y mantener los procesos cognitivos, así como adoptar nuevas estrategias para compensar los déficits.

Respecto al dominio gnóstico, a pesar del mantenimiento del proceso cognitivo, clínicamente se refieren errores grupales en la exploración adecuada de tareas como imágenes superpuestas, esto se relaciona con los hallazgos reportados por Ferreira (2014), sobre las afectaciones cognitivas relacionadas a la mediana edad en el procesamiento de tipo visual y el funcionamiento ejecutivo frontal, este último debido a la falta de estrategia para la exploración visual.

En resumen, resultado de la aplicación del programa de rehabilitación, los participantes mantienen y/o mejoran el estado cognitivo independientemente de las diferencias en la localización de la lesión, el tiempo de evolución de la enfermedad y la edad, pues tal como lo menciona la literatura, con este tipo de intervención es posible

recuperar y compensar funciones cognitivas después de dos o más años de haber padecido un EVC isquémico (Cicerone, et al., 2011; van Heugten, 2017).

Estos hallazgos positivos, también se relacionan con las características del grupo, como: el nivel de escolaridad $\bar{x} = 19.8$ años, factor importante en la creación de reserva cognitiva (RC). Cabe resaltar que, 60% de los participantes sigue realizando actividades relacionadas a sus especialidades académicas, a pesar de que el 40% de estos no se encuentra laborando de manera formal, éstas actividades se enfocan a la enseñanza, investigación, diseño y construcción de productos ecológicos.

Teniendo en cuenta estos comportamientos, el 80% de los participantes conservan hábitos como: la lectura, escritura, escuchar música, cocinar, prácticas deportivas (tenis, caza y ejercicio cardiovascular) y actividades que promueven su creatividad como el tejido. Estos efectos de reserva cognitiva y reserva cerebral (mayor número de redes cerebrales y sinapsis) son elementos capaces de proteger la instauración de demencia vascular (Meng y D' Arcy, 2012; Shin, et al., 2020)..

Estos resultados son relevantes, debido a que la sinergia de estos dos factores y la inclusión al programa de rehabilitación integral han permitido a los participantes ser más resistente a los efectos de la patología y la edad para hacer frente a cuadros demenciales, puesto que dos participantes muestran mayor riesgo por la localización de la lesión: tálamo bilateral y multiinfarto cerebral. En este sentido, tomar en cuenta la reserva cognitiva en los programas de rehabilitación cognitiva individual permiten prolongar el envejecimiento saludable (Stern, 2012).

Por otro lado, el efecto del grupo de estimulación cognitiva y social como parte de un programa integral de rehabilitación, permitió regular emociones, hacer uso de técnicas

cognitivas que de manera simultánea brindaron seguridad, tranquilidad y mejores aprendizajes en situaciones sociales reales que emergen de la misma interacción del grupo (Tirapu-Ustárrroz, Maestú, González, et al., 2008).

De manera similar, Lubrini, et al., (2009), hacen énfasis en los beneficios que se obtienen tras la aplicación de la intervención cognitiva – social, como: la elaboración y concientización de un plan de vida posterior a la lesión cerebral y el beneficio de manera complementario a la rehabilitación cognitiva individual, con mejorías en dominios neuropsicológicos como: memoria, atención y función ejecutiva, tal como se muestra en la presente investigación.

Asimismo, los resultados emocionales obtenidos se relacionan con los hallazgos en la literatura (Hackett et al., 2014; Mimentza y Quemada, 2017). Se reportó sintomatología depresiva que se caracteriza por: aislamiento social, incontinencia emocional y apatía. Como se mencionó con anterioridad, todos los participantes presentan lesiones con predominio del hemisferio izquierdo, mecanismo que subyace el desarrollo de depresión (Longoni, Ramos, y Arango, 2019).

Longoni menciona que, a diferencia de la depresión la sintomatología ansiosa actualmente no presenta evidencia sobre el correlato anatómico y su relación con los síntomas. Sin embargo, la literatura refiere que se desarrolla en personas jóvenes y funcionalmente activas, características que el grupo presenta, cabe recordar que antes de la instauración de la enfermedad, desarrollaban actividades relacionadas a su profesión y su media de edad es de 60.6 años, es decir, una antesala a la vejez.

A manera de conclusión podemos afirmar que, los hallazgos encontrados en este tipo de intervención coinciden con la literatura, ya que el grupo mejora su capacidad para

identificar sus limitaciones cognitivas y sociales, es decir, las conductas se caracterizaron por ser de afrontamiento (Tirapú-Ustárroz, Martínez, Casi, et al., 1999).

Por su parte la familia reportó la adopción de estrategias de afrontamiento y compensatorias de modo que, el programa de estimulación cognitivo y social parece tener un impacto positivo que, estimula la capacidad para resolver problemas, mejora la comunicación, mantiene la iniciativa, aumenta el contacto social con personas que no son familiares y las actividades de tiempo libre y recreación.

Por otro lado, las familias también fueron beneficiadas por la intervención psicoeducativa, esta proporcionó a los involucrados información específica por medio de los especialistas que formaron parte del programa de rehabilitación en diferentes áreas de experticia (neurología, psicología clínica, medicina de rehabilitación y neuropsicología).

Su aplicación mejoró la relación y comportamiento con sus familiares, el cuidado físico al realizar modificaciones ambientales en el hogar y mejor adherencia al tratamiento farmacológico, creación de hábitos alimenticios saludables y aumento de la asistencia a los servicios médicos. (Godoy, Eberhard, Abarca, et al., 2020).

De esta forma, este tipo de intervenciones son una herramienta útil para mejorar la calidad de vida tanto del paciente como de la familia y/o cuidador, no obstante, el reto sigue presente de cómo garantizar que las estrategias proporcionadas mediante la intervención neuropsicológica logren ser adoptadas como parte de un nuevo estilo de vida.

En este contexto, se requiere que las instituciones de salud amplíen sus horizontes para dar seguimiento integral a esta población, que en la adultez media están incrementando

su vulnerabilidad, engrosando las filas de los problemas de salud pública, así como, el decremento del bienestar social.

Capítulo 9. Limitaciones del estudio

Con el objetivo de aportar datos cuantitativos significativos, es importante aumentar la muestra para próximos estudios, tener grupos con lesiones localizadas en territorios vasculares similares para homogenizar el contenido de las sesiones grupales (cognitivo-sociales), ampliar el tiempo de intervención y el número de sesiones individuales, grupales y psicoeducativas.

Asimismo, se recomienda incorporar otros servicios como: Psiquiatría, Terapeutas de Lenguaje y Ocupacionales, Trabajadores Sociales y especialistas en Nutrición, con el objetivo de incrementar el contenido de las sesiones de psicoeducación y disuadir ideas o conductas que puedan impactar de manera negativa sobre el tratamiento farmacológico y no farmacológico (rehabilitación).

Es fundamental incorporar el servicio de neuropsicología en los sistemas de salud públicos y privados, el cual en la medida de lo posible deberá contar un espacio específico para diseñar e implementar este tipo de actividades, así como dar seguimiento a largo plazo a este tipo de pacientes.

Finalmente, es recomendable generar guías y recursos informativos para concientizar a los derechohabientes y personal sobre los efectos adversos de la EVC isquémica (emocionales, cognitivos y motores). Generar espacios dentro del hospital para mejorar el rendimiento cognitivo de personas con daño cerebral y acompañar a las familias en el proceso de afrontamiento.

Anexos

Anexo 1.

ANAMNESIS NEUROPSICOLÓGICA GENERAL

Clave Paciente:	
Remitido por:	
Inicio Valoración:	
Expediente:	
Valorado por:	

Hernández, A., & Villacinda, E. (1998)

1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN				
Nombre				
Edad		Sexo		
Lugar de nac.:		Fecha de nac.:		
Domicilio				
Estado civil:		Tel.:		
Escolaridad		Religión:		
Ocupación		Refendo por:		
Idiomas				
Lateralidad (anteced. zurdera)				
Uso de anteojos, aparato auditivo, bastón, otras ayudas:				
2. MOTIVO DE CONSULTA				
Fuente de información: <input type="checkbox"/> Directa <input type="checkbox"/> Indirecta				
3. DINÁMICA FAMILIAR				
Vive con:				
Parentesco	Nombre	Edad	Escolaridad	Ocupación
Observaciones				
3. ENFERMEDAD ACTUAL				
Fecha de inicio (fecha evento)				
Tiempo de evolución				
Diagnóstico médico y/o neurológico (inicio, curso, pronóstico, coma, tiempo de hospitalización)				
TAC / RNM / EEG (fechas)				

Medicamento	Dosis	Tiempo	Alergias?			
		/				
		/				
		/				
		/				
		/				
4. ANTECEDENTES HEREDO-FAMILIARES						
(TB, diabetes, hipertensión, artritis, alergias, padecimientos neurológicos, psiquiátricos, causas de defunción) Abuelos						
Padres						
Hermanos						
Cónyuge						
Hijos						
Colaterales y convivientes						
5. ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS						
	<i>Inicio de consumo</i>	<i>Fin de consumo</i>	<i>Frec. inicial</i>	<i>Frec. final</i>	<i>Cant. inicial</i>	<i>Cant. final</i>
<i>Tabaco</i>						
<i>Alcohol</i>						
<i>Otros</i>						
<i>Higiene (frecuencia de baño, cambio de ropa)</i>						
<i>Apetito (incremento, decremento, fluctuaciones)</i>						
<i>Ejercicio (actividad, frecuencia, duración)</i>						
<i>Funcionamiento sexual</i>						
<i>Pasatiempos</i>						
<i>Actividades personales (comida, baño, vestido)</i>						
<i>Actividades domésticas (cocinar, limpiar la casa, cortar el pasto)</i>						
<i>Responsabilidades financieras (problemas legales o económicos)</i>						
<i>Amistades y actividades sociales</i>						
<i>Transportación</i>						
6. DESARROLLO, EDUCACIÓN Y TRABAJO						
<i>Historia del desarrollo (problemas al nacimiento, enfermedades, problemas de desarrollo, etc.)</i>						
<i>Educación (educación especial, grados repetidos, problemas de disciplina, etc.)</i>						
<i>Trabajo: Empleo actual (compañía, duración, actividad)</i>						
<i>Empleos anteriores (fechas, duración, actividades)</i>						

7. ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

Infecciosos / Alérgicos / Quirúrgicos / Traumáticos / Transfusionales / Cardiovasculares / Psiquiátricos
Neurológicos / Hospitalizaciones (diabetes, crisis convulsivas, infarto al miocardio, EVC, ginecológicos, etc.)

8. OBSERVACIONES PSIQUIÁTRICAS

Inspcción general: actitud, conciencia, conducta motora, forma de relación, autismo

Lenguaje y pensamientos: fluidez, retardo, aceleración, articulación, coherencia, tonalidad, congruencia, riqueza de asociaciones y abstracciones, fobias, obsesiones y delirios

Intento de suicidio

Afectividad: indiferencia, depresión, euforia, labilidad, ansiedad, aplanamiento, ambivalencia, disociación

Sensopercepción: ilusiones, alucinaciones, despersonalización, extrañeza

9. OBSERVACIONES NEUROLÓGICAS Y NEUROPSICOLÓGICAS

Estado de conciencia (somnolencia, confusión, estupor, coma)

Marcha (ataxia, equilibrio)

Movimientos involuntarios (temblor, corea, atetosis, tics)

Habilidades motoras (torpeza, velocidad, etc.) y *apraxia* (ideológica, ideocinética, cinética, oral)

Agnosias (auditiva, verbal, visual)

Memoria (olvido de días, citas, pérdida de cosas)

Lenguaje (expresión, comprensión, leer, escribir)

Aritmética, resolución de problemas y toma de decisiones

Atención (concentración, distractibilidad)

10. SÍNTOMAS REPORTADOS

Narración del paciente del daño, enfermedad o accidente

Último recuerdo claro previo al daño

Primer recuerdo después de la enfermedad

<i>Visión</i> (doble, borrosa, disminuida, lentes)
<i>Oído</i> (tinnitus, prótesis auditiva)
<i>Tacto</i> (comezón, insensibilidad)
<i>Olfato</i>
<i>Gusto</i>
<i>Dolor</i>
<i>Síntomas somáticos</i> (disnea, palpitaciones, dolor u opresión precordial, desmayo, mareo, pérdida o aumento de peso, sudoración excesiva, dolor abdominal, disfunción sexual, parestias)
<i>Fatiga</i> (mañanas, tardes, noches)
<i>Alteraciones en el sueño</i> (insomnio inicial, intermedio, terminal, hipersomnía)
<i>Irritabilidad</i>
<i>Animo depresivo</i> (mañanas, tardes, noches, motivado, inmotivado, recurrencias, ideas suicidas)
<i>Ansidad</i> (situacional, general, mañanas, tardes, noches)
II. IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA

Elaboró: _____

Fecha: _____

Anexo 2 Adaptación de escala MiDAS.**1. Nivel de compromiso**

- El participante muestra asistencia a las sesiones.
- El participante llega con puntualidad a cada una de las sesiones.
- El participante cumple con las tareas que se le otorgan.

**Ninguno, en
absoluto
0**

**Alto
100**

2. Nivel de interés

- El participante muestra interés en las actividades que se desarrollan a lo largo de la sesión.
- El participante se interesa por los compañeros de grupo.
- El participante atiende a las indicaciones del moderador.

**Ninguno, en
absoluto
0**

**Alto
100**

3. Nivel de participación

- El participante es capaz de iniciar una conversación con el grupo.
- El participante mantiene y es capaz de finalizar una conversación con los demás integrantes del grupo.
- El participante se encuentra con disposición para participar en las actividades.

