



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA

**DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN
NEUROPSICOLÓGICA EN UN PACIENTE CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA
ANEURISMÁTICA**

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:

BEATRIZ VIRIDIANA CRUZ NARCISO

TUTOR PRINCIPAL

**DRA. HERMELINDA SALGADO CEBALLOS - UIM en Enfermedades Neurológicas Hospital De
Especialidades CMN SXXI IMSS**

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

DRA. ANA NATALIA SEUBERT RAVELO – FES Iztacala UNAM
DR. RABINDRANATH GARCÍA LÓPEZ – UMAE Hospital de Especialidades CMN SXXI IMSS
DR. MARIO ARTURO RODRÍGUEZ CAMACHO – FES Iztacala UNAM
DRA. YANETH RODRÍGUEZ AGUDELO – Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía

Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México, Enero 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

A Dios.

A mi alma mater la Universidad Nacional Autónoma de México por seguir formándome y enriqueciéndome profesional y humanamente.

Dra. Meli, le agradezco infinitamente la confianza y el apoyo para este proyecto y para mi crecimiento profesional y personal, por sus palabras y por el impulso que me ha dado para continuar con mi preparación, porque me devolvió la confianza en mí y en lo que hago. Gracias por estar siempre disponible y por su ayuda cuando lo requerí. Sin duda no pude tener una mejor guía que usted en esta etapa. Por siempre le estaré agradecida.

Mi estimada Dra. Ana, sin duda la gran mayoría de mis conocimientos en la práctica clínica te los debo a ti. Gracias por compartir tanto conocimiento, por tus sugerencias siempre tan atinadas, por aclarar siempre mis dudas y motivarme al autoaprendizaje, por la confianza en mí y en lo que hago, por permitirme trabajar contigo y por darme la mano para continuar en este camino tan maravilloso de la Neuropsicología.

Mi querido Doc Rabi, siempre es un placer aprender contigo. Muchas gracias por la confianza, por compartir tanto conmigo y por apoyarme en esta etapa. Porque siempre tienes el humor y el tiempo para ayudarme cuando lo necesito, espero que esto sea el inicio de una larga lista de proyectos para trabajar en conjunto. Gracias por todo y por esa alegría que siempre transmites.

Dr. Mario Rodríguez, un placer aprender neuroanatomía con usted. Gracias por el tiempo y apoyo para finalizar satisfactoriamente esta etapa tan importante para mí.

Dra. Yaneth Rodríguez, porque sin conocerme siempre estuvo disponible y se dio el tiempo para enriquecer este trabajo, muchas gracias por su apoyo.

Dra. Guille, por la confianza y por abrirme la puerta a esta aventura llamada Maestría, por tanto aprendizaje y conocimiento compartido y por estar al pendiente de mi crecimiento profesional y personal. Gracias por tener siempre una palabra de aliento y un abrazo cuando lo necesite, siempre le estaré agradecida.

A mis profesores de la maestría por la paciencia, por tantas enseñanzas y por todo lo que me transmitieron para llegar hasta donde estoy el día de hoy. Gracias infinitas Dra. Belén Prieto, Dr. Eric Escartín, Dr. Vicente Guerrero, Dr. Jorge Bernal, Dra. Ale Mondragón, Dra. Mayaro Luyando, Dra. Helena Romero, Mtra. Lulú Luviano, Mtra. Sulema Rojas, Dra. Elizabeth Hernández y a todos aquellos que colaboraron en mi formación.

A mi sensei y maestrizo de la neuropsicología infantil, Carlos Serrano. Gracias por tus enseñanzas y por tantas risas compartidas.

A todos los doctores adscritos y residentes de los servicios de neurología, psiquiatría y neurocirugía del hospital de especialidades y a los neurocirujanos del hospital de pediatría de CMN SXXI que me brindaron incondicionalmente su apoyo, que me confiaron a sus pacientes y que me apoyaron e impulsaron para aprender cada día. Con cariño especial para aquellos que marcaron mi estancia en CMN SXXI con sus conocimientos, amistad y cariño Dra. Griselda Ramírez, Dra. Irma Corlay, Dr. Moisés Fernández, Dr. Carlos Martínez, Dr. Jaime Diegopérez, Dr. Eric Estrada y Dr. Roberto Casarrubias.

Dedicatorias

A mi madre, por tu apoyo incondicional, porque a pesar de todo nunca has dejado de creer en mí, cuando incluso yo lo he hecho. Por acompañarme en este camino que sabes fue tan difícil para mí, por todo tu amor, comprensión y por ser siempre mi sostén. Gracias por tus sabios consejos, apapachos, por escucharme, por hacer de mí lo que soy y por todas tus enseñanzas que por siempre llevaré en mí. Este logro también es tuyo, porque sin ti a mi lado esto no habría sido posible, te amo.

A mi padre, por ser el responsable de mi amor y casi adicción al trabajo y al estudio. Por los valores y bases que me has dado para luchar siempre por lo que se desea y anhela en la vida. Esto es para ti, porque sé cuánto te hubiera gustado llegar tan alto como yo, y aunque tú no pudiste si me diste las alas y los medios para que yo vuele hasta donde quiera llegar. Gracias por amarme tanto como yo te amo a ti.

A mis hermanos y a mi cuñada, por siempre tener las palabras, chistes o bromas adecuadas para alegrarme aun en los días más oscuros y complicados, por su compañía y apoyo, los amo.

A mis sobrinos por darme la oportunidad de ser su tía molona y enojona, pero que a pesar de ello, los ama y los quiere ver realizar sus sueños, así como hoy me encuentro realizando los míos.

A mi gran amiga, maestra y ejemplo Alma Luz, por tu apoyo, cariño y por siempre estar ahí para mí, porque gracias a ti me animé a aventurarme en este camino que hoy es mi pasión. Gracias por todo lo que has hecho por mí, sabes que te llevo siempre en mi corazón.

A mis queridas Ana, Ale y Lau por la amistad, horas de estudio, risas y frustraciones compartidas. Porque sin duda, ustedes hicieron que estos dos años de maestría fueran más amenos y divertidos. Ustedes son de los mejores obsequios que la Maestría me dio.

A mis amigas/os que son pocos y a los cuales tengo siempre presente.

A mis padrinas y padrinos por su apoyo y cariño.

A mi familia que se encuentra a la distancia, pero que siempre llevo conmigo.

A la Sra. Olga Fonseca por el cariño y aprecio, gracias por siempre tenerme en sus oraciones.

A cada uno de mis pacientes que me dejaron una enseñanza no solo clínica, sino personal y humana.

Agradecimiento y dedicatoria especial

A la familia López Álvarez, por la confianza y compromiso, por ser parte fundamental de este proyecto y por estar siempre abiertos a crecer. A David, por su dedicación, constancia y perseverancia, infinitamente estaré agradecida por tanto cariño y por sus atenciones. Sin duda, son el mejor ejemplo de que el amor, la unión y el no darse por vencidos son las mejores armas para salir adelante.

*“En medio de cada dificultad reside la oportunidad”
Albert Einstein*

“Si ayudo a una sola persona a tener esperanza, no habré vivido en vano”

Martin Luther King

"Es preciso sacudir energicamente el bosque de las neuronas cerebrales adormecidas; es menester hacerlas vibrar con la emocion de lo nuevo e infundirles nobles y elevadas inquietudes."

Santiago Ram6n y Cajal

Contenido

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
ANTECEDENTES	5
1. Enfermedad Vascul ar Cerebral (EVC)	5
1.1. EVC isquémica	6
1.2. EVC hemorrágica	7
2. Hemorragia subaracnoidea (HSA)	8
2.1. Neuroanatomía de la HSA aneurismática	8
2.2. Etiología y clasificación de la HSA	15
2.3. Aneurismas cerebrales	16
2.4. Epidemiología de la HSA aneurismática	21
2.5. Manifestaciones clínicas	22
2.6. Diagnóstico	24
2.7. Manejo	25
2.8. Complicaciones	25
2.9. Pronóstico	26
3. Alteraciones posteriores a la HSA por ruptura de aneurisma de la ACoA	26
3.1. Funcionalidad	27
3.2. Alteraciones cognitivas	28
3.3. Alteraciones neuropsiquiátricas	31
3.4. Calidad de vida	33
3.5. Evaluación neuropsicológica en la EVC	34
4. Fundamentos de la rehabilitación neuropsicológica	35
4.1. Recuperación tras una EVC	36
4.2. Recuperación espontánea y neuroplasticidad	37
4.3. Objetivos de la rehabilitación neuropsicológica	40
4.4. Enfoques de la rehabilitación neuropsicológica	41
4.5. Técnicas de intervención	42
5. Rehabilitación neuropsicológica de la EVC	43
5.1. Psicoeducación e intervención con la familia	44
5.2. Modificación conductual	45
5.3. Intervención cognitiva	46
JUSTIFICACIÓN	50
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	50
OBJETIVOS	51
Objetivo general	51
Objetivos específicos	51
MÉTODO	52
Selección de los instrumentos de exploración para la evaluación neuropsicológica de pacientes con HSA secundaria a ruptura de aneurisma de la ACoA	52
Elaboración de un programa de rehabilitación neuropsicológica para su aplicación en pacientes con HSA secundaria a ruptura de aneurisma de la ACoA	53

Estructuración del programa de rehabilitación neuropsicológica para pacientes con HSA secundaria a ruptura de aneurisma de la ACoA.....	60
Procedimiento de aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica en un paciente con HSA por ruptura de la ACoA	61
Presentación del paciente	62
Fases del proceso de intervención.....	64
Fase I Evaluación en estado subagudo del paciente.....	64
Fase II Evaluación pre-intervención.....	65
Fase III Aplicación del programa.....	69
Fase IV Evaluación post-intervención.....	70
RESULTADOS	74
Resultados del área cognitiva	74
Resultados del área funcional y calidad de vida.....	83
Resultados de alteraciones neuropsiquiátricas	85
DISCUSIÓN	87
CONCLUSIONES	93
PERSPECTIVAS A FUTURO	93
REFERENCIAS	94
ANEXOS	101
ANEXO A Manual de Rehabilitación Neuropsicológica	102
ANEXO B Aprobación del proyecto ante comité local de investigación en salud	234
ANEXO C Carta de consentimiento informado	235
ANEXO D Estudios de neuroimagen pre-quirúrgicos.....	237
ANEXO E Estudios de neuroimagen post-quirúrgicos	238
ANEXO F Bitácora de las sesiones del programa aplicado a un paciente con HSA por ruptura de aneurisma de la ACoA.....	239

RESUMEN

Antecedentes: La ruptura de aneurisma de la arteria comunicante anterior (ACoA) es la causa más común de hemorragia subaracnoidea (HSA) y representa el 5% de todas las enfermedades vasculares cerebrales (EVC). Aunque la incidencia es baja, el impacto que tiene es alto debido a la edad de los pacientes (personas en edad productiva), la alta mortalidad, los déficits cognitivos, emocionales y conductuales que genera y la afectación que produce sobre la calidad de vida del paciente y su familia. No obstante, actualmente existen pocas intervenciones terapéuticas enfocadas en los aspectos antes mencionados. **Objetivo:** Desarrollar y aplicar un programa de intervención neuropsicológica integral que incluye psicoeducación, rehabilitación cognitiva y modificación conductual para manejo de EVC por HSA. **Método:** Se evaluó un paciente masculino de 36 años con HSA por ruptura de aneurisma de la ACoA, quien a los 3 meses presentó fallas en la marcha, memoria (principalmente en codificación de información), velocidad de procesamiento, disfunción ejecutiva, desorientación en tiempo, apatía y dependencia total de la familia. El paciente se evaluó 8 meses después para iniciar el programa de rehabilitación, presentando fallas en atención, memoria (especialmente en evocación de información), equilibrio y funcionamiento ejecutivo con dependencia parcial. Se desarrolló y aplicó el programa de rehabilitación, el cual constó de 24 sesiones de 90 minutos cada una. **Resultados:** Los autorreportes del paciente y el familiar, así como la evaluación realizada después de la intervención, indican que el paciente ha comenzado a realizar de manera independiente actividades como bañarse, vestirse, cooperar en los quehaceres del hogar, salir de casa y la utilización de estrategias que le facilitan la memorización así como la expresión de la iniciativa para realizar actividades que pueden generarle alguna remuneración económica. **Conclusiones:** La estrategia de rehabilitación implementada favoreció la independencia del paciente en la realización de actividades de la vida diaria y el autocuidado así como la mejora en dominios cognitivos como atención, memoria y funcionamiento ejecutivo, lo cual contrasta con lo referido en la literatura sobre la evolución natural de la enfermedad, donde se resalta que estos pacientes permanecen con déficits importantes de por vida.

Palabras clave: Hemorragia subaracnoidea, aneurisma de la arteria comunicante anterior, rehabilitación neuropsicológica.

ABSTRACT

Background: Aneurism rupture of the anterior communicating artery (ACoA) is the main cause of subarachnoid hemorrhage (SAH), and represents 5% of all Cerebrovascular Disease (CVD). Although the incidence is low, the impact is high due to the age of patients (productive age), a high mortality rate, associated cognitive, emotional and behavioral deficits, and the subsequent alteration of the patient and family's quality of life. Despite, there currently exist few interventions aimed to the aforementioned aspects. **Objective:** To develop and apply a comprehensive neuropsychological intervention program that includes psychoeducation, cognitive rehabilitation, and behavioral modification for the management of CVD due to SAH. **Methods:** A 36 year-old male patient with SAH due to an ACoA aneurism rupture was assessed; 3 months after the event he presented with altered gait, memory (mainly information coding), processing speed, executive function and time orientation, he also presented apathy, and was totally dependent on he's family. The patient was re-assessed 8 months after the initiation of the rehabilitation program, demonstrating deficits in attention, memory (mainly free recall), executive function and balance, and he was partially dependent on he's family. A rehabilitation program was developed and implemented, it consisted of 24 sessions, 90 minutes each. **Results:** The family's and the patient's self-reports, as well as the post-treatment assessment show that the patient has begun to independently carry-out daily tasks such as bathing, dressing, participating in home related tasks, going out of the house and utilizing strategies that allow him to facilitate memorization, as well as the expression of initiative to carry-out activities that may generate income. **Conclusion:** The rehabilitation strategy used favored the patient's independence when performing daily and self-care tasks, as well as improvement in cognitive domains such as attention, memory, executive function. These results contrast with findings in the literature regarding the natural evolution of the disease, which is usually described as related to permanent and relevant life-long deficits.

Key words: Subarachnoid hemorrhage, anterior communicating artery aneurism, neuropsychological rehabilitation.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad vascular cerebral (EVC) hace referencia a cualquier anomalía cerebral que resulta de un proceso patológico de los vasos sanguíneos, que puede ser ocasionado por la oclusión o ruptura de un vaso, modificación de la permeabilidad de la pared vascular o por alguna alteración en la calidad de la sangre que fluye a través de los vasos cerebrales causando una reducción en la aportación de sangre, oxígeno y glucosa al tejido cerebral (Ropper & Brown, 2007). Si bien existen varios tipos de EVC, la hemorragia subaracnoidea (HSA) por ruptura de aneurisma representa aproximadamente el 5% de todas las EVC, siendo la ruptura de aneurisma de la arteria comunicante anterior (ACoA) la más común (Agrawal et al., 2008; Dashti et al., 2007; Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora, 2015). Aunque la incidencia de este padecimiento es baja, se ha considerado la más catastrófica de todas las EVC, ya que se presenta a menor edad respecto a otros tipos de EVC y porque los pacientes que sobreviven pueden sufrir síntomas difusos pero graves que pueden persistir y afectar su funcionalidad y calidad de vida (Wallmark, Ronne-Engström, & Lundström, 2016), de hecho, la EVC es la primera causa de discapacidad permanente en adultos y la segunda causa de demencia en el adulto mayor (Bruna, Roig, Puyuelo, Junqué, & Ruano, 2014).

En el caso específico de los pacientes con HSA secundaria a ruptura de aneurisma de la ACoA, se han descrito diversos déficits neuropsicológicos, siendo los más frecuentes la alteración del funcionamiento ejecutivo, memoria y atención aunados a cambios en el comportamiento como impulsividad, apatía y depresión (Buunk et al., 2016; Escartin et al., 2012; Orbo et al., 2008; Roussel et al., 2016). Sin embargo, el seguimiento posterior a la cirugía (en los casos necesarios) sólo se centra en la rehabilitación física, dejando a un lado los aspectos cognitivos, emocionales, comportamentales y funcionales en estos pacientes (Pérez-Rojas & Torres-Arreola, 2012), de ahí que resulte importante el desarrollo de programas de rehabilitación neuropsicológica que permitan proporcionar una intervención integral que procure atenuar o resolver las deficiencias derivadas de la HSA para alcanzar un grado óptimo de autonomía e independencia, así como una mejor calidad de vida tanto del paciente como de su familia.

Debido a esto, se desarrolló un programa de intervención neuropsicológica general-multifocal basado en tres aspectos básicos: psicoeducación, intervención en procesos cognitivos y modificación conductual, el cual consistió en 24 sesiones de 90 minutos de duración cada una. Dicho programa se aplicó a un paciente masculino de 36 años de edad y a su familia, con el objetivo de beneficiar su recuperación cognitiva y funcional secundaria a una HSA por ruptura de aneurisma de la ACoA.

En el presente trabajo, se presentan de manera detallada las alteraciones neuropsicológicas del paciente, la descripción del programa elaborado y de las tareas aplicadas en cada sesión, así como los resultados obtenidos al final del tratamiento y su comparación con lo reportado en la literatura.

ANTECEDENTES

1. Enfermedad Vascular Cerebral (EVC)

La EVC comprende cualquier anomalía cerebral que resulta de un proceso patológico de los vasos sanguíneos, que puede ser ocasionado por la oclusión de la luz por un émbolo o trombo, ruptura de un vaso, modificación de la permeabilidad de la pared vascular, aumento de la viscosidad u otra alteración de la calidad de la sangre que fluye a través de los vasos cerebrales. El proceso patológico vascular puede considerarse no sólo en sus aspectos macroscópicos (embolia, trombosis, disección o rotura de un vaso), sino también en términos del trastorno más básico o primario, es decir, aterosclerosis, alteración hipertensiva aterosclerótica, arteritis, dilatación aneurísmica y malformaciones (Ropper & Brown, 2007). Clínicamente las EVC se caracterizan por el inicio relativamente súbito de un déficit neurológico focal que conlleva a un conjunto de signos clínicos sensoriales, motores y conductuales que persisten por más de 24 horas (Afifi & Bergman, 2006; FitzGerald, Gruener, & Mtui, 2012).

La EVC representa un problema de salud relevante a nivel mundial, pues es la segunda causa de muerte en el mundo y la cuarta en México, además de que es la segunda causa de demencia después de la enfermedad de Alzheimer (EA). Cabe mencionar que en México, se ha observado un incremento en la tasa de defunción, aumentando de 25.2 casos por millón de habitantes en el año 2000, a 28.3 en el 2008 (Cantú-Brito et al., 2011). Sin embargo, se sabe que esta patología es más discapacitante que mortal, pues de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la primera causa de discapacidad permanente en adultos, ya que al menos, el 30% de los sobrevivientes tienen una recuperación incompleta y el 20% requieren asistencia para sus actividades de la vida diaria (AVD) (Bruna et al., 2014).

La mayor parte de los pacientes con EVC presentan factores de riesgo vinculados, algunos de estos factores pueden ser modificables, es decir que se puede prevenir su aparición o una vez que se presentan pueden controlarse, entre ellos se encuentran los relacionados con los estilos de vida por ejemplo, la alimentación, la actividad física frecuente, así como el abandono de hábitos tóxicos como el tabaquismo, alcoholismo o consumo de algún otro tipo de droga como la cocaína, también padecimientos como la diabetes mellitus, hipertensión arterial, hiperglucemia e hiperlipidemia, son factores de riesgo frecuentes que se asocian con la EVC. No obstante, también existen factores que no pueden modificarse, es decir, que no son susceptibles a un cambio, entre los que se encuentran los factores sociodemográficos como la edad, sexo, raza y los factores genéticos (Farooq & Gorelick, 2013; Gorelick et al., 2011). La presencia de cualquiera de estos factores de

riesgo aumenta la probabilidad de presentar algún tipo de EVC y, en consecuencia, algún grado de deterioro cognitivo vascular (DCV).

Por su etiología y por las características clínicas, la EVC es una patología compleja que se clasifica en dos grandes grupos: isquémica y hemorrágica (figura 1). En términos generales, la EVC isquémica es la consecuencia de la oclusión de un vaso y puede tener manifestaciones transitorias (ataque isquémico transitorio) o permanentes, lo que implica la existencia de un daño neuronal irreversible (Arauz & Ruiz-Franco, 2012), mientras que la EVC hemorrágica se produce por la entrada masiva de sangre en el parénquima cerebral o en los espacios subaracnideo o epidural, lo cual es resultado de la extravasación de sangre dentro del encéfalo, secundario a la ruptura de un vaso.

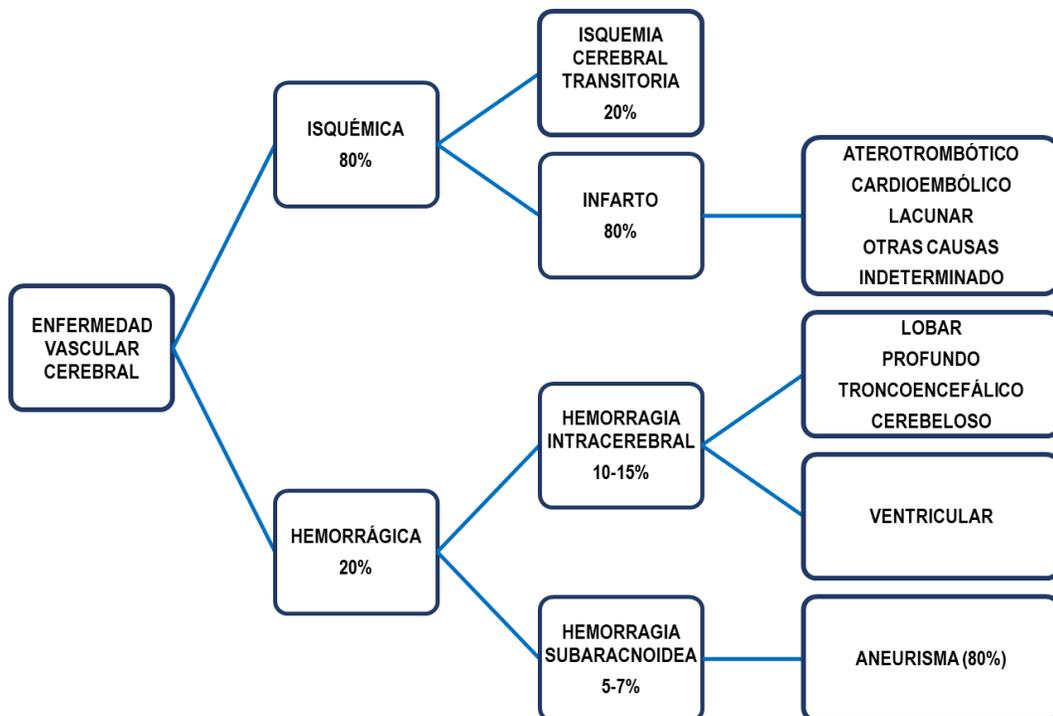


Figura 1. Clasificación y frecuencia de las Enfermedades Vasculares Cerebrales (EVC). La HSA es el tipo menos frecuente de EVC representando únicamente el 5-7% de todos los casos de EVC, siendo la causa más común la ruptura de aneurismas. Modificado de: Arauz & Ruiz-Franco, (2012); Arboix, Díaz, Pérez-Sempere & Álvarez-Sabin, (2004).

1.1. EVC isquémica

Esta condición ocurre cuando una arteria que suministra sangre al cerebro queda bloqueada, reduciendo repentinamente o interrumpiendo el flujo sanguíneo y con el tiempo, ocasionando un infarto cerebral. Los coágulos de sangre son la causa más común de isquemia e infarto cerebral y pueden ser ocasionados principalmente de dos maneras: La primera es que un coágulo que se forma en alguna parte del cuerpo, fuera del cerebro, puede trasladarse a través de los vasos sanguíneos y quedar atrapado en una arteria cerebral. Este

coágulo libre se denomina émbolo y a menudo se forma en el corazón. La segunda forma es por un trombo, es decir, un coágulo de sangre formado en una de las arterias cerebrales, el cual permanece fijo en la pared arterial hasta que aumenta de tamaño, lo suficiente para bloquear el flujo de sangre al cerebro. La EVC isquémica, también puede ser ocasionada por estenosis o estrechamiento de una arteria debido a la acumulación de grasa y coágulos de sangre en la pared arterial. Se calcula que aproximadamente el 80% de los casos de EVC, son de tipo isquémico (NINDS, 2016).

1.2. EVC hemorrágica

El oxígeno y los nutrientes que las neuronas necesitan para funcionar adecuadamente llegan de la sangre a través de las delgadas paredes de los capilares cerebrales. Las células gliales (astrocitos) del sistema nervioso rodean los vasos sanguíneos y los capilares formando la barrera hematoencefálica que controla que elementos de la sangre pueden pasar a las neuronas. Cuando se rompe una arteria en el cerebro, la sangre pasa al tejido circundante y perturba no sólo el suministro de sangre sino el equilibrio químico que las neuronas requieren para funcionar, a este tipo de evento se le denomina EVC hemorrágica (NINDS, 2016).

La hemorragia intracraneal puede ser consecuencia de la ruptura espontánea de una pared arterial por hipertensión de larga duración, ruptura de una evaginación sacular congénita de una pared vascular (aneurisma), ruptura de una malformación arteriovenosa o traumatismo craneoencefálico, y puede ocurrir en el parénquima cerebral, el sistema ventricular o los espacios meníngeos. El cuadro clínico subsiguiente varía según la localización, tamaño, causa y rapidez de desarrollo de la hemorragia (Afifi & Bergman, 2006). En este sentido, se ha dividido a la hemorragia en dos tipos, la hemorragia parenquimatosa y la HSA.

La hemorragia parenquimatosa, como ya se comentó, se debe a la rotura de un vaso intracerebral (por lo general, una arteria pequeña) que produce un hematoma localizado en el tejido cerebral y que en ocasiones se disemina a los ventrículos y a continuación al espacio subaracnoideo. Una vez que se detiene el escape, la sangre se desintegra lentamente y se absorbe en un periodo de semanas o meses. La masa de sangre coagulada causa una alteración física del tejido y presión en el encéfalo circundante (Ropper & Brown, 2007).

Por su parte, en la HSA una de las arterias dentro del espacio subaracnoideo se rompe, inundando de sangre el área y contaminando el líquido cerebroespinal (LCE), por lo que, la HSA puede producir un extenso daño en todo el cerebro (NINDS, 2016). Si bien la causa más relevante de la HSA es la ruptura de aneurismas cerebrales, la ubicación y cantidad de sangrado es diferente de persona a persona, razón por la cual presentan síntomas diferentes (Senne, 2016; Spagnuolo & Quintana, 2010), difusos y variables en gravedad.

2. Hemorragia subaracnoidea (HSA)

La HSA hace referencia a la extravasación de sangre hacia los espacios subaracnoideos, y aunque es el subtipo de EVC menos frecuente, es el que cualitativamente mayor morbimortalidad produce. La etiología de esta patología es diversa, sin embargo, la HSA espontánea es ocasionada en el 80% de los casos por la ruptura de un aneurisma intracraneal.

2.1. Neuroanatomía de la HSA aneurismática

Es importante abordar dos aspectos neuroanatómicos relacionados con esta patología, por un lado, las membranas que cubren y protegen el sistema nervioso central (SNC), considerando que también son un medio de soporte para el sistema de vascularización cerebral (venas y arterias) y, por otra parte, las ramificaciones arteriales y venosas que suministran sangre y abastecen de oxígeno al encéfalo para su funcionamiento.

2.1.1. Meninges

Las meninges constituyen la cubierta exterior del SNC, en general, están constituidas por fibroblastos y proporciones variables de fibrillas de tejido conjuntivo. Los fibroblastos de cada capa meníngea se modifican para adaptarse a una función determinada. Estas tres capas son la duramadre, la aracnoides y la piamadre, que se pueden identificar como paquimeninge (duramadre) y leptomeninge (aracnoides y la piamadre), (Haines, 2014), (figura 2). Su función es proporcionar una capa protectora al cerebro y también participar en la formación de la barrera hematoencefálica (Patel & Kirimi, 2009).

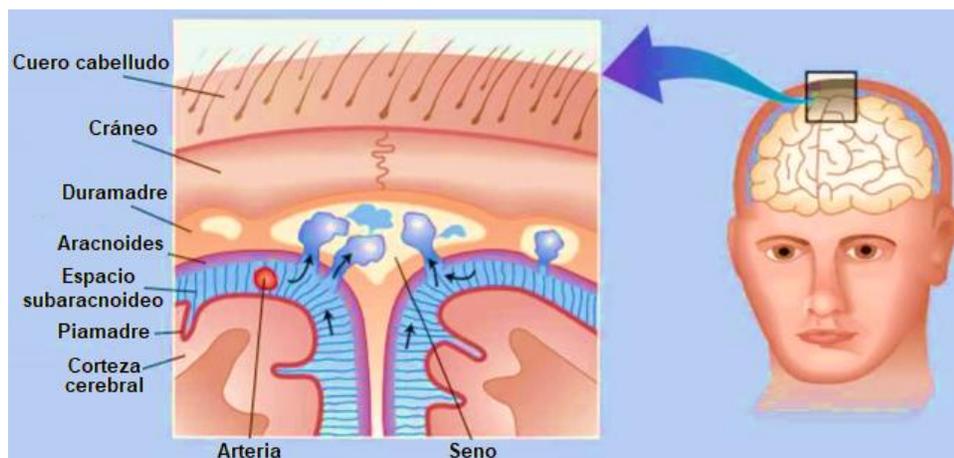


Figura 2. Capas meníngeas. La duramadre es la capa más externa, se sitúa justo por debajo de la superficie interna del cráneo. A continuación se ubica la aracnoides, que contiene al espacio subaracnoideo lleno de LCE y de arterias cerebrales. Finalmente, se ubica la capa interna y más delgada, la piamadre, la cual se adhiere al contorno de la corteza cerebral. Imagen recuperada de Pinel, (2007).

La duramadre está compuesta por fibroblastos alargados y abundantes fibrillas de colágeno. Esta membrana contiene vasos sanguíneos y nervios, y generalmente se divide en las capas externa (perióstica), interna (menígea) y celular limitante. No obstante, no existe un límite claro entre las porciones perióstica y menígea de la duramadre (Patel & Kirimi, 2009). Los fibroblastos de la duramadre perióstica son más grandes y algo menos alargados que otras células durales. Esta porción de la duramadre se adhiere a la superficie interna del cráneo y su anclaje es particularmente firme a lo largo de las líneas de sutura y en la base del cráneo. Por el contrario, los fibroblastos de la duramadre menígea son más aplanados y alargados, sus núcleos más pequeños y su citoplasma puede ser más oscuro que el de las células periósticas. Aunque raramente se observan uniones celulares entre los fibroblastos durales, las grandes cantidades de colágeno entrelazado en las porciones perióstica y menígea de la duramadre dan a estas capas de las meninges una gran resistencia (Haines, 2014).

La aracnoides es la capa media de las meninges, es avascular, aunque a través de ella pasan vasos sanguíneos que se dirigen hacia la piamadre. La aracnoides se forma por dos capas de células distintas. La porción de aracnoides directamente apoyada sobre las células limitantes durales es la capa celular de la barrera aracnoidea, esta capa está repleta de células densamente agrupadas unidas con numerosos desmosomas y uniones estrechas. Estos proporcionan a la capa una función de barrera que evita el movimiento del fluido a través de ella. Contiene el espacio subaracnoideo que está lleno de LCE, cuya profundidad es variable según la relación entre la aracnoides y la piamadre y cubriendo la convexidad, es un espacio delgado con la mayor profundidad que cubre los surcos. Alrededor de la base del tronco encefálico y el cráneo hay acumulaciones más grandes de LCE conocidas como cisternas. En lo profundo de la capa de células de barrera aracnoide hay una capa de células más compacta o trabéculas aracnoideas, que se adhieren a la piamadre y también encierran vasos que atraviesan la capa (FitzGerald et al., 2012; Haines, 2014; Patel & Kirimi, 2009).

La piamadre reviste íntimamente el encéfalo, siguiendo sus contornos, así como varios surcos. Al igual que la aracnoides, es fibrocelular. El componente celular de la piamadre es externo y es permeable al LCE. El componente fibroso ocupa un estrecho espacio subpial que se continúa con los espacios perivasculares alrededor de los vasos sanguíneos cerebrales que penetran en la superficie encefálica (Haines, 2014).

El espacio subaracnoideo se localiza entre la capa celular de la barrera aracnoidea y las células piales de la superficie del encéfalo o de la médula espinal. Este espacio contiene LCE, células trabeculares y fibrillas de colágeno, arterias, venas y raíces de los nervios craneales. Aunque algunos vasos pueden disponerse libremente en el espacio subaracnoideo, la mayoría están cubiertos. Estos vasos pueden lesionarse por un

traumatismo o romperse espontáneamente, lo que produce una diseminación de la sangre alrededor del encéfalo, generando una HSA (FitzGerald et al., 2012).

2.1.2. Vascularización Cerebral

El aporte sanguíneo del encéfalo es una de las más importantes tareas del sistema cardiovascular, debido a que el tejido cerebral es el mayor consumidor de glucosa y oxígeno de todo el organismo. El cerebro tiene un peso aproximado de 1350 gramos, el cual representa el 2% del peso corporal, pero recibe el 17% del flujo cardíaco y consume el 20% del oxígeno corporal, su tasa de perfusión es de 55 mililitros de sangre por cada 100 gramos de tejido por minuto. Sin embargo, aun cuando sus tasas de consumo de oxígeno, glucosa y otros nutrientes son sumamente altas, no cuenta con mecanismos que le permitan almacenar estas sustancias vitales, por lo que, la interrupción de la circulación sanguínea aunque sea momentánea, puede provocar lesiones neuronales importantes e irreversibles (Sandoval-Romero, 2016).

El cerebro es suministrado por dos sistemas vasculares: el carotídeo y el vertebro-basilar (Zarranz, 2013), (figura 3).

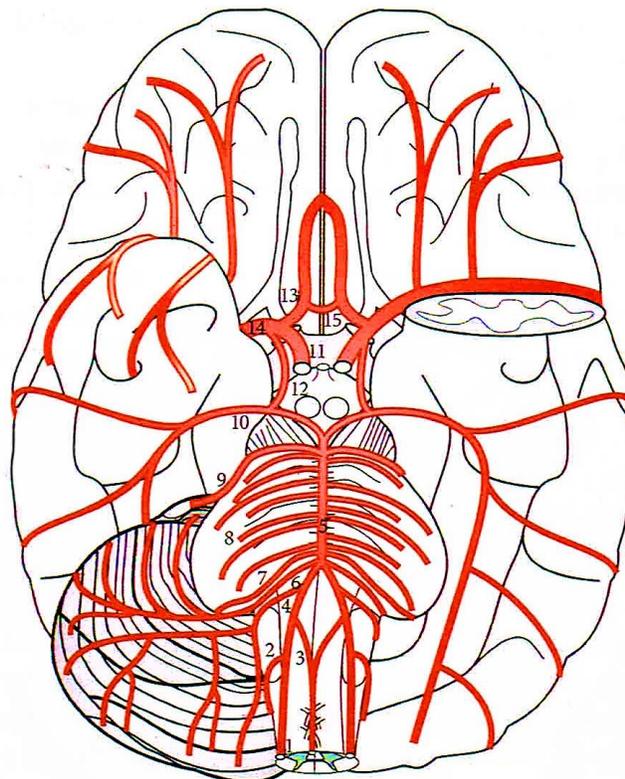


Figura 3. Sistema vascular cerebral. El encéfalo está irrigado por dos sistemas arteriales. El vertebro conformado por las arterias: 1. Vertebral, 2. Espinal posterior, 3. Espinal anterior, 4. Cerebelosa posteroinferior, 5. Basilar, 6. Cerebelosa anteroinferior, 7. Laberíntica, 8. Pontinas, 9. Cerebelosa superior y 10. Cerebral posterior. El sistema carotídeo está conformado por las arterias: 11. Carótida interna, 12. Comunicante posterior, 13. Cerebral anterior, 14. Cerebral media y 15. Comunicante anterior. Imagen recuperada de Sandoval-Romero, (2016).

El sistema carotídeo surge de las arterias carótidas internas que, después de haberse desprendido de las carótidas primitivas, ascienden hacia la base del cráneo para ingresar por el orificio carotídeo externo del peñasco del temporal, el cual recorren en el conducto carotídeo. Enseguida, las carótidas internas continúan hacia adelante entran en el espacio subaracnoideo atravesando el techo del seno cavernoso, dentro del cual se originan las arterias hipofisarias superiores e inferiores, y al llegar al proceso clinóideo anterior, figuran una curvatura hacia arriba y hacia atrás, lugar que se conoce como sifón carotídeo, en este momento emite sus últimas colaterales, las arterias oftálmica, comunicante posterior, y coroidea anterior. A continuación se vuelve hacia afuera y, al pasar por el espacio perforado anterior, se bifurca en sus ramas terminales: la arteria cerebral anterior (ACA) y su continuación propiamente dicha como arteria cerebral media (ACM), (FitzGerald et al., 2012; Sandoval-Romero, 2016), (tabla 1).

Tabla 1. Territorios de irrigación del sistema carotídeo.

ARTERIAS	TERRITORIOS DE IRRIGACIÓN
Arterias hipofisarias	Son dos grupos de vasos: los inferiores, que se distribuyen en la hipófisis posterior, y los superiores que originan el sistema porta hipofisario. Las arterias superiores se ramifican hasta capilares en el <i>tuber cinereum</i> , en la cara inferior del hipotálamo, ahí reciben neurosecreciones de los núcleos supraóptico y paraventricular; los capilares se continúan en vénulas que descienden hacia el lóbulo anterior de la hipófisis, al cual irrigan y al mismo tiempo proporcionan las hormonas que regulan su función.
Arteria oftálmica	Cruza el canal óptico, junto con el nervio óptico, realiza un recorrido hacia adelante emitiendo en su trayecto diversos ramos, hasta que al llegar al borde medial de la órbita se convierte en la arteria nasal. Su territorio de irrigación incluye: las estructuras del ojo, la glándula lagrimal, los músculos extrínsecos del ojo, párpados, mucosa nasal y senos paranasales, piel de la frente y alas de la nariz.
Arteria coroidea anterior	Se distribuye en el plexo coroideo del cuerno inferior del ventrículo lateral, abastece el hipocampo, tracto óptico, cuerpo amigdalino, núcleos de la base: globo pálido, cola del núcleo caudado, cuerpo geniculado lateral, brazo posterior de la cápsula interna, parte proximal de la sustancia negra, pedúnculos cerebrales y cuerpos subtálamicos.
Arteria cerebral anterior (ACA)	Se divide en cinco segmentos, desde su origen en la arteria carótida interna (ACI) hasta su terminación cerca del surco parieto-occipital. El segmento precomunicante (A1) que se extiende desde la ACI hasta la ACoA. De las dos ACA y la ACoA se desprenden los pequeños ramos profundos anteromediales, los cuales atraviesan la sustancia perforada anterior y se distribuyen en la porción anterior del hipotálamo. El segmento infracaloso (A2), se extiende desde la ACoA hasta la zona donde aproximadamente se unen el pico y la rodilla del cuerpo caloso, emite la arteria estriada medial y prosigue ascendiendo adosada a la superficie medial del hemisferio, originando las arterias orbitarias y frontopolar hasta alcanzar la rodilla del cuerpo caloso donde da lugar a la arteria callosomarginal que corresponde al segmento A3 o precaloso, este se incurva alrededor de la rodilla del cuerpo caloso. Finalmente, los segmentos supracaloso (A4) y posterocaloso (A5), se localizan superior y caudalmente con respecto al cuerpo caloso.

Arteria estriada medial	También conocida como recurrente de Heubner (RH). Atraviesa la sustancia perforada anterior, se distribuye en la cabeza del núcleo caudado, porciones del brazo anterior de la cápsula interna, putamen, áreas septales y rodilla del cuerpo caloso.
Arteria orbitaria	Se distribuye en la cara basal y medial del lóbulo frontal.
Arteria frontopolar (AFP)	Se extiende en la cara medial en el giro frontal superior hasta la cara dorsolateral de la convexidad del cerebro.
Arteria callosomarginal	Realiza su recorrido en el surco del cíngulo, sus colaterales alcanzan la cara dorsolateral e irrigan la porción superior de los giros precentral y poscentral.
Arteria pericallosa	Continúa en dirección dorsal en el surco del cuerpo caloso, emitiendo ramas para el giro del cíngulo, el lobulillo cuadrilátero y lobulillo parietal superior.
Arteria cerebral media (ACM)	Es la mayor de las dos ramas terminales de la ACI que recibe el 60-80% del flujo sanguíneo carotideo. En su trayecto se ramifica inmediatamente en las importantes ramas centrales, luego pasa a lo largo de la profundidad del surco lateral y llega a la superficie de la ínsula. A este nivel suele ramificarse en divisiones superior e inferior. La división superior irriga el lóbulo frontal, mientras que la inferior irriga los lóbulos temporal y parietal, así como la región media de la radiación óptica.
Arterias anterolaterales	Traspasan el espacio perforado anterior y se distribuyen en el putamen, núcleo caudado, porciones del brazo anterior de la cápsula interna, la rodilla y brazo posterior.
Arteria orbitofrontal (AOF)	Se extiende en la porción anterior de los giros frontal medio e inferior, y en su porción posterior la arteria precentral.
Arteria temporal anterior	Irriga la porción anterior de los giros temporales superior y medio, y en la cara medial, el extremo anterior del lóbulo temporal.
Arteria central	Recorre el surco homónimo emitiendo ramas a ambos lados hacia los dos tercios inferiores de los giros precentral y poscentral.
Arterias parietales anterior y posterior	Irrigan el lobulillo parietal.
Arteria temporal posterior	Irriga la porción posterior de los giros temporales superior y medio.
Arteria angular	Irriga los giros angular y supramarginal.
Basado en: FitzGerald et al., (2012); Haines, (2014); Hernesniemi et al., (2008); Sandoval-Romero, (2016).	

El sistema vertebro-basilar surge de las arterias vertebrales, las cuales, después de originarse de las subclavias, ascienden por los agujeros transversos de las seis primeras vértebras cervicales, ingresan en el cráneo a través del agujero magno y, en el borde inferior del puente, se unen para formar la arteria basilar (FitzGerald et al., 2012; Haines, 2014). Las vertebrales continúan en una trayectoria oblicua y convergente hacia arriba y emiten los ramos que se anastomosan en forma de “Y” a nivel de la fisura mediana anterior, por donde desciende con el nombre de arteria espinal anterior. Al continuar su ascenso emiten las arterias cerebelosas posteroinferiores, después de lo cual se unen para continuar hacia arriba con el nombre de arteria basilar que emite las arterias laberínticas y las cerebelosas anteroinferiores. Al llegar a nivel del surco pontomesencefálico forma las arterias cerebelosas superiores y termina bifurcándose en las arterias cerebrales posteriores (ACP). Estas últimas al recibir las arterias comunicantes posteriores (ACoP) derivadas del sistema carotídeo, complementan un circuito vascular en la base del cráneo, por medio del cual confluyen los vasos de ambos sistemas arteriales del encéfalo, conocido como el círculo arterial cerebral o polígono de Willis (Sandoval-

Romero, 2016), (figura 4). Las arterias constituyentes del polígono de Willis distribuyen docenas de finas ramas centrales (perforantes) que entran en el encéfalo a través de la sustancia perforada anterior al lado del quiasma óptico y a través de la sustancia perforada posterior por detrás de los cuerpos mamilares (FitzGerald et al., 2012). Aunque normalmente este circuito arterial no permite el intercambio de sangre entre los dos sistemas, es el mecanismo de seguridad con que cuenta el encéfalo para que, en caso de presentarse la obstrucción de alguno de los vasos que en él confluyen, pueda derivarse sangre de las arterias sanas a las arterias afectadas, evitando la isquemia cerebral (Sandoval-Romero, 2016).

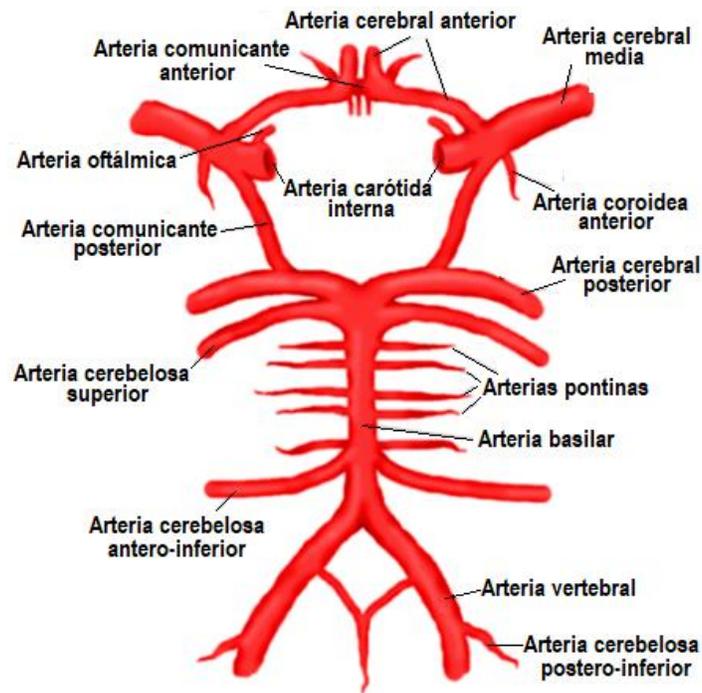


Figura 4. Polígono de Willis. El cerebro es irrigado por dos sistemas, una circulación anterior o carotídea y una posterior o vertebro-basilar, de las cuales dependen diferentes arterias unidas entre sí por el polígono de Willis, la cual permite que la sangre que ingresa a través de las carótidas internas y de las arterias vertebrales se distribuya a cualquier parte de ambos hemisferios cerebrales. Modificado de D'Souza, (2015).

A continuación en la tabla 2 se muestran los principales sitios de irrigación de las arterias del sistema vertebro-basilar:

Tabla 2. Territorios de irrigación del sistema vertebro-basilar.

ARTERIAS	TERRITORIOS DE IRRIGACIÓN
Arterias espinales posteriores	Son originadas por las vertebrales. Descienden a lo largo de la médula espinal en el lado medial del surco lateral posterior, desde donde emiten ramos para el cuerno posterior y funículo posterior.

Arteria espinal anterior	Desciende a lo largo de la fisura mediana anterior, emitiendo en su recorrido ramas para las regiones paramedianas de la médula oblongada, y en la médula espinal irriga el cuerno ventral, el funículo ventral y lateral.
Arteria cerebelosa posteroinferior (PICA)	Se incurva alrededor de la cara posterolateral del bulbo y emite ramas a esta parte del tronco del encéfalo. Posteriormente, la PICA se localiza en la cisterna magna (cisterna cerebelo-bulbar dorsal). Irriga el plexo coroideo del cuarto ventrículo y luego se ramifica en las regiones mediales de la cara inferior del cerebelo.
Arteria laberíntica	Es habitualmente una rama de la AICA. Se forma cerca de los orígenes de los nervios facial y vestibulococlear y entra en el conducto auditivo interno junto a estos nervios.
Arteria cerebelosa anteroinferior (AICA)	Se origina generalmente del tercio inferior de la arteria basilar y pasa a través de la cisterna pontocerebelosa mientras rodea la parte caudal del pedúnculo cerebeloso medio. Irriga las superficies ventral y lateral del cerebelo, partes del puente y la porción del plexo coroideo que sobresale por el foramen de Luschka hacia el ángulo pontocerebeloso.
Ramos pontinos	Estas arterias pueden introducirse inmediatamente en el puente como ramas paramedianas, viajar una distancia corta alrededor de la protuberancia como ramas circunferenciales cortas, o tener un recorrido más largo como ramas circunferenciales largas.
Arteria cerebelosa superior (SUCA)	Se divide en una rama medial y otra lateral, que irrigan las regiones correspondientes de la cara superior del cerebelo y a la mayoría de los núcleos cerebelosos. Estos vasos transcurren lateralmente, justo caudal a la raíz del nervio oculomotor, y rodean el tronco del encéfalo en la cisterna ambiens para finalmente irrigar las partes caudales del mesencéfalo y toda la cara superior del cerebelo.
Arterias cerebrales posteriores (ACP)	Ramas terminales de la arteria basilar. La ACP envía ramas al mesencéfalo y al tálamo y otras a las superficies ventral y medial de los lóbulos temporal y occipital que llegan hasta el surco parieto-occipital.
Arteria coroidea posterior	Irriga la porción alta del mesencéfalo, la cara dorsal del tálamo y el plexo coroideo del tercer ventrículo.
Arterias posterolaterales	O tálamo-geniculadas. Se dirigen a la porción dorsal del brazo de la cápsula interna, el polo posterior del tálamo y el colículo superior.
Arteria temporal anterior	En la cara medial irriga: uncus, lobulillo fusiforme u giro temporal inferior.
Arteria temporal posterior	Se ramifica en la porción posterior de los giros hipocampal, fusiforme u temporal inferior incluyendo su cara dorsolateral.
Arteria calcarina	Recorre por el surco homónimo emitiendo ramas para el extremo posterior del lóbulo temporal, el lobulillo cuneiforme y toda la cara dorsolateral del lóbulo occipital.
Arteria parietooccipital	Recorre por el surco homónimo emitiendo ramas al lobulillo cuneiforme y cuadrilátero, así como al lóbulo occipital en su cara dorsolateral.
Basado en: FitzGerald et al., (2012); Haines, (2014); Sandoval-Romero, (2016).	

El drenaje venoso del encéfalo es de suma importancia ya que al igual que en las arterias, la obstrucción y/o malformación de las mismas, puede ocasionar una serie de síntomas clínicos. Existen principalmente dos tipos de venas, las superficiales y las profundas. Las venas cerebrales superficiales se sitúan en el espacio subaracnoideo suprayacente a los hemisferios, drenan la corteza cerebral y la sustancia blanca subyacente y desembocan en los senos venosos intracraneales. La porción superior de cada hemisferio drena en el seno sagital superior, mientras que la porción media drena en el seno cavernoso (como regla) a través de la vena cerebral media superficial y la porción inferior drena en el seno transversal. Por su parte, las venas profundas se

encargan de drenar el cuerpo estriado, el tálamo y los plexos coroideos y una vena tálamo-estriada drena el tálamo y el núcleo caudado, junto con una vena coroidea, con la que forma la vena cerebral interna. Las dos venas cerebrales internas se unen debajo del cuerpo calloso para formar la vena cerebral magna (FitzGerald et al., 2012).

2.2. Etiología y clasificación de la HSA

La HSA puede ser ocasionada por diversas causas (figura 5), siendo la más común la ruptura de aneurisma (80%). En segundo lugar, se incluye la hemorragia por una malformación arteriovenosa (MAV) que supone el 5-10% y la extensión hacia el espacio subaracnoideo de una hemorragia intracerebral primaria. No obstante, existen otras causas menos frecuentes como alteraciones hemodinámicas cerebrales, vasculopatías (entre ellas se encuentran la angiopatía amiloide, displasia fibromuscular, vasculitis), traumatismo craneoencefálico, discrasias sanguíneas, infecciones, neoplasias cerebrales e intervenciones neuroquirúrgicas (Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora, 2015).

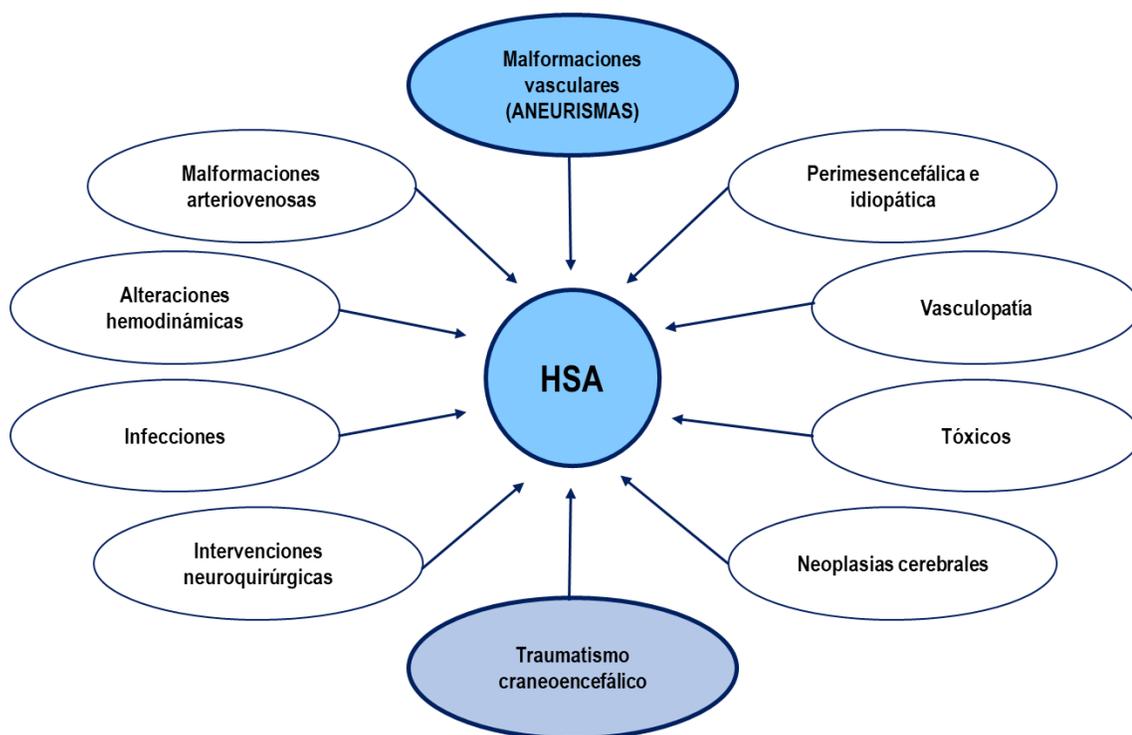


Figura 5. Etiología de la hemorragia subaracnoidea (HSA). El 80% de las HSA es ocasionado por traumatismo craneoencefálico. Sin embargo, la ruptura de aneurismas representa el 80% de las HSA no traumáticas o espontáneas.

En este sentido, y de acuerdo con Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora (2015), la HSA se puede clasificar en cuatro grandes grupos de acuerdo a su mecanismo etiopatológico:

- ♦ *Hemorragia subaracnoidea primaria o espontánea.* Llegada de sangre al espacio subaracnoideo ocasionada por la ruptura de un vaso arterial o venoso extracerebral. En el 80% de los casos la causa es la ruptura de un aneurisma sacular.
- ♦ *Hemorragia subaracnoidea perimesencefálica o idiopática.* Se ubican en las cisternas perimesencefálicas y tienen un buen pronóstico. Los pacientes con este tipo de HSA presentan una recuperación completa hasta en el 90% de los casos.
- ♦ *Hemorragia subaracnoidea cortical pura o atraumática de la convexidad.* Tiene una presentación más indolente, con cefalea leve, crisis o focalidad neurológica relacionada con la localización.
- ♦ *Hemorragia subaracnoidea secundaria a lesión traumática.* Se puede producir en el contexto de una agresión o accidente con traumatismo craneoencefálico de alta energía o de forma iatrógena tras una intervención quirúrgica. Su historia natural y evolución es muy diferente. Forman parte del manejo y cuidado de los traumatismos craneoencefálicos.

2.3. Aneurismas cerebrales

Los aneurismas cerebrales son puntos débiles o finos en un vaso sanguíneo cerebral que sobresale como un balón y se llena de sangre. El aneurisma saliente puede poner presión sobre un nervio o tejido cerebral circundante, también pueden romperse, derramando sangre en el tejido circundante y causar una hemorragia (NINDS, 2013). Generalmente, estas lesiones se desarrollan en los puntos de ramificación de las arterias principales del polígono de Willis (Macdonald & Schweizer, 2017), siendo la localización más común el complejo arterial comunicante anterior (ACoA) (Fukuda et al., 2014; Hernesniemi et al., 2008).

2.3.1. Localización

La localización más frecuente de los aneurismas se relaciona con el estrés hemodinámico y, por lo tanto, es común que se sitúen en la circulación anterior en el 80-90% de los casos. Dentro de la circulación anterior, el lugar más frecuente para la aparición de aneurismas intracraneales tanto rotos como no rotos es la ACoA (30-37%) (Agrawal et al., 2008; Hernesniemi et al., 2008; Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora, 2015), seguida de la ACM (26%), la ACoP (18%) y la ACI (10%). La localización en la circulación posterior es menos frecuente, aproximadamente un 10%, pero un aneurisma localizado aquí es mucho más susceptible de ruptura. La presencia de aneurismas múltiples se observa hasta en el 20% de los casos (Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora, 2015) y la mayor parte de los estudios revelan una incidencia superior en las mujeres, con un promedio que oscila del 54 al 61%. Estos aneurismas están ubicados fundamentalmente en la ACI (3:2), especialmente

en el segmento cavernoso (71%), oftálmico (77%) y en la ACoP (68%), mientras que en los varones prevalecen los aneurismas del complejo de la ACoA en una relación 3:2 (Cardentey-Pereda & Pérez-Falero, 2002).

La ACoA es la parte anastomótica fundamental del polígono de Willis, comunica las dos ACA en el segmento A1 (figura 6) y se caracteriza por su gran número de variantes anatómicas, lo cual se explica por la existencia de diferentes factores hemodinámicos y embriológicos (González-Llanos, Pascual, & Roda, 2002) responsables de que se hayan reportado diversas características respecto a su diámetro, longitud y forma. En una revisión realizada por Hernesniemi et al., (2008), se reporta como diámetro promedio 1.6 mm, longitud de entre 2 y 3 mm (0.3 - 7 mm) y en secciones transversales puede ser redonda, triangular o incluso plana.

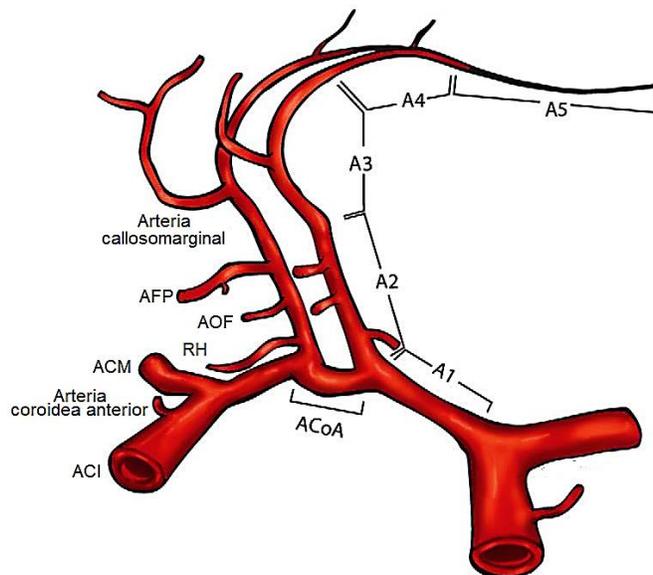


Figura 6. Complejo de la arteria comunicante anterior (ACoA). Se aprecian los segmentos (A1, A2, A3, A4, A5) y ramas de la arteria cerebral anterior (ACA). El compromiso de un segmento o rama puede derivar en un daño extenso debido a las uniones que comparten y a las áreas cerebrales que irrigan. AFP: arteria frontopolar, AOF: arteria orbitofrontal, RH: recurrente de Heubner, ACM: arteria cerebral media, ACI: arteria carótida interna. Modificado de Hernesniemi et al., (2008).

La ACoA da lugar a ramas perforantes, de las que aún hay controversia en el número, así como el patrón de origen, lateralidad y áreas de suministro. Hasta el momento se sabe que las perforantes irrigan diversas áreas como el infundíbulo de la hipófisis, el quiasma óptico, la parte superior del nervio óptico, el hipotálamo anterior, la circunvolución angulada anterior, el giro paraterminal, el septum y fórnix, así como algunas partes del sistema límbico. Por lo anterior, la lesión de las perforantes mediante cirugía o vasoespasmo puede dar lugar a una amplia gama de secuelas neurológicas graves e incapacitantes, que incluyen déficits de memoria, cambios de personalidad y desequilibrio electrolítico (Agrawal et al., 2008).

Una característica rara pero que también se presenta en la ACoA es la fenestración, la cual se define como la división de la luz arterial en canales separados con endotelio y capa muscular que compromete un segmento del trayecto de un vaso, la fenestración de la ACA es rara y algunos estudios indican que la incidencia es del 0-4%, ya que con mayor frecuencia se localizan en el segmento A1 y en la ACoA. Estas fenestraciones se asocian frecuentemente con un aneurisma en el extremo proximal del segmento fenestrado, lo cual se atribuye a la debilidad de la pared arterial y al estrés hemodinámico en el segmento fenestrado (Agrawal et al., 2008; González & Landó, 2014).

2.3.2. Patogenia

Los factores predisponentes para la génesis de un aneurisma pueden ser congénitos o adquiridos. La teoría congénita considera que la causa básica de la formación de un aneurisma es la discontinuidad de la capa muscular lisa de la túnica media de las arterias, especialmente en una zona de bifurcación. Al existir menos resistencia en estas áreas se produciría, con el tiempo, mayor degeneración arterial y saculación (Álvarez Simonetti, 2002).

Una teoría alternativa propone que el aneurisma formado es predominantemente el resultado de cambios degenerativos de la pared arterial, por ejemplo, el consumo de tabaco que a través de su acción sobre la alfa 1-antitripsina produce la lesión del tejido conectivo que desarrolla las bien conocidas lesiones pulmonares características (enfisema pulmonar), pero también la lesión de la lámina elástica de las arterias, favoreciendo la génesis del aneurisma en los puntos de mayor estrés hemodinámico. También se sugiere que estos cambios degenerativos pueden deberse a la edad y a otros factores como la hipertensión arterial (Álvarez Simonetti, 2002; Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora, 2015).

Se sugiere también un factor genético en su origen por el hecho de que existen aneurismas intracraneales en familiares, en gemelos idénticos y en pacientes con enfermedades genéticamente determinadas como enfermedad renal poliquística, síndrome de Marfan o pseudoxantoma elástico (Álvarez Simonetti, 2002).

En la actualidad se considera que los aneurismas nacen como resultado de un déficit congénito de la capa muscular de las arterias cerebrales, al que se agrega en etapas postnatales cambios histológicos degenerativos de la pared arterial, que incluyen fragmentación de la capa elástica interna, aparentemente relacionada a fenómeno de estrés hemodinámico (Álvarez Simonetti, 2002).

2.3.3. Factores de riesgo

La HSA por ruptura de aneurisma tiene un pico de ocurrencia entre los 50 y los 60 años, siendo una afección más común en mujeres que en hombres (Macdonald & Schweizer, 2017; NINDS, 2016). Los estrógenos y, con menos frecuencia, la progesterona, se ha postulado que tienen efectos protectores y, por lo tanto, contribuyen al aumento de la incidencia en mujeres postmenopáusicas, no obstante, no hay estudios concluyentes al respecto (Macdonald & Schweizer, 2017).

Como en la mayor parte de las EVC, los factores de riesgo modificables para la HSA por ruptura de aneurisma incluyen tabaquismo, hipertensión e ingesta excesiva de alcohol, que casi duplican el riesgo, mientras que un efecto protector más débil se asocia con ejercicio regular. Los datos sobre el efecto de los lípidos séricos sobre la incidencia no son concluyentes. Por otro lado, los factores de riesgo no modificables incluyen el aumento de la edad, sexo femenino, antecedentes familiares y posible origen étnico japonés o finlandés (Etminan & Macdonald, 2017; Macdonald & Schweizer, 2017).

Todos los aneurismas cerebrales tienen potencial de ruptura. La incidencia informada de aneurisma roto es alrededor de 10 de cada 100 000 personas por año en Estados Unidos, siendo factores que contribuyen a la ruptura el abuso de alcohol, abuso de drogas (particularmente cocaína), tabaquismo, hipertensión, y el estado y tamaño del aneurisma (NINDS, 2016).

También existen condiciones asociadas que incrementan el riesgo de HSA aneurismática que son aterosclerosis, la presencia de émbolos, infección, trauma, enfermedad renal autosómica poliquística, displasia fibromuscular, MAV, trastornos del tejido conectivo, como el síndrome de Ehlers-Danlos y el síndrome de Marfan, endocarditis bacteriana, coartación de la aorta y síndrome de Osler-Weber-Rendu (Bowles, 2014).

2.3.4. Clasificación

Los aneurismas cerebrales se clasifican de acuerdo a diversas características, las principales son tamaño, morfología y localización. El National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) en 2013 y 2016, catalogó principalmente a los aneurismas de acuerdo a su tamaño y morfología. Pese a lo anterior, autores como Álvarez Simonetti (2002) y la Fundación para la cobertura del aneurisma cerebral (Fucac), (2009) proponen (además de las anteriores), una categorización por localización frecuente de los aneurismas. En la figura 7 se muestran las tres clasificaciones principales.

El tamaño del aneurisma cerebral varía, aunque la mayoría tienen un tamaño pequeño (menor a los 10 mm de diámetro) y no presentan síntomas:

- ♦ Aneurisma muy pequeño: Se considera a los aneurismas con un diámetro menor a los 3 mm.
- ♦ Aneurisma pequeño: Aneurismas con diámetro superior a 3 mm y hasta 11 mm.

- ♦ Aneurisma grande: Se ubica a aquellos aneurismas mayores a 11 mm y hasta 25 mm de diámetro.
- ♦ Aneurisma gigante: Aneurismas con un diámetro superior a 25 mm.