**Ninguno, en
absoluto
0**

**Alto
100**

4. Estado de ánimo

- El participante se encuentra sereno y apacible ante las actividades.
- El participante se muestra entusiasta ante las actividades.
- El participante muestra humor, alegría, sonrisas.

**Ninguno, en
absoluto
0**

**Alto
100**



Programa de rehabilitación
neuropsicológica integral.

En colaboración:

H.R.C.R.M. ISSSTE-UAEM Facultad de Psicología.

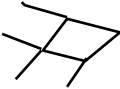
Psic. Nayely Yetlanezi Salazar Flores.



Anexo 4 Programa de intervención grupal cognitivo – social.

No. de sesión	Nombre de actividad	Descripción general	Procesos cognitivos implicados	Material
1	¿Qué es y cómo funciona la memoria?	<p>Describir de manera breve y clara los diferentes tipos de memoria. En parejas se realizar ejercicios de mnemotecnica, imaginería visual y categorías semánticas.</p> <p>Se presenta una serie de objetos relacionados a la categoría frutas y verduras en un mercado. Proporcionar a los participantes, listas en blanco. Anotar una serie de 5 productos y después intercambiarlas. De manera voluntaria se representa al vendedor y al consumidor (3 ejercicios). Deberán aplicar las estrategias aprendidas en el primero momento. Retroalimentación de las actividades.</p>	Memoria verbal, atención y comprensión del lenguaje.	<p>Textos (poemas cortos) Lista de palabras</p> <p>Frutas y verduras de plástico. Listas de papel. Lápices y/o colores.</p>
2	Coordinación de movimientos.	<p>Explicar a los participantes en qué consisten las praxias. Realizar concientización de las limitaciones contralaterales a la lesión vascular y la espasticidad del movimiento. Posteriormente se realizan ejercicios simples como: movimiento de muñecas, dedos, brinda una pelota que los pacientes, avientan, atrapan y aplastan con las palmas de las manos. Se realizan gestos y caras de manera seriada. Se muestra una presentación con la lengua de señas mexicana, en la cual los participantes tienen que deletrear su nombre con ambas manos (según sea el caso). Finalmente, tendrán que deletrear de manera individual alguna frase o palabra al grupo y grupo crear una señal de saludo y despedida.</p>	Praxias aleatorias e ideacionales, melodía cinética y cinestésica.	Pelota con textura. Proyector y papel bond.

No. de sesión	Nombre de actividad	Descripción general	Procesos cognitivos implicados	Material
3	Reconocimiento	<p>Explicar a los integrantes del grupo los acontecimientos que surgen de la instalación de una EVC y su relación con el dominio gnóstico.</p> <p>Se mostrarán una serie de fotografías y pinturas que se encuentran en perspectivas no convencionales.</p> <p>Tras 5 minutos de observación tendrán que identificar los elementos que conforman la imagen.</p> <p>Consecutivamente, se presentará en dos recipientes una serie de papelitos doblados que en su interior tienen escrito una palabra corta y otra larga.</p> <p>Se irán pasando los recipientes a cada uno de los participantes donde deberán tomar un papel de cada recipiente, sin ver lo que dice dentro.</p> <p>La instrucción consiste en cerrar los ojos y poner al frente la mano derecha y posteriormente la izquierda, de manera voluntaria uno de los participantes simulara escribir letra por letra en la palma de la mano de su compañero las palabras que contengan los papeles.</p> <p>Se comienza con la palabra más corta.</p> <p>El grupo tendrá que ir moderando la actividad</p> <p>Se realiza retroalimentación de la actividad.</p>	Rastreo visual Gnosias táctiles.	Fotografías y material impreso. Lápiz sin punta 2 recipientes 20 papelitos con palabras de 4 y 5 sílabas.
4	Reforzar la memoria	<p>Realizar retroalimentación sobre las estrategias aprendidas durante la sesión 1.</p> <p>Se realiza lectura de tres textos, para cada uno se aplica el mismo método.</p> <p>El moderado lee el texto.</p> <p>Posteriormente, se otorga un sobre a cada uno de los participantes, en el sobre se encuentra la misma lectura en fracciones (12) de manera desorganizada y con material de intrusión, este último, no corresponde con la lectura.</p> <p>Por consiguiente, los pacientes tienen que organizar el material.</p> <p>Finalmente, se discute la actividad.</p> <p>A manera de retroalimentación, se corrigen de manera grupal los errores, además se discuten las limitaciones o dificultades que han encontrado en la aplicación de las estrategias aprendidas en la vida diaria.</p>	Comprensión del lenguaje, atención, lectura, memoria verbal.	<p>Lecturas adecuadas con el gusto e interés del grupo.</p> <p>Primera lectura: tres párrafos con una extensión promedio de 6 línea cada uno.</p> <p>Segunda lectura: cinco párrafos.</p> <p>Tercera lectura: Seis párrafos.</p> <p>Sobres con lecturas.</p>

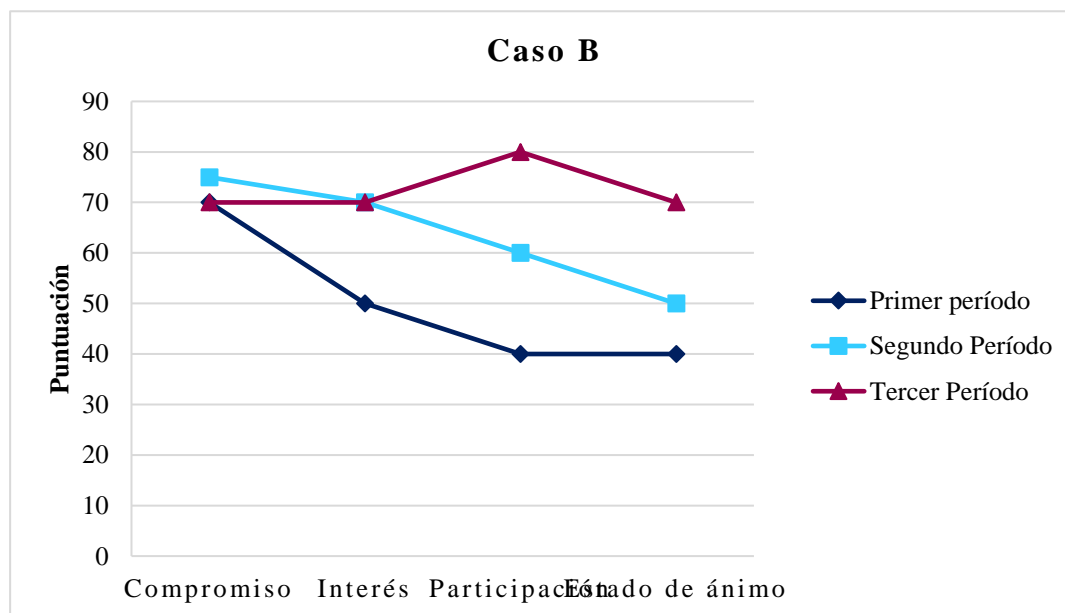
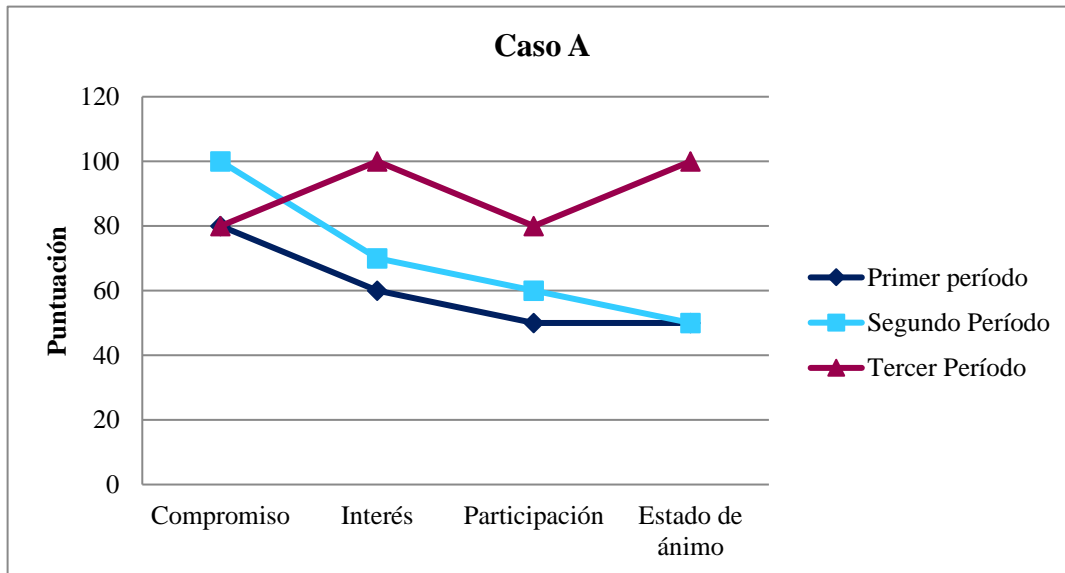
No. de sesión	Nombre de actividad	Descripción general	Procesos cognitivos implicados	Material
5	A contra tiempo	<p>Reflexiones y retroalimentación sobre las actividades, refuerzo del uso de la libreta de memoria.</p> <p>Proyección de un video de papiroflexia, se repite en dos ocasiones, los participantes pueden dibujar o escribir y se trabaja en binas.</p> <p>Posteriormente se les proporciona, lápiz, tijeras y hojas de colores.</p> <p>Sin apoyo visual ni instruccional, los participantes tienen que recordar los pasos que se mostraron en el video. Se enfatiza en la necesidad de realizar con rapidez la actividad.</p> <p>Cuando todos los participantes hayan terminado, se vuelve a proyectar el video para retroalimentar y corregir la actividad.</p> <p>Se trabaja individualmente y se proyecta la imagen de algunas figuras hechas con palillos de cocina, el paciente debe copiar y seguir las instrucciones, por ejemplo:</p> <p>Instrucción para pez: sólo se deben mover tres palillos y el pez debe nadar en sentido contrario.</p>	Visuoconstrucción y memoria de trabajo.	Video Hojas de colores Tijeras Lápices Palillos
6	¿Qué ocurre?	 <p>Identificar los estímulos sonoros mientras se escucha una melodía con diversos instrumentos musicales.</p> <p>Discutir que instrumentos lograron identificar.</p> <p>Contar la cantidad de veces que aparece un estímulo visual (cangrejo) en un video sin audio.</p> <p>Discutir la cantidad de veces que se presentó el estímulo y discutir sobre el contenido (inicio, desarrollo y desenlace) del video.</p> <p>Identificar en una plantilla de estímulos visuales estrellas de seis picos, mientras se escucha audio del bosque y al mismo tiempo se identifican los sonidos</p>	Atención: focalizada, sostenida, dividida.	Computadora Proyector Bocina Audios (2). Video (1). Plantilla de estímulos visuales. Colores. Lápices.