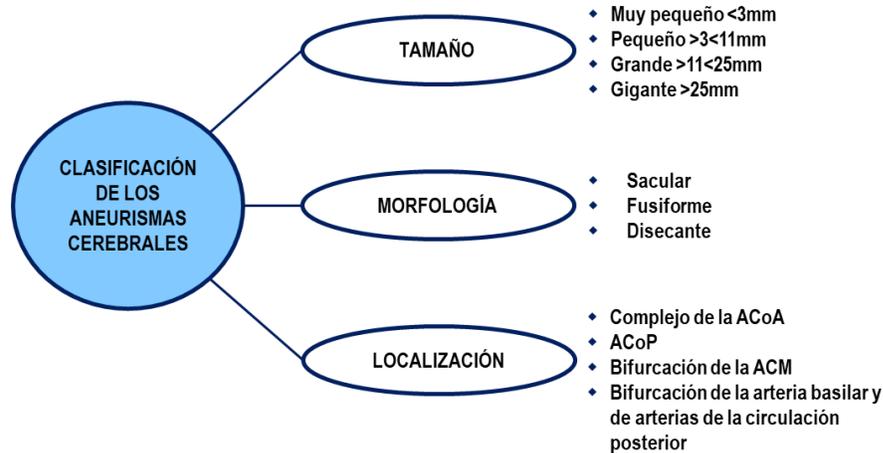


Figura 7 Clasificación de los aneurismas cerebrales. Se muestran las principales clasificaciones de los aneurismas cerebrales. También se propone la etiología como otra alternativa de clasificación entre los cuales se ubicarían a los aneurismas infecciosos o micóticos, los traumáticos y los tumorales, cabe mencionar que la frecuencia de estos aneurismas es poco común, de ahí que esta clasificación sea tan poco utilizada. ACoA: arteria comunicante anterior, ACoP: arteria comunicante posterior, ACM: arteria cerebral media.

De acuerdo a su morfología, los aneurismas presentan las siguientes características:

- ♦ Aneurisma sacular. Es un abultamiento esférico o saco de la pared arterial con forma de globo o cereza, se encuentra unido al vaso por un cuello bien definido de pequeño diámetro y se localiza en las bifurcaciones de las arterias. Afecta con mayor frecuencia a adultos en el 90% de los casos y es más común en el sistema carotídeo que en el vertebrobasilar. Aunque no suele ser congénito, factores de riesgo como la hipertensión arterial, tabaquismo, consumo de drogas y/o alcohol, suelen ser elementos influyentes en la formación temprana de éstos.
- ♦ Aneurisma fusiforme. Se caracteriza por el ensanchamiento o dilatación de toda la pared de la arteria, es difuso y no hay un cuello identificable. Usualmente es alargado y afecta sobre todo a la circulación posterior. A diferencia del aneurisma sacular, el fusiforme no ocurre en una bifurcación, sino que compromete a todo un segmento del vaso principal. Este tipo de aneurisma se asocia a aterosclerosis y a hipertensión arterial.
- ♦ Aneurisma disecante. Presenta luz o disección en el lado interior de la pared arterial, cuando se produce un desgarro a lo largo de la capa interna que recubre a la arteria, lo que permite el ingreso de sangre al resto de la pared y la formación de un hematoma intramural, al punto de distender un lado, o bloquear

el flujo sanguíneo a través de la arteria. Con mayor frecuencia se ubica en el sistema vertebro-basilar, donde aqueja principalmente a la PICA. Aunque mayoritariamente se origina por lesión traumática, también puede darse por cuadros de aterosclerosis, displasia fibromuscular, artritis, trastornos congénitos de los tejidos conectivos e infecciones.

Respecto a la localización, lo más habitual es ubicarlos en el sector de las arterias de la base del cerebro (polígono de Willis), donde del 85 al 95% de los aneurismas están ubicados en el sistema carotídeo y del 5 al 15% en el sistema vertebro-basilar. Los lugares más frecuentes son:

- ◆ Complejo de la ACoA (30-37%)
- ◆ ACM (26%)
- ◆ ACoP (18%)
- ◆ Arterias de la circulación posterior (10%)
- ◆ Aneurismas múltiples (del 15 al 33% de casos de HSA)

2.4. Epidemiología de la HSA aneurismática

Como ya se mencionó, la HSA representa del 5 al 7% de todos los casos de EVC. Los estudios poblacionales refieren una incidencia global de HSA de 9 por 100 000 personas/año (intervalo de confianza [IC] del 95%: 8.8-9.5), con diferencias claras en América Central y del Sur (4.3 por 100 000 personas/año), Europa o América del Norte (7.8 por 100 000 personas-año), Finlandia (19.7 por 100 000 personas/año) y Japón (23 por 100 000 personas/año), (de Rooij, Linn, van der Plas, Algra, & Rinkel, 2007).

Se ha observado una preponderancia femenina en la incidencia de HSA aneurismática (relación hombre-mujer: 1:1.5), pero solo después de la quinta década de la vida (Cardentey-Pereda & Pérez-Falero, 2002; Etmnan & Macdonald, 2017; Redekop & Ferguson, 1995). Por otra parte, aunque la incidencia de HSA se incrementa con el aumento de la edad, se ha visto que este tipo de padecimiento puede presentarse a menor edad en comparación con otros tipos de EVC (Cantú-Brito et al., 2011; Vivancos et al., 2015; Wallmark et al., 2016). La HSA por ruptura de aneurisma es una importante causa de muerte prematura en adultos de entre 40 y 60 años de edad, teniendo una mortalidad del 40%, pero con solo el 20% de los casos en pacientes menores de 45 años. En el 50% de los casos, deja secuelas graves y sólo el 10% de los pacientes tiene una recuperación completa (Nader et al., 2002; Redekop & Ferguson, 1995).

Si bien, la incidencia es baja, la corta edad, alta morbilidad y mortalidad así como los déficits cognitivos, trastornos del estado de ánimo, incapacidad para volver a trabajar y disfunción ejecutiva se vuelven factores

relevantes para esta patología, ya que con frecuencia, estos pacientes no pueden regresar a su nivel premórbido de funcionamiento (Etminan & Macdonald, 2017).

2.5. Manifestaciones clínicas

La HSA aneurismática presenta un cuadro clínico típico (tabla 3) caracterizado porque el inicio de los síntomas suele ser brusco y puede estar desencadenado por un esfuerzo físico (tos, defecación, relaciones sexuales, ejercicio) aunque en muchos casos no se encuentra algún factor desencadenante, generalmente se presenta en pacientes de entre 40 y 60 años, independientes y sanos que sufren un dolor de cabeza de inicio explosivo (Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora, 2015), siendo el síntoma más importante la cefalea centinela o en trueno, que puede estar presente en un período de días o semanas y hasta un mes previo a la hemorragia (Vivancos et al., 2015). Otros síntomas y signos muy importantes asociados a la cefalea son:

- ♦ Alteración de la conciencia: desde obnubilación hasta coma.
- ♦ Focalidad neurológica: en función de la localización y la evolución.
- ♦ Crisis convulsivas o mioclonías: relacionadas con la hipoperfusión-reperfusión.
- ♦ Rigidez de nuca: es muy característica, pero puede no presentarse desde el inicio o estar ausente en los casos leves.
- ♦ Náuseas y vómitos: ocasionadas por el aumento de la presión intracraneal.
- ♦ Fondo de ojo: HSA, mancha de Roth.

Tabla 3. Signos y síntomas de la hemorragia subaracnoidea (HSA).

SÍNTOMAS	SÍGNOS
Cefalea súbita e intensa	Rigidez de la nuca
Náuseas y vómitos	Signos de Kerning y Brudzinky
Mareos	Anomalías del campo visual o borrado de éste
Fatiga	Hemorragias subhialoideas
Diplopía	Parálisis oculomotoras
Fotofobia	Hemiparesias
Movimientos anormales	Hipertensión arterial

Basado en: Bowles, (2014; Cardentey-Pereda & Pérez-Falero, (2002).

En un tercio de los casos la cefalea es la única manifestación, y son aquéllos en los que el diagnóstico puede pasarse por alto. En algunas ocasiones pueden existir síntomas similares leves que preceden al cuadro clínico en horas o días. Este “aviso” son las llamadas cefaleas o sangrados centinela, cuya presencia se asocia con un peor pronóstico porque constituyen un resangrado en el momento del diagnóstico (Vivancos et al., 2015).

No obstante, la magnitud de estas manifestaciones clínicas depende de varios factores (Cardentey-Pereda & Pérez-Falero, 2002):

- ◆ Magnitud del sangrado
- ◆ Presión arterial media en el momento del sangrado
- ◆ Región encefálica afectada de forma directa
- ◆ Estado premórbido del paciente
- ◆ Cursos probables de la sangre una vez que ha penetrado en el espacio subaracnoideo, como en el interior de los ventrículos, el espacio subdural o el parénquima.
- ◆ Fuente del sangrado. Dado que la procedencia de la sangre puede ser diferente, el volumen y presión cuando impacta contra el tejido nervioso es variable. Así, la evolución de un paciente con HSA por ruptura de aneurisma es diferente a la provocada por una MAV u otras causas.
- ◆ Aparición de complicaciones inmediatas al sangrado inicial. La reactivación del sangrado es una condición frecuente dentro de las primeras 24 horas posteriores a la HSA.

Si el sangrado es muy abundante se producirá un deterioro rápido del nivel de conciencia asociado a la aparición de síntomas neurológicos en función de la localización de la lesión (Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora, 2015). En este sentido, y como un método para cuantificar la gravedad del estado del paciente se utilizan las escalas de Hunt y Hess y de la World Federation of Neurosurgical Societies, las cuales permiten cuantificar la gravedad en función de la situación clínica y tienen valor pronóstico. Por su parte, la escala Fisher se basa en criterios de imagen en función de la extensión del sangrado y se correlaciona de forma directa con un peor pronóstico y la aparición de vasoespasmos cuanto mayor es el grado (tabla 4).

Tabla 4. Escalas de valoración de la hemorragia subaracnoidea (HSA).

ESCALA DE LA FEDERACIÓN MUNDIAL DE NEUROCIRUJANOS (WFNS)		
Grados	Escala Glasgow	Descripción
I	15 puntos	Sin cefalea o signos focales
II	13-14 puntos	Cefalea, rigidez de nuca no hay signos focales
III	13-14 puntos	Puede tener cefalea y rigidez de nuca. No hay signos focales
IV	7-12 puntos	Puede tener cefalea y rigidez de nuca o tener signos focales
V	0-6 puntos	Puede tener cefalea y rigidez de nuca o signos focales
ESCALA DE HUNT & HESS		
Grado	Descripción	Pronóstico
0	Aneurisma no roto	
I	Ausencia de síntomas, o cefalea leve y rigidez de nuca leve	5-15% mal pronóstico
II	Cefalea moderada a severa, rigidez de nuca, paresia de pares craneales	5-15% mal pronóstico
III	No hay déficit neurológico. Excepto que puede tener parálisis de nervios craneales. Obnubilación, confusión, leve déficit motor.	15-30% mal pronóstico

IV	Confusión, somnolencia o signos focales leves, estupor, hemiparesia moderada a severa, rigidez de descerebración temprana o trastornos neurovegetativos	35-45% mal pronóstico
V	Coma profundo. Moribundo, con insuficiencia de los centros vitales y rigidez extensora	75-90% mal pronóstico

ESCALA DE FISHER DE HSA

Grado	Descripción
I	No sangre cisternal
II	Sangre difusa fina, <1mm en cisternas verticales
III	Coágulo grueso cisternal, >1mm en cisternas verticales. Predice vasoespasmó clínico en el 95% de los casos
IV	Hematoma intraparenquimatoso, hemorragia intraventricular, sangrado difuso

Basado en: Arauz & Ruiz-Franco, (2012); Hunt & Hess, (1968); Nader et al., (2002); Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora, (2015).

2.6. Diagnóstico

Tras establecer una sospecha clínica al detectar los síntomas compatibles con HSA, es necesaria la realización de estudios que permitan proporcionar un diagnóstico certero. La tomografía computarizada (TC) tiene una alta sensibilidad para la detección de la sangre extravasada en el espacio subaracnoideo. Si la TC cerebral es compatible con HSA se debe ampliar el estudio vascular con contraste (angio-tomografía) para identificar el posible aneurisma y valorar el tratamiento quirúrgico o endovascular. La angio-tomografía y la angio-resonancia magnética presentan una alta sensibilidad y especificidad para identificar aneurismas mayores de 5 mm de tamaño (Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora, 2015). Sin embargo, como se mencionó previamente, el diagnóstico en pacientes que solo se quejan de dolor de cabeza puede ser erróneo y éstos están asociados con un mayor riesgo de muerte y discapacidad grave (Macdonald & Schweizer, 2017).

De acuerdo con la NINDS (2016), un diagnóstico certero puede basarse en las siguientes técnicas de imagen:

- ♦ TC. Es una herramienta de diagnóstico rápida, indolora y no invasiva que puede revelar la presencia de un aneurisma cerebral y determinar, para aquellos aneurismas que han estallado, si ha pasado líquido al cerebro o al espacio subaracnoideo. De hecho, este es el primer procedimiento de diagnóstico indicado luego de la sospecha de una ruptura aneurismática.
- ♦ Angiografía. Prueba con colorante usada para analizar las arterias o venas, capaz de detectar el grado de estrechamiento u obstrucción de una arteria o vaso sanguíneo en el cerebro. Es útil para determinar con exactitud la ubicación, tamaño y la forma del aneurisma, o vaso o vena que ha sangrado.
- ♦ La fusión de las dos técnicas anteriores llamada angio-TC, produce imágenes nítidas y más detalladas del flujo sanguíneo y las arterias cerebrales.

- ♦ Imagen por resonancia magnética (IRM). Proporciona imágenes detalladas del cerebro y otras estructuras corporales. En la angiografía por resonancia magnética se pueden observar imágenes detalladas de vasos sanguíneos, las cuales pueden verse como tridimensionales o cortes transversales bidimensionales del cerebro y vasos.
- ♦ Análisis de líquido cefalorraquídeo. Se examina para detectar cualquier sangrado o hemorragia cerebral.

2.7. Manejo

El primer objetivo del tratamiento es prevenir otra hemorragia. Si un aneurisma se ha roto y se ha filtrado sangre una vez, existe una probabilidad de que ocurra nuevamente. Del 4 al 10% de los pacientes con HSA por ruptura de aneurisma sangran otra vez dentro de las primeras 24 horas y 20 a 25% pueden sangrar otra vez dentro de las primeras dos semanas (Senne, 2016). Los dos procedimientos principales para el tratamiento de la HSA aneurismática de acuerdo con Spagnuolo & Quintana, (2010) son los siguientes:

- ♦ El clipado quirúrgico. Se aplica un pequeño clip de metal a la base del aneurisma. El clip corta el flujo sanguíneo hacia el área debilitada, lo que provoca que el aneurisma forme un coágulo y se contraiga.
- ♦ El enrollamiento o coiling. Este procedimiento consiste en la inserción de un tubo muy delgado y altamente flexible llamado catéter, en una arteria, generalmente en la ingle y lo atraviesa a través de las arterias hasta que llega al aneurisma. En la punta de este catéter hay una pequeña bobina de platino que se deposita en el bolsillo del aneurisma. El médico sigue repitiendo este proceso hasta que el aneurisma se llena con las bobinas. Estas bobinas reducen el flujo sanguíneo y provocan la formación de un coágulo que sella el aneurisma desde el interior.

2.8. Complicaciones

Posterior al tratamiento de control de la HSA aneurismática (clipaje o embolización) pueden presentarse complicaciones, las cuales suelen empeorar el estado del paciente y su pronóstico futuro:

- ♦ Resangrado. Si el paciente sobrevive, presenta un riesgo muy elevado durante las primeras horas de que ese juego de presiones y hemostasia pierda el equilibrio y el aneurisma vuelva a sangrar. La mortalidad post-sangrado es mayor del 70%. El pico de resangrado es en las primeras 24-48 horas. Esta es la principal causa de la elevada mortalidad de esta patología (Álvarez Simonetti, 2002; Nader et al., 2002; Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora, 2015).

- ♦ Vasoespasmo. Es la mayor causa de invalidez post-HSA. Por lo general, el déficit isquémico por vasoespasmo se desarrolla entre el 4° y el 12° día después de la hemorragia inicial. El pico es el 7° día. La cirugía realizada antes de esta etapa permite retirar la sangre de las cisternas y por tanto disminuir las sustancias espasmogénicas, además de realizar la terapia hipervolémica hipertensiva si se presentan los signos de isquemia en el postoperatorio (Álvarez Simonetti, 2002).
- ♦ Hidrocefalia. puede ser aguda por obstrucción del sistema ventricular por la sangre extravasada formando parte del cuadro de confusión, incluso de coma inicial, pero lo más habitual es la aparición tardía de una hidrocefalia obstructiva, aunque también por trastorno en la absorción como consecuencia del bloqueo de las vías circulatorias de LCR de 2 a 4 semanas después de la HSA. Se presenta con una frecuencia de 15 a 21% (Álvarez Simonetti, 2002; Vivancos et al., 2015; Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora, 2015).

Aunado a lo anterior, la HSA tiene otras complicaciones neurológicas como la aparición de crisis convulsivas secundarias a la irritación cortical, la isquemia subendocárdica, hiponatremia, fiebre y leucocitosis, las cuales representan importantes complicaciones no neurológicas que explican su elevada morbilidad (Ximénez-Carrillo Rico & Vivancos Mora, 2015).

2.9. Pronóstico

Como ya se mencionó previamente, el pronóstico de las personas que han sufrido una HSA aneurismática dependerá de varios factores. Se estima que alrededor del 40% de los pacientes cuyo aneurisma se ha roto no sobrevive las primeras 24 horas y hasta el 25% muere de complicaciones dentro de los 6 meses (NINDS, 2016).

La mayoría de los pacientes que tienen una HSA pueden tener daño neurológico permanente, caracterizado por discapacidad física, cognitiva y alteraciones emocionales que van a impactar de manera importante en su calidad de vida y la de sus familias. No obstante lo anterior, otros individuos pueden recuperarse parcial o completamente si recibe una rehabilitación adecuada.

3. Alteraciones posteriores a la HSA por ruptura de aneurisma de la ACoA

Las EVC ocasionan serios problemas, en la mayoría de los casos, discapacidad que puede variar desde leve a grave y que pueden repercutir en la realización de una vida independiente. En el caso de la HSA aneurismática, el deterioro cognitivo es un problema que puede presentarse comúnmente (Wallmark et al., 2016), pues se ha visto que los déficits producidos por las hemorragias cerebrales tienen consecuencias más amplias y difusas

sobre las funciones cognitivas (Portellano, 2005). Aunque diversos estudios han indagado sobre el funcionamiento cognitivo de los pacientes posterior a una HSA intentando establecer la estructura del deterioro cognitivo mediante una batería de pruebas neuropsicológicas encontrando diversos hallazgos, a la fecha no existe un método estandarizado para medir los déficits en pacientes con HSA secundaria a ruptura de aneurisma. Además del déficit cognitivo, las alteraciones motoras y emocionales juegan un papel relevante en la calidad de vida y funcionalidad de los pacientes, y aunque se sabe que con el paso de las semanas el paciente tiende a recuperar ciertas habilidades, no está claro en qué momento del post-operatorio (intervalo de tiempo) es mejor determinar las consecuencias de la HSA y establecer el pronóstico (Saciri & Kos, 2002).

3.1. Funcionalidad

Como se mencionó en el primer capítulo, la EVC es más discapacitante que letal, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la primera causa de discapacidad permanente en adultos. En el caso de la HSA aneurismática, las complicaciones en la recuperación del paciente dependerán de varios factores, desde las características propias del cuadro clínico, hasta las complicaciones post-operatorias. Un número importante de pacientes tendrá una recuperación incompleta y otros necesitarán de asistencia para sus actividades básicas; en este sentido, el panorama del paciente con EVC tiende a ser devastador tanto para él mismo como para su familia, ya que el daño cerebral adquirido representa una discapacidad que impactará en la calidad de vida de todo el núcleo familiar. Los trastornos neuropsicológicos pueden afectar diferentes funciones y condicionar el grado de discapacidad (cognitiva, conductual, emocional y afectiva), recuperación o adaptabilidad social y laboral (Bruna et al., 2014; NINDS, 2016). Por ejemplo, Passier et al., (2010), reportaron que posterior a la HSA, los pacientes presentan diversas quejas cognitivas principalmente relacionadas con déficits en memoria a corto plazo, atención, síntomas depresivos y discapacidad. En este estudio se evaluaron a 111 personas de las cuales 105 (94.6%) reportaron que al menos una de estas quejas cognitivas o emocionales interfería en su funcionamiento diario.

La discapacidad y morbilidad asociadas a la EVC disminuyen la calidad de vida, ya que aproximadamente el 30% de los pacientes presenta DCV y un grado de discapacidad importante que los limitará en la realización de sus AVD (Idiáquez, Torres, Madrid, Vega, & Slachevsky, 2017) y que en algunos de ellos persistirán a lo largo del tiempo, ya que algunos autores refieren que los pacientes con EVC crónica presentan déficits importantes en funciones ejecutivas que impactan de manera relevante las AVD e instrumentales de estos pacientes (Lipskaya-Velikovsky, Zeilig, Weingarden, Rozental-Iluz, & Rand, 2018).

3.2. Alteraciones cognitivas

Si bien, desde el punto de vista de la supervivencia, las hemorragias tienen peor pronóstico que otras EVC, en relación con la recuperación del déficit neuropsicológico focal, tienen mejor pronóstico. Sin embargo, diversos estudios han dado cuenta de los déficits cognitivos posteriores a la HSA aneurismática, por ejemplo, Chu et al., (2015), reportaron un desempeño deficiente de pacientes con HSA aneurismática en dominios como habilidades visuoespaciales, memoria visuoespacial, memoria verbal, atención, memoria de trabajo, lenguaje, funciones ejecutivas y habilidades psicomotrices y, en general, un DCV sobre todo en aquellos pacientes que presentaron de forma tardía infartos cerebrales, quienes tuvieron un desempeño más bajo que aquellos que no tuvieron infarto, sobre todo en tareas relacionadas con memoria verbal y visuoespacial. El desempeño en funciones ejecutivas fue similar en ambos tipos de pacientes. Es importante considerar que este estudio incluyó 120 pacientes con aneurismas de diferente localización, por lo que, la variación en el reporte de los déficits puede estar en función de esta variabilidad.

El tratamiento de la HSA también se ha considerado como un factor de importancia en la recuperación de los pacientes, Latimer, Colin-Wilson, McCusker, Caldwell, & Rennie (2013), compararon dos grupos con HSA aneurismática, uno tratado con clipaje y otro con terapia endovascular, encontrando que aquellos pacientes tratados con clipaje tuvieron un desempeño menor en dominios de atención, memoria y procesamiento de la información en comparación con los que fueron tratados con terapia endovascular, lo cual se explica por la naturaleza invasiva de la cirugía. No obstante, ambos grupos reportaron déficits en dichos procesos, mientras que en el funcionamiento ejecutivo no se encontraron diferencias significativas.

Ahora bien, en lo que respecta a los déficits específicos en las HSA por aneurisma roto de la ACoA y las intervenciones quirúrgicas de dichos aneurismas, a menudo se observa en los pacientes cuadros confusionales agudos con abundantes fabulaciones y evolucionan a una amnesia similar a la del síndrome Wernicke-Korsakoff el cual se caracteriza por confusión, desorientación, disfunción oculomotora, ataxia y amnesia severa (Heilman & Valenstein, 2012). Los trastornos neuropsicológicos secundarios a rupturas de aneurismas de la ACoP asemejan el cuadro por ruptura de la arteria cerebral media derecha presentándose principalmente un síndrome de negligencia (atencional, motora y espacial), apraxia constructiva y del vestir. Las hemorragias intraventriculares y subaracnoideas, por sus efectos compresivos, producen síndromes confusionales y amnésicos, así como trastornos del control emocional, de tal forma que los trastornos de carácter y memoria pueden quedar como secuelas definitivas de las hemorragias intraventriculares (Román-Lapuente, Sánchez-López, & Rabadán-Pardo, 2010).

Roussel et al., (2016), evaluaron los déficits cognitivos y conductuales, 20 meses después de la ruptura de un aneurisma de la ACoA en 74 pacientes utilizando pruebas cognitivas estandarizadas y un inventario conductual, asimismo se realizaron análisis de las anomalías en estudios de IRM en 51 regiones de interés predeterminadas, y observaron que los pacientes sufrieron principalmente déficit de memoria episódica (42%), déficit ejecutivo conductual (17%), déficit ejecutivo cognitivo (14%) y depresión (12%). Además, encontraron una disociación ejecutiva, pues se pudo observar un déficit conductual significativo en pacientes sin deterioro cognitivo, lo cual sugiere la importancia de utilizar una evaluación completa y estandarizada que permita obtener datos sobre el funcionamiento cognitivo, conductual y emocional de los pacientes. Finalmente, el déficit ejecutivo dependió de lesiones específicas localizadas principalmente en las regiones frontal izquierda, estriatal y centro semioval. No obstante, la disociación ejecutiva se relacionó principalmente con áreas como la corteza orbitofrontal y la corteza prefrontal dorsolateral.

En este mismo sentido, Buunk et al., (2016), compararon pacientes con HSA, pacientes angiográficamente negativos y un grupo de sujetos control. Se evaluaron con pruebas que miden memoria, atención, velocidad de procesamiento y reconocimiento de emociones, observando que los pacientes con HSA obtuvieron puntajes significativamente más bajos que los sujetos control en medidas de memoria, velocidad de procesamiento y atención, así como en las funciones prefrontales de orden superior (funciones ejecutivas y reconocimiento de emociones).

Por su parte, Maher et al., (2015), realizaron un estudio en donde compararon los cambios en la conectividad funcional de la red frontoparietal con resonancia magnética funcional, encontrando que los pacientes con HSA tenían una conectividad más alterada en el área frontoparietal lo cual se relacionó con una disminución de la función ejecutiva y alteración en el estado de ánimo. De igual forma, Wallmark, Lundström, Wikström, y Ronne-Engström (2015), realizaron un estudio piloto en el que evaluaron los déficits de atención en pacientes con HSA aneurismática mediante la prueba de variables de atención, encontrando que el 58% de la muestra presentaba un patrón disminuido.

Escartin et al., (2012), investigaron los déficits en la toma de decisiones en 40 pacientes con HSA secundaria a aneurisma roto de la ACoA y los compararon con un grupo control de 31 sujetos sanos pareados por edad, sexo y años de educación. Veinte pacientes tuvieron intervenciones quirúrgicas (clipaje de aneurisma) y 20 recibieron tratamiento endovascular. La toma de decisiones fue evaluada por el Iowa Gambling Task (IGT) con el que los pacientes tuvieron un peor resultado que los sujetos controles, observándose un bajo rendimiento en el 70% de los pacientes, lo cual se correlacionó con otras pruebas de funciones ejecutivas, como los errores perseverativos y los errores no perseverativos de Wisconsin Card Sorting Test y la prueba de fluidez verbal,

pero no así con las pruebas de memoria de trabajo. De igual forma, los pacientes con lesiones frontales mostraron una mayor tendencia a centrarse en los resultados recientes e ignorar o descartar rápidamente los resultados anteriores, y tendían a presentar un patrón de respuesta más errático. En este mismo sentido, Al-Khindi, Macdonald, y Schweizer (2014) examinaron la integridad de la toma de decisiones de pacientes con HSA aneurismática y los compararon con controles sanos, utilizando 30 meses como tiempo medio de evaluación después de la hemorragia. Aunque los pacientes y los controles tenían estrategias similares para la toma de decisiones, los pacientes con HSA aneurismática tuvieron un peor desempeño en las pruebas aplicadas, lo que sugiere la perseverancia y la inflexibilidad cognitiva, además de ilustrar la persistencia de un deterioro cognitivo asociado a EVC.

Orbo et al., (2008), evaluaron los predictores de deterioro cognitivo un año después de HSA en 44 pacientes, incluyendo la cantidad total de sangre observada en la TC durante la fase aguda medida por el grado de Fisher, grado neurológico al ingreso clasificado según la escala de Hunt y Hess, sitio del aneurisma, edad del paciente, sexo y nivel educativo. Después de 12 meses, sólo 42 pacientes fueron evaluados mediante pruebas neuropsicológicas, el Inventario de Depresión de Beck, la escala Glasgow y la TC. La mayoría de los pacientes presentaron adecuados resultados neurológicos, aunque al mismo tiempo presentaron algún grado de deterioro cognitivo durante el seguimiento. El análisis individual de los resultados de las pruebas cognitivas mostró disfunción leve a moderada en diversos dominios, entre los más afectados fueron la memoria, las funciones ejecutivas y la velocidad de procesamiento. Los autores concluyeron que la discapacidad cognitiva un año después de la HSA, se puede predecir por el volumen de sangre en el espacio subaracnoideo, medida por la puntuación de Fisher.

Otro estudio similar fue el realizado por Bjeljac, Keller, Regard, & Yonekawa (2002), ellos llevaron a cabo un estudio prospectivo en el que estudiaron 82 pacientes tres meses y un año después de la HSA, evaluando las funciones neurológicas post-operatorias con la Escala de Glasgow y la neuropsicológica con medidas estandarizadas de aprendizaje verbal y visual, memoria, fluidez verbal, velocidad de procesamiento de la información y habilidades visuoespaciales, mientras que para la calidad de vida y la función afectiva se utilizó una entrevista clínica. Los autores encontraron que todos los pacientes mejoraron las funciones sensitivo-motoras y ejecutivas a los 3 y 12 meses después de la cirugía. A los 3 meses, el 92% de los pacientes mostró mejoras neurológicas y el 74% de los pacientes mostró mejoras cognitivas en al menos un área de la cognición, mientras que a los 12 meses todos los pacientes observaron mejorías significativas en el estado neurológico y neuropsicológico, y sólo el 30.1% (19 de 63 pacientes con un resultado neurológico favorable en la Escala Glasgow), no mostró ningún déficit neuropsicológico. Dieciséis pacientes (25,4%) presentaron un déficit

cognitivo, 17 pacientes (26,9%) mostraron dos y en 11 se deterioraron tres o más funciones cognitivas (17,5%). Las deficiencias más importantes se encontraron en memoria a corto plazo, atención, concentración, velocidad cognitiva y flexibilidad. Un dato relevante es que, la localización del aneurisma roto se correlacionó significativamente con el número de dominios cognitivos afectados, encontrando mejores resultados en pacientes con aneurismas en la ACoA, seguidos por aquéllos ubicados en la ACoP y la arteria carótida interna en el lado derecho.

Aunque la naturaleza de los déficits cognitivos en pacientes con HSA ha sido poco clara, en un estudio realizado por Simard, Rouleau, Brosseau, Laframboise, & Bojanowsky (2003), se refiere una alta correlación entre la recuperación de la memoria episódica y la memoria semántica, lo cual les sugiere que ambos tipos de memoria comparten un mecanismo básico común, a saber, la capacidad de seleccionar y aplicar estrategias de recuperación independientes del tipo de información a recuperar, dicho mecanismo es a menudo deficiente en pacientes con daño en el lóbulo frontal. Si bien, la mayor parte de sus sujetos de estudio presentaron dificultades en la recuperación de información, también se presentaron casos con dificultades en la retención de la información, lo cual sugiere que existen pacientes que verdaderamente presentan alteración en la codificación de la información. Otro estudio similar, fue el llevado a cabo por Sheldon, MacDonald, & Schweizer (2012), quienes sugieren que el deterioro de la memoria, posterior a una HSA, es probablemente impulsado por el deterioro en los componentes ejecutivos, esto lo explican con un estudio hecho en 24 pacientes con HSA pareados con un grupo de sujetos control a quienes se les pidió que estudiaran seis listas que contenían palabras de cuatro categorías diferentes. Para la mitad de las listas, las categorías se presentaron juntas (listas organizadas), para las listas restantes, las palabras relacionadas se presentaron al azar para maximizar el uso de procesos ejecutivos como estrategia y organización (listas no organizadas). En las listas contiguas, hubo una superposición en los tipos de categorías dadas, hechas para promover intrusiones. En comparación con los participantes del grupo control, los pacientes con HSA recordaron un número similar de palabras para las listas organizadas, pero significativamente menos palabras para las listas no organizadas. Los pacientes con HSA también informaron más intrusiones que sus homólogos pareados. Al separar a los pacientes en ruptura de la ACoA y ruptura de arterias en otras regiones, hubo un déficit de memoria solo para la lista no organizada para aquellos con ruptura de la ACoA y déficits en ambos tipos de lista para otras ubicaciones de ruptura.

3.3. Alteraciones neuropsiquiátricas

Si bien la literatura reporta déficits cognitivos asociados con el lóbulo frontal, también se ha mostrado que tanto el estado de ánimo como el comportamiento se ven afectados en pacientes con EVC, presentado alteraciones

conductuales, como respuestas erráticas, inflexibilidad y poca tolerancia a la recompensa a largo plazo (Escartin et al., 2012; Roussel et al., 2016).

En 1997, Robinson publicó una revisión sobre las manifestaciones neuropsiquiátricas de las EVC, contemplando los siguientes trastornos: depresión, manía, apatía, ansiedad y emociones patológicas que englobaba la llamada labilidad emocional caracterizada por episodios de llanto o risa fácil.

Luna-Matos, Mcgrath & Gaviria (2007), realizaron una revisión en la que integran las principales manifestaciones neuropsiquiátricas relacionadas con la EVC y las relacionan con las estructuras cerebrales comprometidas (tabla 5), estos autores reportan a la depresión como la manifestación neuropsiquiátrica más común en estos pacientes.

Tabla 5. Manifestaciones neuropsiquiátricas en la enfermedad vascular cerebral (EVC).