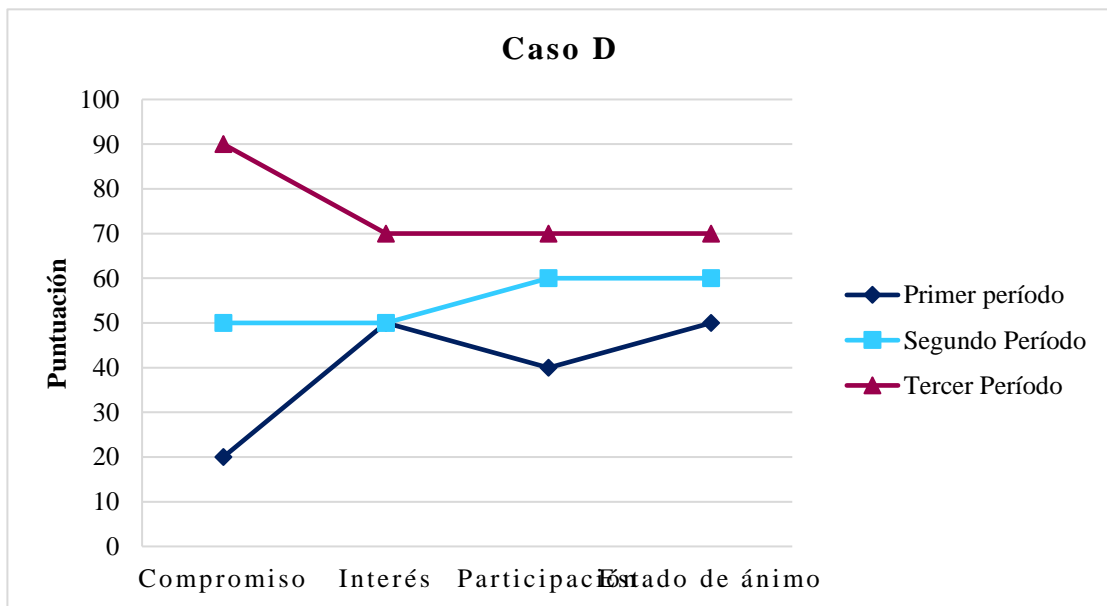
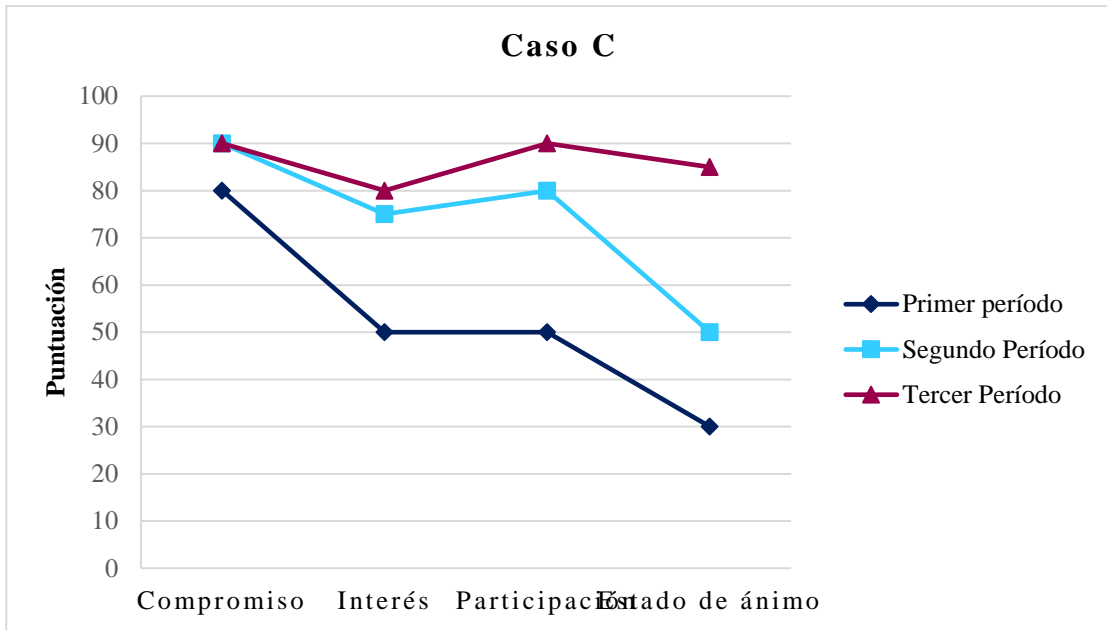
No. de sesión	Nombre de actividad	Descripción general	Procesos cognitivos implicados	Material
7	Velocidad	<p>Se inicia la actividad con una serie de rompecabezas, las actividades se trabajan en pares y con límite de tiempo.</p> <p>1er momento = 6 minutos.</p> <p>2do momento = 8 minutos.</p> <p>3er momento=10 minutos.</p> <p>Se preparan rompecabezas de 9, 16 y 25 pzs estos se construyen en tres momentos. Se comienza la actividad con los rompecabezas de 9 pzs y 6m de tiempo hasta el mayor número de pzs y tiempo. gana la bina que tenga mayor número de piezas.</p> <p>Se otorgan 5 papeles con números y letras dentro de un sobre.</p> <p>Cada papel representa un país, bebida, lugar, una flor o fruta y un nombre propio.</p> <p>Los participantes tendrán que ordenar y codificar la información de los papeles, por ejemplo: 044TCC5R1 = C05T4 – R1C4 = Costa Rica.</p> <p>Se anota el tiempo en que las binas logran resolver cada uno de los ejercicios.</p> <p>Retroalimentación de la actividad e identificación de las actividades de la vida diaria que ahora conllevan mayor demanda de tiempo. Reflexiones.</p>	<p>Visuoconstrucción, Velocidad del procesamiento de la información. Memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva.</p>	<p>Rompecabezas 9, 16 y 25 piezas (se realizó impreso, tomando en cuenta los intereses, gustos y cultura del grupo). 5 sobres. 15 papeles con letras y números.</p>
8	¿Cómo lo hacemos?	<p>Se proporciona a los pacientes una hoja cuadrículada.</p> <p>A manera de proyección se presenta un dibujo sobre una base cuadrículada, que los participantes copian basándose en la base cuadrículada.</p> <p>Posteriormente, se presentan 20 tarjetas al centro del espacio de atención, los pacientes tienen que tomar una tarjeta a la vez, este material contiene instrumentos de: cocina, jardinería, higiene personal, personajes famosos, frutas, verduras, etc.</p> <p>El paciente tiene que realizar articulaciones motoras necesarias y sin sonido para que el resto del grupo logre identificar en que consiste el contenido de su tarjeta. Se le proporciona a cada paciente 4 trozos de papel para realizar pulseras usando técnicas de papiroflexia, esta actividad se realiza en grupo y al final se comparten las pulseras realizadas. Se realiza retroalimentación de la actividad.</p>	<p>Melodía cinética y cinestésica.</p>	<p>Hojas cuadrículadas. Proyector. Lap-top. Imagen sobre base cuadrículada. 20 tarjetas con estímulos visuales. Trozos de papel de diferente color.</p>

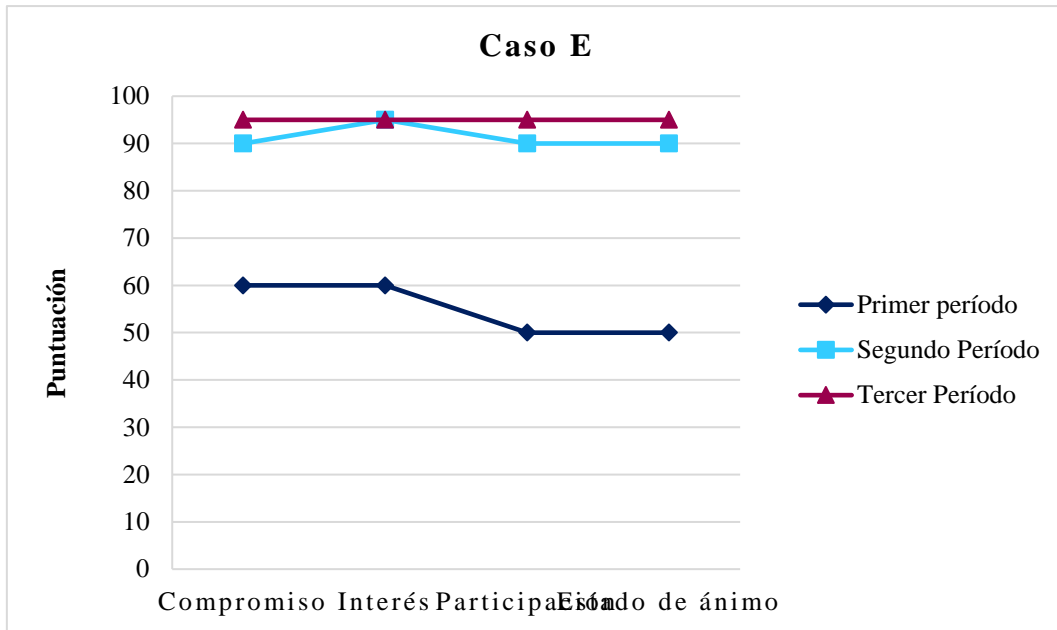
No. de sesión	Nombre de actividad	Descripción general	Procesos cognitivos implicados	Material
9	¿Qué es esto?	<p>Se muestra a los participantes 15 fotografías de personajes famosos de su época y se les pide que identifiquen y discutan sobre lo que saben del personaje.</p> <p>Se escucha el inicio (máximo 1m) de 10 canciones de artistas reconocidos y clásicos, los participantes tendrán que identificar de quién se trata además de recordar el nombre o tema de la canción.</p> <p>En una caja se preparan 25 objetos de uso común y/o infrecuentes como: conchas de mar, caracoles, plastilina, hilos, biberón, bolsas pequeñas con diferentes tipos de semilla, gomas, naranja, limón, toronja, agujas, aros, ganchos, etc.</p> <p>La caja se encuentra al centro del grupo, de manera voluntaria los participantes tendrán que acercarse e ir sacando 5 objetos, uno a la vez, ellos deben tener los ojos vendados e identificar de manera táctil de que objeto se trata, además de mencionar las características, uso, olor, sabor, color, etc.</p>	Gnosias visuales, auditivas y táctiles.	Material impreso. 25 objetos Caja amplia
10	¿Qué hacer con lo que hay??	<p>De manera previa se solicita a cada uno de los pacientes que lleven una receta de cocina que no hayan preparado de manera escrita o impresa. Para dicha actividad, los participantes comparten la receta con otros miembros del grupo, explicando cómo es que se realiza, de dónde proviene el platillo, el material que ocuparan y en donde lo pueden encontrar, así mismo explican como buscaron y encontraron dicha receta y porque les llamó la atención. Se pide que compartan su receta e intenten realizarla en cada uno de sus hogares con el apoyo necesario. Se muestran una serie de imágenes o productos (papas, foco y alambre de cobre) y se les pregunta a los pacientes que podrían realizar con dicho material se realizan 8 ejercicios.</p> <p>Finalmente, se muestran fotografías de objetos aislados, por ejemplo: una llave.</p> <p>De manera grupal, dan 5 usos distintos, en este caso, al de abrir una cerradura.</p>	Planeación, memoria de trabajo, pensamiento divergente, resolución de problemas, flexibilidad cognitiva.	5 recetas. Proyector Computadora Presentación de imágenes y fotografías.

No. de sesión	Nombre de actividad	Descripción general	Procesos cognitivos implicados	Material
11	Mi actividad...	<p>Cada uno de los pacientes prepara el contenido de la sesión. Preparar tema sobre: aficiones, intereses, especialidad. Diseñar y organizar el tema para 20 minutos de descripción. Preparar y/o diseñar material. Acudir con puntualidad a la sesión y llevar organizado tema y actividades a realizar con el resto del grupo. Explicar y resolver dudas acerca del tema expuesto. Identificar como surgen los intereses y motivaciones de cada una de las actividades.</p>	<p>Funciones ejecutivas (planificación, control atencional, fluidez verbal, memoria de trabajo, inhibición, velocidad del procesamiento de la información, toma de decisiones)</p>	<p>Cronometro Proyector Gises Pizarrón</p>
12	Retroalimentación atencional.	<p>Se muestra una plantilla con signos y letras, cada signo corresponde a una letra del abecedario, de manera individual cada participante debe descubrir el mensaje que se encuentra oculto. Se realiza retroalimentación sobre la actividad de manera grupal. Se proporciona a cada uno de los integrantes del grupo una sopa de letras. Mientras se realiza el ejercicio, frente a ellos se coloca un reloj y una serie de indicación que tendrán que cumplir. Por ejemplo: al minuto 2 escribe 5 frutas que no contengan la letra “a”.</p>	<p>Focalización atencional, atención dividida.</p>	<p>Plantilla con signos y letras. Sopa de letras. Reloj o cronometro. Indicaciones (pizarrón - gises). Colores Hojas blancas.</p>

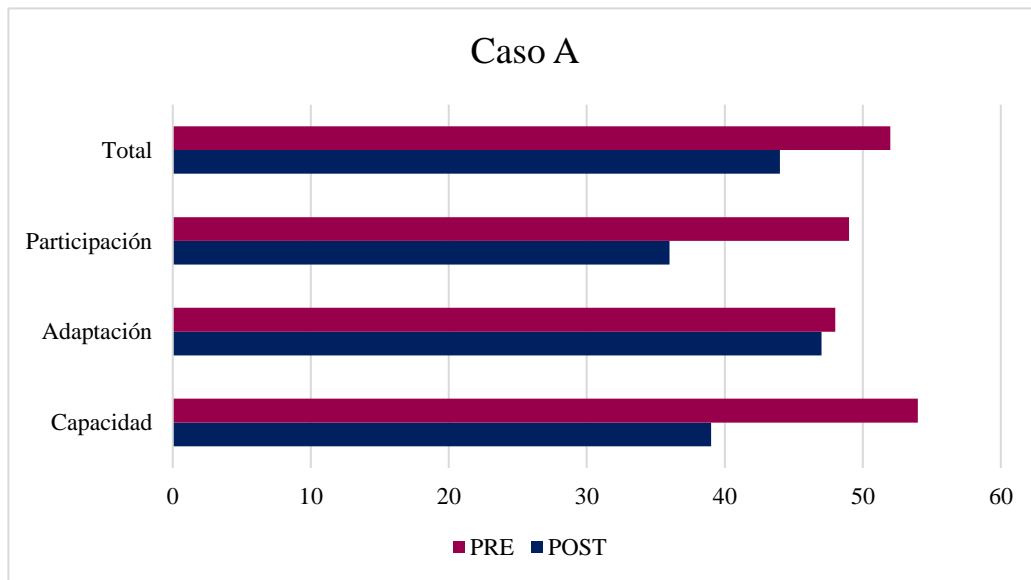
Anexo. 5. Resultados individuales de escala MiDAS adaptada.

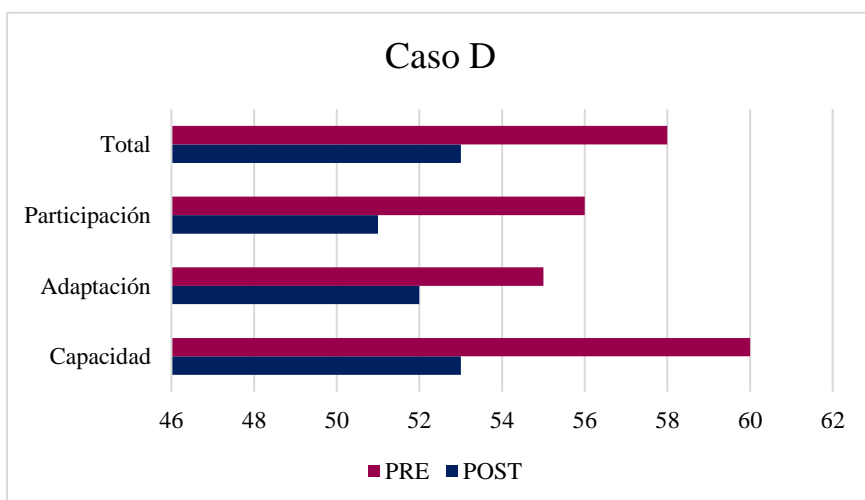
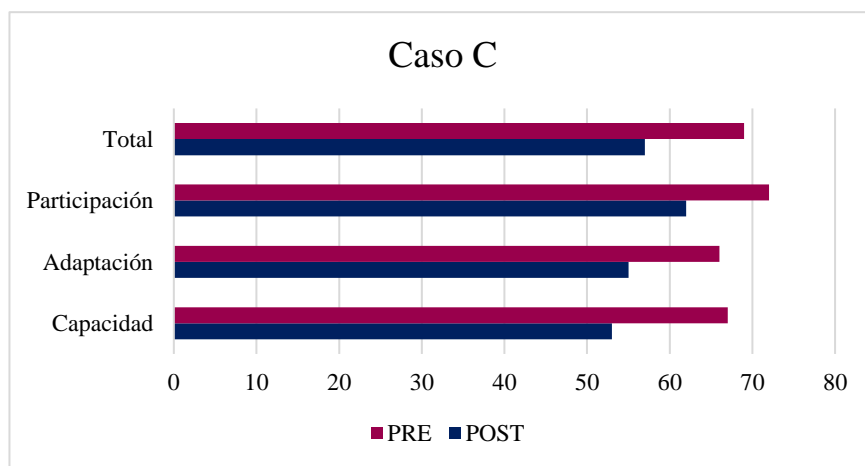
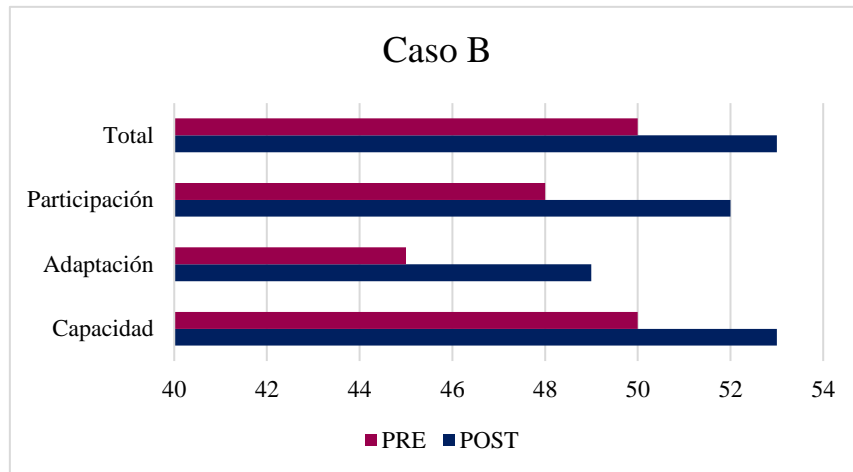


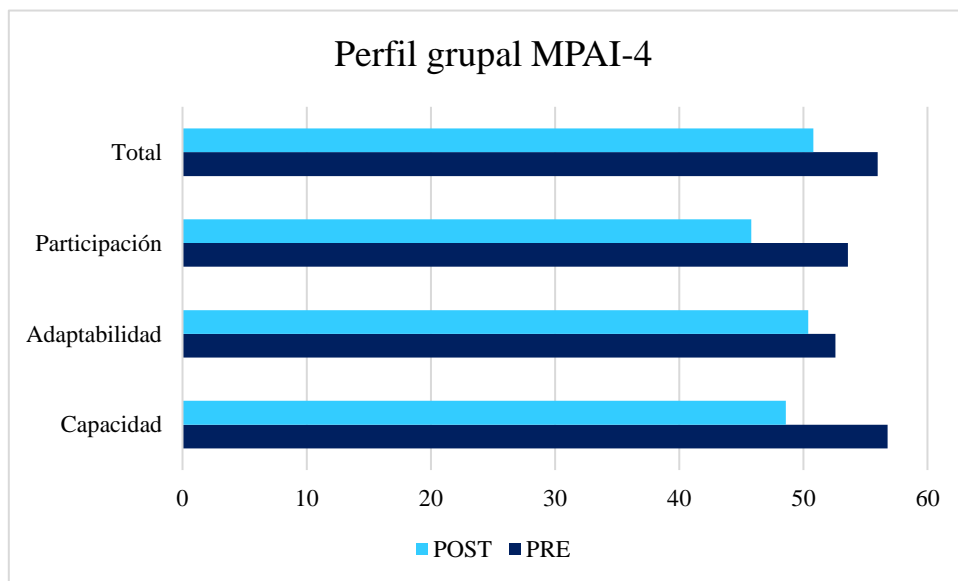
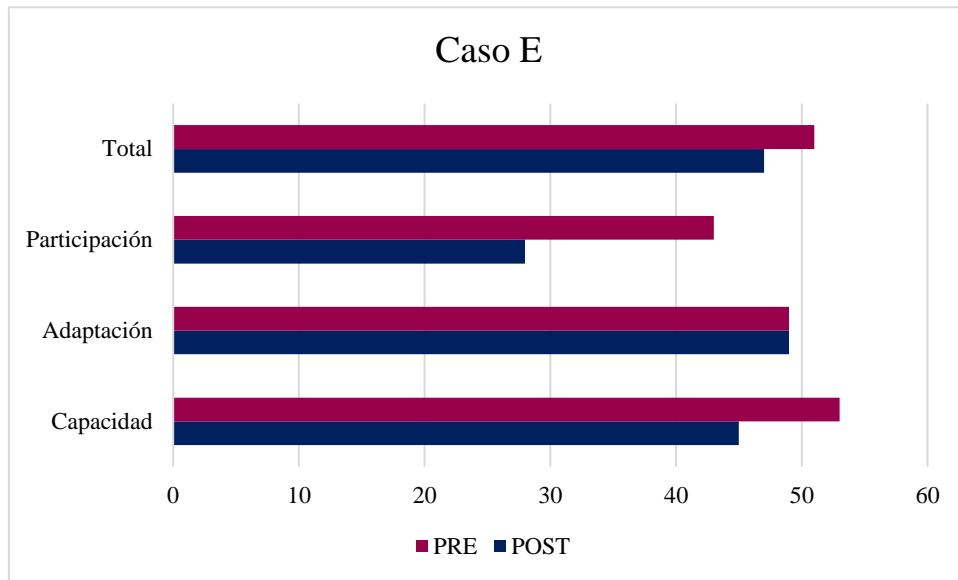




Anexo 6. MPAI-4









**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA**

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES

Mi nombre es Nayely Yetlanezi Salazar Flores y estudio la Maestría en Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, en la Ciudad de Cuernavaca.

Vamos a realizar un estudio que se llama “Rehabilitación neuropsicológica integral en adultos con enfermedad cerebrovascular isquémica.”, para ayudar a mejorar algunas funciones como: memoria, atención, lectura, escritura, cálculo, praxias, gnosias y función ejecutiva, así como a mejorar tu estado de ánimo y lograr que junto con otros especialistas como: el Médico en Rehabilitación, la Neuróloga, el Psicólogo y la Neuropsicóloga regreses con éxito a tus actividades de la vida diaria, este acompañamiento será realizado durante un año.

Esta enfermedad que presentaste cada vez es más común en personas jóvenes, en este hospital y alrededor del mundo. Por lo cual es importante atender a tus necesidades inmediatas, así como a las de tus familiares, por lo cual te citaremos dos veces a la semana, para realizar algunas actividades donde tendrás que: leer, escribir, escuchar con atención, memorizar, etc., para tratar de mejorar la funcionalidad, además tú y tu familia será apoyada por el personal de este hospital para enfrentar juntos los cambios que se han generado a causa de esta enfermedad.

Por este motivo quiero saber si te gustaría participar en este estudio. Una vez que tú aceptes participar, se conversará con tus familiares /o apoderado para que ellos sepan de este estudio. No tienes que contestar ahora lo puedes hablar con tu familia y si no entiendes cualquier cosa puedes preguntar las veces que quieras y yo te explicaré lo que necesites.

Si decides no participar en el estudio no pasa nada, tampoco se retirarán los servicios que ahora te son otorgados por este hospital.


Si decides participar:

1. Le pediremos a tu familia el apoyo necesario para trasladarse a este hospital con el objetivo de que acudas a los distintos servicios.
2. No usaremos tus datos personales, para otros fines que no sean académicos o científicos, siempre salvaguardando tu identidad.
3. Es importante que sepas, que tendrás acceso junto con tu familia a todos los resultados obtenidos, en los distintos cuestionarios, baterías y actividades realizadas.
4. Así mismo, cualquier duda podrá ser atendida por el investigador a cargo y el equipo multidisciplinar con el cuál estarás acudiendo.

5. Es importante mencionar, que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá ninguna represalia o pérdida del servicio.
6. Si tu respuesta es aceptar participar en este proyecto, por favor marca el cuadro que dice **SI QUIERO PARTICIPAR** con tu huella dactilar y firma o escribe tu nombre sobre el renglón.
7. En caso de aceptar recibirás una copia de dicho documento.

Yo: _____

— **SI QUIERO PARTICIPAR**



Firma del investigador responsable:



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuernavaca, Mor., a _____ de _____ del 20__

La presente investigación tiene como objetivo contrarrestar los efectos cognitivos y afectivos que se generan posterior a una enfermedad cerebrovascular (EVC) ya que ha incrementado su presencia en personas cada vez más jóvenes. Esto se logrará a través del trabajo de un equipo multidisciplinario, en el cual colabora la Neuróloga y Psicólogo del ISSSTE, donde además se incluirá a la familia o cuidadores primarios en un programa psicoeducativo que permitirá el conocimiento sobre la enfermedad y estrategias para afrontar los cambios.

El trabajo será desarrollado en tres etapas:

Primera etapa: Se evaluará mediante cuestionarios e instrumentos en papel y lápiz, los procesos cognitivos que podrían estar afectados como: atención, memoria, orientación, lenguaje, etc., así como, su desempeño en la realización de actividades de la vida cotidiana, el estado anímico del paciente y los cambios que se han generado en la dinámica familiar debido al padecimiento.

Segunda etapa: Se diseñará y aplicará un programa individual y grupal para detener/disminuir las afectaciones asociadas a su enfermedad, cabe destacar que, de manera paralela se le brindará a la familia una sesión mensual de 60 minutos para brindarles estrategias de apoyo para relacionarse ante esta nueva condición de vida que implica esta enfermedad.

Tercera etapa: Esta etapa pretende evaluar nuevamente a los pacientes con los instrumentos y cuestionarios utilizados en un primer momento, con el objetivo de identificar si el programa de rehabilitación ha sido efectivo y de utilidad para los pacientes y sus familias.

Por su seguridad, es importante mencionar que el presente trabajo no conlleva la aplicación de métodos intrusivos como: medicación o transfusión sanguínea, lo cual no implica un riesgo para el paciente. Sin embargo, se solicita de su disponibilidad de tiempo, puesto que tiene una duración aproximada de seis meses, así mismo, el éxito del programa dependerá del compromiso para acudir a sus citas.

Entre los beneficios que usted obtendrá con su participación son los siguientes:

- Podrá obtener los resultados de la evaluación neuropsicológica.
- Información actualizada sobre el programa de rehabilitación.
- Pacientes y familiares aprenderán estrategias para hacer frente a los cambios que se generan después del evento (s).
- Dicho servicio no tendrá costo alguno.

Cabe resaltar que en caso de que existan dudas o aclaraciones sobre los procedimientos o citas, usted podrá comunicarse a los siguientes contactos:

Tutora del proyecto de investigación UAEM: Dra. Elizabeth Aveleyra Ojeda

aveleyra@uaem.mx

Teléfono: 55 66 77 12 39

Investigador responsable del ISSSTE

Dr. Rodolfo Ariel Sánchez Hernández

psiash@hotmail.com

Teléfono: 777 207 78 78

Investigadora a cargo:

Psic. Nayely Yetlanezi Salazar Flores

nayelyetlanezi@gmail.com

Teléfono: 735 235 67 20

Finalmente hacemos de su conocimiento que sus datos e información personal, se encontrará bajo resguardo manteniendo el principio ético de confidencialidad. En el caso de que usted no se encuentre satisfecho (a) con el programa, estará en la total libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en dicho estudio, sin que ello interfiera en su atención, cuidado y tratamiento en esta institución.

Leído lo anterior, acepto participar en el estudio descrito ya que los propósitos de este han sido explicados a mi satisfacción. Queda copia de esta forma de consentimiento, registrada en la Historia Clínica del paciente en el hospital regional: “Centenario de la Revolución Mexicana”, perteneciente al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE-Morelos).