Síntomas neuropsiquiátricos	Frecuencia %	Área anatómica de asociación
Depresión	15-70	Corteza cerebral izquierda, lóbulo frontal, circuitos fronto-subcorticales, núcleos de la base y sistema límbico.
Manía	1	Región anterior de ambos hemisferios, lóbulo temporal derecho, núcleo caudado derecho, región subcortical derecha, parte ventral pontina derecha, núcleos de la base izquierdos.
Apatía	62.3	Lóbulo frontal, giro cingulado, área motora suplementaria, área motora mesial, amígdala, cápsula, ínsula, núcleo caudado, tálamo anterior.
Desorden de expresión emocional involuntario	40	Daño bilateral en las vías córtico-bulbares, corteza frontal izquierda.
Psicosis	1-2	Hemisferio derecho especialmente temporo-parieto-occipital, fronto-parietal y tálamo.
Agitación	28	Lesión bitemporal, y de la amígdala.
Delirio	24-48	No hay áreas específicas
Irritabilidad	33	Lóbulo órbito-frontal, lóbulo temporal anterior (amígdala), lóbulo fronto-basal, sistema límbico y lesión en la corteza cerebral izquierda.
Ansiedad	25-50	Lesiones del hemisferio cerebral izquierdo.
• Síndrome de estrés postraumático	7-21	
• Trastorno de ansiedad generalizada	3-28	
Fatiga	51	No hay áreas específicas.

Recuperada de: Luna-Matos et al., (2007).

En el caso de los pacientes con HSA aneurismática se ha encontrado un perfil caracterizado por un bajo estado de ánimo, pánico, ansiedad y síntomas de estrés postraumático. En un estudio de 108 pacientes con HSA aguda (4 días de evolución), se investigaron los factores de riesgo para trastornos neuropsiquiátricos y se

encontraron que en estos primeros días la depresión (45%), la apatía (42%), la reacción catastrófica (17%) y la negación (21%) fueron frecuentes, mientras la manía sólo se presentó en dos pacientes. Trastornos como la negación y la apatía se relacionaron con las densidades hemáticas de la HSA, pero no con la depresión, manía o reacción catastrófica (Caeiro, Santos, Ferro, & Figueira, 2011). Jarvis y Talbot (2004), también reportaron síntomas de ansiedad, pánico y depresión en pacientes con HSA.

Aun cuando neuroanatómicamente, síntomas como la apatía o desinhibición se han asociado con la corteza prefrontal y con EVC de la región anterior, son pocos los estudios que han reportado síntomas relacionados con el factor emocional, no encontrándose al respecto un perfil neuropsiquiátrico específico para estos pacientes.

3.4. Calidad de vida

Las EVC causan más muertes y discapacidad que cualquier otra enfermedad (con excepción de las enfermedades cardíacas y el cáncer). A pesar de las estadísticas en relación al número de personas discapacitadas, hoy en día está aumentando el número de personas que sobrevive a un evento vascular y que consigue rehacer su vida a pesar de las secuelas (Maia & Costa, 2007).

La calidad de vida desde el campo de la psicología, es un concepto que se refiere a la percepción del sujeto de situaciones cotidianas, donde la salud se ha tornado en una variable que afecta otros componentes como trabajo, ocio, autonomía, relaciones sociales, etc. En este sentido, la calidad de vida relacionada con la salud se ha definido como *“el valor asignado a la duración de la vida modificado por la deficiencia, estado funcional, la percepción de salud y la oportunidad social, debido a una enfermedad, accidente o tratamiento determinado”*, y está comprendida por cuatro dimensiones fundamentales que abarcan distintas áreas importantes de la vida del paciente como son el área física, funcional, psicológica y social, que dependen de la percepción subjetiva de cada individuo (Mesa-Barrera, Fernández-Concepción, Hernández-Rodríguez, & Parada-Barroso, 2016).

Algunos estudios afirman que la calidad de vida de los pacientes que han presentado una HSA, está afectada negativamente (King, Horowitz, Kassam, Yonas, & Roberts, 2005; Powell, Kitchen, Heslin, & Greenwood, 2004; van der Schaaf, Brilstra, Rinkel, Bossuyt, & van Gijn, 2002) lo cual se ha correlacionado con el estado neurológico del paciente a su ingreso al hospital medido a través de la escala de Hunt y Hess, su edad y la intensidad de la hemorragia evaluada con la escala Fisher (Hütter et al., 1999).

Dada la complejidad y gravedad de la patología, hasta el momento los estudios han sido poco concluyentes al respecto de los factores a largo plazo que pueden impactar de manera negativa en la

funcionalidad y calidad de vida de estos pacientes. Como se ha mencionado a lo largo de esta revisión, las áreas más comprometidas en los pacientes con HSA por ruptura de aneurisma de la ACoA, se asocian con alteración general en el funcionamiento ejecutivo, por lo que, los pacientes presentan dificultades para autogobernarse, es decir, ser capaces por sí mismos de controlar y coordinar de forma consciente sus pensamientos, acciones y emociones. De forma similar, les cuesta trabajo encontrar soluciones alternativas cuando no logran el objetivo deseado y en algunos casos son incapaces de dar cuenta de los errores cometidos o anticipar las consecuencias de sus acciones. Tales alteraciones condicionan que estos individuos muestren dificultades para resolver situaciones específicas que exigen respuestas adaptativas. Además, a esto se agregan los múltiples síntomas psiquiátricos que pueden llevar a la persona a un estilo de vida aún más disfuncional. Es por ello, que la recuperación tras el evento vascular y la rehabilitación del paciente son fundamentales para la reintegración del paciente a su vida diaria.

3.5. Evaluación neuropsicológica en la EVC

Para tener un punto de referencia respecto a los déficits y funciones conservadas en los pacientes, es necesaria la evaluación neuropsicológica de ahí que sea importante una evaluación a fondo y completa que no sólo involucre al paciente sino también aporte datos de la familia. En el caso específico de la evaluación neuropsicológica en la EVC, el objetivo primordial de la evaluación es ofrecer un panorama descriptivo del perfil de deterioro que incluya las funciones preservadas, lo cual permite la identificación de factores pronósticos y orienta para la decisión sobre la intervención precisando los límites y las capacidades con las que cuenta el paciente. Asimismo, permite tener elementos para la orientación de la familia en el manejo de su paciente, valoración del grado de dependencia y de las capacidades de reinserción y/o inhabilitación laboral (Bruna et al., 2014).

Como se ha revisado, los déficits cognitivos en la EVC pueden incluir todos los dominios, pero existe una preponderancia de las funciones ejecutivas, como el procesamiento lento de la información, deficiencias en la capacidad de pasar de una tarea a otra y déficits en la capacidad de mantener y manipular información. De ahí que se sugiera que los protocolos neuropsicológicos para EVC deben, por lo tanto, ser sensibles a una amplia gama de habilidades y especialmente con la evaluación de la función ejecutiva. El National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) y la Canadian Stroke Network (CSN) proponen la evaluación de los siguientes dominios: función ejecutiva, lenguaje, habilidades visuoespaciales y memoria. Asimismo se sugiere la evaluación de sintomatología neuropsiquiátrica (Hachinski et al., 2006).

Para la evaluación de las funciones ejecutivas en pacientes con EVC, Conti, Sterr, Brucki, & Conforto, (2015) sugieren pruebas de fluidez verbal, el Trail Making Test (TMT), el Stroop Color Word Test y el Wisconsin Card Sorting Test (WCST), en este mismo sentido, Hachinski et al., (2006), sugieren la evaluación del DCV con pruebas rápidas que permiten dar un panorama del compromiso cognitivo con pruebas como fluidez verbal semántica y fonológica, TMT, y para habilidades visuoespaciales la copia y memoria de la Figura Compleja de Rey Osterrieth, además de un inventario neuropsiquiátrico.

4. Fundamentos de la rehabilitación neuropsicológica

El término estimulación cognitiva hace referencia a todas aquellas actividades dirigidas a mejorar el rendimiento cognitivo general o alguno de sus procesos y componentes (atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas, cálculo, etc.), ya sea ésta en sujetos sanos o en pacientes con algún tipo de lesión en el SNC. Ahora bien, en algunos contextos se usa el término rehabilitación, que va más allá e implica el restablecimiento de la situación de los pacientes al grado de funcionamiento más alto posible a nivel físico, psicológico y de adaptación social. Esto incluye poner todos los medios posibles para reducir el impacto de las condiciones que son discapacitantes y para permitir a los pacientes alcanzar un nivel óptimo de integración social (Blázquez-Alisente et al., 2009; OMS, 2001).

Existe cierta tendencia a equiparar el concepto de rehabilitación neuropsicológica con el de estimulación cognitiva. Sin embargo, el concepto de rehabilitación neuropsicológica es más amplio e incluye diferentes tipos de intervención, que se pueden encuadrar en cuatro grandes grupos: rehabilitación cognitiva (que implica también estimulación cognitiva), modificación de conducta, intervención con familias y readaptación vocacional o profesional.

En este sentido, la rehabilitación neuropsicológica es un área de la neuropsicología aplicada que consiste en la intervención de los procesos cognitivos alterados, mediante la aplicación de procedimientos, técnicas y empleo de apoyos externos, permitiendo un mejor nivel de procesamiento de información y una mayor adaptación funcional del paciente que ha tenido un daño, de manera que asuma de forma productiva e independiente sus actividades cotidianas de tipo laboral, académica, social y familiar (Carvajal-Castrillón & Restrepo Pelaez, 2013). De acuerdo con Blázquez-Alisente et al. (2009), dicho objetivo se alcanza a través de cambios funcionales mediante las siguientes estrategias:

- a) El restablecimiento o refuerzo de patrones de conducta y de actividad cognitiva previamente aprendidos.
- b) El establecimiento de nuevos patrones de actividad cognitiva, por medio de estrategias sustitutorias.

- c) La introducción de nuevos patrones de actividad gracias a mecanismos compensatorios internos o externos.
- d) La ayuda al paciente y a su familia para adaptarse a la nueva condición de discapacidad y mejorar el funcionamiento global.

De este modo, la rehabilitación neuropsicológica no se puede reducir a una intervención específica sobre los diferentes procesos cognitivos de forma aislada. Históricamente la rehabilitación neuropsicológica fue considerada como la restauración de las funciones cognitivas alteradas tras un daño cerebral y se puso énfasis en reparar el déficit causado por el daño en las estructuras cerebrales. Sin embargo, las perspectivas actuales atribuyen importancia no sólo a la restauración del déficit cognitivo sino también a la disminución de los problemas particulares causados por el mismo, así como al impacto que tales alteraciones tienen sobre la participación social y la calidad de vida del sujeto. Además, los pacientes con daño cerebral rara vez presentan exclusivamente déficits cognitivos, ya que también tienen problemas emocionales, sociales y conductuales que tienden a afectar un gran número de habilidades adaptativas, tales como la capacidad de autocuidado, la de mantener relaciones sociales, la de tener éxito académico o la de conseguir un trabajo. Por este motivo, el término rehabilitación neuropsicológica no debe limitarse a la "rehabilitación cognitiva", ya que el concepto es más amplio (Blázquez-Alisente et al., 2009). En la rehabilitación neuropsicológica actual, además de considerar los aspectos cognitivos, se busca restablecer a la persona para que pueda llevar una vida autónoma e independiente, se reintegre a la participación social y en general, a su contexto cotidiano garantizando la mejor calidad de vida posible (Bruna et al., 2014).

Para un programa que abarque la rehabilitación neuropsicológica moderna, las exigencias son altas pero, las posibilidades de obtener resultados importantes son evidentes, tanto para la persona que sufre una lesión cerebral como para la sociedad a la cual esta persona pertenece (Bruna et al., 2014).

4.1. Recuperación tras una EVC

Las consecuencias del daño cerebral producto de una EVC son muy amplias y aunque algunos estudios sugieren que muchos pacientes se recuperan rápidamente y pueden volver a realizar actividades cotidianas hay personas que continúan con serios problemas que afectan su calidad de vida. Estas secuelas pueden manifestarse en múltiples niveles y ocasionan variedad de alteraciones físicas, cognitivas y comportamentales que son diferentes para cada individuo y que pueden ser incapacitantes, al punto de impedir o dificultar la funcionalidad en AVD, académicas y/o laborales (Gutiérrez-Ruíz, De los Reyes-Aragón, Rodríguez-Díaz, & Sánchez-Herrera, 2009). Lo cierto es que a partir de estudios de neuroimagen funcional se ha podido demostrar

que el cerebro humano, incluso cuando se encuentra lesionado, retiene un potencial plástico tras el evento vascular, tanto en su función motora como cognitiva (Carey et al., 2002). En la fase aguda de la EVC hemorrágica, la recuperación favorable dependerá de que no se presenten complicaciones posteriores a la cirugía como vasoespasmo, infartos cerebrales, hidrocefalia, etc. Durante las siguientes semanas, meses y años la recuperación será mayor debido a la plasticidad cerebral (Bruna et al., 2014).

En estudios realizados con resonancia magnética funcional y tomografía por emisión de positrones (PET) en pacientes con EVC, se ha encontrado que el hemisferio cortical contralateral a la lesión, desempeña un papel importante en este proceso de recuperación. También, hay evidencia clínica que muestra que la reorganización posterior al evento vascular que se produce en el sistema somatosensorial del hemisferio contralesional (intacto), desempeña un papel importante para la compensación de las funciones alteradas y es importante para optimizar la recuperación funcional de los pacientes (Hara, 2015).

Por otra parte, Small, Buccino, & Solodkin (2013), proponen un modelo para la rehabilitación post-EVC que se basa en la suposición de que los mecanismos de reparación neuronal implican intrínsecamente la plasticidad celular y del circuito. Ellos consideran que la plasticidad cerebral es un fenómeno sináptico que depende en gran medida del estímulo, por lo que, en este sentido, la reparación cerebral requeriría de intervenciones físicas y conductuales adaptadas para reorganizar los circuitos cerebrales dañados.

Las estrategias de rehabilitación ahora pueden diseñarse y optimizarse empleando métodos para sincronizar el entrenamiento funcional de regiones cerebrales que experimentan procesos de plasticidad neuronal. Sin embargo, puede ser necesario un tamaño de muestra mayor, una mayor duración del entrenamiento o una inclusión restringida de la ubicación y el volumen del evento vascular para demostrar la diferencia entre los programas de rehabilitación adaptados individualmente y los programas genéricos de rehabilitación en cuanto a la eficacia en la producción de cambios de comportamiento (Hara, 2015).

4.2. Recuperación espontánea y neuroplasticidad

El cerebro revela un espectro de capacidades intrínsecas para reaccionar como un sistema altamente dinámico que puede cambiar las propiedades de sus circuitos neuronales, en este sentido, la plasticidad cerebral hace referencia a la capacidad del cerebro para reorganizar sus patrones de conectividad neuronal, reajustando su funcionalidad. Esta plasticidad cerebral puede llevar a la recuperación espontánea, mientras que la rehabilitación puede modificar y favorecer los procesos de plasticidad neuronal (Hara, 2015). Según la localización y la extensión de las lesiones presentes, las secuelas a nivel de las funciones cognitivas en pacientes con EVC pueden tener gran relevancia, siendo en muchos casos las que determinan su capacidad de reinsertarse a nivel

familiar, social y laboral. Dentro de las estrategias de tratamiento disponibles para estos trastornos, la rehabilitación neuropsicológica representa una herramienta de intervención terapéutica orientada a la recuperación funcional, cuyo mecanismo neurofisiológico subyacente es la plasticidad cerebral (Gutiérrez-Ruiz et al., 2009), la cual puede deberse a diversos mecanismos que pueden tener lugar al mismo tiempo. La plasticidad puede mejorar los procesos de aprendizaje en tres niveles (Berlucchi, 2011): un nivel neuronal, un nivel sináptico, y un nivel de red (cambios en la conectividad funcional), los cuales no son mutuamente excluyentes. La remodelación de las pautas de actividad neuronal a corto y largo plazo, incluyendo la formación, eliminación y el cambio en las frecuencias y umbrales de disparo, así como el brote de nuevos axones, son formas principales para alcanzar la organización neuronal a través de la experiencia y la maduración (Alvarez & Sabatini, 2007).

Se han descrito diversos mecanismos de recuperación (Aguilar-Rebolledo, 2003):

- a) Ramificación o sinaptogénesis reactiva. Axones no lesionados se ramifican hacia un sitio sináptico vacío, produciéndose axones de crecimiento y proteínas (laminina, integrina y cadherinas), con múltiples sitios de acoplamiento para neuronas, factores tróficos y glucoproteínas.
- b) Supersensibilidad de denervación. Resulta de un permanente incremento de la respuesta neuronal por la disminución de las aferencias. El sitio receptor puede llegar a ser más sensible a un neurotransmisor o los receptores aumentar en número.
- c) Compensación conductual. Después de un daño cerebral pueden desarrollarse nuevas combinaciones de conductas; un paciente puede usar diferentes grupos de músculos u otras estrategias cognoscitivas.
- d) Neurotransmisión por difusión no sináptica. Este mecanismo se ha observado en pacientes con infarto cerebral; después de la destrucción de las vías dopaminérgicas existe incremento en la regulación de receptores de membrana extrasinápticos.
- e) Desenmascaramiento. Las conexiones neuronales en reposo que están inhibidas en el estado normal pueden revelarse después de un daño cerebral.
- f) Factores tróficos. Se relacionan con recuperación cerebral después de una lesión, además del factor de desarrollo nervioso (NGF), las integrinas, neurotrofinas, factor neurotrófico derivado del encéfalo, neurotrofina, neurotrofina, factor neurotrófico ciliar, factor fibroblástico de desarrollo, factor neurotrófico derivado de la glía, etc.
- g) Sinapsinas y neurotransmisores. Las sinapsinas son fosfoproteínas que aglutinan vesículas simpáticas y las unen al citoesqueleto de las membranas. Los neurotransmisores además de mediar información transináptica pueden inducir efectos de sinaptogénesis y reestructuración neuronal.

- h) Regeneración de fibras y células nerviosas. En el sistema nervioso periférico, las células de Schwann proveen los procesos de regeneración y facilitan la liberación de factores de desarrollo nervioso, factor neurotrófico derivado del encéfalo y neurotrofinas
- i) Diasquisis. Recuperación de la depresión neural desde sitios remotos, pero conectados al sitio de la lesión.

La recuperación de la función perdida presenta una alta variabilidad individual y está influenciada por fármacos, por el entrenamiento y por la rehabilitación (Carey et al., 2002). Actualmente, la neuroplasticidad es considerada como la base biológica de la recuperación de funciones después de sufrir daño cerebral. Está avalada por estudios que evidencian que la rehabilitación neuropsicológica desempeña un papel importante en la modulación de los cambios biológicos. Sin embargo, se desconocen cuáles son las técnicas neuropsicológicas más eficaces en la recuperación de las diferentes alteraciones cognitivas y conductuales postictus. La metodología de los estudios aleatorizados controlados es difícil de llevar a cabo en esta enfermedad por la dificultad de conseguir muestras homogéneas (Bruna et al., 2014), por lo que también ha sido difícil trasladar los resultados de los estudios de rehabilitación en animales a recomendaciones para programas de rehabilitación en pacientes con EVC en humanos. La mayoría de los estudios clínicos se han realizado en pacientes con EVC crónico (6 meses o más después del evento vascular), ya que el reclutamiento de estos pacientes es más sencillo y el rendimiento inicial ya se ha estabilizado. Estas circunstancias conducen resultados funcionales que probablemente se obtienen, en gran parte, de las técnicas de rehabilitación implementadas para mejorar las habilidades para la vida diaria (Hara, 2015).

Por otra parte, el proceso de recuperación espontánea en un paciente con daño cerebral puede ser muy variable tanto en tiempo como en sintomatología, siendo posible que ciertos déficits evolucionen de manera rápida (días o semanas) y otros tomen mucho más tiempo (varios meses). Algunos autores han mencionado que los primeros tres meses son cruciales para obtener las mejorías más importantes en el caso de las afasias de etiología vascular, otros consideran que tal mejora puede alargarse hasta los 6 o 12 meses (Peña-Casanova & Pérez-Pamies, 1995). Respecto a la recuperación motora, los cursos de tiempo difieren entre los estudios en animales y humanos, debido a que la recuperación en modelos experimentales con roedores alcanza su máximo aproximadamente a las 4 semanas después del ictus, mientras que los sobrevivientes humanos completan la mayor parte de su recuperación dentro de los 3 meses posteriores al evento vascular (Hara, 2015).

Lezak (1987), refiere que el nivel máximo de recuperación espontánea se alcanza entre los primeros 3 a 6 meses después de un infarto cerebral o de un traumatismo craneoencefálico, aunque, ésta recuperación puede continuar durante el primer año y en ocasiones hasta el segundo año pero en menor grado. Basado en esto, se

puede plantear que un progreso significativo en la recuperación de un paciente, logrado después del primer año y medio y hasta los dos y medio años puede ser atribuido a la intervención terapéutica o a alguna otra forma de reaprendizaje. Así pues, ya que en la etapa aguda no puede determinarse el nivel de mejora que alcanzará la recuperación espontánea, un programa de rehabilitación no puede basarse en los datos obtenidos en el curso temprano de la patología o del daño inicial del paciente y, por tanto, es improbable atribuir la mejora en el funcionamiento neuropsicológico a tal tratamiento cuando la recuperación espontánea puede ser responsable de ello.

4.3. Objetivos de la rehabilitación neuropsicológica

La rehabilitación neuropsicológica es un proceso a través del cual los pacientes con daño cerebral trabajan junto con profesionales del servicio de salud para remediar o aliviar los déficits cognitivos que surgen tras una afección neurológica. Las metas básicas de la intervención se pueden resumir en dos grandes objetivos (Blázquez-Alisente et al., 2009):

- ♦ Reducir las consecuencias de las deficiencias cognitivas en la vida diaria.
- ♦ Reducir el nivel en que estas deficiencias impiden el funcionamiento adecuado del individuo en su entorno social.

Asimismo, estos objetivos globales pueden detallarse en cuatro objetivos específicos:

- ♦ Asegurar la autonomía personal y favorecer la socialización.
- ♦ Favorecer la estimulación de las funciones cognitivas superiores.
- ♦ Acompañar a la persona en la toma de conciencia de sus dificultades.
- ♦ Acompañar a la persona y a sus allegados en el trabajo de elaborar un nuevo proyecto de vida.

Aunque, los déficits que presentan los pacientes después a un ictus son variables y dependen de la etiología, localización y extensión de la lesión, la mayor parte de las intervenciones en pacientes con EVC están basadas únicamente en la rehabilitación física, dejando de lado aspectos cognitivos, de funcionalidad y calidad de vida. Además, a esto se suma el hecho de que en esta enfermedad es difícil conseguir muestras homogéneas, por lo que metodológicamente resulta complicado realizar estudios aleatorizados controlados que permitan discernir de entre distintas técnicas neuropsicológicas, aquellas eficaces en la recuperación de las diferentes alteraciones cognitivas y conductuales post-EVC (Bruna et al., 2014). Aun así, autores como Karic, Sorteberg, Haug Nordenmark, Becker, y Roe (2015), refieren que la rehabilitación temprana en pacientes con HSA es factible y podría ser implementada desde el primer día después de asegurar el aneurisma y llevando un seguimiento cuidadoso del estado clínico.

De cualquier forma, es necesario tomar en consideración la pertinencia del manejo interdisciplinario, la importancia de una rehabilitación adecuada a las necesidades de cada paciente y considerar la evaluación neuropsicológica en el ictus con el objetivo de obtener un perfil que incluya tanto las funciones preservadas como aquéllas que se encuentran deterioradas para establecer diferentes propósitos específicos que permitan plantear un programa de rehabilitación y tareas adecuadas a cada caso (Bruna et al., 2014; Etminan & Macdonald, 2017; Karic et al., 2015).

4.4. Enfoques de la rehabilitación neuropsicológica

Los primeros trabajos centrados en la rehabilitación de pacientes con daño cerebral consideraban que el tratamiento debía ir dirigido a la restauración de la función alterada. Sin embargo, también proponían enseñar al paciente estrategias compensatorias que le permitieran realizar diferentes actividades funcionales en la vida cotidiana, lo cual sigue vigente en este abordaje (Blázquez-Alisente et al., 2009).

En el proceso de rehabilitación, es importante considerar estos tres aspectos:

- ♦ Restaurar las funciones alteradas, interviniendo directamente sobre ellas con el fin de que alcancen un rendimiento lo más normalizado posible.
- ♦ Compensación de las funciones facilitando la rehabilitación de actividades funcionales, mediante estrategias alternativas o ayudas externas que reduzcan la necesidad de requisitos cognitivos.
- ♦ Sustitución de la función, mejorando el rendimiento de la función alterada a través de la utilización y optimización de los sistemas cognitivos conservados. La sustitución puede ser intrasistémica (entrenar al sujeto para realizar las tareas utilizando niveles más básicos o más elevados dentro del mismo sistema funcional) o intersistémica (adiestrar al paciente para emplear otros sistemas funcionales diferentes al dañado), (Blázquez-Alisente et al., 2009; Bruna et al., 2014).

El cerebro, incluido el sistema motor, aprende por repetición y entrenamiento. No obstante, muchos mecanismos básicos aún son poco conocidos, y la capacitación en rehabilitación está basada en gran medida en la medicina aunque, no existen pautas generalmente aceptadas ni recomendaciones definitivas sobre el momento, el tipo y la intensidad de la rehabilitación de la EVC. La recuperación de un evento vascular es un proceso complejo que probablemente se produce a través de una combinación de restauración, sustitución y compensación de funciones (Hara, 2015). La decisión de cuál es el tipo de rehabilitación más adecuada dependerá del tipo de trastorno que sufre el paciente y de las características de la lesión, sin embargo, si se decide por el primer tipo y éste no funciona, se puede pasar al siguiente y así sucesivamente (Blázquez-Alisente

et al., 2009). De esta forma se pueden aplicar una serie de principios generales que pueden facilitar la rehabilitación, siguiendo la estrategia de acuerdo con Cuetos-Vega (2001):

- a) Jerarquizar los objetivos para ir de lo más fácil a lo más complejo y de manera muy escalonada, porque si el paciente se enfrenta ante tareas que no puede realizar, es posible que se sienta frustrado, y al contrario, si se inicia con tareas que puedan ser asequibles, esto puede ir motivando al paciente. La jerarquización dependerá de cada tipo de paciente, por lo que es necesario obtener una línea base de cada déficit que se va a tratar.
- b) Proporcionar todo tipo de ayudas externas (dibujos, palabras, fonemas, signos, etc.) que le faciliten la tarea. Si lo que se quiere es el aprendizaje, es importante que estas ayudas se adecuen a la edad y nivel sociocultural de cada paciente.
- c) Tratar de consolidar lo aprendido, sin importar cuántas sesiones sean necesarias. En cualquiera de los casos que se busque el aprendizaje de una respuesta nueva, o incrementar una respuesta que ya se tiene es importante no dejar la actividad hasta que se consolide.
- d) Centrar los programas de rehabilitación en conductas muy específicas. Si se realizan actividades muy generales o cada día con nuevos ítems, será difícil consolidar el aprendizaje, para esto lo mejor es no pasar a otra tarea hasta que se hayan cumplido los criterios establecidos para ella.

4.5. Técnicas de intervención

Algunas técnicas generales de intervención incluyen procedimientos de aprendizaje, educación, rehabilitación de la conciencia de los déficits y el tratamiento de las respuestas emocionales que conllevan los déficits cognitivos, entre las más importantes de acuerdo con Sohlberg & Mateer (2001), destacan las siguientes:

- ◆ Técnicas de restauración. Dirigida a la rehabilitación de la función mediante el fortalecimiento de las habilidades con ejercicios y practica repetida, entrenamiento y retroalimentación en la generación de estrategias.
- ◆ Técnicas de aprendizaje directo. Dirigidas a fortalecer y mantener determinadas habilidades académicas básicas mediante la relación de nuevos aprendizajes con experiencias previas y sesiones de práctica con retroalimentación, posteriormente práctica a solas y repaso de lo aprendido.
- ◆ Técnicas de aprendizaje especializado basadas en la enseñanza de información y habilidades nuevas a personas con dificultad en desarrollar aprendizaje actual y distinto.

- ♦ Técnicas de aprendizaje sin errores, la cual consiste en proporcionar las respuestas correctas de la tarea hasta que la persona pueda consolidar la nueva información evitando que las respuestas de ensayo-error creen confusión y desorganización y así haya una consolidación efectiva de la información.
- ♦ Técnicas de aprendizaje procedimental, la cual considera que por lo regular las personas con algún daño cerebral siempre conservan el conocimiento de procedimientos automáticos inconscientes adquiridos a lo largo del tiempo. La enseñanza con ésta técnica puede llevarse a cabo por pasos conducidos y con repeticiones.

Si bien, como ya se comentó anteriormente, no existe un tiempo establecido para empezar la rehabilitación después de un daño cerebral, el tipo de asistencia si será diferente dependiendo de la etapa de gravedad en la que se encuentre la patología. En la fase aguda las ayudas van más dirigidas a la modificación del ambiente con el objetivo de hacerlo más seguro y reducir la confusión, mientras que en la fase crónica las modificaciones ambientales deben enfocarse hacia los problemas específicos echando mano de ayudas externas, e intentando que al mismo el área funcional que está afectada reciba estimulación.

5. Rehabilitación neuropsicológica de la EVC

La rehabilitación ha ido evolucionando con los años y con el tiempo se han integrado aspectos más complejos y de mayor relevancia para el paciente y su entorno, enfatizando la reincorporación de este a diferentes actividades cotidianas de la forma más productiva y satisfactoria posible. En la actualidad, existen revisiones y meta-análisis que se han centrado en evaluar estrategias eficaces para la intervención en los pacientes con EVC, demostrando que la rehabilitación es útil para el paciente con EVC, ya que mejora su autonomía funcional. Contrario a lo que se cree, los sobrevivientes a un evento vascular hemorrágico tienen un pronóstico funcional más favorable que los sobrevivientes a eventos isquémicos y esto se debe probablemente a que el tejido dañado es más viable, aunque no se sigue siempre este precepto cuando la hemorragia es masiva y pese a ello, la mejoría a largo plazo se atribuye a la plasticidad neuronal. Cabe resaltar que en la fase aguda existe una ventana terapéutica durante la cual las intervenciones terapéuticas pueden modificar el curso evolutivo de la enfermedad mediante la reactivación neuronal, mientras que en la fase subaguda puede existir mejoría a mediano y largo plazo, por una reorganización cerebral que puede ser modulada por técnicas de rehabilitación a través del fenómeno de plasticidad neuronal. En este sentido, el 95% de la recuperación tras un ictus se habrá logrado hacia el tercer mes, siendo la recuperación más rápida en el primer mes y medio (85%); entre el cuarto y sexto mes la pendiente de recuperación es leve, casi en meseta y a partir del sexto mes apenas se objetiva una

mejoría palpable, por lo que este es el momento en el que se suele dar por estabilizado el cuadro (Arias-Cuadrado, 2009), sin embargo, como se mencionó anteriormente, la recuperación suele extenderse hasta pasados los dos años. Aunque el momento en el que se debe iniciar el proceso de rehabilitación aún no se ha esclarecido ni las técnicas que podrían beneficiar en mayor medida a los pacientes, se ha visto que el trabajo con el paciente, su familia y un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud, favorecen una recuperación más rápida y efectiva.

5.1. Psicoeducación e intervención con la familia

Inicialmente, las familias eran sólo informantes de los cambios sufridos por los pacientes tras sufrir daño cerebral. Actualmente es importante describir sus respuestas emocionales ante los cambios de un familiar afectado y de hacerlos partícipes en la selección de los objetivos terapéuticos y la búsqueda de estrategias para el manejo del paciente en casa, ya que los familiares son quienes conocen las necesidades y el funcionamiento intrafamiliar. También se ha establecido el valor del apoyo social (grupos de apoyo) y de la necesidad de preservar una adecuada dinámica familiar para aumentar las posibilidades de afrontamiento y adaptación del individuo afectado y de sus familiares a la nueva situación. En este sentido, muchas familias soportan un alto nivel de estrés que a veces es incluso mayor que el que sufren los propios pacientes, es una carga emocional que perdura en el tiempo, se vuelve crónica y puede llegar a incrementarse. Un EVC crea, con sus consecuentes alteraciones, una crisis inmediata en la unidad familiar al modificar las relaciones entre los diferentes miembros y los roles que cada uno ejercía, así como las expectativas y los planes grupales e individuales para el futuro. Esto ha llevado a pensar en la conveniencia de brindar más atención, educación, orientación y ayuda a las familias (Arango, 2006).

Una de las intervenciones que podrían considerarse de las más importantes tanto para la familia como para el paciente es la intervención psicoeducativa en grupo o individual, la cual permite una mejor adhesión al tratamiento, mejora la consciencia de la enfermedad, la regularidad de los hábitos, e incide en cambios cognitivos y conductuales que se derivan del conocimiento de la enfermedad (Bruna et al., 2014). De hecho, en una revisión realizada por Cheng, Chair, & Chau (2014), se resalta que los cuidadores de pacientes con EVC que recibían psicoeducación parecían tener una influencia más positiva sobre el bienestar de sus pacientes ya que se les proporcionaban habilidades para la resolución de problemas, cuidados y habilidades de afrontamiento que apoyaban el manejo del estrés, aunque la evidencia encontrada por estos autores fue limitada y se carece de programas de psicoeducación multifacéticos y de estudios controlados que permitan ver el impacto de estos en la práctica.

Por su parte, Fang et al. (2017), refieren que dado que los miembros de la familia juegan un papel activo para el proceso de recuperación del paciente tras un ictus, el apoyo que recibe el paciente de su familia tiene un impacto positivo o negativo en la actitud y motivación de éste a tal grado que la actitud, la conducta percibida y las normas subjetivas pueden ejercer una especie de presión social que puede afectar la independencia del paciente e incluso su disponibilidad de participación en la rehabilitación.

5.2. Modificación conductual

La modificación conductual (MC) consiste en un conjunto de técnicas psicológicas que tienen como objetivo alterar la frecuencia o intensidad de un comportamiento. La aplicación de la MC a la rehabilitación neuropsicológica se justifica al menos en función de estos argumentos de acuerdo con Arango, (2006):

- ♦ Entre las alteraciones más frecuentes en pacientes con daño cerebral se encuentran los cambios de conducta y las alteraciones cognitivas. La MC es una técnica de intervención específica para alteraciones de comportamiento y resulta una de las más eficaces cuando la persona afectada presenta un deterioro significativo en otras capacidades cognitivas y mentales.
- ♦ La rehabilitación neuropsicológica en personas con daño cerebral normalmente forma parte de los programas de rehabilitación multidisciplinarios que tratan también lesiones físicas y otras alteraciones neurológicas. Las características y los principios de la MC la convierten en una herramienta complementaria ideal que pueden emplear, de forma equivalente, todos los miembros del equipo terapéutico para reforzar la eficacia de otras técnicas rehabilitadoras no psicológicas.

A menudo, la modificación de una conducta exige el análisis de la misma desde el punto de vista cuantitativo (aumentar o disminuir la frecuencia de aparición de la conducta), o desde el punto de vista cualitativo (moldear o anular la conducta y sustituirla por otra más deseable). Por lo tanto, una conducta problema constituye como objetivo terapéutico, una conducta de la que se busca aumentar su presencia (p. ej., el aseo), que se disminuya (p. ej., la agresividad verbal), o que se sustituya por otra considerada más adecuada (p. ej., el modo en que se comunica una necesidad). La MC se basa en los principios de la psicología del aprendizaje. Las formas de aprendizaje y lo que se aprende pueden ser de diversos modos, ya que por ejemplo, en un programa de rehabilitación, un paciente aprende a aumentar la frecuencia de una conducta (como emplear las formas socialmente correctas para saludar y formular peticiones), aprende a inhibir una respuesta (ante el exceso de impulsividad), aprende a utilizar herramientas de compensación para su déficit de memoria, o aprende un ejercicio de movilidad física para disminuir la espasticidad de un brazo. En este aprendizaje participan los

principios del condicionamiento clásico y operante y los del aprendizaje observacional, principios generalizables a todo proceso de aprendizaje (Arango, 2006; Ruiz Fernandez, Díaz García, & Villalobos Crespo, 2012).

5.3. Intervención cognitiva

Thompson, Sheldrick, y Berry (2011), reportaron como resultado de una auditoría clínica que aproximadamente el 30% de los pacientes con HSA requieren intervención neuropsicológica clínica para afrontar las dificultades cognitivas y psicosociales posteriores al alta. A pesar de la relevancia de las alteraciones en este padecimiento, pocas son las intervenciones que se han reportado y, en la gran mayoría no se describen los métodos utilizados, siendo difícil la reproducción de las intervenciones. Si bien, pocos son los estudios controlados o con un enfoque basado en la evidencia, la práctica de medicina basada en la evidencia que se refiere a la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica para la toma de decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales; requiere de la integración de la experiencia clínica individual con la mejor evidencia clínica externa derivada de los estudios de investigación sistemática. Por tanto, no desprecia la experiencia clínica sino que trata de integrarla y la pone a prueba en experimentos controlados. De esta forma, para cada paciente se diseñará una propuesta de tratamiento adaptada a sus necesidades particulares, para lo cual la selección de las técnicas o programas de intervención se ajustará, en la medida de lo posible a la disponibilidad de las técnicas que hayan demostrado su eficacia en estudios científicos. Tanto las intervenciones grupales, como la utilización de programas informáticos, las diferentes técnicas de intervención neuropsicológica como los diferentes programas integrados y específicos, pueden resultar herramientas útiles cuando se ajusta a las necesidades de tratamiento del paciente o del grupo de pacientes destinatarios (Penadés, 2013).

El entrenamiento cognitivo consiste en presentar al individuo una serie de tareas y/o actividades a través de las cuales ejercitará y entrenará diversas capacidades cognitivas. Dichas actividades son estructuradas y se conocen con el nombre de "Programas de entrenamiento cognitivo". Estos programas se desarrollan mediante actividades focalizadas, a través de la presentación de estímulos y tareas variadas que generalmente son de complejidad creciente. La estimulación proporcionada es sistematizada y lo más individualizada posible, es decir, adaptada a las características personales del paciente. El objetivo de estas técnicas no sólo es estimular y mantener las capacidades mentales sino obtener un mejor rendimiento y mejorar la función cognitiva. Ahora bien, no todos los programas de entrenamiento son iguales, ya que estos son realizados mediante la combinación de diversas técnicas. En este sentido, se suelen distinguir dos tipos de programas (García Sevilla, 2010):

- ◆ Programas de entrenamiento inespecífico o también conocido como Programas de intervención general o Estimulación cognitiva no dirigida o práctica. Su objetivo es realizar intervenciones globales, esto es, estimular y entrenar todas las capacidades cognitivas. Se basa en el fundamento de que el funcionamiento cognitivo puede mejorarse estimulando el sistema cognitivo de forma general.
- ◆ Programas de entrenamiento de procesos específicos o Terapia cognitiva específica o Estimulación Cognitiva directa o dirigida. Consiste en estimular áreas y componentes cognitivos muy determinados, por lo que esta metodología va destinada a poblaciones con déficits cognitivos específicos. Estos programas se fundamentan en el estudio psicológico individual y detallado de los pacientes que van a ser intervenidos, analizando sus capacidades cognitivas a través de la exploración y evaluación neuropsicológica. Este tipo de programas se aplican a personas que sufren déficits importantes, de ahí que el paciente sea sometido a una serie de ejercicios terapéuticos dirigidos a recuperar aspectos concretos de las capacidades cognitivas alteradas o deterioradas.

Si bien ambos tipos de estimulación buscan el mejoramiento y/o recuperación de la función cognitiva, es importante que estos programas consideren técnicas contextualizadas en el ambiente real del paciente, es decir, que tengan validez ecológica, de tal forma que el paciente no sólo aumente su desempeño en las pruebas neuropsicológicas, sino que efectivamente los alcances y recuperación se vean reflejados en su funcionalidad y percibidos tanto por el paciente como por la familia.

Respecto a la rehabilitación cognitiva en la EVC, se han realizado diversos estudios que han reportado mejoría en los pacientes cuando fueron sometidos a un tipo de programa de entrenamiento específico, en la tabla 6 se muestran estudios recientes en rehabilitación realizados con pacientes que sufrieron daño por EVC.

Tabla 6. Programas de rehabilitación cognitiva en pacientes con enfermedad vascular cerebral (EVC).

Autores	Estudio	Participantes	Conclusiones
Fukuta & Mori (2018)	Programa de intervención basado en un modelo que enseña rutinas específicas de tareas (actividades de la vida diaria). El programa consistió de seis sesiones de capacitación presentadas durante un período de 2 semanas. Se realizaron evaluaciones neuropsicológicas pre y post-intervención.	10 pacientes hospitalizados	Esta intervención permite mejorar la función ejecutiva de la capacidad de planificación y promueve la independencia y la autoconfianza en pacientes con un trastorno neurocognitivo leve.
Poulin, Korner-Bitensky, Bherer, Lussier, & Dawson (2017)	Comparación de 2 intervenciones para adultos con disfunción ejecutiva posterior a ictus. Con un total de 16 sesiones	9 participantes de los cuales: 5 fueron entrenados en estrategias de ocupación y	Ambos grupos mostraron mejoría en autoeficacia para realizar actividades cotidianas y en satisfacción con relación a sus objetivos

		4 entrenados en funciones ejecutivas computarizadas	
Faria, Andrade, Soares, & i Badia (2016)	Comparación de entrenamiento con realidad virtual y método convencional centrado en actividades de la vida diaria, para pacientes con EVC. Con un total de 12 sesiones de 20 minutos distribuidas en 4-6 semanas	18 pacientes: 9 con entrenamiento virtual y 9 con entrenamiento convencional	El entrenamiento virtual fue más efectivo que el convencional. Se observó mejoría en el funcionamiento cognitivo global, atención, memoria, funciones ejecutivas y emoción
Lannin et al. (2014)	Estudio controlado aleatorizado en el que se compararon dos grupos de intervención. Al primero, se le dio una capacitación y apoyo para usar un asistente digital personal durante ocho semanas para compensar las fallas de memoria. La intervención de control fue la rehabilitación estándar, incluido el uso de ayudas de memoria no electrónicas, como agendas, formación de listas e integración de mnemotecnias.	42 participantes distribuidos aleatoriamente en dos grupos: 21 con entrenamiento digital y 21 con entrenamiento convencional	El uso de un asistente digital personal condujo a un mejor logro de los objetivos de memoria funcional más que la rehabilitación estándar.
Kaschel et al. (2002)	Compararon un programa de rehabilitación habitual (uso de estrategias internas y externas, como la técnica de asociación de nombres y el uso de cuadernos y calendarios, elementos de entrenamiento de atención y procedimientos de planificación) con un programa de mnemotecnica de imágenes en el que se les enseñó a los pacientes a generar rápidamente imágenes distintas y a usarlas para recuperar la información que habían leído o a aplicarlas a las acciones que pretendían llevar a cabo.	21 participantes de los cuales 9 fueron entrenados con el programa de imágenes y 12 con el programa habitual de rehabilitación. Sólo 7 participantes tenían alteraciones secundarias a EVC	El entrenamiento de imágenes mejoró significativamente la recuperación tardía de materiales verbales relevantes a diario (historias, citas). La frecuencia de los problemas de memoria observados por los familiares se redujo y cada uno de estos efectos fue estable a los 3 meses de seguimiento. Este estudio sugiere que una técnica de imágenes simple puede mejorar aspectos relevantes del rendimiento de la memoria verbal cotidiana.
Müller (2016)	Revisión	Enfoques terapéuticos en la disfunción ejecutiva incluyendo modificación, manipulación del entorno y la práctica de procedimientos cognitivos repetitivos. De acuerdo con los criterios de la medicina basada en la evidencia, la terapia cognitiva es eficaz.	
Eskes et al. (2015)	Recomendaciones canadienses para mejores prácticas ante un accidente vascular cerebral	Sugieren desarrollar la capacidad tanto del paciente como de los familiares, ya que, miembros de la familia y cuidadores informales también pueden presentar síntomas depresivos.	
Elliott & Parente (2014)	Metanálisis de 26 artículos	La rehabilitación de la memoria es una intervención efectiva especialmente en pacientes con EVC, sobre todo en la memoria de trabajo.	

La rehabilitación neuropsicológica tiene sustentos teóricos y clínicos particulares para cada patología y función neuropsicológica y debe adaptarse a las necesidades y características del paciente, debiendo ser por tanto individualizada, con expectativas y objetivos claros y comunes para el paciente y su familia (Carvajal-Castrillón & Restrepo Pelaez, 2013). Aun cuando diversos autores reportan la eficacia de ciertos programas o tareas para la mejoría del paciente, son pocos los que describen el tipo de tareas y las características de los pacientes. Pues debido a la naturaleza de esta patología, suele ser difícil encontrar muestras homogéneas y, por tanto, generalizar los hallazgos encontrados hasta el momento. Lo anterior hace necesario ser más detallado y específico en los reportes científicos en el área.

JUSTIFICACIÓN

La ruptura de aneurisma de la ACoA es una de las causas más comunes de HSA, la cual es considerada la EVC más catastrófica de todos los tipos, ya que se presenta a menor edad respecto a otras y porque los pacientes que sobreviven pueden sufrir síntomas difusos pero graves como el deterioro cognitivo, así como manifestaciones neuropsiquiátricas que persisten y afectan su funcionalidad y calidad de vida. A pesar del grado de alteraciones reportadas, se ha encontrado poca literatura que aborde una intervención general que abarque aspectos cognitivos, emocionales, funcionales y de calidad de vida en estos pacientes, por lo que es importante crear programas de rehabilitación que puedan proporcionar una atención integral que permita alcanzar un mejor grado de recuperación funcional para que los déficits cognitivos posteriores a una HSA impacten en menor medida en su calidad de vida. En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el tratamiento médico está dirigido al manejo a corto plazo para atender la fase aguda y fundamentalmente el área biológica para conservar la vida. Los aspectos psicosociales pasan a un segundo plano y el tratamiento de rehabilitación efectiva se ofrece por tiempo limitado, lo que deriva en una atención que no abarca el manejo a largo plazo en el hogar y en la comunidad ni considera de manera formal al cuidador (Pérez-Rojas & Torres-Arreola, 2012).

Por otra parte, en México y en específico en el IMSS, la EVC ocupa el cuarto lugar como causa de mortalidad. Debido en parte a los nuevos tratamientos médicos durante la etapa aguda y subaguda, dos terceras partes de los pacientes superan el evento agudo, dando como resultado un incremento de pacientes supervivientes discapacitados, lo cual es aún más relevante considerando que estos pacientes suelen ser personas en edades productivas. Si bien es cierto que el tratamiento hospitalario ha mejorado en varios aspectos, el manejo a mediano y largo plazo de las personas con discapacidad secundaria a la EVC aún representa un reto para las instituciones de salud y para los especialistas en esta área, es por ello que se busca que este programa piloto proporcione algunas herramientas y habilidades al paciente con HSA que le permitan a él y a su familia, una mayor funcionalidad y una mejor calidad de vida (Pérez-Rojas & Torres-Arreola, 2012).

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Habrá algún efecto en la recuperación cognitiva y funcional de un paciente con HSA por ruptura de aneurisma de la ACoA después de aplicar un programa de intervención neuropsicológica general/multifocal (psicoeducación/intervención en procesos cognitivos/ modificación conductual)?

OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar un programa de intervención neuropsicológica (psicoeducación/intervención en procesos cognitivos/modificación conductual) que integre los aspectos cognitivos, emocionales, funcionales y calidad de vida para aplicarlo en un paciente con HSA por ruptura de aneurisma de la ACoA y evaluar si existen diferencias pre y post intervención

Objetivos específicos

- ♦ Determinar el perfil cognitivo del paciente, previo a la aplicación del programa.
- ♦ Determinar si existen diferencias significativas en la capacidad funcional del paciente posterior a su participación en un programa de intervención neuropsicológica.
- ♦ Determinar si existen diferencias significativas en el estado cognitivo del paciente posterior a su participación en un programa de intervención neuropsicológica.
- ♦ Determinar si existe cambios en las escalas de calidad de vida y sobre carga del cuidador posterior a la conclusión del programa de intervención neuropsicológica.

MÉTODO

Selección de los instrumentos de exploración para la evaluación neuropsicológica de pacientes con HSA secundaria a ruptura de aneurisma de la ACoA

A fin de tener un panorama claro de la funcionalidad y del funcionamiento cognitivo del paciente con HSA aneurismática, se seleccionaron una serie de instrumentos que evalúan los dominios sugeridos por el National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) y la Canadian Stroke Network (CSN) o NINDS-CSN, así como los sugeridos por Conti et al., (2015) utilizando pruebas que en su mayoría están validadas en población mexicana. Además, de la evaluación de los dominios cognitivos, y sintomatología neuropsiquiátrica, se consideró la aplicación de un cuestionario de funcionalidad, otro de calidad de vida en el ictus y otro de sobrecarga en el cuidador, esto por las implicaciones que tiene la disfunción de los pacientes en su familia y, en general, en todos los aspectos de su vida, por lo que el protocolo quedó estructurado de la siguiente manera:

- ♦ Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica “Test Barcelona” (Peña-Casanova, 1991), estandarización mexicana de Villa (1999). Se utilizaron las siguientes subpruebas: Retención de dígitos, Memoria de textos, Denominación, Repetición de palabras y logatomos, Gesto simbólico, Analizador táctil, Problemas aritméticos, Comprensión de órdenes, Comprensión de frases y textos, Lenguaje espontáneo, Cubos y Aritmética.
- ♦ Batería de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales versión 2 (BANFE-2). Estandarización mexicana (Flores-Lázaro, Ostrosky-Shejet & Hernández-Lozano, 2014). Se usará en específico la tarea de prueba de juego misma que está relacionada con la toma de decisiones y el procesamiento riesgo beneficio.
- ♦ Stroop Color Word Test (Golden, 1978). Estandarización mexicana (Arango, et al., 2015).
- ♦ Wisconsin Card Sorting Test (Heaton et.al., 1981). No cuenta con normas mexicanas.
- ♦ Tower of London Test (Culbertson & Zillmer, 1999). No cuenta con normas mexicanas.
- ♦ Test D2 (Brickenkamp, 1962). No cuenta con normas mexicanas.
- ♦ Fluidez verbal semántica y fonológica. Estandarización mexicana (Arango, et al., 2015).
- ♦ Figura de Rey Osterrieth (Rey, A., 1942). Estandarización mexicana (Arango, et al., 2015).
- ♦ Trail Making Test versión A y B (Partington, 1938). Estandarización mexicana (Arango, et al., 2015).
- ♦ Inventario Neuropsiquiátrico de Cummings (Cummings et al., 1994).
- ♦ Escala de Calidad de Vida para el Ictus (ECVI-38) (Fernández-Concepción, et al. 2005).
- ♦ Escala de sobrecarga del Cuidador Zarit (Zarit, S., 1980).
- ♦ Technology - Activities of Daily Living Questionnaire -versión en español- (Johnson, et al. 2004).

Elaboración de un programa de rehabilitación neuropsicológica para su aplicación en pacientes con HSA secundaria a ruptura de aneurisma de la ACoA

De acuerdo con lo reportado en la literatura, las consecuencias del daño cerebral producido por una HSA por ruptura de la ACoA son muy amplias, aunque algunos de los pacientes suelen reestablecerse rápidamente y pueden volver a reintegrarse a su vida cotidiana, el 30% continúan con problemas y secuelas importantes caracterizadas por alteraciones físicas, cognitivas, emocionales y/o comportamentales que pueden ser incapacitantes y limitarlos funcionalmente (Bruna et al., 2014). Aunque el manejo y el tratamiento para esta patología han mejorado, el seguimiento a mediano y largo plazo de estas personas sigue siendo casi nulo. Aunado a lo anterior, la variabilidad y complejidad de la HSA por ruptura de la ACoA, ha limitado la realización de estudios controlados que permitan esclarecer las técnicas o métodos de intervención más eficaces para la recuperación de las diversas alteraciones ocasionadas por esta patología. Es por eso que a partir de los estudios realizados y de técnicas específicas que se reportan como eficaces en la mejora de dominios cognitivos específicos (aunque no sean en EVC), se conformó el presente programa de rehabilitación.

De manera general, se considera la rehabilitación neuropsicológica como una serie de ejercicios dirigidos a preservar y/o mejorar el funcionamiento cognitivo, y aunque esto es cierto, la rehabilitación neuropsicológica abarca muchos más aspectos, pues también aborda las alteraciones emocionales y comportamentales que la persona puede presentar tras el evento vascular. Es por eso que este programa incluye no sólo aspectos cognitivos, sino también técnicas que implican el trabajo de aspectos emocionales, conductuales, funcionales y físicos. Cabe mencionar que aun cuando únicamente se implementó el programa en un paciente, de inicio se tuvo como objetivo la implementación en varios sujetos con la misma patología, por lo que, se hizo una recopilación de técnicas para el ejercitamiento de los dominios que la literatura reporta como los principales déficits en los pacientes con HSA por ruptura de aneurisma de la ACoA (tabla 7).

Tabla 7. Programa de intervención neuropsicológica en pacientes con hemorragia subaracnoidea (HSA) por ruptura de aneurisma de la arteria comunicante anterior (ACoA).

FUNCIONALIDAD		
Habilidad	Estrategias y técnicas	Respaldo teórico
Autonomía	<i>Modificación del ambiente.</i> Proporcionar información a la familia sobre modificación en los espacios del hogar que faciliten la movilidad y seguridad del paciente como por ejemplo, la adecuación de habitaciones que frecuenta el paciente:	La modificación del entorno o ambiental hace referencia a los cambios que se realizan en el ambiente físico con el objetivo de minimizar el impacto del déficit cognitivo y reducir el déficit funcional y conductual. Los dos principales objetivos son a prevención de accidentes y la simplificación del entorno del paciente. En la

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ En el baño, si no existe posibilidad de colocar barandales de seguridad, utilizar sillas a la hora del baño. ◆ Mantener los espacios despejados de objetos que puedan entorpecer la movilidad del paciente o con los que pueda tropezar y caer. ◆ Utilización de recursos que favorezcan la seguridad del paciente como el uso de bastón, andadera u otro apoyo que evite, en la medida de lo posible, poner en riesgo al paciente. 	<p>fase aguda sirve para aumentar la seguridad del ambiente y en la fase crónica se utilizará según las áreas funcionales específicas que se encuentren alteradas (Arango Lasprilla & Parra Rodriguez, 2008; Honda, 1999; Paúl-Lapedriza, Bilbao-Bilbao, & Ríos-Lago, 2011).</p>
<p>Apoyo en actividades de la vida diaria básicas</p>	<p><u>Entrenamiento en habilidades específicas y modelamiento.</u> A partir de las dificultades reportadas por la familia o por el mismo paciente en AVD básicas y/o instrumentales, seleccionar una tarea para reaprenderla o entrenarla (según la necesidad del paciente). Partir de actividades básicas hasta las más avanzadas y complejas, dependiendo de las capacidades del paciente.</p> <p>Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Bañarse ◆ Vestirse ◆ Amarrar las agujetas de los zapatos ◆ Compras ◆ Limpieza <p>Repasar paso por paso la tarea que debe realizarse. Desglosarlo y entrenar al paciente para que pueda ejecutarlo, en la medida de sus posibilidades, de la forma más independiente posible. Es importante conocer si el paciente sabe cómo llevar a cabo la acción y no la realiza por sus limitaciones o si no la lleva a cabo porque no recuerda cómo hacerlo. De ahí, que sea importante repasar cada paso antes de ejecutar la acción, y posteriormente se supervisará que esta sea llevada a cabo de manera correcta.</p>	<p>El entrenamiento en habilidades específicas se utiliza para mejorar el rendimiento en diferentes tareas con el objetivo de aprender habilidades funcionalmente importantes mediante modelado con instrucciones o sin instrucciones según cada caso (Paúl-Lapedriza et al., 2011). El entrenamiento en “acciones naturales” implica la detección de secuencias efectivas para la realización de conductas complejas. Así, por ejemplo, amarrarse las agujetas implicaría unos 5 pasos diferentes. El modo adecuado de enseñar al paciente a realizarlo sería actuar como modelo y dar simultáneamente instrucciones verbales de cómo realizarlo. En pacientes graves emplear sólo el modelado sin instrucciones no suele beneficiarles (Blázquez-Alisente et al., 2009; Honda, 1999). Fukuta & Mori (2018), aplicaron un programa de rehabilitación basado en enseñanza de rutinas específicas (AVD), intervención que favoreció la función ejecutiva, específicamente la capacidad de planificación así como la independencia y autoconfianza de los pacientes.</p>
<p>Ejercicio físico</p>	<p>Se sugieren una serie de <u>ejercicios de movilidad funcional</u> que beneficien la deambulaci3n, equilibrio y movimiento del paciente (NeuronUP, 2017):</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Deambulaci3n ◆ Equilibrio ◆ Agacharse y levantarse <p>Así como ejercicios para el fortalecimiento y estiramiento del cuerpo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Ejercicios de estiramiento ◆ Ejercicios con pelota <p>Se realizó una búsqueda de ejercicios de bajo impacto, es decir, que el paciente pueda realizarlos sin hacer un esfuerzo excesivo y sin poner en riesgo su condici3n. De inicio se sugieren ejercicios para favorecer la movilidad, sobre todo en el caso de pacientes que presentan secuelas de equilibrio y/o</p>	<p>Una cantidad importante de pacientes que ha sufrido un ictus tiene déficit neurol3gico residual (pérdida de movilidad y equilibrio) que conlleva a un estilo de vida sedentario provocando desacondicionamiento cardiovascular y debilidad muscular, lo anterior aunado a que el deterioro cognitivo se asocia con una menor funcionalidad en las AVD (García Soto, López de Munaín, & Santibáñez, 2013). Aunque, la rehabilitaci3n física suele ser parte del tratamiento post-ictus para recuperaci3n de la movilidad, actualmente existen estudios que sugieren un impacto positivo del ejercicio en la cognici3n, proponiéndose al ejercicio como una parte fundamental para el proceso de rehabilitaci3n (Han et al., 2017), Los ejercicios de flexibilidad pueden aliviar los problemas de</p>

movimiento de alguna extremidad. Posteriormente se sugieren ejercicios para el fortalecimiento y elasticidad del cuerpo, mismos que son básicos y que pueden llevar a cabo en casa.

Esta sugerencia tiene el objetivo de reactivar la actividad física del paciente, ya que la mayoría se mantienen sin llevar a cabo ningún tipo de ejercicio físico posterior a la cirugía por temor a futuras complicaciones.

espasticidad muscular, mejorar la función motora, el rango de movimiento y prevenir contracturas. Los ejercicios de estiramiento también pueden prevenir las contracturas articulares, el acortamiento muscular, disminuir la espasticidad, reducir la rigidez articular y mejorar la función general del paciente, mientras que los ejercicios neuromusculares pueden mejorar las AVD a través de movimientos de coordinación y equilibrio.

COGNITIVA

Atención

En esta área se incluyen ejercicios que implican atención visual, auditiva y tiempos de reacción, incluyendo las siguientes tareas:

- ♦ Rastreo visual. Plantillas con imágenes simples visualmente que progresan a otras más complejas. También se recurre a la utilización del periódico en donde se realice una búsqueda de ciertos elementos (estímulo blanco). En este caso siempre se deberá considerar el tiempo invertido en solucionar la tarea y las omisiones y/o comisiones que presenta el paciente.
- ♦ Detección auditiva. Elegir una canción (de preferencia que el paciente no conozca) pedirle que cuente las veces que se repite cierta palabra en la canción (en este caso, el terapeuta o familiar deberá elegir previamente una palabra que se repita varias veces en la canción) al final el paciente deberá decir cuántas veces escuchó dicha palabra. Se considera el número de omisiones y/o comisiones que presenta el paciente.
- ♦ Tareas simultáneas. Se presenta al paciente una lámina que en un inicio tendrá las vocales (posteriormente abecedario) y en la parte inferior de cada vocal tendrá una D= derecha, I=izquierda o A=ambos. El paciente deberá verbaliza en voz alta las vocales o el abecedario y al mismo levantar el brazo que indica la lámina.
- ♦ Ayudas externas. Para mantenerse atento durante un lapso de tiempo al realizar alguna actividad (por ejemplo, leer) programar una alarma por periodos de tiempo breves, en ese periodo únicamente se deberá realizar esa tarea e ignorar en la medida de lo posible lo que ocurre a su alrededor. De acuerdo a la capacidad del paciente, puede comenzarse con lapsos breves de 5 minutos e ir subiendo el intervalo de acuerdo a su capacidad.

La atención es el substrato básico necesario para la ejecución de cualquier tarea, de ahí que sea tan importante en cualquier proceso de rehabilitación. Para la restitución de la atención sostenida, se implementan tareas de ejecución continua, en las que el paciente debe seleccionar, contar o responder ante determinados estímulos, presentados por confrontación visual o auditiva. En la intervención de la atención selectiva, se realizan tareas a las que se añade un distractor visual o auditivo o información irrelevante; también son importantes los ejercicios de reacción ante determinadas señales del ambiente, trabajar los tiempos de respuesta o sincronizar una conducta según ciertos ritmos (Carvajal-Castrillón & Restrepo Pelaez, 2013; Paúl-Lapedriza et al., 2011).

Memoria

Se proponen diversas estrategias las cuales se adecuaran y utilizarán de acuerdo a la capacidad de cada paciente.

- ◆ Compensaciones y ayudas externas. Utilización de agendas y calendarios con el objetivo de que el propio paciente tenga un registro de las actividades que debe llevar a cabo. Se sugiere el uso de aparatos electrónicos como celulares o tablets y cuando el paciente se encuentre limitado en el uso de estos aparatos, se sugiere el uso de calendarios que pueda elaborar él mismo y tenerlos a la vista siempre. En el calendario deberá marcar aquellas fechas en las que deba hacer una actividad relevante, por ejemplo, alguna cita médica o reunión. En el registro de agenda semanal, se le pedirá que anote las actividades diarias que debe hacer. asimismo el uso de alarmas para recordatorios precisos, como la toma de medicamentos.
- ◆ Estrategias internas. Utilización de dibujos, historias y lecturas. Uso de mnemotecnias.
 - ☆ Historias. Se le presentarán una serie de estímulos visuales al paciente, estos tendrán una relación semántica, por ejemplo frutas, animales, utensilios de cocina, etc. Se facilitará el grupo semántico ante la incapacidad de recordar los elementos mostrados. Cuando estos no tengan una asociación se le pedirá que crear una historia o frase que contenga a los elementos y más tarde le ayude a evocar los estímulos mostrados.
 - ☆ Dibujos. Se le proporcionaran al paciente de forma verbal palabras, mismas de las cuales deberá crear una imagen mental y posteriormente realizar un dibujo o signo que le ayude a la evocación de dicho elemento.
 - ☆ Construcción de acrósticos. Se le proporcionarán de inicio dos palabras al paciente de las cuales deberá tomar la primera sílaba para crear una nueva palabra, misma que será la clave para la evocación de las anteriores. Gradualmente se irán aumentando el número de pares.
 - ☆ Lectura. Además del beneficio a la memoria se incluye como un elemento para mejorar la comprensión. Se propone la lectura de noticias o algún

Dentro de las estrategias externas se encuentran las adaptaciones y cambios en el entorno como la colocación de rótulos, señales en los cuartos, carteles con instrucciones, calendarios y/o pizarras a la vista. También son útiles las agendas, alarmas, diarios, grabadoras, entre otros. Diversos estudios reportan que dichos recursos externos favorecen el comienzo y finalización de más AVD (Carvajal-Castrillón & Restrepo Pelaez, 2013; De Noreña et al., 2010; Gutiérrez-Ruiz et al., 2009; López-Hernández, Pául-Lapedriza, & Maestú Unturbe, 2003).

Las estrategias internas de mayor uso en la rehabilitación neuropsicológica de la memoria son visualización, asociación y categorización (Carvajal-Castrillón & Restrepo Pelaez, 2013). El uso de mnemotecnias es una técnica que se beneficia en mayor medida cuando las asociaciones realizadas son semánticas, lo mismo sucede con las estrategias visuales, consiguiendo un mayor rendimiento si se le pide a la persona que dibuje la imagen frente a que simplemente la imagine. En general, el recuerdo será mayor cuanto más elaborado sea el proceso (Paúl-Lapedriza et al., 2011).

Existe la necesidad de realizar estudios con mayor control para probar la efectividad de la rehabilitación de la memoria en pacientes con EVC, dado que carecen de control metodológico y reportan muestras pequeñas que impiden la generalización de los resultados (das Nair, Cogger, Worthington, & Lincoln, 2016). La mayor parte de las intervenciones revisadas por los autores plantean la enseñanza del uso de ayudas para la memoria interna y externa, capacitando a las personas para que utilicen diferentes estrategias para prestar atención y formas alternativas de codificación, almacenamiento, y recuperación de la información. En este sentido se cree que la estimulación dirigida y repetida de ciertas áreas del cerebro mediante ejercicios cognitivos de "ejercicio y práctica" desencadena la activación de redes neuronales.

La rehabilitación de la memoria se ha centrado en enseñar a los pacientes el uso de ayudas internas como mnemotécnicas, ensayos e imágenes mentales (Kaschel et al., 2002) y ayudas a la memoria externa como el uso de diarios para ayudarlos a recordar información.