Nombre: _____

Firma: _____

Entrevistador: _____

—

Firma: _____

Testigo 1: _____

Firma: _____

Parentesco con el paciente: _____

Referencias bibliográficas

- Abbott, J., Wijeratne, T., Hughes, A., Perre, D., & Lindell, A. (2014). The perception of positive and negative facial expressions by unilateral stroke patients. *Brain and Cognition*, *86*, 42–54. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2014.01.017>
- Adams, H., Bendixen, B., Kappelle, J., Biller, J., Love, B., Gordon, L., & Marsh, E. (1993). Classification of Subtype of Acute Ischemic Stroke. *Stroke*, *14*(1), 7.
- AHA. (2018). Stroke Risk Factors You Can Control, Treat and Improve. Retrieved from <https://www.stroke.org/en/about-stroke/stroke-risk-factors/stroke-risk-factors-you-can-control-treat-and-improve>
- Airbox, D. (2013). Clinical manifestations of lacunar infarcts. *Salud(i)Ciencia (Impresa)*, *21*(1), 53-60. Retrieved from <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-790715>
- Allemand, M. (2015). *Midlife Psychological Development*. *International Encyclopedia of Social & Behavioral Sciences* (Second Edi, Vol. 14). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.34022-3>
- Allemand, M., Gomez, V., & Jackson, J. (2010). Personality trait development in midlife: exploring the impact of psychological turning points. *European Journal of Ageing*, *7*(3), 147–155. <https://doi.org/10.1007/s10433-010-0158-0>
- Alva, N. (2019). Cardiovascular Disorders - Medical Technologies Cardiovascular Disorders - Epidemiology & Public Health. *Value in Health Regional Issues*, *19*(October), S27. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2019.08.144>
- AMEVASC. (2020). Guías Clínicas 2020. Retrieved from <https://amevasc.com.mx/guias-clinicas-ictus-2020/>
- Anderson, N., Winocur, G., & Palmer, H. (2010). Principles of cognitive rehabilitation. In G. JM., K. U., & M. JC. (Eds.), *The Handbook of Clinical Neuropsychology*. (2nd ed.,

- pp. 50–77). Oxford, UK.: Oxford: Oxford University. Retrieved from
https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=YLSr8Ze_XEgC&oi=fnd&pg=PA50&dq=Anderson,+ND,+Winocur,+G.,+Palmer,&ots=KyVICUMNJg&sig=uJribfCZ8r8rqhBQ5OXpSenZhQw#v=onepage&q=Anderson%2CND%2CWinocur%2CG.%2CPalmer%2C&f=false
- Arauz, A., Marquez-Romero, J., Barboza, M., Serrano, F., Artigas, C., Murillo-Bonilla, L., & Cols., Y. (2018). Mexican-National Institute of Neurology and Neurosurgery-Stroke Registry: Results of a 25-Year Hospital-Based Study. *Frontiers in Neurology.*, 9, 207.
<https://doi.org/10.3389/fneur.2018.00207>
- Arauz, A., & Ruíz-Franco, A. (2012). Enfermedad vascular cerebral. *Revista de La Facultad de Medicina de La UNAM.*, 55, 11–21.
- Arboix A, Díaz J, Pérez-Sempere A, Á. S. J. (2006). *Ictus: tipos etiológicos y criterios diagnósticos.*
- Asensio, B. (2017). Efectos a corto plazo de la Intervención Neuropsicológica en un caso de Ictus Short-term effects of neuropsychological intervention in an ictus case. *Revista de Discapacidad Clínica y Neurociencias.*, 4(1), 47–56.
- Barboza, R., De Freitas, G., Tovar-Moll, F., & Fontenelle, L. (2013). Delayed-onset post-stroke delusional disorder: a case report. *Behavioural Neurology*, 27(3), 287–291.
<https://doi.org/10.3233/BEN-120315>
- Bayona, H. (2010). Demencia vascular: un reto para el clínico. *Acta Neurol Ógica Colombiana.*, 21(3), 70–77. Retrieved from
https://www.acnweb.org/acta/acta_2010_26_Supl3_1_69-77.pdf
- Beck, A.T., Ward, C.H., Mendelson, M., Mock, J. and Erbaugh, J. (1961). An Inventory for Measuring Depression. . *Archives of General Psychiatry*, (4), 561–571. Retrieved

from <http://dx.doi.org/10.1001/archpsyc.1961.0171012003100>

- Beck, A., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. US: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.56.6.893>
- Ben-Yishay, Y. (2001). Cognitive rehabilitation of TBI patients: The holistic, therapeutic milieu approach. *The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine*, 38, 6465–6482.
- Ben-Yishay, Y., & Prigatano, G. P. (1990). Cognitive Remediation. In M. Rosenthal, E. . Griffith, M. R. Bond, & J. D. Miller (Eds.), *Rehabilitation of the Adult and Child with Traumatic Brain Injury*. Philadelphia.
- Benjamin, P., Lawrence, A., Lambert, C., Patel, B., Chung, A., MacKinnon, A., ... Markus, H. (2014). Strategic lacunes and their relationship to cognitive impairment in cerebral small vessel disease. *NeuroImage. Clinical*, 4, 828–837.
<https://doi.org/10.1016/j.nicl.2014.05.009>
- Bienkiewicz, M. (2018). Cognitive rehabilitation after stroke: a plea for good research. Retrieved from <https://www.evidentlycochrane.net/cognitive-rehabilitation-after-stroke/>
- Bo, W., Lei, M., Tao, S., Jie, L. T., Qian, L., Lin, F. Q., & Ping, W. X. (2019). Effects of combined intervention of physical exercise and cognitive training on cognitive function in stroke survivors with vascular cognitive impairment: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 33(1), 54–63.
<https://doi.org/10.1177/0269215518791007>
- Boakye, N. T., Scott, R., Parsons, A., Betteridge, S., Smith, M. A., & Cluckie, G. (2019). All change : a stroke inpatient service ' s experience of a new clinical neuropsychology delivery model. *BMJ Open Quality*, 1–6.

<https://doi.org/10.1136/bmjog-2017-000184>

Boehme, A., Esenwa, C., & Elkind, M. (2017). Stroke Risk Factors , Genetics and Prevention. *American Heart Association*, (1), 472–495.

<https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.308398>

Bonnardeaux, P., & Andrino, N. (2016). Apatía postictus. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 51(3), 164–169.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.regg.2015.09.002>

Buriel, Y., Gramunt, N., Bohm, P., Rodes, E., & Pena-Casanova, J. (2004). [Verbal fluency: preliminary normative data in a Spanish sample of young adults (20-49 years of age)]. *Neurologia (Barcelona, Spain)*, 19(4), 153–159.

Caeiro, L., Ferro, J. M., Pinho E Melo, T., Canhão, P., & Figueira, M. L. (2013). Post-stroke apathy: an exploratory longitudinal study. *Cerebrovascular Diseases (Basel, Switzerland)*, 35(6), 507–513. <https://doi.org/10.1159/000350202>

Cantú-Brito, C. Ruiz-Sandoval, J., Chiquete, E., Arauz, A., León-Jiménez, C., Murillo-Monilla, L. Villarreal-Careaga, F. Barinagarrementería, J. Fernández, B., Torres, I. R.-L., & R, R.-G. (2011). Factores de riesgo , causas y pronóstico de los tipos de enfermedad vascular cerebral en México : Estudio RENAMEVASC. *Revista Mexicana de Neurociencia.*, 5(12), 224–234.

Cantú-Brito, C., Ruiz-Sandoval, J. L., Murillo-Bonilla, L., Chiquete, E., Jiménez, C., Góngora, A., ... Aldatz, F. (2010). Manejo agudo y pronóstico a un año en pacientes mexicanos con un primer infarto cerebral: resultados del estudio multicéntrico PREMIER. *Revista de Neurología.*, 51, 641.

<https://doi.org/10.33588/rn.5111.2010527>.

Cappa, S., Benke, T., Clarke, S., Rossi, B., Stemmer, B., & Heugten, C. (2005). EFNS

- guidelines on cognitive rehabilitation: Report of an EFNS Task Force. *European Journal of Neurology : The Official Journal of the European Federation of Neurological Societies*, 12, 665–680. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2005.01330.x>
- Chan, K., Campayo, A., Moser, D., Arndt, S., & Robinson, R. (2006). Aggressive behavior in patients with stroke: association with psychopathology and results of antidepressant treatment on aggression. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 87(6), 793–798. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2006.02.016>
- Chávez-Oliveros, M., Rodríguez-Agudelo, Y., Acosta-Castillo, I., García-Ramírez, N., Rojas de la Torre, G., & Sosa-Ortiz, A. L. (2015). Fluidez verbal-semántica en adultos mayores mexicanos: valores normativos. *Neurología*, 30(4), 189–194. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nrl.2013.12.013>
- Chi, S. (2013). Tryptophan hydroxylase 2 gene polymorphisms and poststroke anxiety disorders. *Journal of Affective Disorders*, 144, 179–182.
- Choreño-Parra, A., Carnalla-Cortés, M., & Guadarrama-Ortíz, P. (2019). Enfermedad vascular cerebral isquémica : revisión extensa de la bibliografía para el médico de primer contacto. *Medicina Interna Mexico.*, 1(35), 61–79. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i.2212>
- Choudhury, MS. Chowdhury, Md. Nayeem, A. Jahan, W. (2015). Factores de riesgo modificables y no modificables de accidente cerebrovascular:una revisión de actualización. *Instituto Nacional de Neurociencias de Bangladesh.*, 1(22).
- Christensen, A.L., Caetano, C. y R. G. (1997). Psycho-social outcome after an intensive, neuropsychologically oriented day program: Contributing program variables. In B.P. Uzzell (Ed.), *Recovery after traumatic brain injury* (pp. 235–246). New Jersey:

Lawrence Erlbaum.

Christensen, A. L. (2000). Neuropsychological Postacute Rehabilitation. In *International Handbook of Neuropsychological Rehabilitation* (pp. 151–152). New York.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4757-5569-5>

Chui, C., & Brown, N. (2007). Vascular cognitive impairment. *CONTINUUM: Lifelong. Learning in Neurology*, *13*, 49.

Chun, H.-Y., Whiteley, W., Dennis, M., Mead, G., & Carson, A. (2018). Anxiety After Stroke: The Importance of Subtyping. *Stroke*, *49*(3), 556–564.

<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.020078>

Cicerone, K. (2002). Remediation of “working attention” in mild traumatic brain injury.

Brain Injury. Cicerone, Keith D.: JFK-Johnson Rehabilitation Inst, 2048 Oak Tree Road, Edison, NJ, US, 08820, kcicerone@solarishs.org: Taylor & Francis.

<https://doi.org/10.1080/02699050110103959>

Cicerone, K. D., Langenbahn, D. M., Braden, C., Malec, J. F., Kalmar, K., Fraas, M., ...

Evidence-, A. T. (2011). Evidence-Based Cognitive Rehabilitation : Updated Review of the Literature From 2003 Through 2008. *Archives Pshychology Medical Rehabilitationical Rehabilitation*, *92*(4), 519–530.

<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.11.015>

Coetzer, R., Roberts, C., Turnbull, O. H., & Vaughan, F. L. (2018).

Neuropsychanalytically informed psychotherapy approaches to rehabilitation: The North Wales Brain Injury Service – Bangor University experience 1998–2018.

Neuropsychanalysis, *20*(1), 3–13. <https://doi.org/10.1080/15294145.2018.1478747>

Cuesta, G. y G. L. (2019). Assessment in Acute Stroke Rehabilitation. In H. L. K. Lisa D.

Ravdin (Ed.), *Handbook on the Neuropsychology of Aging and Dementia* (2nd ed., pp.

503–522). Switzerland.

Daigneault, S., & Braun, C. (1993). Working memory and the Self-Ordered Pointing Task: further evidence of early prefrontal decline in normal aging. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *15*(6), 881–895.

<https://doi.org/10.1080/01688639308402605>

das Nair, R., Cogger, H., Worthington, E., & Lincoln, N. (2016). Cognitive rehabilitation for memory deficits after stroke. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *9*(9), CD002293. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002293.pub3>

Declaración de Helsinki de la AMM. (2015). Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Retrieved from <http://www.wma.net/es/30publications/10policias/b3/IO>.

Devesa, I. Mazadiego, M. Baldomero MA, Mancera, H. (2014). Rehabilitación del paciente con enfermedad vascular cerebral (EVC). *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, *26*, 94–108.

Díez-Tejedor, O., Del Brutto, O., Álvarez-Sabín, M., Muñoz, M., & Abiusi, G. (2001). Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares . Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. *Revista de Neurología*, *33*(5), 455–464.

<https://doi.org/https://www.neurologia.com/articulo/2001246>

Draaisma, L. R., Wessel, M. J., & Hummel, F. C. (2020). Non-invasive brain stimulation to enhance cognitive rehabilitation after stroke. *Neuroscience Letters*, *719*, 133678.

<https://doi.org/10.1016/j.neulet.2018.06.047>

Ducharme, J. (1999). A conceptual model for treatment of externalizing behaviour in acquired brain injury. *Brain Injury*, *13*(9), 645–668.

<https://doi.org/10.1080/026990599121232>

- Elliott, M., & Parente, F. (2014). Efficacy of memory rehabilitation therapy: a meta-analysis of TBI and stroke cognitive rehabilitation literature. *Brain Injury*, 28(12), 1610–1616. <https://doi.org/10.3109/02699052.2014.934921>
- Espárrago, L., Castilla-Guerra, L., Fernández Moreno, M. C., Ruiz Doblado, S., & Jiménez Hernández, M. D. (2015). Depresión post ictus: una actualización. *Neurología*, 30(1), 23–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.06.008>
- Evans, J. J., Wilson, B. A., Needham, P. A., & Brentnall, S. (2003). Who makes good use of memory aids? Results of a survey of people with acquired brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society.*, 9, 925–35.
- Fassoti, L. (2017). Mecanismos de recuperación después de una lesión cerebral adquirida. In B. A., J. Winegardner, C. van Heugten, & T. Ownsworth (Eds.), *Rehabilitación Neuropsicológica. Manual Internacional*. (Manual Mod, pp. 75–94). Ciudad de México.
- Feigin, V., Krishnamurthi, R., Parmar, P., Norrving, B., Mensah, G., Bennett, D., ... Roth, G. (2015). Update on the Global Burden of Ischemic and Hemorrhagic Stroke in 1990–2013: The GBD 2013 Study. *Neuroepidemiology*, 45(3), 161–176. <https://doi.org/10.1159/000441085>
- Ferreira, D. (2012). *Cambios cognitivos en la etapa adulta y sus correlatos neuroanatómicos*. Universidad de la LAguna.
- Ferro, J., Caeiro, L., & Figueira, M. (2016). Neuropsychiatric sequelae of stroke. *Nature Reviews Neurology*, 12(269–280). <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2016.46>
- Finkel, D., Reynolds, C., McArdle, J., Gatz, M., & Pedersen, N. (2003). Latent growth curve analyses of accelerating decline in cognitive abilities in late adulthood. *Developmental Psychology*. Finkel, Deborah: Indiana U Southeast, School of Social

Sciences, Crestview Hall 140, 4201 Grant Line Road, New Albany, IN, US, 47150-6405, Dfinkel@ius.edu: American Psychological Association.