	<p>libro del cual se preguntará al paciente los datos que considera relevantes para la comprensión del texto. De ser posible, se prestará mayor atención a la descripción de detalles.</p>	
Funciones ejecutivas	<p>En este apartado se incluyeron tres tareas. Si bien, el deterioro de las funciones ejecutivas parece ser el dominio más afectado en esta patología, el beneficio de esta función se basa en diversas técnicas como la modificación conductual o el uso de recursos externos. Por lo que, se decidió incluir ejercicios para la mejoría de la organización y solución de problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ <u>Solución de laberintos</u>. Los laberintos fueron realizados en la plataforma NeuronUP, (2017) dichos elementos están graduados en dificultad y se deberá registrar el tiempo que invierte el paciente para la resolución de los mismos. El objetivo es que el paciente recurra a la solución tratando de tener los menos errores posibles, es decir, no quedarse sin salida ni atravesar las paredes del mismo. ♦ <u>Planeación de actividades paso por paso</u>. De inicio se incluyen pasos a seguir para realizar una actividad, dicho procedimiento se encuentra en desorden, por lo que, se deberá ordenar para tener una secuencia lógica. Posteriormente se va aumentando el número de pasos a fin de que el paciente sea capaz de desglosar paso a paso lo que debe hacer para cumplir con un objetivo en su vida cotidiana. ♦ <u>Solución de problemas basado en el Goal Management Training (GMT)</u>. Para el inicio de esta tarea se debe tener previamente el entendimiento y manejo adecuado de la tarea anterior (planeación paso a paso), debido a que esta estrategia requiere del desglose de pasos para llegar a la ejecución de la acción. Para esta tarea se plantea una tabla en donde el paciente tiene que escribir paso por paso las fases del GMT: <ul style="list-style-type: none"> ☆ Detenerse. Preguntarse qué es lo que se está haciendo. ☆ Definir. Elegir una tarea, definir una tarea principal. ☆ Lista. Desglosar los pasos necesarios para la realización de la actividad previamente definida. ☆ Aprende. Preguntarse si se conocen los pasos a seguir. De ser afirmativo, se pasa al siguiente paso, sino se deberán 	<p>La utilización de ejercicios de estimulación cognitiva, técnicas de solución de problemas, de modificación de la conducta, programas de entrenamiento en habilidades sociales, dispositivos electrónicos y la adaptación del entorno entre otros, han resultado de ser de gran utilidad para el tratamiento de los déficits ejecutivos (Arango Lasprilla & Parra Rodriguez, 2008).</p> <p>Con la rehabilitación de las funciones ejecutivas se busca que la persona tenga control sobre sus respuestas conductuales, planes cognitivos y la manera en la que se desempeña en actividades específicas y en su vida diaria. Por lo que, se instruye al paciente en la auto-supervisión, con el objetivo de disminuir los errores, verificar el cumplimiento de objetivos durante las tareas y no realizar ejecuciones automatizadas. En este sentido, es importante el trabajo en la planeación de actividades y de situaciones específicas. Para una correcta planeación, se le debe enseñar al paciente, que las actividades complejas pueden descomponerse en pasos simples y es importante tener conciencia de ellos e irlos desarrollando de forma ordenada, hasta lograr la finalización de la actividad (Arango Lasprilla & Parra Rodriguez, 2008; Carvajal-Castrillón & Restrepo Pelaez, 2013; Paúl-Lapedriza et al., 2011).</p> <p>Se han creado diversos programas de intervención en funciones ejecutivas, uno de los más utilizados actualmente y que ha mostrado resultados favorables es el Goal Management Training (GMT), un programa desarrollado por Levine et al., (2000) con el objetivo de ayudar a personas con daño cerebral a solucionar sus problemas de forma más eficiente, basado en teorías sobre el procesamiento de objetivos y atención sostenida. Esta estrategia ha recibido apoyo empírico basado en estudios de pacientes con lesión cerebral traumática, envejecimiento normal y estudios de casos (Levine et al., 2011). El programa consta de 6 pasos en los que se le enseña a la persona a: 1) Preguntarse a sí mismo, “¿Qué estoy haciendo?” (PARE); 2) Definir la “tarea</p>

reparar los pasos hasta tener claro cómo debe ejecutarse la acción.

- ☆ Ejecución. Realizar la tarea siguiendo los pasos definidos.
- ☆ Verificar. Comprobar si se está realizando lo que se planeó, de no ser así regresar a la fase de lista y verificar si lo ejecutado fue adecuado.

Lo ideal de este entrenamiento es que se lleve a cabo utilizando problemas cotidianos del paciente que en el momento puedan estarle causando conflicto.

principal" (DEFINA); 3) Hacer un listado de los pasos a seguir (LISTA); 4) Preguntarse a sí mismo si sabe cuáles son los pasos a seguir (APRENDA); 5) Ejecutar la tarea (EJECUTE); y 6) Preguntarse, "¿Estoy haciendo lo que planeé hacer?" (VERIFICAR).

EMOCIONAL

Identificación de emociones y pensamientos disfuncionales

Se le enseña al paciente a identificar sus pensamientos y emociones a través de registros y de analizar las experiencias y situaciones a las que se enfrenta en su día a día:

- ◆ *Identificación de emociones.* En primer término es necesario explicarle al paciente las emociones básicas que normalmente experimenta una persona, esto con la finalidad de que pueda identificar las diversas emociones que ha vivido y ante que situaciones las ha experimentado. A partir de esto se pasa a la siguiente estrategia. Se sugiere un registro diario de emociones sobre todo por los cambios en el estado de ánimo que pueden presentar estos pacientes.
- ◆ *Análisis funcional.* A partir de un detonante, identificar las emociones experimentadas y pensamientos que surgen al momento, así como las conductas que surgen a partir de la situación y las consecuencias del mismo. Algo importante en este sentido es plantear diversos pensamientos ante la misma problemática, de tal forma que el paciente identifique las posibles soluciones que puede tener su problemática y con cual podría sentirse emocionalmente mejor.

Los problemas emocionales son muy comunes posterior al ictus. Las técnicas de la terapia cognitivo-conductual son un acercamiento útil y eficaz para el manejo de una gran variedad de trastornos emocionales. El modelo cognitivo conductual ayuda a entender mejor el problema desmenuzándolo en diferentes áreas a evaluar:

- ◆ Estímulos disparadores
- ◆ Pensamientos
- ◆ Emociones y síntomas físicos
- ◆ Conducta
- ◆ Consecuencias

Estas áreas interaccionan entre ellas produciendo y manteniendo los problemas específicos en cada persona. Esta forma de evaluar se denomina análisis funcional y facilita el trabajar con mayor eficacia y en menor tiempo los problemas físicos y psicológicos de los pacientes (Ibáñez-Tarín & Manzanera-Escartí, 2012).

MODIFICACIÓN CONDUCTUAL

Asertividad

De inicio, se explicará al paciente las posibles formas de interactuar con las personas, se le explicará lo que es la asertividad y lo que implica y del mismo modo explicar que es la conducta agresiva y la pasiva. Posteriormente se analizarán aquellas conductas disruptivas que presenta para que identifique su manera de actuar, al mismo tiempo que se orienta hacia una conducta asertiva de la misma situación. Posterior a esto, se propone la técnica de modelado (ensayo de la situación), en la que se corregirá la respuesta del sujeto y se le expondrá a una situación similar.

La modificación de conducta consiste en un conjunto de técnicas que tienen como objetivo alterar la frecuencia o intensidad de un comportamiento, de modo que se utiliza para introducir o aumentar conductas apropiadas y disminuir o eliminar conductas inapropiadas (Paúl-Lapedriza et al., 2011). Se aplica para la intervención en alteraciones del comportamiento: por ejemplo, irritabilidad, agresividad, desinhibición y otras conductas no deseables (De Noreña et al., 2010).

Una de las técnicas más utilizadas para el aprendizaje observacional es el modelamiento, que es una experiencia de aprendizaje directo

	Proporcionar información a la familia de como reforzar las conductas del paciente para su aumento o eliminación.	que requiere tanto la reproducción de la respuesta del modelo como el reforzamiento de esa respuesta, si bien, los pacientes presentan dificultades para el manejo de ciertos comportamientos de los cuales la mayor parte de las veces no son conscientes, es necesario guiar la conducta y entrenarla de tal forma que pueda repetirla en otro momento (Ruiz Fernandez et al., 2012).
Autorregulación (relajación)	<p>Se sugiere la técnica de <i>relajación muscular profunda</i>. Antes de empezar el ejercicio, primero se instruirá al paciente y familiar a tensar y a relajar diferentes grupos de músculos. El propósito es ayudarlo a notar la diferencia entre tensión y relajación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brazos completos: ligeramente extendidos, codos ligeramente doblados, puños cerrados tensos. 2. Piernas completas: extendidas con los dedos de los pies apuntando hacia arriba. 3. Estómago: sumiéndolo como si se tratara de pegar el estómago a la columna. 4. Pectorales /pecho y espalda: inhalar y llenar los pulmones y mantenerse 10 segundos. 5. Hombros: subirlos como si tuvieras la intención de tocar tus orejas con ellos. 6. Parte trasera del cuello: llevando la cabeza hacia atrás y tensar. 7. Cara: “fruncir” la cara, tipo cara de enojado. 8. Frente y cuero cabelludo: lazar las cejas <p>Ensayar las veces necesarias hasta que el paciente pueda llevarlo a cabo de manera adecuada.</p>	Las estrategias de control físico, relajación muscular y respiración profunda potencian el control de las emociones negativas como la ansiedad, el enfado, el dolor o la ira. De todos los métodos útiles de relajación se aconseja la relajación muscular profunda por su facilidad de aprendizaje, por su accesibilidad en momentos de alta ansiedad y por su probado valor científico. Es un método eficaz para controlar la tensión excesiva, al ser el organismo una enorme proporción de músculo, al crear relajación en la musculatura, el resto del cuerpo, lo hará incluido el sistema nervioso autónomo. El método de aplicación consiste en dividir nuestro cuerpo en diferentes grupos musculares, provocar voluntariamente tensión contrayendo cada grupo, con intensidad lo suficientemente alta como para notarla claramente pero no llegar a sentir dolor y, a continuación, eliminar la tensión soltando los músculos contraídos para pasar a un estado de relajación. Este procedimiento, el ciclo de tensar y soltar es un instrumento para aprender a identificar y posteriormente provocar las sensaciones de relajación en nuestro cuerpo por medio del contraste (Ibáñez-Tarín & Manzanera-Escartí, 2012; Ruiz Fernandez et al., 2012).

PSICOEDUCACIÓN

Neuroeducación, sobrecarga del cuidador y manejo del paciente	<p>Para el trabajo con la familia se propone la psicoeducación. Será importante abordar las dudas de los familiares respecto al proceso que se encuentran viviendo. Temas a tratar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Explicar qué es una HSA aneurismática, cómo se manifiesta y cuáles son las posibles consecuencias y secuelas a corto, mediano y largo plazo. ♦ Abordar que es la rehabilitación neuropsicológica y en que consiste, plantear lo que se espera del trabajo con el paciente ♦ Hablar sobre las reacciones y sentimientos que experimentan ante la situación que viven. 	<p>Trabajar con las familias que padecen el proceso de la pérdida o la limitada recuperación es importante para proporcionar el apoyo y porque se ven afectados en diversas áreas, entre ellas la emocional, social y física. Además la familia juega un papel sumamente importante para la rehabilitación debido a que ellos serán quienes pongan en práctica las estrategias necesarias para el manejo del paciente en casa (Arango, 2006; Wilson, Fergus, Evans, & Bateman, 2009).</p> <p>Aunque faltan intervenciones familiares basadas en la evidencia, los estudios realizados</p>
---	--	---

con familias de personas con daño cerebral coinciden en que la intervención en la familia es fundamental para el proceso de rehabilitación y como un medio de contención por la sobrecarga y cambios en el estado de ánimo que pueden presentar (Cheng et al., 2014; Fang et al., 2017).

Estructuración del programa de rehabilitación neuropsicológica para pacientes con HSA secundaria a ruptura de aneurisma de la ACoA

Cada una de las estrategias anteriores se recopilaron en forma de ejercicios en un manual, con el cual el paciente puede trabajar tanto en la sesión de rehabilitación como en casa (**ANEXO A**). Cada hoja de ejercicios cuenta con un encabezado en el que se pide al paciente que agregue la fecha completa (día de la semana, día del mes, mes y año) y hora del día (colocar las manecillas a un reloj), esto con el objetivo de ejercitar la ubicación temporal y tener un control de la realización de las actividades.

En el programa de rehabilitación aplicado en el presente trabajo, las tareas se repartieron en un total de 24 sesiones, aplicadas una a dos veces por semana (tabla 8).

Tabla 8. Contenido de las 24 sesiones del programa de rehabilitación neuropsicológica para pacientes con hemorragia subaracnoidea (HSA) por ruptura de aneurisma de la arteria comunicante anterior (ACoA).

Sesión	Contenido
1	Encuadre terapéutico y psicoeducación. Explicación al paciente y a la familia del programa de intervención. Explicación de la EVC y en específico de la HSA aneurismática, así como de sus secuelas.
2-3-4	Psicoeducación y funcionalidad. Resolución de dudas y abordaje de los puntos que no se hayan tratado en la sesión anterior. Trabajo en modificación del ambiente, entrenamiento en habilidades específicas, modelamiento y ejercicio físico.
5-6	Atención y memoria. Tareas de rastreo visual, tareas simultáneas, organización de calendario y agenda (ayudas externas). Uso de historias para el recuerdo de imágenes.
7	Atención y memoria. Tareas de rastreo visual, monitoreo de organización de calendario y agenda. Uso de dibujos para el recuerdo de estímulos.
8-9	Atención y memoria. Tareas de rastreo, uso de dibujos para el recuerdo de estímulos y construcción de acrósticos.
10	Memoria. Construcción de acrósticos. Monitoreo del trabajo con las estrategias anteriormente aprendidas.
11	Atención y memoria. Detección auditiva y lectura.
12	Emociones. Identificación de emociones, análisis funcional. Registro emocional.
13-14-15	Emociones. Análisis funcional, relajación muscular profunda.
16-17-18	Modificación conductual. Asertividad y modelado.
19	Psicoeducación a la familia. Manejo del paciente, técnicas de reforzamiento de la conducta.
20	Funciones ejecutivas. Solución de laberintos y planeación de actividades paso por paso.
21-22-23	Funciones ejecutivas. Planeación de actividades paso por paso y solución de problemas basado en el GMT.

24	Cierre del programa. Solución de dudas. Se interroga a la familia y al paciente sobre los cambios que notaron y sobre aquellos aspectos en los que no vieron modificación.
-----------	--

Cada estrategia propuesta es flexible para adecuarla al paciente dependiendo de sus capacidades. Por ejemplo, una tarea de memoria planeada para dos sesiones puede ser utilizada en más de dos u omitirse si al paciente le resulta particularmente muy compleja. EVC: enfermedad vascular cerebral, HAS: hemorragia subaracnoidea, GTM: Goal Management Training.

En cada sesión se hizo una reestructuración de los ejercicios realizados hasta ese momento y se analizaron dudas expresadas tanto por el paciente como por la familia. En la tabla 9 se describe la estructura de cada sesión.

Tabla 9. Estructura de las sesiones del programa de rehabilitación para pacientes con hemorragia subaracnoidea (HSA) por ruptura de aneurisma de la arteria comunicante anterior (ACoA).

Tiempo	Actividad
5 minutos	Introducción, ¿Cómo le fue? ¿Cómo se siente?
15 minutos	Revisión de tarea
40 minutos	Trabajo del contenido de la sesión
20 minutos	Reafirmar ejercicio con el paciente y el familiar
10 minutos	Resolución de dudas
Total: 90 minutos	

Procedimiento de aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica en un paciente con HSA por ruptura de la ACoA

El procedimiento se llevó a cabo como se muestra en la figura 8. El paciente fue evaluado cuando se encontraba en una fase subaguda (3 meses posteriores al clipaje del aneurisma), posteriormente se le llamó a la familia para proponer la implementación del programa de rehabilitación neuropsicológica previamente aprobado por comité de investigación del hospital (**ANEXO B**), misma que aceptaron otorgando firma de consentimiento informado (**ANEXO C**) y se realizó una nueva evaluación con el objetivo de iniciar la intervención neuropsicológica, dicha intervención se aplicó en un periodo de 6 meses y, al finalizar, se evaluó nuevamente al paciente.

Se aplicó el Índice de Cambio Confiable (ICC), el cual se utiliza para calcular la significancia clínica de los cambios observados posterior a una intervención. El ICC es un criterio que permite determinar si el grado de cambio es de suficiente magnitud como para exceder el margen del error de las mediciones efectuadas, en este sentido se considera un cambio significativo cuando el cálculo es igual o mayor a 1.96. Para utilizar adecuadamente este método, se requiere medir las diferencias encontradas en la intervención entre el pre y post-tratamiento. Una vez identificado este valor, es necesario dividir esta diferencia entre el error estándar del resultado obtenido. Por lo anterior, se hace necesario el uso de instrumentos de medición válidos y confiables

que proporcionen información certera sobre una o diversas conductas a evaluar (Pedroza-Cabrera, Galán-Cuevas, Martínez-Martínez, Oropeza-Tena, & Ayala-Velásquez, 2002).

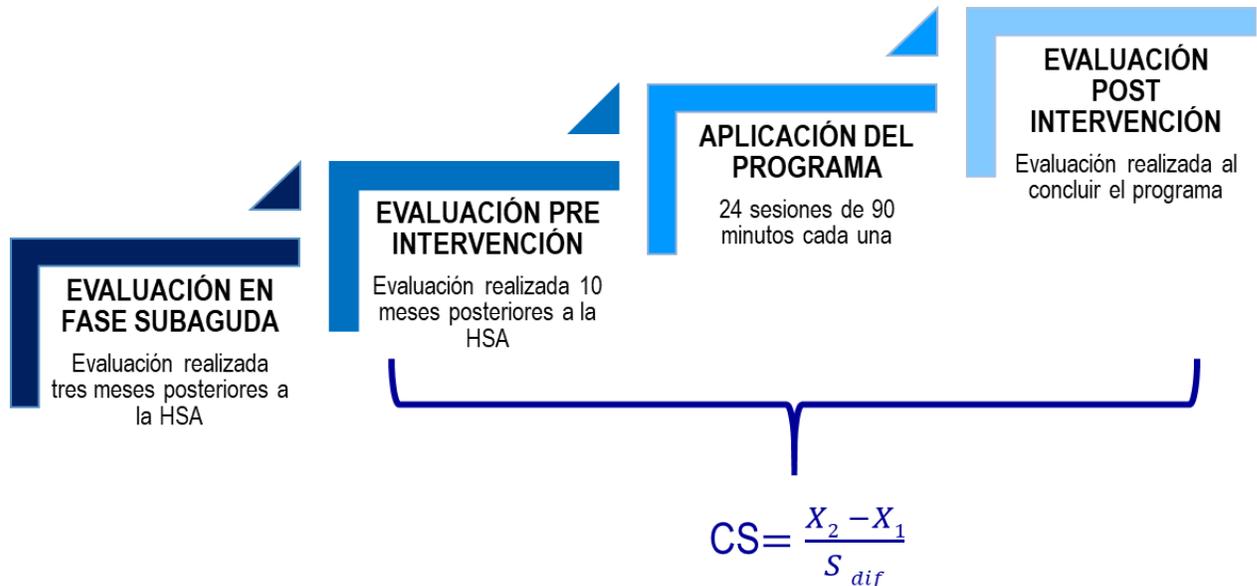


Figura 8. Procedimiento del programa de rehabilitación aplicado a un proceso de intervención del paciente con hemorragia subaracnoidea (HSA). Al término del seguimiento se aplicó el Índice de Cambio Confiable (ICC), el cual se utiliza para calcular la significancia clínica de los cambios observados, ya que permite determinar si el grado de cambio es de suficiente magnitud como para exceder el margen de error de las mediciones efectuadas. Requiere medir las diferencias encontradas en la intervención entre el pre y post-tratamiento. Se considera un cambio significativo cuando el ICC es igual o mayor a 1.96.

Presentación del paciente

Paciente masculino atendido por el servicio de neurocirugía del hospital de especialidades “Bernardo Sepúlveda G.” del Centro Médico Nacional Siglo XXI (CMN SXXI), con diagnóstico de HSA Fisher IV secundaria a aneurisma roto de la ACoA. El paciente fue enviado para su valoración neuropsicológica y rehabilitación.

Es un paciente de 37 años de edad, soltero, actualmente en juicio de pensión por incapacidad, (anteriormente se encontraba laborando como garrotero en un restaurante), tiene estudios de bachillerato (12 años de escolaridad), su dominancia manual es diestra y cuenta con visión corregida.

El paciente inició su padecimiento el 19 de diciembre de 2016, siendo encontrado por sus familiares poco antes de las 6 a.m. en estado estuporoso, no reactivo a estímulos, morado e hinchado con hemorragia nasal y bucal, por lo que es trasladado al hospital más cercano donde le proporcionan atención de emergencia, con manejo avanzado de vía aérea, con Glasgow de 8 puntos. Es trasladado a CMN SXXI donde es diagnosticado con HSA Fisher IV secundaria a ruptura de aneurisma de la ACoA. El 26 de diciembre se le realiza operación para clipaje de aneurisma sacular con dimensiones 3.65 x 2.14 mm y un cuello de 2.38 mm, se aborda con

craneotomía pterional derecha de acceso transilviano, con clipaje de aneurisma fenestrado y tercer ventriculostomía microscópica como se evidencia en los estudios de neuroimagen pre-quirúrgicos (**ANEXO D**). Su recuperación tuvo lugar aparentemente sin complicaciones con tratamiento antimicrobiano y analgésico y fue verificada mediante evaluación clínica y estudios de neuroimagen post-quirúrgicos (**ANEXO E**). Posterior a dicho evento, es enviado durante un mes a terapia de rehabilitación física pues tenía dificultades para la marcha, movimiento y control de esfínteres, siendo parcialmente consciente de sus fallas. Tres meses posteriores a la hemorragia, se realiza primera evaluación neuropsicológica, y se observa pensamiento desorganizado, hacía referencia a hechos pasados como si fuesen actuales, tenía presencia de alucinaciones visuales (veía personas muertas), apatía y pobre comprensión. Posteriormente, se observaron cambios en su evolución 10 meses después (evaluación pre-intervención) continuando las fallas en el equilibrio, y esta vez se reportan arranques de enojo, impulsividad, dificultades para organizar, planear y realizar AVD y fallas en la memoria.

Como antecedentes heredofamiliares de importancia refirió carga genética de diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial sistémica de rama materna y problemas cardíacos (cirugía de aorta en hermano).

Como antecedentes personales patológicos se encontró sutura de lesión en brazo izquierdo ocasionada por arma blanca a los 16 años. Plastia inguinal derecha hace 3 años sin complicaciones. Diabetes mellitus tipo II de 2 años de evolución en control. HSA secundaria a ruptura de aneurisma de la ACoA, tratado con clipaje de aneurisma.

El paciente habita en casa propia que cuenta con todos los servicios. En el lugar habita con su madre y hermanos. Permanece al cuidado de sus hermanos quienes se reparten las tareas para atenderlo y para mantenimiento. El paciente come solo y lleva una dieta balanceada guiada por nutriólogo. Recibe baño y cambio de ropa diario, mismo para el cual es ayudado. De igual forma, no sale solo de casa, siempre está supervisado por algún familiar. Acude a clases de yoga de 1 a 2 veces por semana.

Respecto a su desarrollo, es producto de la gesta 7/7. No se reportan complicaciones pre, peri o postnatales. De igual forma, no se refieren dificultades en el desarrollo.

Antes del evento vascular, llevaban una dinámica complicada por su carácter poco tolerante, enojón e irritable, según refiere la familia.

Su nivel máximo de estudios es bachillerato. Durante su formación escolar, no se refieren problemas de conducta ni de aprendizaje. Menciona preferencia por materias como química, física y estadística y dificultades con materias como matemáticas y civismo. Al término del bachillerato realiza examen de ingreso a la carrera de psicología de la UAM, sin embargo, fue rechazado y no volvió a realizar examen para nivel licenciatura.

Su primer empleo fue en una tienda a los 12 años de edad en la cual trabajó aproximadamente por 2 años, posteriormente refiere un periodo en el que no trabajó y nuevamente retoma trabajo en mismo lugar que mantiene por 3 años. A los 20 años de edad ingresa a restaurante en el que laboró como garrotero durante 3 años. Posteriormente, cambia a otro restaurante donde trabaja con mismo puesto durante 4 años. Nuevamente, refiere cambio de lugar de empleo donde labora por 4 años, primero como garrotero y posteriormente como mesero, éste empleo lo deja debido a que emprende negocio propio (tienda de abarrotes) la cual mantiene durante 10 años, sin embargo, por deudas decide cerrarla y retoma trabajo en restaurante como garrotero en el que permanece 3 meses por el evento vascular que sufrió.

Fases del proceso de intervención

Fase I Evaluación en estado subagudo del paciente

La primera evaluación se realizó a petición de su neurocirujano tratante con el objetivo de conocer el perfil cognitivo del paciente, realizándose el 7 de marzo de 2017, casi tres meses posteriores a la HSA. En este momento el paciente se encontró desubicado en tiempo (no sabía fecha, incluyendo año) y con fallas severas en memoria y leves en atención y habilidades visuoespaciales, que posiblemente se debían a problema visual pues refería tener visión borrosa y únicamente de la mitad del campo visual del ojo derecho. El funcionamiento ejecutivo era fluctuante presentando fallas sobre todo en flexibilidad cognitiva, pues mostraba dificultades para categorizar aun cuando ya conocía las categorías posibles, también presentó dificultad para el apego a reglas, estas fallas las cometía cuando ante su incapacidad de dar una solución buscaba otra que le fuese más fácil aunque no fuera válida (tabla 10).

A pesar de que en esta fase no se realizó una evaluación amplia ni se aplicó ninguna escala de síntomas neuropsiquiátricos, la familiar del paciente reportó principalmente síntomas de apatía (permanecía quieto todo el tiempo, no tenía iniciativa para realizar actividades, hablaba poco), alucinaciones (refería ver personas que ya habían muerto) y alteraciones en la ubicación temporal (parecía haber retrocedido en el tiempo pues se ubicaba en la época en la que asistía al bachillerato).

Por otra parte, el paciente en este momento era totalmente dependiente de su familia, quienes lo asistían en todas sus AVD básicas. No podía bañarse ni cambiarse solo, en su casa no podía bajar las escaleras sino era con ayuda y no realizaba ningún tipo de actividad, únicamente trabajaban con él en casa los ejercicios que le fueron enseñados en la clínica de rehabilitación para el mejoramiento de su movilidad.

Tabla 10. Puntuaciones de la evaluación neuropsicológica en la fase subaguda (3 meses posteriores a la HSA).

Dominio		Prueba	Puntaje crudo	Pc	Evaluación cualitativa	
ATENCION		Dígitos directos (PIEN)	5	20	Alteración leve	
		Curva de aprendizaje (promedio)	6	-	Ascendente	
MEMORIA	Memoria de textos (recuerdo inmediato)	Evocación	6	<10	Alteración grave	
		Preguntas	12.5	<10	Alteración grave	
	Memoria de textos (recuerdo diferido)	Evocación	3.5	<10	Alteración grave	
		Preguntas	12.5	<10	Alteración grave	
		Figura compleja de Rey (evocación)	34	50	Normal	
HABILIDADES VISUO-ESPACIALES		Figura compleja de Rey (copia)	16	20	Alteración leve	
FUNCIONES EJECUTIVAS		Dígitos inversos (PIEN)	4	20	Alteración leve	
		Fluidez verbal semántica	11	<10	Alteración grave	
	Stroop	Palabra		92	40	Normal
			Color	66	30	Normal
		Palabra-color		40	30	Normal
			Interferencia	1.57	40	Normal
		WCST	# categorías completadas	3	2-5	Alteración grave
	# de movimientos		55	7	Alteración grave	
	Torre de Londres	Total correctas	4	40	Normal	
		Violaciones al tiempo	4	1	Alteración grave	
		Violaciones a la regla	6	1	Alteración grave	
	Prueba de juego (BANFE-2)	Puntos obtenidos	41	13*	Normal	
		% cartas de riesgo	22%	14*	Normal	

Todas las puntuaciones fueron convertidas a puntuaciones estandarizadas de acuerdo a la edad/escolaridad del paciente. Percentiles (Pc), donde puntuaciones menores a Pc=30 fueron consideradas por debajo del promedio y puntuaciones Pc=<10 fueron consideradas de relevancia clínica.

*Puntuaciones estandarizadas (Pe), tienen una media de 10 y una desviación estándar de 3, considerándose puntuaciones patológicas aquellas menores a 7.

Fase II Evaluación pre-intervención

Siete meses después de la primera evaluación, se proporciona la intervención neuropsicológica, por lo que, una vez que el paciente aceptó participar, fue evaluado nuevamente antes de iniciar con el programa. Dicha evaluación se llevó a cabo el 31 de octubre de 2017, es decir, 10 meses posteriores a la HSA (tabla 11). En este momento, el paciente presentaba alteraciones leves en la orientación temporal (no sabía la fecha, pero sí el año que transcurría), utilizaba lentes por problemas visuales y reportó la desaparición de las alteraciones en el pensamiento y en la sensopercepción que había tenido después de la HSA.

En esta ocasión, el paciente presentó puntuaciones bajas en funciones ejecutivas, presentando alteraciones en la planeación, memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva, no obstante, el procesamiento riesgo-beneficio se desempeña adecuadamente, aunque con dificultades, asimismo se observaron alteraciones importantes en la memoria (tanto en la codificación como en la evocación) y atención. La evaluación de praxias y gnosias se desarrolló sin problemas y no se mostraron alteraciones en el lenguaje.

No obstante, el paciente presentó puntuaciones bajas en denominación por error en un objeto, pero debido a que esta falla no es consistente, no se consideró relevante, aunque en este dominio la comprensión se desarrolló con dificultades. Respecto a las habilidades visuoespaciales, el paciente se desempeñó adecuadamente, sin embargo, el invertir más tiempo afectó su desempeño en estas tareas de manera negativa. Algo importante es que, aunque el paciente invirtió más tiempo de lo esperado en la resolución de los problemas, estos no siempre fueron solucionados correctamente, es decir, que el invertir más tiempo en una tarea no implicó que la realizara correctamente.

Tabla 11. Puntuaciones de la evaluación neuropsicológica en la fase pre-intervención (10 meses posteriores a la HSA)

Dominio	Prueba	Puntaje crudo	Pc	Evaluación cualitativa	
ATENCION	Dígitos directos (PIEN)	5	20	Alteración leve	
	TMT A	82	5	Alteración grave	
	D2	Total de respuesta	263	5	Alteración grave
		Total de aciertos	103	5	Alteración grave
		Omisiones	5	75	Normal
		Comisiones	11	4	Alteración grave
		Efectividad en la prueba	247	5	Alteración grave
MEMORIA	Lista de palabras (PIEN)	Total	54	<10	Alteración grave
		Promedio	5	-	---
	Memoria de textos (recuerdo inmediato)	Evocación	7.5	<10	Alteración grave
		Preguntas	15	10	Alteración grave
	Memoria de textos (recuerdo diferido)	Evocación	10	<10	Alteración grave
		Preguntas	15.5	10	Alteración grave
Figura compleja de Rey (evocación)	9	5	Alteración grave		
LENGUAJE	Lenguaje espontáneo (PIEN)	Conversación y narración	8	95	Normal
		Narración temática	6	95	Normal
		Descripción (lámina)	4	<10	Alteración grave
	Fluencia y contenido informativo (PIEN)	Fluencia y gramática	10	95	Normal
		Contenido informativo	10	95	Normal
	Denominación visuoverbal (PIEN)		13	<10	Alteración grave
	Repetición (PIEN)	Logatomos	8	95	Normal
		Palabras	10	95	Normal
Comprensión de órdenes (PIEN)		13	<10	Alteración grave	
HABILIDADES VISUO-ESPACIALES	Figura compleja de Rey (copia)	32	40	Normal	
	Cubos (PIEN)	Directo	5	30	Normal
		Tiempo	13	<10	Alteración grave
PRAXIAS	Gesto simbólico orden (PIEN)	Derecha	10	95	Normal
		Izquierda	10	95	Normal
	Gesto simbólico imitación (PIEN)	Derecha	10	95	Normal
		Izquierda	10	95	Normal
GNOSIAS	Morfognosia derecha (PIEN)	Directa	6	95	Normal
		Tiempo	18	95	Normal
	Morfognosia izquierda (PIEN)	Directa	6	95	Normal
		Tiempo	18	95	Normal

FUNCIONES EJECUTIVAS	Dígitos inversos (PIEN)		3	<10	Alteración grave
	Aritmética (PIEN)	Directa	3	<10	Alteración grave
		Tiempo	6	<10	Alteración grave
	Semejanzas (PIEN)		8	<10	Alteración grave
	Fluidez verbal semántica		12	5	Alteración grave
	Fluidez verbal fonológica		11	20	Alteración leve
	TMT B		206	5	Alteración grave
	Stroop	Palabra	114	80	Normal
		Color	67	40	Normal
		Palabra-color	36	20	Alteración leve
		Interferencia	-6.19	10	Alteración grave
	WCST	# categorías completadas	0	<1	Alteración grave
		Errores perseverativos	60	2	Alteración grave
		% errores perseverativos	47	1	Alteración grave
	Torre de Londres	Número de movimientos	66	1	Alteración grave
		Total correctas	1	9	Alteración grave
		Tiempo de iniciación	39	49	Normal
		Tiempo de ejecución	344	6	Alteración grave
		Tiempo total	383	16	Alteración grave
		Violaciones al tiempo	2	5	Alteración grave
Violaciones a la regla		0	55	Normal	
Prueba de juego (BANFE-2)	Puntos obtenidos	49	14*	Normal	
	% cartas de riesgo	44	8*	Normal	

Todas las puntuaciones están convertidas a puntuaciones estandarizadas de acuerdo a la edad/escolaridad del paciente. Percentiles (Pc), donde puntuaciones menores a Pc=30 se consideraron por debajo del promedio y puntuaciones Pc=<10 se consideraron de relevancia clínica.

*Las puntuaciones estandarizadas (Pe), tienen una media de 10 y una desviación estándar de 3, considerándose puntuaciones patológicas aquellas menores a 7.

Respecto a las alteraciones neuropsiquiátricas, la familia reportó agitación/agresión, regocijo/euforia e irritabilidad/labilidad, dichos síntomas se manifiestan frecuentemente y con una severidad de leve a moderada (tabla 12). La familia también reporta poca tolerancia del paciente, irritabilidad, agresión ocasional e impulsividad, mismas que manifiesta gritando o golpeando la pared cuando se encuentra molesto. Así mismo, se refieren episodios en los que el paciente se encuentra “demasiado contento”, no obstante, su estado de ánimo tiende a cambiar fácilmente.