<https://doi.org/10.1037/0012-1649.39.3.535>

García, B. (2009). *Manual de métodos de investigación para las ciencias sociales. Un enfoque de enseñanza basado en proyectos*. (El Manual). Ciudad de México.

García, F., Fernández, S., & Amer-Ferrer, G. (2007). Terapia de lo trastornos neuropsicológicos: aspectos farmacológicos y no farmacológicos. In J. Peña-Casanova (Ed.), *Neurología de la conducta y neuropsicología*. (1st ed., p. 383-400). Espa.

Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=277045>

Gillespie, D., Bowen, A., Chung, C., Cockburn, J., Knapp, P., & Pollock, A. (2015).

Rehabilitation for post-stroke cognitive impairment: an overview of recommendations arising from systematic reviews of current evidence. *Clinical Rehabilitation*, 29(2), 120–128. <https://doi.org/10.1177/0269215514538982>

Goldstein, K. (1942). After effects of brain injuries in war: Their evaluation and treatment.

In Grune y Stratton. (Ed.), *The application of psychologic methods in the clinic*. New York City, NY, US. <https://doi.org/10.1037/13578-000>

Gómez-Viera, N., M., M.-L., & Guevara-Ferrer, M. Jiménez-Paneque, R. Amaro-

Hernández, A. Muñoz-Navarro, S. (2002). Factores pronósticos de deterioro cognitivo en pacientes con infarto cerebral. *Revista de Neurología.*, 34(3), 223–231.

<https://doi.org/doi.org/10.33588/rn.3403.2001373>

Grady, C., McIntosh, A., Beig, S., Keightley, M., Burian, H., & Black, S. (2003). Evidence

from Functional Neuroimaging of a Compensatory Prefrontal Network in Alzheimer Disease. *The Journal of Neuroscience*, 23(3), 986 LP – 993.

<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.23-03-00986.2003>

- Grupta, M., Dasgupta, A., Khwaja, G., Chowdhury, D., Patidar, Y., & Batra, A. (2014). Behavioural and Psychological Symptoms in Poststroke Vascular Cognitive Impairment. *Behavioural Neurology*, 2014, 430128. <https://doi.org/10.1155/2014/430128>
- Gutierrez-Zúñiga, R. Díez-tejedor, E. Fuentes, E. (2019). Ictus isquémico . Infarto cerebral y ataque isquémico transitorio Keywords : *Revista de La Educación Superior.*, 12(70), 4085–4096. <https://doi.org/10.1016/j.med.2019.01.002>
- Haaland, K., Price, L., & Larue, A. (2003). What does the WMS-III tell us about memory changes with normal aging? *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 9(1), 89–96. <https://doi.org/10.1017/s1355617703910101>
- Hackett, M., Köhler, S., O'Brien, J., & Mead, G. (2014). Neuropsychiatric outcomes of stroke. *The Lancet Neurology*, 13(5), 525–534. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70016-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70016-X)
- Hadidi, N., Treat-Jacobson, D., & Lindquist, R. (2009). Poststroke depression and functional outcome: a critical review of literature. *Heart & Lung : The Journal of Critical Care*, 38(2), 151–162. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2008.05.002>
- Haley, A. (2014). Funciones vasculares e integridad cerebral en la mediana edad: efectos de la obesidad y el síndrome metabólico. *Vances En Medicina Vascolar*, 1–7. <https://doi.org/0.1155 / 2014/653482>
- Haley, A., Eagan, D., Gonzales, M., Biney, F., & Cooper, R. (2011). Functional magnetic resonance imaging of working memory reveals frontal hypoactivation in middle-aged adults with cognitive complaints. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 17(5), 915–924. <https://doi.org/10.1017/S1355617711000956>
- Herrmann, N., Black, S., Lawrence, J., Szekely, C., & Szalai, J. (1998). El estudio de

accidente cerebrovascular de Sunnybrook: un estudio prospectivo de los síntomas depresivos y el resultado funcional. *Stroke.*, 29, 618–624. [https://doi.org/10.1161 / 01.STR.29.3.618](https://doi.org/10.1161/01.STR.29.3.618)

Hoffmann, M., Schmitt, F., & Bromley, E. (2009). Comprehensive cognitive neurological assessment in stroke. *Acta Neurologica Scandinavica*, 119(3), 162—171. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0404.2008.01101.x>

Hoy-Gutiérrez, M. D. J., & Kuri-Morales, E. G.-F. P. (2001). Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular. *Gaceta Médica de México*, 132(177), 1–8.

ISSSTE. (2019). *Anuarios Estadísticos 2019*. Retrieved from <http://www.issste.gob.mx/datosabiertos/anuarios/anuarios2019.html#cap20>

Jasmín, B., Hernández, G., Vargas, A., Ríos-Gallardo, Á., & Gisella, B. (2016). Efecto de la rehabilitación neurocognitiva en pacientes con secuelas de trauma craneoencefálico. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 17.

Jato, M. (2011). Demencia Vascular. *Revista de Alzheimer.*, 20, 1–8. Retrieved from <https://medicinainternaucv.files.wordpress.com/2013/04/demencia-vascular.pdf>

Jiménez-González, M. C., Santiago-Germán, D., Castillo-Henkel, E., Alvarado-Moreno, J., Hernández-Juárez, J., Leños-Miranda, A., ... Isordia-Salas, I. (2018). Identificación de factores de riesgo genéticos asociados a la enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico en jóvenes mexicanos. *Sociedad Española de Neurología.*, 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.01.010>

Jiménez, I. (2012). *Influencia de la estimulación cognitiva en la neuroreparación tras el ictus isquémico*. Santiago de Compostela. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=109635>

Johnson, W., Onuma, O., Owolabi, M., & Sachdev, S. (2016, September). Stroke: a global

response is needed. *Bulletin of the World Health Organization*.

<https://doi.org/10.2471/BLT.16.181636>

Junque, C., & Barroso, J. (2000). *Neuropsicología*. Madrid: Síntesis.

Katan, M., & Luft, A. (2018). Global Burden of Stroke. *Issue Theme Global Health*

Neurology, 208–211. <https://doi.org/10.1159/000441085.lifetime>

Kewman, D., Seigerman, C., Kintner, H., Chu, S., Henson, D., & Reeder, C. (1985).

Entrenamiento de simulación de habilidades psicomotoras: Enseñar a los lesionados

cerebrales a conducir. *Psicología de La Rehabilitación*, 30, 11-27. Retrieved from

[https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Simulation+training+of+psychomotor+skills:+Teaching+the+brain-](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Simulation+training+of+psychomotor+skills:+Teaching+the+brain-damaged+to+drive&publication+year=1985&author=Kewman+D.G.&author=Seigerman+C.&author=Kintner+H.&author=Chu+S.&author=Henson+D.&author=Reeder+C.&journal=Rehabilitation+Psychology&volume=30&pages=11-27)

[r+skills:+Teaching+the+brain-](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Simulation+training+of+psychomotor+skills:+Teaching+the+brain-damaged+to+drive&publication+year=1985&author=Kewman+D.G.&author=Seigerman+C.&author=Kintner+H.&author=Chu+S.&author=Henson+D.&author=Reeder+C.&journal=Rehabilitation+Psychology&volume=30&pages=11-27)

[damaged+to+drive&publication+year=1985&author=Kewman+D.G.&author=Seigerman+C.&author=Kintner+H.&author=Chu+S.&author=Henson+D.&author=Reeder+C.&journal=Rehabilitation+Psychology&volume=30&pages=11-27](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Simulation+training+of+psychomotor+skills:+Teaching+the+brain-damaged+to+drive&publication+year=1985&author=Kewman+D.G.&author=Seigerman+C.&author=Kintner+H.&author=Chu+S.&author=Henson+D.&author=Reeder+C.&journal=Rehabilitation+Psychology&volume=30&pages=11-27)

[man+C.&author=Kintner+H.&author=Chu+S.&author=Henson+D.&author=Reeder+C.&journal=Rehabilitation+Psychology&volume=30&pages=11-27](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Simulation+training+of+psychomotor+skills:+Teaching+the+brain-damaged+to+drive&publication+year=1985&author=Kewman+D.G.&author=Seigerman+C.&author=Kintner+H.&author=Chu+S.&author=Henson+D.&author=Reeder+C.&journal=Rehabilitation+Psychology&volume=30&pages=11-27)

[C.&journal=Rehabilitation+Psychology&volume=30&pages=11-27](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Simulation+training+of+psychomotor+skills:+Teaching+the+brain-damaged+to+drive&publication+year=1985&author=Kewman+D.G.&author=Seigerman+C.&author=Kintner+H.&author=Chu+S.&author=Henson+D.&author=Reeder+C.&journal=Rehabilitation+Psychology&volume=30&pages=11-27)

Kim, J. S., Choi, S., Kwon, S. U., & Seo, Y. S. (2002). Inability to control anger or

aggression after stroke. *Neurology*, 58(7), 1106–1108.

<https://doi.org/10.1212/wnl.58.7.1106>

Kirsh, M., Leiva, S., Caamaño, P., & Ferreres, A. (2018). Dificultades en el reconocimiento

de emociones y su impacto en la calidad de vida en pacientes con accidente cerebro

vascular: una revisión sistematizada. *Revista Argentina de Neuropsicología.*, 33, 17–

33.

Kitter, B., & Sharman, R. (2015). Caregivers' support needs and factors promoting

resiliency after brain injury. *Brain Injury*, 29(9), 1082–1093.

<https://doi.org/10.3109/02699052.2015.1018323>

Koch, K., Wagner, G., Schachtzabel, C., Schultz, C., Güllmar, D., Reichenbach, J., ...

- Schlösser, R. (2013). Age-dependent visuomotor performance and white matter structure: a DTI study. *Brain Structure & Function.*, *218*(5), 1075–1084.
<https://doi.org/10.1007/s00429-012-0447-9>
- Kramer, A., & Madden, D. (2008). Attention. In F. Craik & T. Salthouse (Eds.), *The handbook of aging and cognition*. (3rd ed., pp. 189–249). New York: Psychology Press.
- Lagogianni, C., Thomas, S., & Lincoln, N. (2016). Examining the relationship between fatigue and cognition after stroke: A systematic review. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal.*, *28*.
<https://doi.org/10.1080/09602011.2015.1127820>
- Lapedriza, N., Bilbao, A., & Rios-Lago, M. (2011). Rehabilitación Neuropsicológica. In *Manual de Neuropsicología*. (pp. 495–522). España. Retrieved from
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=436709>
- Leigh, R., Oishi, K., Hsu, J., Lindquist, M., Gottesman, R., Jarso, S., ... Hillis, A. (2013). Acute lesions that impair affective empathy. *Brain : A Journal of Neurology*, *136*(Pt 8), 2539–2549. <https://doi.org/10.1093/brain/awt177>
- Leiva, S., Margulis, L., Micciulli, A., & Ferreres, A. (2017). Reconocimiento de emociones básicas y complejas a través de expresiones corporales en un caso de esclerosis múltiple. *Cuadernos de Neuropsicología - Panamerican Journal of Neuropsychology*, *11*, 226–240. <https://doi.org/10.7714/CNPS/11.3.301>
- Levin, D., & Finklestein, S. (2000). The neuropsychiatry of stroke. In E. Chemerinski & R. Robinson (Eds.), *Neurology*. (pp. 5–14).
- Levine, B., Robertson, I.H., Clare, L., Carter, G., Hong, J., Wilson, B.A., Duncan, J. y S., & D.T. (2000). Rehabilitation of executive functioning: An experimental-clinical

- validation of goal management training. *Journal of International Neuropsychological Society*, (6), 299–312.
- Leys, D., Hénon, H., Mackowiak-Cordoliani, M., & Pasquier, F. (2005). Poststroke dementia. *The Lancet. Neurology*, 4(11), 752–759. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(05\)70221-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(05)70221-0)
- Lezak, M. (1988). Brain damage is a family affair. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. United Kingdom: Taylor & Francis.
<https://doi.org/10.1080/01688638808405098>
- Lezak, M., & Pasquier, M.-C. (2012). *Neuropsychological Assessment*. (M. Lezak, Ed.) (5th ed.). New York: Oxford University Press.
- Lindén, T., Skoog, I., Fagerberg, B., Steen, B., & Blomstrand, C. (2004). Cognitive impairment and dementia 20 months after stroke. *Neuroepidemiology*, 23(1–2), 45–52.
<https://doi.org/10.1159/000073974>
- Longoni, M., Ramos, D., & Arango, J. (2019). Daño cerebral. In J. Arango & L. Olabarrieta (Eds.), *Daño cerebral*. (1st ed., pp. 257–293). México.
- López, A. Iniciativa que reforma y adiciona los artículos 3o., 13, 27, 112 Y 159 de la Ley General de Salud. (2017). Palacio Legislativo de San Lázaro. Retrieved from http://sitl.diputados.gob.mx/LXIV_leg/iniciativaslxiv.php?comt=44&tipo_turnot=1&dot=T
- López, J. (2007, October 1). Cerebrovascular Disorders and Depression. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v36s1/v36s1a09.pdf>
- Lubrini, G., Periañez, J., & Ríos-Lago, M. (2009). Introducción a la estimulación cognitiva y la rehabilitación neuropsicológica. In J. Blázquez, N. Galparsoro, B. Rodríguez, G.