Tabla 12. Síntomas neuropsiquiátricos reportados en la fase pre-intervención (10 meses posteriores a la HSA)

		Síntomas	Frecuencia	Severidad	Total (FXS)
INVENTARIO NEUROPSIQUIÁTRICO	Delirio		0	0	0
	Alucinaciones		0	0	0
	Agitación/agresión		3	1	3
	Depresión		0	0	0
	Ansiedad		0	0	0
	Regocijo/euforia		2	1	2
	Apatía/indiferencia		0	0	0
	Desinhibición		0	0	0

Irritabilidad/labilidad	3	2	6
Actividad motora aberrante	0	0	0
Sueño	0	0	0
Apetito y hábitos alimenticios	0	0	0
Total			11

La frecuencia se puntúa como: (1) Ocasionalmente – menos de una vez por semana; (2) A menudo – una vez por semana aproximadamente; (3) Frecuentemente – varias veces por semana pero menos de una vez por día; (4) Muy frecuentemente – una o más veces por día.

La severidad de cada síntoma se considera (1) Leve; (2) Moderada y (3) Marcada.

En cuanto a la funcionalidad, el paciente presentó un grado moderado de disfuncionalidad, lo cual impactó en su calidad de vida, misma que se reportó con afectaciones leves, sobre todo en las áreas correspondientes a las AVD básicas e instrumentales (tabla 13).

El paciente, recibía ayuda para bañarse y cambiarse de ropa, era apoyado en la toma de sus medicamentos (metformina y benzafibrato) y no salía de casa solo, pues siempre estaba supervisado por algún familiar. En casa, realizaba actividades mínimas como tender su cama y limpiar muebles, aunque no le era permitido participar en más labores del hogar. Como pasatiempos se reportaron juegos de rompecabezas, sopas de letras y la resolución de operaciones aritméticas.

Se reportó como única secuela motora, falla en el equilibrio, por lo que, el paciente continuaba realizando los ejercicios físicos que le enseñaron en la clínica de rehabilitación, mismos que posteriormente complementó con clases de yoga (1 o 2 veces por semana), dicha actividad la realizó con supervisión especial de la instructora, pues no podía hacer todos los ejercicios.

Tabla 13. Porcentaje de funcionalidad y calidad de vida reportados en la fase de pre-intervención (10 meses posteriores a la HSA)

		Área		Porcentajes		
CALIDAD DE VIDA	Escala de calidad de vida para el ictus (ECVI-38)	Estado físico	20	<25	Sin afectación	
		Comunicación	6	38	25-50	Afectación leve
		Cognición	67			
		Emociones	50			
		Sentimientos	35			
		Actividades básicas de la vida diaria	19	50-75	Afectación moderada	
		Actividades comunes de la vida diaria	56	>75	Afectación grave	
		Funciones familiares	54			
		Área		Porcentajes		
FUNCIONALIDAD	The 'technology - activities of daily living questionnaire' (T-ADLQ)	Actividades de autocuidado	4	0-33%	Ninguno a leve	
		Cuidado del hogar	5	52	34-66%	Afectación Moderada
		Trabajo y recreación	7			
		Compras y dinero	8			
		Viajes	6			
		Comunicación	5	>66%	Severo	
		Tecnología	10			

Los resultados obtenidos con el ECVI-38 por área, corresponden a un porcentaje de disfuncionalidad.
La puntuación máxima en el T-ADLQ por área es: Actividades de autocuidado (18); Cuidado del hogar (21); Trabajo y recreación (12); Compras y dinero (9); Viajes (12); Comunicación (15) y Tecnología (15).

Cabe señalar que el puntaje obtenido en el Test Zarit fue de 34, lo cual indica que no había sobrecarga en el cuidador, considerando que puntajes mayores a 48 son indicativos de sobrecarga. Lo anterior puede deberse a que el paciente no cuenta con un cuidador único, ya que su núcleo familiar más cercano se ha organizado para repartirse las tareas de su cuidado (principalmente dos hermanas y un hermano). Sin embargo, la familia reporta ansiedad e incertidumbre por la recuperación del paciente, así como desconocimiento y sobreprotección por temor a que se lastimé o vuelva a presentarse un episodio similar.

Fase III Aplicación del programa

El programa de 24 sesiones se aplicó dentro de un periodo de seis meses. El paciente siempre se presentó acompañado de alguna de sus hermanas a quienes se les proporcionó la misma información y quienes fueron las responsables de que el paciente ejecutara adecuadamente las tareas en casa.

Si bien, se estructuró un programa general, este se adaptó a las características del paciente y a los objetivos acordados con el paciente y su familia, los cuales fueron:

- ♦ Que el paciente pueda realizar de manera independiente sus AVD.
- ♦ Que el paciente recuerde lo que tiene que hacer de manera independiente.
- ♦ Que el paciente pueda mantener su atención en la realización de una actividad.
- ♦ Que el paciente sea capaz de planificar, modificar, ejecutar y verificar sus actividades.
- ♦ Que el paciente sea capaz de controlar sus emociones.
- ♦ Que el paciente y su familia desarrollen estrategias que favorezcan su relación.

A partir de estos objetivos, durante cada sesión, se proporcionó a la familia y al paciente la información necesaria para la comprensión de las tareas que se trabajaban, se abordaron las dudas y se modelaban las actividades con el fin de no que tanto el paciente como la familia tuvieran claras las tareas.

El **ANEXO F** contiene la bitácora de las sesiones, incluyendo por sesión los objetivos específicos y particulares, las estrategias utilizadas, el procedimiento, materiales ocupados y las observaciones realizadas.

Se inició el tratamiento con la psicoeducación y con estrategias que favorecieran la funcionalidad, sobre todo de las AVD básicas, de inicio la familia se mostró temerosa y durante cada sesión fueron reportando los cambios y ajustes realizados al respecto. Por ejemplo, las adecuaciones en el baño para que el paciente pudiera asearse solo, las estrategias utilizadas para vestirse sin ayuda, el aumento en la realización de quehaceres del

hogar, el uso de bastón y el permitirle al paciente salir solo de casa. Se pudo observar que la información y la resolución de dudas durante cada sesión, favoreció que la familia permitiera cada vez más a su paciente la realización independiente de más actividades.

El ejercicio físico se recomendó realizarlo en casa y se mostraron imágenes explicadas de ejercicios básicos, estos se complementaron con clases de yoga, en las que el paciente realizaba únicamente posturas que no implicaran gran esfuerzo físico.

Se continuó con el trabajo del dominio atencional, se trabajaron tareas de rastreo visual y auditivo, de acuerdo con lo señalado por el paciente y la familia y por lo observado a lo largo de los ejercicios, el tiempo invertido para concluir las tareas iba disminuyendo así como la omisión de elementos blanco.

En cuanto al ejercitamiento de la memoria, el uso de estrategias compensatorias como calendarios y agendas, fueron las estrategias que se mantuvieron la mayor parte del programa. Aunque se propuso utilizar medios electrónicos para el recuerdo de datos o citas importantes, el paciente mencionó que le era más fácil recordar si tenía a la vista la mayor parte del tiempo la información, asimismo, refirió un mejor acoplamiento a estrategias de dibujos y acrósticos.

La identificación de emociones y el registro emocional fue la base para que el paciente pudiera realizar un análisis funcional de sus pensamientos y emociones, mismos que sirvieron como ejemplos para el entrenamiento en asertividad, al mismo tiempo que se entrenaban técnicas de relajación. Posterior a ello, se realizó la resolución de laberintos, organización de actividades y el entrenamiento en toma de decisiones. Éste último fue una de las estrategias que más dificultades le ocasionaron al paciente.

Fase IV Evaluación post-intervención

Dicha evaluación se llevó a cabo el día 17 de mayo de 2018 (tabla 14). En la evaluación post-intervención, se observa que la atención se desempeña dentro de rangos normales, la memoria presenta un desempeño fluctuante aunque se observan dificultades principalmente en la evocación de la información. Cabe mencionar que el desempeño de su memoria verbal fue mejor en comparación con la visual. Las habilidades del lenguaje, gnosias y praxias se desempeñaron con normalidad. El funcionamiento ejecutivo muestra fluctuaciones en su desempeño general, pero se observa que el desempeño de la planeación, control inhibitorio, procesamiento riesgo-beneficio y fluidez verbal semántica se realizan dentro de rangos normales, la flexibilidad cognitiva se desempeña con dificultades importantes al igual que la memoria de trabajo. Cabe mencionar que, de manera general, el paciente presentó puntuaciones muy bajas en tareas que dependen de tiempo para ser ejecutadas, pues aun cuando su desempeño era adecuado, invertía más tiempo de lo esperado para concluir la tarea.

Tabla 14. Puntuaciones de la evaluación neuropsicológica en la fase post-intervención (16 meses posteriores a la HSA).

Dominio	Prueba	Puntaje crudo	Pc	Evaluación cualitativa	
ATENCIÓN	Dígitos directos (PIEN)	6	50	Normal	
	TMT A	97	5	Alteración grave	
	D2	Total de respuesta	444	45	Normal
		Total de aciertos	156	30	Normal
		Omisiones	29	15	Alteración leve
		Comisiones	1	35	Normal
		Efectividad en la prueba	414	40	Normal
MEMORIA	Lista de palabras (PIEN)	Total	63	5	Alteración grave
		Promedio	6	-	---
	Memoria de textos (recuerdo inmediato)	Evocación	13	30	Normal
		Preguntas	17.5	40	Normal
	Memoria de textos (recuerdo diferido)	Evocación	11.5	10	Alteración grave
		Preguntas	18.5	40	Normal
Figura compleja de Rey (evocación)	10	5	Alteración grave		
LENGUAJE	Lenguaje espontáneo (PIEN)	Conversación y narración	8	95	Normal
		Narración temática	6	95	Normal
		Descripción (lámina)	6	95	Normal
	Fluencia y contenido informativo (PIEN)	Fluencia y gramática	10	95	Normal
		Contenido informativo	10	95	Normal
	Denominación visuoverbal (PIEN)	13	5	Alteración grave	
	Repetición (PIEN)	Logatomos	8	95	Normal
		Palabras	10	95	Normal
Comprensión de órdenes (PIEN)	13	5	Alteración grave		
HABILIDADES VISUO-ESPACIALES	Figura compleja de Rey (copia)	35	60	Normal	
	Cubos (PIEN)	Directo	5	30	Normal
		Tiempo	9	5	Alteración grave
PRAXIAS	Gesto simbólico orden (PIEN)	Derecha	10	95	Normal
		Izquierda	10	95	Normal
	Gesto simbólico imitación (PIEN)	Derecha	10	95	Normal
		Izquierda	10	95	Normal
GNOSIAS	Morfognosia derecha (PIEN)	Directa	6	95	Normal
		Tiempo	15	5	Alteración grave
	Morfognosia izquierda (PIEN)	Directa	6	95	Normal
		Tiempo	17	30	Normal
FUNCIONES EJECUTIVAS	Dígitos inversos (PIEN)	3	5	Alteración grave	
	Aritmética (PIEN)	Directa	5	5	Alteración grave
		Tiempo	10	5	Alteración grave
	Semejanzas (PIEN)	8	5	Alteración grave	
	Fluidez verbal semántica	22	60	Normal	
	Fluidez verbal fonológica	8	5	Alteración grave	
	TMT B	175	5	Alteración grave	
	Stroop	Palabra	73	10	Alteración grave
		Color	80	70	Normal
		Palabra-color	38	20	Alteración leve
		Interferencia	-0.16	30	Normal
	WCST	# categorías completadas	0	<1	Alteración grave

	Errores perseverativos	47	7	Alteración grave
	% errores perseverativos	37	1	Alteración grave
Torre de Londres	Número de movimientos	50	14	Alteración grave
	Total correctas	5	51	Normal
	Tiempo de iniciación	49	62	Normal
	Tiempo de ejecución	376	3	Alteración grave
	Tiempo total	425	7	Alteración grave
	Violaciones al tiempo	2	5	Alteración grave
	Violaciones a la regla	0	55	Normal
Prueba de juego (BANFE-2)	Puntos obtenidos	41	12*	Normal
	% cartas de riesgo	28	12*	Normal

Todas las puntuaciones están convertidas a puntuaciones estandarizadas de acuerdo a la edad/escolaridad del paciente. Percentiles (Pc), donde puntuaciones menores a Pc=30 se consideraron por debajo del promedio y puntuaciones Pc=<10 se consideraron de relevancia clínica.

*Las puntuaciones estandarizadas (Pe), tienen una media de 10 y una desviación estándar de 3, considerándose puntuaciones patológicas aquellas menores a 7.

Respecto a la sintomatología neuropsiquiátrica, se reporta la presencia ocasional de síntomas relacionados con irritabilidad, mismos que muestran una severidad leve (tabla 15). Este síntoma se caracteriza principalmente por enojo y discusiones con la familia, los cuales se relacionan con indicaciones para que deje de ver televisión o el celular y con la moderación de la alimentación.

Tabla 15. Síntomas neuropsiquiátricos reportados en la fase post-intervención (16 meses posteriores a la HSA).

INVENTARIO NEUROPSIQUIÁTRICO DE CUMMINGS	Síntomas	Frecuencia	Severidad	Total (FXS)
		Delirio	0	0
	Alucinaciones	0	0	0
	Agitación/agresión	0	0	0
	Depresión	0	0	0
	Ansiedad	0	0	0
	Regocijo/euforia	0	0	0
	Apatía/indiferencia	0	0	0
	Desinhibición	0	0	0
	Irritabilidad/labilidad	1	1	1
	Actividad motora aberrante	0	0	0
	Sueño	0	0	0
	Apetito y hábitos alimenticios	0	0	0
	Total			1

La frecuencia se puntúa como: (1) Ocasionalmente – menos de una vez por semana; (2) A menudo – una vez por semana aproximadamente; (3) Frecuentemente – varias veces por semana pero menos de una vez por día; (4) Muy frecuentemente – una o más veces por día.

La severidad de cada síntoma se considera (1) Leve; (2) Moderada y (3) Marcada.

Utilizando la escala de funcionalidad, se reporta que el paciente presenta de ninguno a un grado leve de discapacidad, lo cual es consistente con la puntuación obtenida en la escala de calidad de vida la cual se reporta sin afectación, sobre todo en las áreas que evalúan AVD básicas e instrumentales (tabla 16).

De acuerdo a lo reportado por la familia y por el paciente, es capaz de realizar sus actividades de autocuidado solo (bañarse, cambiarse de ropa, amarrarse las agüetas de los zapatos), es capaz de tomar su medicamento sin necesidad de recordatorios por parte de algún familiar, salir de casa a realizar compras (ir a la tienda a comprar alimentos) sin olvidar productos ni cometer faltas en el manejo de dinero, acudir solo a su clínica familiar para recoger su medicamento, colaborar en más tareas del hogar (barrer, trapear, limpieza de muebles y de su recámara) e iniciativa para realizar actividades desde casa que puedan remunerarle económicamente.

Tabla 16. Porcentaje de funcionalidad y calidad de vida reportados en la fase de post-intervención (16 meses posteriores a la HSA).

		Área		Porcentajes		
CALIDAD DE VIDA	Escala de calidad de vida para el ictus (ECVI-38)	Estado físico	5	22	<25 Sin afectación	
		Comunicación	0		25-50	Afectación leve
		Cognición	50			
		Emociones	35		50-75	Afectación moderada
		Sentimientos	15			
		Actividades básicas de la vida diaria	0		>75	Afectación grave
		Actividades comunes de la vida diaria	31			
		Funciones familiares	42			
		Área		Porcentajes		
FUNCIONALIDAD	The 'technology - activities of daily living questionnaire' (T-ADLQ)	Actividades de autocuidado	0	21	0-33% Ninguno a leve	
		Cuidado del hogar	4		34-66%	Moderado
		Trabajo y recreación	5			
		Compras y dinero	2		>66%	Severo
		Viajes	3			
		Comunicación	2			
		Tecnología	1			

Los resultados obtenidos con el ECVI-38 por área, corresponden a un porcentaje de disfuncionalidad.
 La puntuación máxima en el T-ADLQ por área es: Actividades de autocuidado (18); Cuidado del hogar (21); Trabajo y recreación (12); Compras y dinero (9); Viajes (12); Comunicación (15) y Tecnología (15).

En cuanto al puntaje obtenido en el Test Zarit, este fue de 19, lo cual indica que no hay sobrecarga en el cuidador, considerando que puntajes mayores a 48 indican la presencia de sobrecarga. En este caso, la familia se reporta más tranquila con la evolución de su paciente, le han permitido realizar actividades que han fomentado su independencia y han entablado mejor comunicación con el paciente pues ahora él es capaz de expresar lo que siente y piensa.

RESULTADOS

Con el objetivo de conocer si la intervención aplicada fue efectiva, se utilizó como método estadístico para el tratamiento de las puntuaciones pre y post tratamiento el Índice de Cambio Confiable (ICC), el cual es la diferencia de puntaje entre el inicio y el final del tratamiento, lo que indica si hubo un cambio clínicamente significativo, el cual debe ser mayor a 1.96 (Pedroza-Cabrera et al., 2002). Cabe mencionar que para el cálculo de este índice es necesario contar con la puntuación promedio y desviación estándar de las pruebas. Sin embargo, no todos los manuales o artículos que reportan datos de estandarización de las pruebas incluyen dichos datos, lo cual limitó que se pudiera aplicar en todas las escalas empleadas.

Resultados del área cognitiva

En el dominio atencional, el primer componente relevante es el SPAN atencional, el cual hace referencia a la amplitud de atención, en este caso específico, al número de dígitos que el paciente fue capaz de repetir inmediatamente tras la presentación de la información (figura 9) en las tres evaluaciones realizadas (subagudo, pre y post-intervención), donde no se observan cambios importantes en las tres evaluaciones.

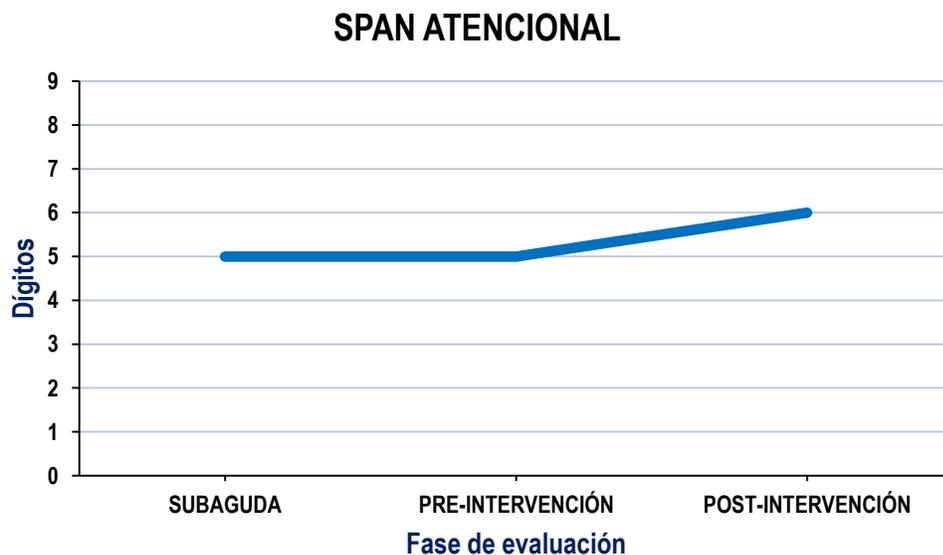


Figura 9. SPAN atencional. Se muestran las 3 evaluaciones realizadas, las cuales prácticamente son planas y sólo en la fase de post-tratamiento el paciente fue capaz de retener un dígito más respecto a las fases anteriores. Si bien, el índice de cambio confiable (ICC) no fue significativo (ICC= 1.72), un SPAN de 6 lo colocó dentro de los rangos de normalidad (Pc=50), para personas de su mismo grupo etario.

Su desempeño en tareas de atención selectiva y sostenida se evaluó con las pruebas de atención D2 y TMT-A. En la figura 10, se aprecian cambios significativos en el desempeño del paciente al comparar sus evaluaciones pre y post intervención. El desempeño de su atención selectiva en la evaluación post-intervención mejoró considerablemente pues ejecutó la tarea con errores mínimos de comisión. No obstante, la atención sostenida disminuyó en su rendimiento tendiendo a omitir una cantidad importante de estímulos, aunque esto no influyó en su capacidad para el procesamiento de estímulos, pues logró un mayor número de respuestas y aciertos, debido a que su ejecución tiende a ser más ágil en tareas de rastreo visual.

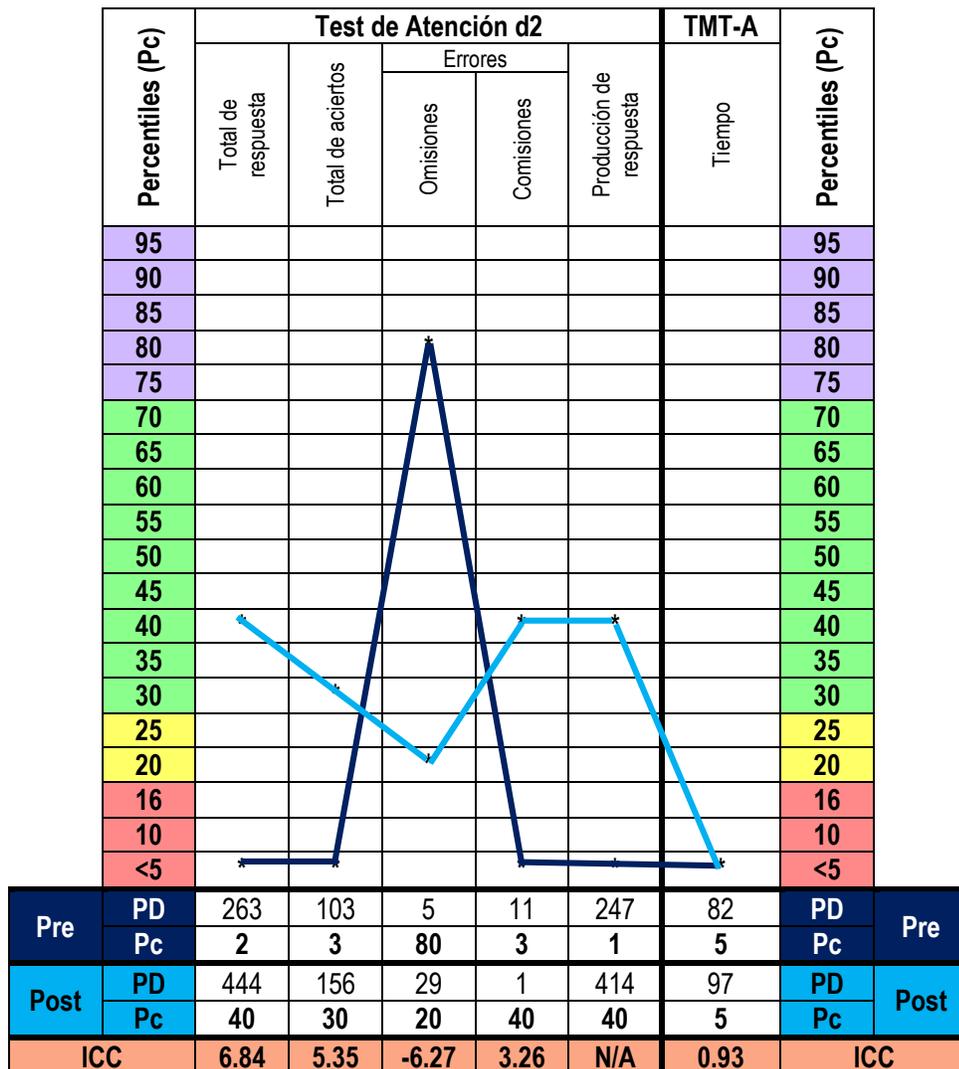


Figura 10. Desempeño de atención selectiva y sostenida pre y post intervención. Se muestra el perfil correspondiente al dominio de atención. En la parte inferior se incluye el resultado del cálculo de ICC, se puede observar que hubo cambios significativos en las tareas que implican atención selectiva y sostenida (ICC=>1.96). Aunque el total de respuestas, aciertos y comisiones mejoraron, las omisiones aumentaron, lo cual ocasionaron un cambio significativo pero negativo.

*N/A no aplica. El índice de cambio confiable (ICC) no se calculó por falta de datos.

Por otro lado, el desempeño de su memoria verbal en el recuerdo inmediato libre y con preguntas clave mejoró, aunque esto no fue igual en la evocación diferida libre, donde no se observaron cambios relevantes. No obstante lo anterior, el uso de preguntas clave si benefició el recuerdo de más información, por su parte, la memoria visual no presentó cambios, de hecho en la fase subaguda el paciente recordó mayor número de elementos que en las evaluaciones de la fase pre y post intervención (figura 11):

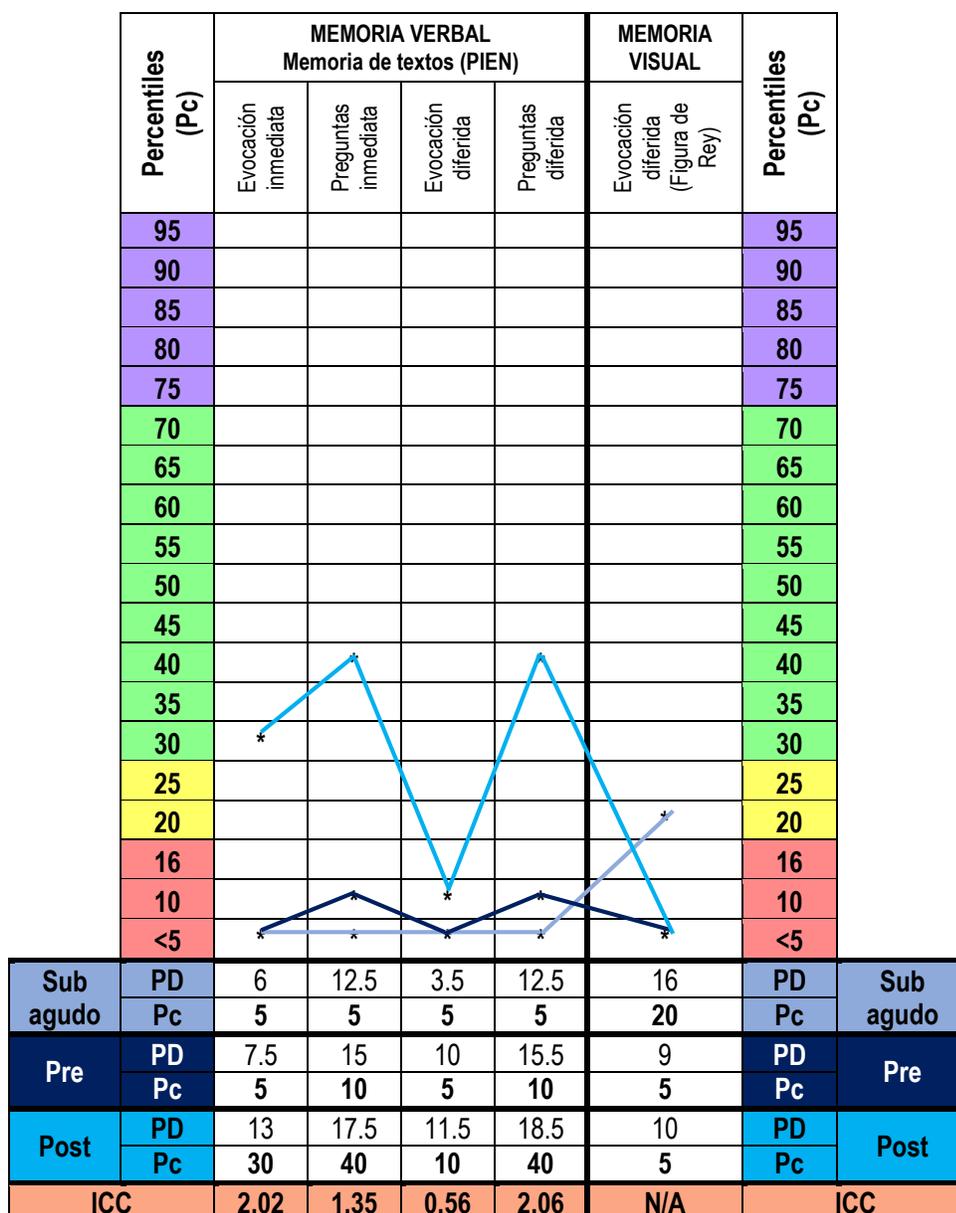


Figura 11. Desempeño de la memoria verbal y visual en las tres fases de evaluación. El paciente presentó cambios clínicamente significativos en la evocación inmediata libre y en la evocación diferida con claves. Sin embargo, la memoria visual no se benefició, pues el paciente se mantuvo en niveles bajos sin variaciones en el desempeño.

*N/A no aplica. El índice de cambio confiable (ICC) no se calculó por falta de datos.

Aunque el desempeño de su curva de aprendizaje verbal se mantiene en rangos normativos muy bajos, en la figura 12 se aprecia que el paciente tuvo un desempeño discretamente más eficiente en la evaluación post-intervención, de acuerdo con lo reportado con el paciente, esto se ve reflejado en la capacidad que tiene para recordar las actividades que tiene que realizar sin necesidad de recurrir a recordatorios, por ejemplo, tomar su medicamento, realizar las compras que le piden sin omitir algún artículo y recordar el contenido de la lectura que realiza.

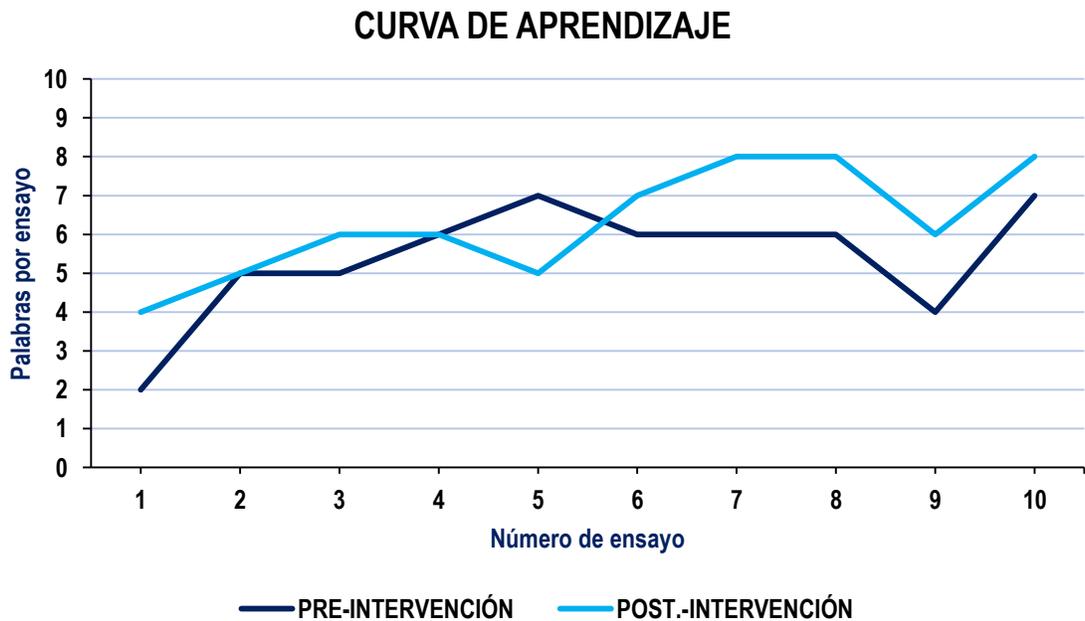


Figura 12. Curva de aprendizaje pre y post intervención. Aunque el paciente no logró recordar todos los elementos en ninguna de las dos evaluaciones, el desempeño post-intervención fue discretamente superior. En promedio, en la evaluación pre intervención el paciente recordó 5 palabras y en la post 6.

El funcionamiento ejecutivo tuvo un desempeño fluctuante en las tres evaluaciones, sin embargo, el desempeño más deficiente fue en la fase pre-intervención.

En la figura 13 se puede observar que diversos dominios no presentaron cambios como dígitos inversos, aritmética, TMT-B y número de errores perseverativos del WSCT. Sin embargo, hubo dominios que mejoraron pues alcanzaron incluso los parámetros de normalidad, como en la prueba de TOL, donde la mayoría de los puntajes mejoraron, excepto los relacionados con el tiempo. En fluidez semántica, el paciente emitió significativamente un número mayor de elementos en la evaluación post-intervención que en las dos evaluaciones anteriores, mientras que el grado de interferencia en la prueba de Stroop mejoró en la evaluación post-intervención, pero no fue mejor que la obtenida en la evaluación de la fase subaguda, a propósito, ciertas

tareas se desempeñaron con puntajes más altos en la evaluación realizada en este periodo. Por ejemplo, dígitos inversos, interferencia de Stroop, número de categorías de WSCT y en el porcentaje de cartas de riesgo en la prueba de juego de toma de decisiones.

En la prueba de aritmética, el paciente obtuvo puntuaciones que lo colocaron en rangos muy bajos en la evaluación pre-intervención, pues de 10 problemas únicamente pudo resolver 3 correctamente. Pero, en la evaluación post-intervención pudo dar solución a más problemas (5 problemas) lo cual fue un cambio significativo (ICC=2.42), pero, aunque esta puntuación mejoró, sigue siendo muy baja para colocarse en rangos más altos dentro de los parámetros de estandarización del grupo etario al que corresponde el paciente.