- Lubrini, E. Marrón, J. Morales, ... A. Cardoso (Eds.), *Estimulación cognitiva y Rehabilitación Neuropsicológica*. (p. 309). Barcelona.: UOC.
- Lugo, J. I., Louro, & Bayarre, M. (1996). *Validación del Inventario de depresión de Beck, resultados preliminares*. ISCMH.
- Luna-Matos, M., Mcgrath, H., & Gaviria, M. (2007). No TitleManifestaciones neuropsiquiátricas en accidentes cerebrovasculares. *Revista Chilena de Neuropsiquiatría.*, 45(2), 129–140. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272007000200006>
- Luo, L., & Craik, F. (2008). Aging and memory: a cognitive approach. *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne de Psychiatrie*, 53(6), 346–353. <https://doi.org/10.1177/070674370805300603>
- Luria, A. (1963). *Restoration of function after brain injury*. Oxford: Pergamon.
- Lustig, C., Hasher, L., & Tonev, S. (2001). Inhibitory control over the present and the past. *European Journal of Cognitive Psychology*, 13(1–2), 107–122. <https://doi.org/10.1080/09541440042000241>
- Malec, J. (2019). Evaluación para planear la rehabilitación neuropsicológica. In *Rehabilitación Neuropsicológica. Manual Internacional*. (p. 1051).
- Malec, J., Lezak, M., Kragness, M., Evans, R., Finlay, K., & Kent, A. (2003). Further psychometric evaluation and revision of the Mayo-Portland Adaptability Inventory in a national sample. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation.*, 18(6), 479–492. <https://doi.org/10.1097/00001199-200311000-00002>
- Martins, S., Sacks, C., Hacke, W., Brainin, M., Figueiredo, F., Pontes-Neto, O., & Cols., Y. (2019). Priorities to reduce the burden of stroke in Latin American countries. *The Lancet*, 4422(19), 1–10. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(19\)30068-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30068-7)

- Mateer, C. (2003). Introducción a la rehabilitación cognitiva. In Fundación para el Avance de la Neuropsicología. (Ed.), *Rehabilitación Neuropsicológica*. Bogotá (Colombia).
- McDermott, O. (2014). Music in Dementia Assessment Scales (MIDAS). Retrieved from <https://www.musictherapy.aau.dk/midas/using-midas/>
- Mcdermott, O., Orrell, M., & Ridder, H. (2014). The development of Music in Dementia Assessment Scales (MiDAS). *Nordic Journal of Music Therapy*, 24. <https://doi.org/10.1080/08098131.2014.907333>
- McDonald, S., & Cassel, A. (2017). Rehabilitación de los trastornos de cognición social. In J. W. Barbara A. Wilson, Caroline M. van Heugten y Tamara, & Ownsworth (Eds.), *Rehabilitación Neuropsicológica. Manual Internacional*. (pp. 509-531.). Ciudad de México.: Manual Moderno.
- Merriman, N., Sexton, E., Donnelly, N., McCabe, G., Walsh, M., Rohde, D., ... Hickey, A. (2018). Managing cognitive impairment following stroke: protocol for a systematic review of non-randomised controlled studies of psychological interventions. *BMJ Open*, 8(1), e019001. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019001>
- Mimentza, N., & Quemada, J. (2017). Alteraciones psicopatológicas tras el ictus. *Informaciones Psiquiátricas*. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6979684>
- Moffat, S. (2009). Aging and spatial navigation: what do we know and where do we go? *Neuropsychology*, 19(4), 478–489. <https://doi.org/10.1007/s11065-009-9120-3>
- Molina, Y. (2015). *Cambios cognitivos y neuroanatómicos asociados a la mediana edad perfil neuropsicológico, temporalidad de los cambios y variables moduladoras*. De la Laguna. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=120381>
- Montoya-Zuluaga, P. A., Puerta-Lopera, I. C., & Arango-Tobón, O. E. (2013). La

- funcionalidad de la entrevista clínica en la evaluación, diagnóstico e intervención neuropsicológica. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales.*, 4(2), 258–277.
- Moreno, G. (2017). Evolución del daño cerebral en un paciente tras un ictus isquémico bilateral Evolution of brain damage in a patient following a bilateral ischemic stroke. *Discapacidad Clínica y Neurociencias.*, 4(2), 25–38.
- Muñoz-Céspedes, J., & Tirapu-Ustárroz, J. (2001). *Rehabilitación Neuropsicológica.* (J. Muñoz-Céspedes & J. Tirapu-Ustárroz, Eds.). España.
- Muñoz-Pérez, J., & Espinosa-Villaseñor, D. (2016). Deterioro cognitivo y demencia de origen vascular. *Revista Mexicana de Neurociencia.*, 17(6), 85–96.
- Murman, D. (2015). The Impact of Age on Cognition. *Seminars in Hearing*, 36(3), 111–121. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1555115>
- Nader, J. (2013). Ictus:Nuevo término universal en una muestra poblacional. *Revista de Investigacion Clinica Medica Sur.*, 20, 146–150. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/285249349_IctusNuevo_termino_universal_en_una_muestra_poblacional
- Narushima, K., Kosier, J. T., & Robinson, R. G. (2003). A reappraisal of poststroke depression, intra- and inter-hemispheric lesion location using meta-analysis. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences.*, 15(4), 422–430. <https://doi.org/10.1176/jnp.15.4.422>
- Neth, BJ, Graff-Radford, J., Mielke, MM, Przybelski, SA, Lesnick, TG, Schwarz, CG,... Vemuri, P. (2020). Relación entre los factores de riesgo y la reserva cerebral en la Edad Media tardía: implicaciones para el envejecimiento cognitivo. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 11. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fnagi.2019.00355>
- Nilsson, L., Adolfsson, R., Bäckman, L., de Frias, C., Molander, B., & Nyberg, L. (2004).

- Betula: A Prospective Cohort Study on Memory, Health and Aging. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 11(2–3), 134–148.
<https://doi.org/10.1080/13825580490511026>
- NINDS. (2017). Accidente cerebrovascular: Esperanza en la investigación. Retrieved from https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/accidente_cerebrovascular.htm
- Njomboro, P. (2017). Social Cognition Deficits: Current Position and Future Directions for Neuropsychological Interventions in Cerebrovascular Disease. *Behavioural Neurology*, 2017, 2627487. <https://doi.org/10.1155/2017/2627487>
- Nouchi, R., & Kawashima, R. (2014). Improving Cognitive Function from Children to Old Age : A Systematic Review of Recent Smart Ageing Intervention Studies. *Advances in Neuroscience.*, 16. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1155/2014/235479> Review
- O’ Donnell, M., Chin, S., Rangarajan, S., Xavier, D., Liu, L., Zhang, H., & Cols., Y. (2016). Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *The Lancet*, 16(3050–6), 1–15. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30506-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30506-2)
- Olazarán, J., Reisberg, B., Clare, L., Cruz-Orduña, I., Peña-Casanova, J., del Ser, T., ... Muñiz, R. (2020). Nonpharmacological Therapies in Alzheimer’s Disease: A Systematic Review of Efficacy. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 30, 161–178. <https://doi.org/10.1159/000316119>
- OMS. (2005). *Estrategia paso a paso de la OMS para la vigilancia de accidentes cerebrovasculares* *Estrategia paso a paso de la OMS para la vigilancia de accidentes cerebrovasculares*. Switzerland. Retrieved from <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/manuales.pdf>
- OMS. (2013). *Plan de acción mundial para la prevención y el control de enfermedades no*

transmisibles 2013-2020.

- Organización Mundial de la Salud. (2006). Neurological Disorders public health challenges. *WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Neurological*, 232.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Las 10 principales causas de defunción. Retrieved from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Pagan, E., Ownsworth, T., McDonald, S., Fleming, J., Honan, C., & Togher, L. (2015). A Survey of Multidisciplinary Clinicians Working in Rehabilitation for People with Traumatic Brain Injury. *Brain Impairment*, 16, 173–195.
<https://doi.org/10.1017/BrImp.2015.34>
- Peña-Casanova, J. (1991). *Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica <Test Barcelona>*. Barcelona.
- Pèrdrix Solàs, D., Puig, M., & Ciudad, M. J. (2011). Accidentes vasculares cerebrales o ictus (pp. 169-e37). <https://doi.org/10.1016/B978-84-458-2066-7.00011-2>
- Piatt, A., Fields, J., Paolo, A., & Tröster, A. (2004). Action verbal fluency normative data for the elderly. *Brain and Language*, 89(3), 580–583.
<https://doi.org/10.1016/j.bandl.2004.02.003>
- Planton, M., Peiffer, S., Albucher, J. F., Barbeau, E. J., Tardy, J., Pastor, J., ... Pariente, J. (2012). Neuropsychological outcome after a first symptomatic ischaemic stroke with “good recovery”. *European Journal of Neurology*, 19(2), 212–219.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2011.03450.x>
- Portellano, A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. (J. Cejudo, Ed.) (1st ed.). Madrid.
- Prescott, S., Fleming, J., & Doig, E. (2019). Effect of self-awareness on goal engagement and outcomes after acquired brain injury. *British Journal of Occupational Therapy*,

82(12), 726–731. <https://doi.org/10.1177/0308022619851434>

- Prigatano. (2000). A Brief Overview of Four Principles of Neuropsychological Rehabilitation. In U. B. P. Christensen AL. (Ed.), *International Handbook of Neuropsychological Rehabilitation. Critical Issues in Neuropsychology*. (Springer). Boston.
- Psicología., A. A. de. (2011). Inventario de depresión de Beck (BDI). Retrieved from <https://www.apa.org/pi/about/publications/caregivers/practice-settings/assessment/tools/beck-depression>
- Pulvers, J., & Watson, J. (2017). If Time Is Brain Where Is the Improvement in Prehospital Time after Stroke? *Frontiers in Neurology.*, 8, 617.
<https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00617>
- Quiñones, V. (2015). Propuesta de intervencion y rehabilitacion neuropsicologica en dano cerebral sobrevenido: caso clinico tras un traumatismo craneoencefalico. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10835/3561>
- Rabbitt, P., & Lowe, C. (2000). Patterns of cognitive ageing. *Psychological Research*. Germany: Springer. <https://doi.org/10.1007/s004269900009>
- Rabins, P., Starkstein, S., & Robinson, R. (1991). Risk factors for developing atypical (schizophreniform) psychosis following stroke. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences.*, 3(1), 6–9. <https://doi.org/10.1176/jnp.3.1.6>
- Rajeswaran, J., Bennett, C. N., & Shereena, E. A. (2013). 1 - Neuropsychological Rehabilitation: Need and Scope. In J. B. T.-N. R. Rajeswaran (Ed.) (pp. 1–10). Oxford: Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-416046-0.00001-8>
- Ressner, P., Krulová, P., Beránková, D., Nilius, P., Bártová, P., Zapletalová, J., ... Školoudík, D. (2018). Ef-fect of a combined approach to cognitive rehabilitation in

- post-stroke patients. *Czech and Slovak Neurology and Neurosurgery - Issue 3/2018*, 81(3), 290–297. <https://doi.org/10.14735/amcsnn2018314>
- Ríos, M., Muñoz-Cespedes, J. M., & Paul, N. (2007). Alteraciones de la atención tras daño cerebral traumático: evaluación y rehabilitación. *Revista de Neurología*, 44(5), 291–297.
- Rivera-Nava, S., Miranda-Medrano, L., Rivera-García, B., & Torres-Arreola, L. (2012). Enfermedad vascular cerebral isquémica. *Revista Médica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social*, 50(3), 335–346.
- Rodríguez-Aranda, C., & Martinussen, M. (2006). Age-related differences in performance of phonemic verbal fluency measured by Controlled Oral Word Association Task (COWAT): a meta-analytic study. *Developmental Neuropsychology*, 30(2), 697–717. https://doi.org/10.1207/s15326942dn3002_3
- Rodríguez-García, P., & Rodríguez García, D. (2015). Diagnóstico del deterioro cognitivo vascular y sus principales categorías. *Neurología*, 30, 223–239. Retrieved from <http://www.elsevier.es/es/linksolver/ft/pii/S0213485312000151>
- Rodríguez, I., Aguilar, S., Albert, G., Bazaldúa, H., Cantú-Brito, C., Mora, P., ... Flores, M. (2015). Guías prácticas del manejo de las demencias. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 16(1), 132. Retrieved from www.revexneuroci.com / ISSN 1665-5044
- Rodríguez, M., & Salgado, G. Mortalidad intrahospitalaria por enfermedades cerebrovasculares en las principales instituciones públicas de salud de México, *Boletín CONAMED-OPS*. § (2016).
- Román, G., Tatemichi, T., Erkinjuntti, T., Cummings, J., Masdeu, J., Garcia, J., ... Hofman, A. (1993, February). Vascular dementia: diagnostic criteria for research

- studies. Report of the NINDS-AIREN International Workshop. *Neurology*. United States. <https://doi.org/10.1212/wnl.43.2.250>
- Romero, A. C., García, M. P., Sánchez, I. S., Avilés, M. M. A., Castaño, J. M. S., & Ureña, M. B. P. (2005). Datos preliminares de la adaptación a un servicio de rehabilitación público de un programa holístico de rehabilitación neuropsicológica para pacientes con daño cerebral adquirido OF A PUBLIC REHABILITATION SERVICE OF A HOLISTIC PROGRAM OF. *Rehabilitación*, 39(3), 95–102. [https://doi.org/10.1016/S0048-7120\(05\)74326-7](https://doi.org/10.1016/S0048-7120(05)74326-7)
- Ruíz-Sandoval, J. (2016). Conoce como actuar en un caso de EVC. In Redacción (Ed.) (p. 2). Guadalajara: Revista factor rh. Retrieved from <https://revistafactorrh.com/bienestar-24-horas/item/1582-conoce-como-actuar-en-caso-de-un-infarto-cerebral>
- Salas, C., Salas, C., Báez, M., Garreaud, A., & Daccarett, C. (2007). Experiencias y desafíos en rehabilitación cognitiva: ¿hacia un modelo de intervención contextualizado? *Revista Chilena de Neuropsicología.*, 2(1), 21–31.
- Sarajuuri, J., & Koskinen, S. (2006). Rehabilitación neuropsicológica holística en Finlandia: el programa INSURE: una extensión transcultural de perspectivas desde Israel a Europa. *Revista Internacional de Psicología*, 41(362–370).
- Secretaria de Salud. (2018). *Observatorio Mexicano de Enfermedades no Transmisibles (OMET)*. Retrieved from www.gob.mx/salud
- Secretaria de Salud del Estado de Morelos. (2019). *Informe ejecutivo diagnóstico estatal de salud*. Retrieved from http://www.ssm.gob.mx/portal/diagnostico-en-salud/2019/informes-ejecutivos/INFORME_DES2019.pdf
- Shin, M., Sohn, M. K., Lee, J., Kim, D. Y., Lee, S.-G., Shin, Y.-I., ... Kim, Y.-H. (2020).

Effect of Cognitive Reserve on Risk of Cognitive Impairment and Recovery After Stroke: The KOSCO Study. *Stroke*, 51(1), 99–107.

<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.026829>

Siever, L. (2008). Neurobiology of aggression and violence. *The American Journal of Psychiatry*, 165(4), 429–442. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2008.07111774>

Sivaraman Nair, K. P., & Wade, D. T. (2003). Life goals of people with disabilities due to neurological disorders. *Clinical Rehabilitation*, 17(5), 521–527.

<https://doi.org/10.1191/0269215503cr645oa>

Sohlberg, MM, Todis, B, Glang, A. (1998). SCEMA: A team-based approach to serving secondary students with executive dysfunction following brain injury. *Aphasiology*, 11, 871-891.

Sohlberg, M., & Mateer, C. (1989). Training use of compensatory memory books: a three stage behavioral approach. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 11(6), 871–891. <https://doi.org/10.1080/01688638908400941>

Sohlberg, M., & Matter, C. (2001). An integrative neuropsychological approach. In M. Sohlberg & C. Matter (Eds.), *Cognitive Rehabilitation*. (p. 492). New York City, NY, US.: The Guilford.

Stuss, D. (2006). Frontal lobes and attention: Processes and networks, fractionation and integration. *Journal of the International Neuropsychological Society*. Stuss, Donald T.: Baycrest, Rotman Research Institute, 3560 Bathurst Street, Toronto, ON, Canada, M6A 2E1, dstuss@rotman-baycrest.on.ca: Cambridge University Press.

<https://doi.org/10.1017/S1355617706060358>

Sun, J., Tan, L., & Yu, J. (2014). Post-stroke cognitive impairment : epidemiology , mechanisms and management. In *Annals of Translational Medicine*. (Vol. 2, p. 16).

<https://doi.org/10.3978/j.issn.2305-5839.2014.08.05>

Tang, W., Chen, Y., Lu, J., Liang, H., Chu, W., Tong Mok, V., ... Wong, K. (2012).

Frontal infarcts and anxiety in stroke. *Stroke*, *43*(5), 1426–1428.

<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.640482>

Tirapú-Ustárroz, J., Martínez, M., Casi, A., Albéniz, Á., & Muñoz-Céspedes, J. (1999).

Evaluación de un programa de rehabilitación en grupo para pacientes afectados por síndromes frontales. *Análisis y Modificación de Conducta.*, *25*(101), 405–428.

Retrieved from <http://hdl.handle.net/11162/23958>

Tisserand, D., & Jolles, J. (2003). On the involvement of prefrontal networks in cognitive

ageing. *Cortex; a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior.*, *39*(4–5), 1107–1128. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(08\)70880-3](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(08)70880-3)

Torres-Arreola, L. Valenzuela-Flores, A. Villa-Barragán, J. (2016). Caracterización de los pacientes con EVC atendidos en hospitales del IMSS en la Ciudad de México. *Revista Médica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social.*, *56*(1), 9. Retrieved from

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/4577/457754052007/movil/index.html>

van Almenkerk, S., Depla, M., Smalbrugge, M., Eefsting, J., & Hertogh, C. (2012).

Institutionalized stroke patients: status of functioning of an under researched population. *Journal of the American Medical Directors Association*, *13*(7), 634–639.

<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2012.05.008>

van Dijk, E., & de Leeuw, F.-E. (2012, February). Recovery after stroke: more than just

walking and talking again If you don't look for it, you won't find it. *European Journal of Neurology*. England. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2011.03520.x>

van Heugten, C. (2017). Enfermedad Vascular Cerebral. In B. A. Wilson (Ed.),

Rehabilitación Neuropsicológica. Manual Internacional. (p. 146).

- Villa, M. (2017). Evaluación neuropsicológica. Principios teórico-metodológicos y uso de pruebas. In M. Villa, Navarro, & T. Villaseñor (Eds.), *Neuropsicología clínica hospitalaria*. (1st ed., pp. 26–35). Ciudad de México.: El Manual Moderno.
- Villa, MA. (2017). Evaluación Neuropsicológica. In M. Á. Rodríguez, M. E. Calvillo, & T. de J. Cabrera (Eds.), *Neuropsicología Clínica Hospitalaria*. (1a ed., p. 470). Ciudad de México.
- Villore, R., Sánchez-Alfonso, A., Brines, L., Núñez, A., Chirivella, J., Ferri, J., & Noé, E. (2006). Verbal fluency tasks in a Spanish sample of young adults (20-49 years of age): normative data of clustering and switching strategies. *Neurologia (Barcelona, Spain)*, 21(3), 124–130.
- Von Cramon, DY., Von Cramon, GM. & Mai, N. (1991). Problem – solving deficits in brain injured patients : a therapeutic approach. *Neuropsychology Rehabilitation.*, (1), 45–64.
- West, R. (2000). In defense of the frontal lobe hypothesis of cognitive aging. *Journal of the International Neuropsychological Society*. United Kingdom: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S1355617700666109>
- Wilson, B. (2008). Neuropsychological Rehabilitation. *Annual Review of Clinical Psychology.*, 4(1), 141–162. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.4.022007.141212>
- Wilson, B. (2017). Desarrollo de la rehabilitación neuropsicológica Revisión histórica de aspectos teóricos y prácticos. In B. Wilson, J. Winegardner, C. van Heugten, & T. Ownsworth (Eds.), *Rehabilitación Neuropsicológica. Manual Internacional*. Ciudad de México.: Manual Moderno.
- World Stroke Organization. (2020). Global Stroke Guidelines and Action Plan : A Road Map for Quality Stroke Care INTRODUCTION AND OVERVIEW A Road Map for

Quality Stroke Care. *World Stroke Organization*, (Supplement A100), 14. Retrieved from <https://www.world-stroke.org/publications-and-resources/resources/roadmap-to-delivering-quality-stroke-care-resource>

Worp, V. D., & Gijn, J. V. (2007). Acute Ischemic Stroke. *The New England Journal of Medicine.*, 357(6), 8.

Yuvaraj, R., Murugappan, M., Norlinah, M., Sundaraj, K., & Khairiyah, M. (2013). Review of emotion recognition in stroke patients. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 36(3–4), 179–196. <https://doi.org/10.1159/000353440>

Zangwill, O. (1947). Psychological aspects of rehabilitation in cases of brain injury. *The British Journal of Psychology. General Section*, 37(2), 60–69. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1947.tb01121.x>

Zhou, S., Fan, J., Lee, T., Wang, C., & Wang, K. (2011). Age-related differences in attentional networks of alerting and executive control in young, middle-aged, and older Chinese adults. *Brain and Cognition*, 75(2), 205–210. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2010.12.003>



FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Jefatura de Maestría en Psicología

Cuernavaca Mor., a 12 de Enero de 2021
FPSIC/SPOSG/MAEST/2021/002
ASUNTO: Votos Aprobatorios

DR. GABRIEL DORANTES ARGANDAR
COORDINADOR ACADÉMICO
DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA
P R E S E N T E

Por este medio, me permito informar a usted el dictamen de los votos aprobatorios de la tesis titulada: ***“Rehabilitación Neuropsicológica integral en adultos de mediana edad con enfermedad cerebrovascular isquémica”*** trabajo que presenta la C. **“Nayely Yetlanezi Salazar Flores”**, quien cursó la MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA perteneciente a la Facultad de Psicología de la UAEM, en las instalaciones de la Facultad de Psicología.

Sirva lo anterior para que dicho dictamen permita realizar los trámites administrativos correspondientes para la presentación de su examen de grado.

A T E N T A M E N T E

VOTOS APROBATORIOS			
COMISIÓN REVISORA	APROBADO	CONDICIONADA A QUE SE MODIFIQUEN ALGUNOS ASPECTOS*	SE RECHAZA*
DRA. ELIZABETH AVELEYRA OJEDA	X		
MTRA. GABRIELA RAMÍREZ ALVARADO	X		
MTRA. MARIBEL DE LA CRUZ GAMA	X		
DRA. MARÍA ESTHER GÓMEZ PÉREZ	X		
DR. RUBÉN ÁVILES REYES	X		

*En estos casos deberá notificar al alumno el plazo dentro del cual deberá presentar las modificaciones o la nueva investigación (no mayor a 30 días).

C.c.p.- Archivo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

RUBEN AVILES REYES | Fecha:2021-01-19 17:02:36 | Firmante

k5zZqaTXZm24r27/SK29B35WD96MetFFVza1VX+XMRItt/22+7VBvMPOBvY+BLFV+UqosLPZalxCNvJvGIHZmpPxxP+cYBPElyecPxBWAyijTlUvK1Pomg/NZLele/bofvdN8ojU6
JKAHPHGIULfofXYPd3eNkiE8ExAfSe+W9oCYsEd+DE1xZ5sZuRu8eGSJzVgubyeVJ3+gRQQGxhAIVQNX+SELNGB0LXX+xPyCbrUeSUk9Mh3N8QouObgH/bopiua362o39g
QC3NZ8MBf0H6uGG8e282/1Shj4S+of8Am2LfnbjK7iyB5ODNq8sYX9ectkCg+twyZNs+Dw==

MARIBEL DE LA CRUZ GAMA | Fecha:2021-01-19 17:45:04 | Firmante

zisknxNiMzOvbzjC01cnXyBFFi0/+7q5hSpphmDgijfkt1hytktBlyglUyortwLkZyJaF+W4yqQ9xNSXTJYDMWB31Sh0fvmi4vccwMulW8khehOe4JiSjuilEXb/ExVjC3XZkDD7NzICGP
DWZpM4m4IRy1EPTnOK+YbVtU5VfoOHiS5XjKUA9UJcEDCJQB8oUqukr/5s/DhPn4xRkheffMjU5ddLr9cVeHdmJbcZWWYvVSRANOYzhGbNcotY0i9NmhhNONWntRFyxyek8Y
FE5Bi29FTSFApD0vEp6nYjoA3uJreBU1br/o6PsJ5Paqjh4SOFI7P3srg89cy6A==

ELIZABETH AVELEYRA OJEDA | Fecha:2021-01-19 22:08:27 | Firmante

vdyoaNkmz55DWA4yqXGPuqznDavK4nX4Kn8JdHl5oe8DmWdkHwaMRhB6BfiYSmECGuc0QJ17Vq0Cy2xlefRAX26dhZBaOtQs10zaCgiElplffcvhVfO+DWtG3Yz0DW2SQic1B
ks22NF0zsMLChc1o6TkoXOQD8xDJ1/2FKeR2L2Ysk3IPuQqaq8Klitt0AqaLxUrj74D+xJWanm5x1/7IX2U+ApUQxUUwhSec/Mu1XbV0YQFP+K9OcTAWDOBFY4CHPe9mZquh
ogbG+hCGNp9WdkGLMZpVRVlu/7WuJb6Yo+MWdUGIKIWTFFkP7qeASjceWAjjsjueGGyCjbtJQ==

GABRIELA RAMIREZ ALVARADO | Fecha:2021-01-20 13:08:32 | Firmante

BYxC3xAZlysz0vYXf2k017PXpnMQ2KPSm4OHQbk7M6edZjWTRHJYJr3VB/7pFe5umXMX/nM2JhTc5Hbp5+T0pDsVQERE2WC7koce4f0hig2m4mNusksJmk9oneHDFPreSA
oXAmWmbEJskKfkt82d8fWEP6EJL6A98hpP0rSNlbGWz4HXR16qRVCSIH/5OLKKNK1nELAO9tblbVLR0rVwjRbQDcpYpKJAas/8pUagOoCryyYcg1do4SjPE+EZWkiYxdx4S1Ahs5
prJ3NdG+oAIB0l6rT3dR+g0tJGLVsQRxgde3I388e5F3v7yGAnVBXZub5BasfaiGlyMwEd+Og==

MARÍA ESTHER GÓMEZ PÉREZ | Fecha:2021-01-21 07:14:31 | Firmante

IOKvgnrFW41jipQaB9dZV8m2x3n8M+fltrjR8dUoq0wpM2SX1K8fHwkHd3xehDbOVxS7nAOU9PvYpku0BluJCrYSIYnvihmny4L+b4GhKK8vkFrez7aiin1D6NvcQeP+YBDZVv
ZRk4UissnrBogCjDKf9g9drF+DCjcpdW7iA59Wlt1SKEMiCqdI73qOGOuVRJTFH8mUnl0n64EpZ+XkplZ3KJ6aM73uQOHb6CpYd1GXSK6qHZUBwHzb9UthZvklrWur89jflf6
Cp0t1lgkqIXGVtBvcK8f36vLGZIZQOAr6QE8SKfJpi3768uc8IKKx8T0dizhpwA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



JuTxDB

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/Q8VjocMi5cbMf79rFERCryUzQQPpExN>