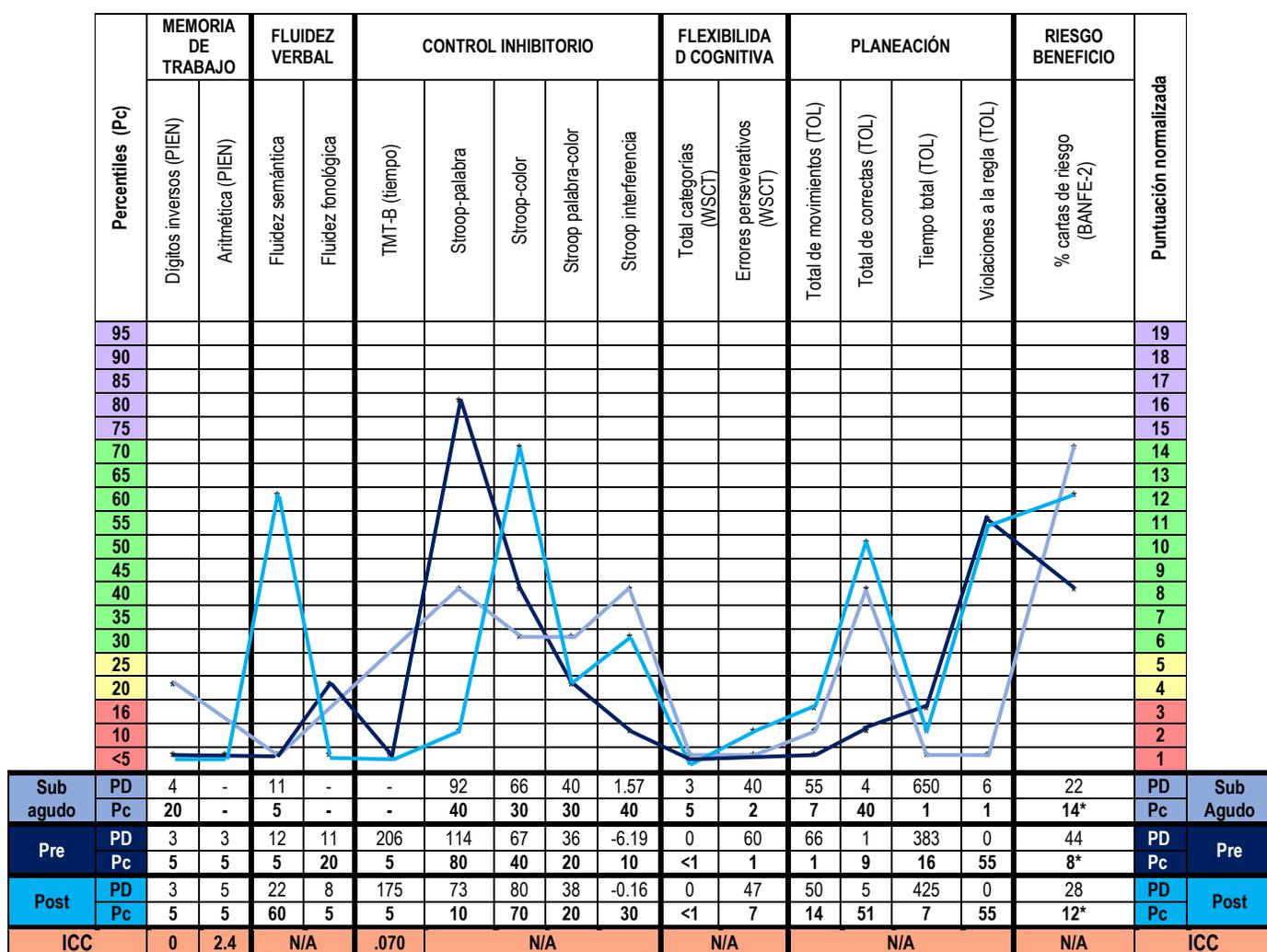


Figura 13. Desempeño en las funciones ejecutivas en las tres fases de evaluación. Perfil de desempeño de funciones ejecutivas. En la evaluación post-intervención el paciente obtuvo puntajes más altos respecto a las evaluaciones previas, en las tareas que implican planeación, toma de decisiones y fluidez semántica. El tiempo que invierte para la solución de problemas aumentó. Sin embargo, este recurso es un medio de control para evitar cometer errores y tener respuestas certeras.

*N/A no aplica. El índice de cambio confiable (ICC) no se calculó por falta de datos.

Algo importante es que el tiempo que invierte el paciente en la resolución de las tareas ha sido mayor al esperado en personas de su mismo nivel de escolaridad y edad, sin embargo, pareciera que es una forma de control para poder tener mejores resultados, pues aun cuando su desempeño es lento, es capaz de concluir correctamente los problemas, en la figura 14 se muestra que en la evaluación del periodo subagudo, el paciente inició en promedio a los 50 segundos la resolución de los problemas, y se tomó 600 segundos en solucionarlos, lo cual hace un total de 650 segundos para la solución total de los problemas, en esta ocasión de las 10 tareas a solucionar, solamente concluyó 4 con el número mínimo de movimientos. En la evaluación pre-intervención, el paciente inició mucho más rápido la solución de problemas (39 segundos) y, en general, invirtió menos tiempo para concluirlos, no obstante, en esta ocasión sólo concluyó un problema con el mínimo de movimientos. Finalmente, en la evaluación post-intervención el paciente nuevamente aumentó el tiempo utilizado para la solución de los problemas (aunque no como en el periodo subagudo), sin embargo, en esta ocasión resolvió correctamente 5 de los 10 problemas y, en general, el número promedio de movimientos realizados para solucionar los problemas fue menor en comparación con las dos evaluaciones anteriores, teniendo una solución más efectiva.

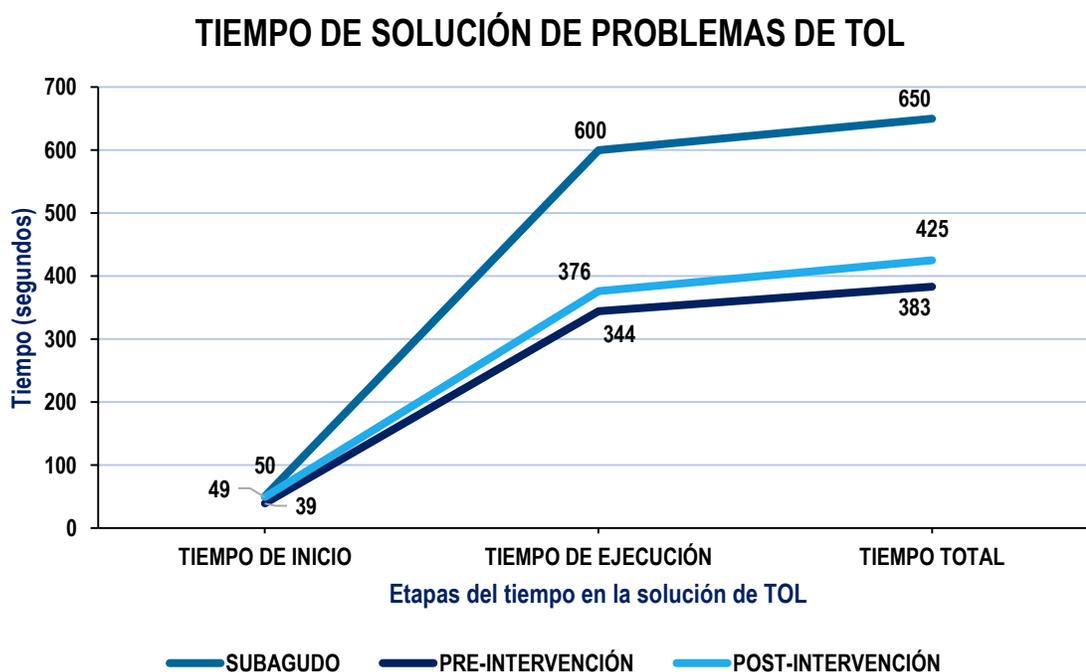


Figura 14. Promedio de tiempo para la solución de problemas de TOL en las tres fases de evaluación. Aunque en la evaluación post-intervención el paciente aumentó el tiempo de resolución respecto a la evaluación pre, el número de problemas resueltos correctamente fue mayor, por lo que, el tiempo invertido en la tarea se asocia a un mayor control para una resolución más efectiva.

Relacionado con lo anterior, está la disminución en la tendencia a generar respuestas que suponen un riesgo, por ejemplo, en la prueba de juego el paciente tenía que establecer la relación riesgo-beneficio no explícita de la prueba, de forma que progresivamente dejara de seleccionar cartas con ganancias altas, pero con mayores riesgos de pérdidas y eligiera cartas con ganancias moderadas o bajas a corto plazo, pero que a largo plazo generara una ganancia neta. Los estímulos de las cartas son números del 1 al 5 que son los puntos que la persona gana, las cartas 1 a 3 tienen castigos menores y de baja frecuencia y, los 4 y 5 castigos más costosos y frecuentes. En este caso, en la evaluación del periodo subagudo, el paciente mostró una tendencia a elegir cartas que le recompensaran más a largo plazo que a corto plazo. No obstante, este mismo comportamiento no se observó en la evaluación pre-intervención, pues aumentó exponencialmente la tendencia a elegir cartas que le recompensaban de forma inmediata pero que también le castigaban frecuentemente. Finalmente, en la evaluación post-intervención el paciente tendió a la elección de cartas de bajo riesgo lo cual le permitió obtener mejores ganancias en el largo plazo (figura 15):

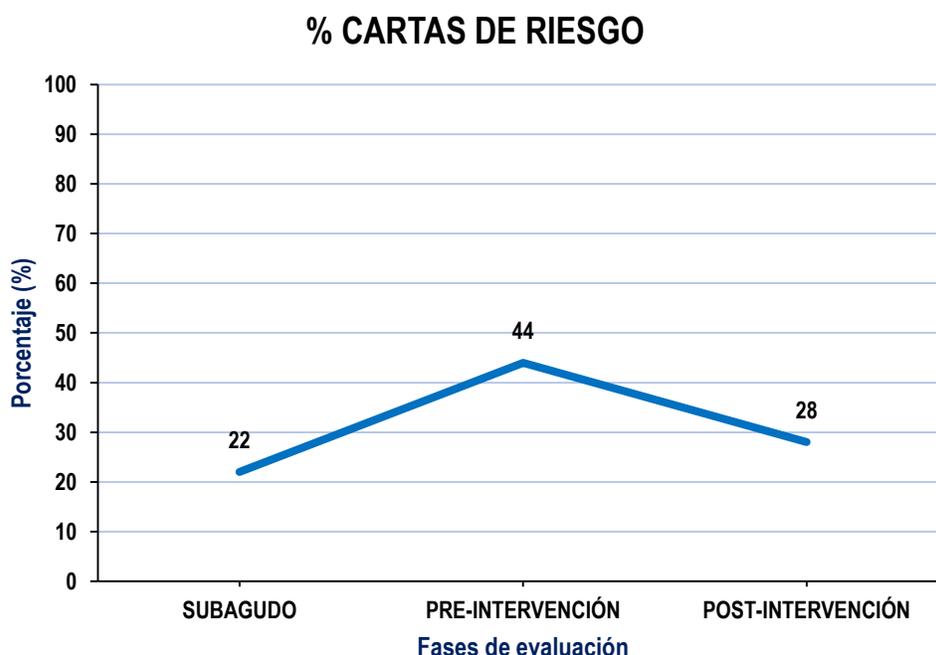


Figura 15. Porcentaje de cartas de riesgo en la prueba de juego en las tres fases de evaluación. En las tres fases de evaluación el paciente eligió un porcentaje de cartas de riesgo que se considera dentro de rangos normales. No obstante lo anterior, la diferencia entre cada uno de estos es importante, ya que en el periodo subagudo, un porcentaje menor de sus cartas eran de riesgo pero en la siguiente evaluación fue el doble y en la tercera fase, disminuyó nuevamente la tendencia a la elección de ese tipo de cartas.

Por otra parte, el paciente mostró cambios de una evaluación a otra en la lectura de palabras, colores y palabras-color en Stroop, lo cual también impactó en el grado de interferencia. De inicio el paciente se

desempeñó apropiadamente durante la evaluación del periodo subagudo, teniendo una adecuada inhibición, es decir, fue capaz de centrarse en los estímulos relevantes en presencia de estímulos irrelevantes, dando respuestas apropiadas sin tendencia a la generación de respuestas impulsivas. Sin embargo, en la evaluación pre-intervención esto no fue así, pues aun cuando fue capaz de leer un mayor número de palabras y colores, las palabras-color las leyó con mayor dificultad, teniendo un rendimiento menor y un grado de interferencia alto. Ahora bien, en la evaluación post-intervención el paciente mostró una adecuada inhibición, aunque su desempeño en la lectura de palabras, colores y palabras-color fue menor que en las dos evaluaciones anteriores, es decir que el paciente tiende a disminuir su velocidad en la realización de una tarea automatizada como un medio para evitar cometer errores y, de esta manera, tener un mejor desempeño (figura 16).

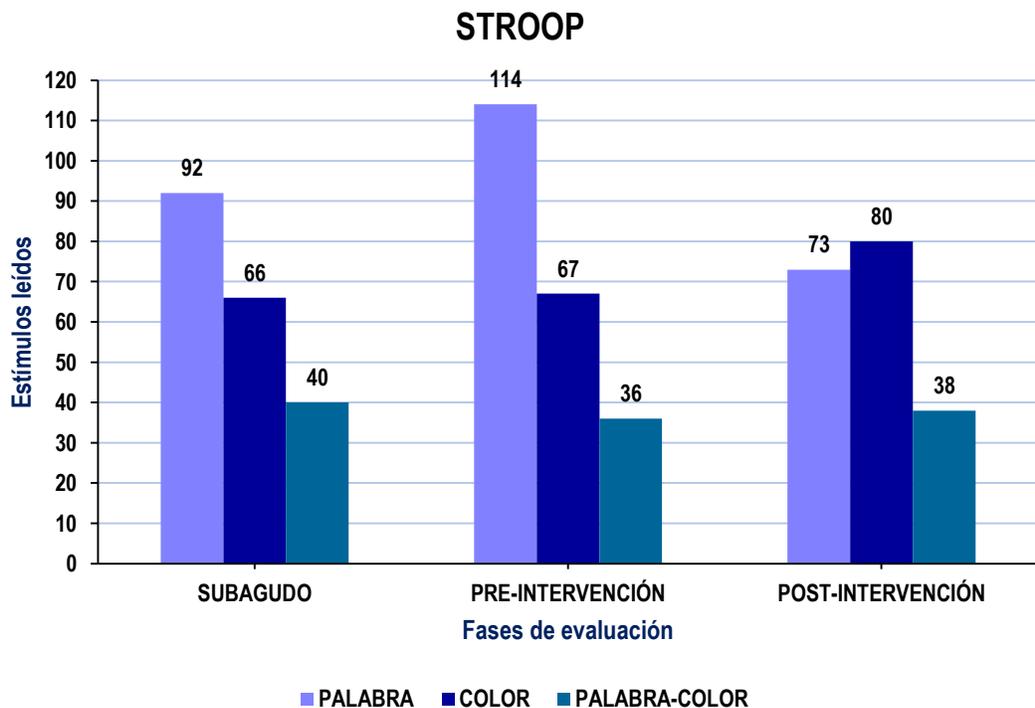


Figura 16. Desempeño de la ejecución de la tarea de Stroop en las tres fases de evaluación. En la evaluación realizada en el periodo subagudo el paciente obtuvo un grado de interferencia de 1.57, dicho resultado lo ubica en un $P_c=40$, es decir que su desempeño es adecuado en comparación con otras personas de su mismo grupo etario. Sin embargo, en la evaluación pre-intervención el aumento sustancial de la lectura de palabras (114) y la disminución de lectura de palabras-color (36) mostraron un nivel de inhibición deficiente (interferencia= -6.19, $P_c=10$). Por otro lado, en la evaluación post-intervención, la disminución de la velocidad permitió un mejor control, obteniendo un nivel de inhibición adecuado (interferencia=-0.16, $P_c=30$).

Si bien la disminución de la velocidad en la ejecución de las tareas y la capacidad de detenerse antes de ejercer un comportamiento, favoreció un mejor desempeño en la tarea de clasificación de cartas (WSCT), el

paciente mostró dificultades para poder completar las categorizaciones (figura 17), especialmente para cambiar de estrategia cuando una no le está resultando adecuada.

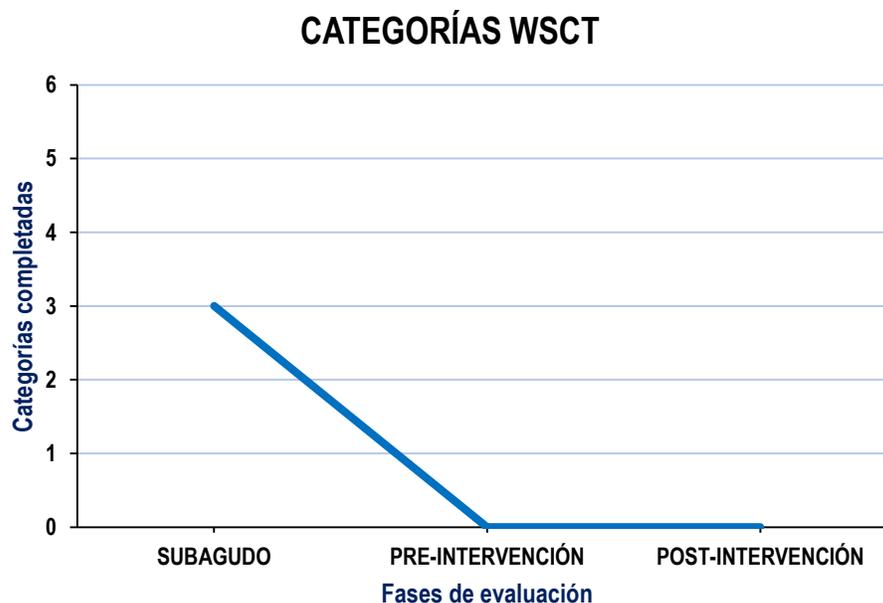


Figura 17. Categorías formadas en la prueba WSCT en las tres fases de evaluación. Aunque en la primera evaluación (subagudo) el paciente encontró los tres criterios de clasificación, fue incapaz de repetir nuevamente las mismas clasificaciones ya que, en las fases pre y post-intervención, no logró completar ninguna categoría aun cuando fue capaz de identificar las posibles formas de clasificar.

Finalmente, los dominios que no fueron entrenados (habilidades visuoespaciales, praxias, gnosis y lenguaje), no presentaron cambios importantes, de hecho las puntuaciones pre y post-intervención fueron similares (figura 18), aunque el tiempo de ejecución de tareas relacionadas con gnosis (denominar una figura tocándola y sin ver) aumentó y se observó que sí bien el paciente tiende a ser más efectivo en su respuesta, tiende a detenerse y pensar antes de emitirla.

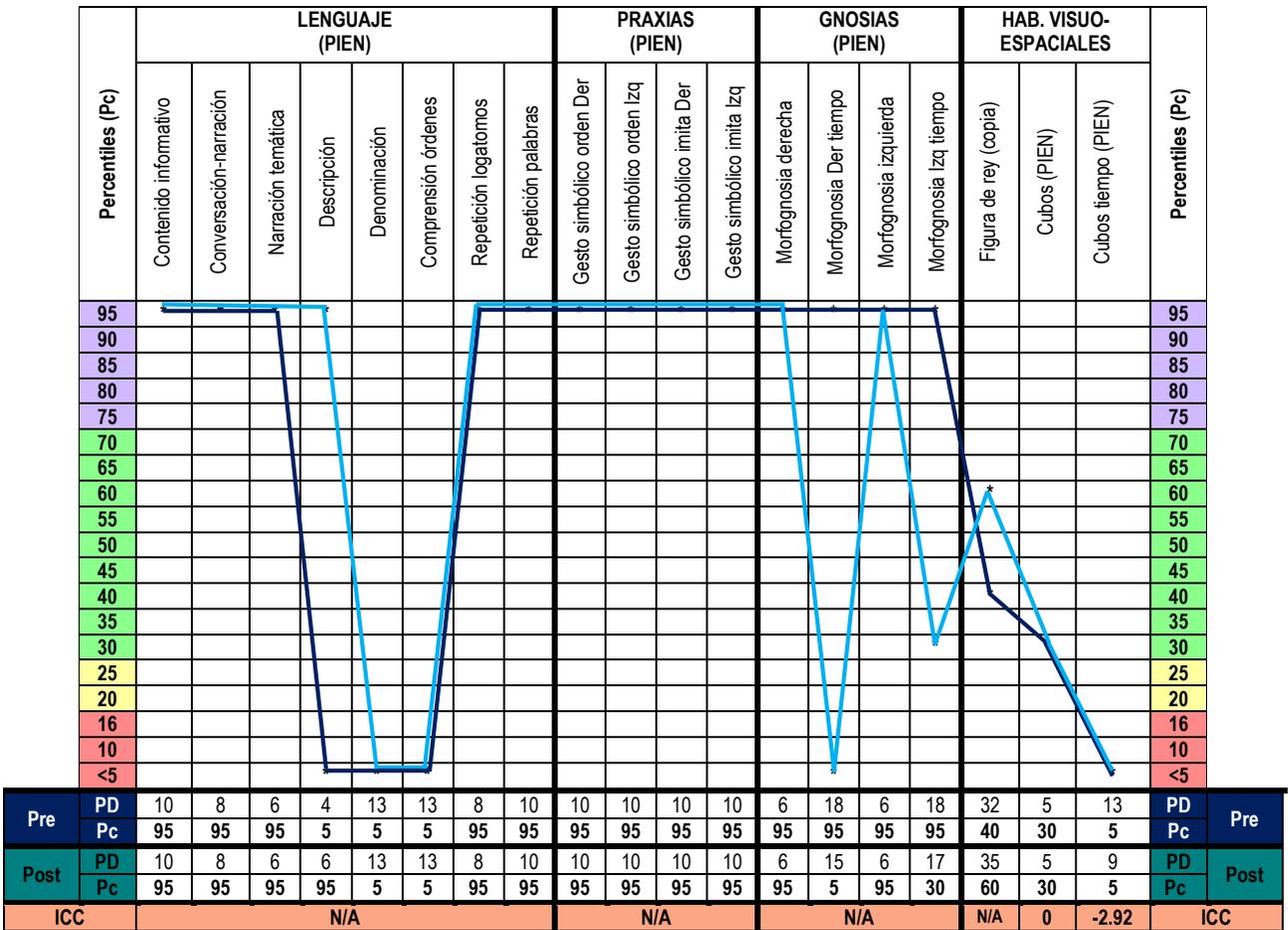


Figura 18. Desempeño del paciente en las evaluaciones pre y post intervención de los dominios no rehabilitados.

Respecto al lenguaje, el paciente mejoró su desempeño cuando se le pidió que realizara una descripción, esta fue más detallada que la anterior, pues consideró elementos que anteriormente no había descrito. Por otra parte, se puede observar que en tareas de reconocimiento de figuras por medio del tacto, el paciente utilizó más tiempo para dar su respuesta.

*N/A no aplica. El índice de cambio confiable (ICC) no se calculó por falta de datos.

Resultados del área funcional y calidad de vida

El paciente mostró inicialmente alteraciones importantes en la funcionalidad, pues era parcialmente independiente de acuerdo tanto con los reportes de la familia como con los proporcionados en la escala de funcionalidad T-ADLQ. Las áreas de mayor disfuncionalidad fueron las relacionadas con actividades de autocuidado, compras y manejo de dinero, viajes y salidas y uso de tecnología (figura 19).

ESCALA T-ADLQ: DISFUNCIONALIDAD

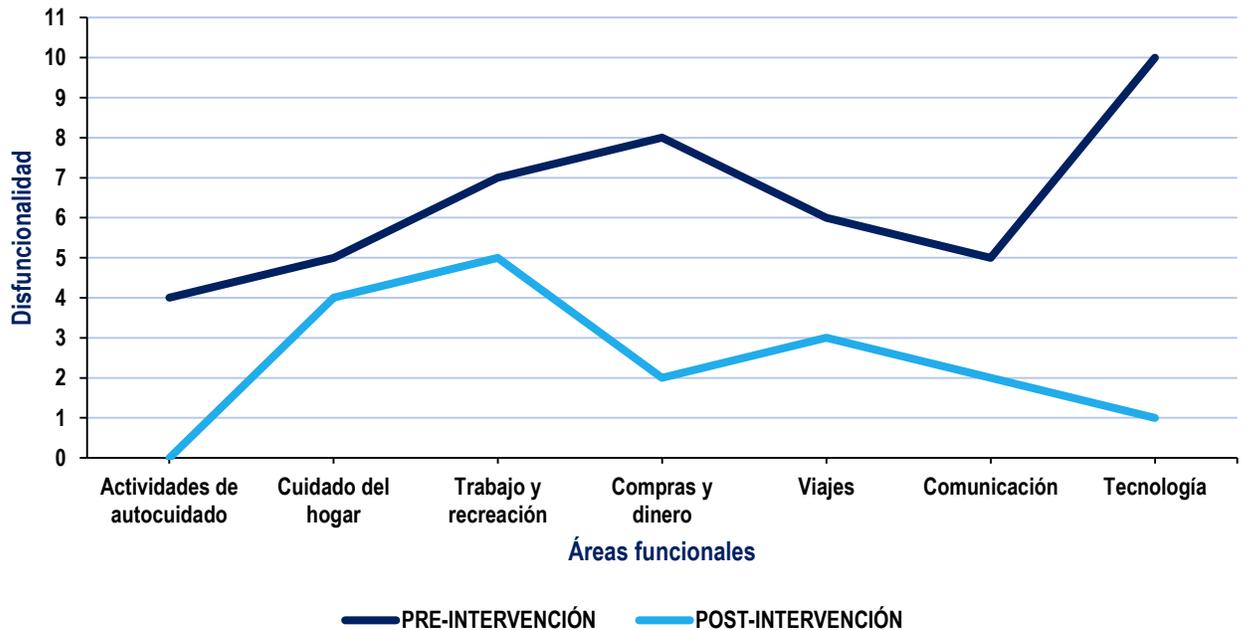


Figura 19. Grado de disfuncionalidad del paciente de acuerdo a la escala T-ADLQ en las evaluaciones pre y post-intervención. En la evaluación pre-intervención, el grado de disfuncionalidad del paciente era del 52%, ubicándolo en un rango moderado de disfuncionalidad. No obstante, en la evaluación post-intervención, el porcentaje de disfuncionalidad fue del 21%, ubicándolo en un rango de disfuncionalidad de ninguno a leve. Se calculó el índice de cambio confiable (ICC) del puntaje total de la prueba, el cual fue de 2.79, lo cual indica que hubo una mejoría significativa en las capacidades funcionales del paciente.

Aunado a lo anterior pero utilizando la escala ECVI-38, el paciente también mostró cambios significativos en algunas de las áreas que se consideran fundamentales para la calidad de vida de una persona. En la figura 20 se puede apreciar una mejoría general en las áreas que se consideran básicas para la calidad de vida del paciente con EVC. En la evaluación pre-intervención el grado de afectación del paciente se consideró como una afectación leve en su calidad de vida, misma que ya no fue reportada en la evaluación post-intervención. Los cambios más notorios, en este sentido, fueron aquellos que se relacionaron con la independencia del paciente para la realización de sus AVD tanto básicas como instrumentales.

ESCALA DE CALIDAD DE VIDA PARA EL ICTUS (ECVI-38)

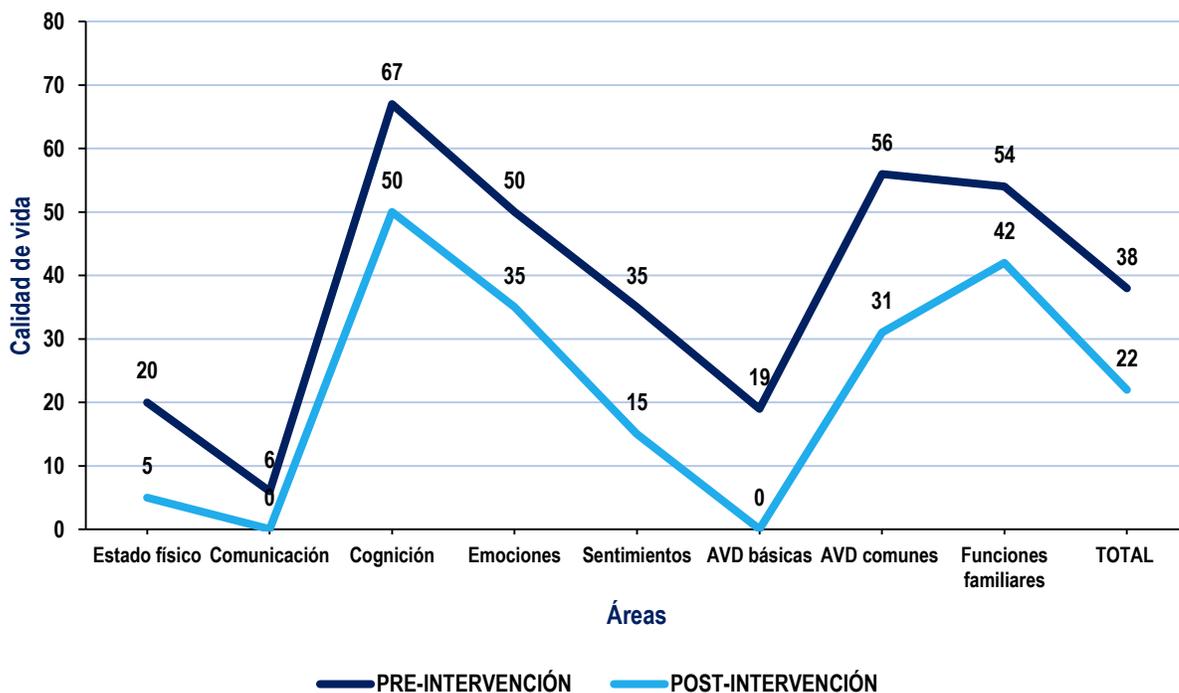


Figura 20. Calidad de vida del paciente evaluado pre y post-intervención. En esta escala, menores puntajes representan un mejor nivel de vida y, por el contrario, mayores puntajes hacen referencia a un grado mayor de disfuncionalidad y, por tanto, una menor calidad de vida. Se realizó el cálculo del índice de cambio confiable (ICC), para la obtención de cambios significativos en cada una de las áreas: Estado físico (ICC=-0.99), Comunicación (ICC=-0.40), Cognición (ICC=-1.70), Emociones (ICC=-1.87), Sentimientos (ICC=-1.57), AVD básicas (ICC=-2.05), AVD comunes (ICC=-2.46), Funciones familiares (ICC=-.82) y del total de la escala (ICC=-2.26). De acuerdo con estos datos, las áreas de AVD tanto básicas como comunes fueron las que presentaron ganancias significativas, lo cual produjo una mejoría significativa en su calidad de vida.

Tanto las escalas, como los reportes del paciente y de su familia son consistentes en cuanto a la mejoría significativa de la funcionalidad del paciente, siendo al día de hoy completamente independiente para la realización de sus AVD básicas e instrumentales.

Resultados de alteraciones neuropsiquiátricas

Los reportes de la familia mediante el inventario de síntomas neuropsiquiátricos de Cummings permiten observar cambios en la frecuencia y severidad de síntomas relacionados principalmente con enojo e impulsividad.

En la evaluación realizada en el periodo subagudo no se analizaron dichos síntomas, únicamente la familiar del paciente refirió presencia de alucinaciones visuales y apatía, mismas que en la evaluación previa a la intervención ya no se reportaron.

En la pre-intervención se identificó la presencia de tres síntomas principalmente: agitación/agresión, regocijo/euforia e irritabilidad, los cuales se presentaban frecuentemente con severidad de leve a moderada. Sin

embargo, en la evaluación post-intervención se reporta únicamente la presencia ocasional de irritabilidad con severidad leve (tabla 17).

De acuerdo al cálculo de ICC, la presencia de síntomas de agresión y euforia disminuyeron significativamente en la evaluación post-intervención, aunque esto no ocurrió con la irritabilidad.

Tabla 17. Sintomatología neuropsiquiátrica pre y post intervención

Síntomas presentados	PRE-INTERVENCIÓN		POST-INTERVENCIÓN		ICC	
	Frecuencia	Severidad	Frecuencia	Severidad	Frecuencia	Severidad
Agitación/agresión	3	1	0	0	-2.36*	-2.02*
Regocijo/euforia	2	1	0	0	-10.9*	-8.83*
Irritabilidad	3	2	1	1	-1.67	-1.74

La frecuencia se puntúa de la siguiente forma: (1) Ocasionalmente – menos de una vez por semana; (2) A menudo – una vez por semana aproximadamente; (3) Frecuentemente – varias veces por semana pero menos de una vez por día; (4) Muy frecuentemente – una o más veces por día. La severidad de cada síntoma se considera (1) Leve; (2) Moderada y (3) Marcada.

*Índice de cambio confiable (ICC) igual o mayor a 1.96 se considera un cambio clínicamente significativo.

DISCUSIÓN

La ruptura de un aneurisma de la ACoA es una de las causas más comunes de HSA, la cual es considerada la EVC más catastrófica de todos los tipos, ya que se presenta a menor edad respecto a otras y porque los pacientes que sobreviven pueden sufrir síntomas difusos pero graves como el deterioro cognitivo y manifestaciones neuropsiquiátricas que persisten y afectan su funcionalidad y calidad de vida (Bruna et al., 2014; Buunk et al., 2016; Escartin et al., 2012; Luna-Matos et al., 2007; Orbo et al., 2008; Roussel et al., 2016; Wallmark et al., 2016). Si bien el tratamiento médico para atender la fase aguda y fundamentalmente para conservar la vida ha mejorado y cada vez más pacientes superan el evento agudo, esto ha dado como resultado un incremento de pacientes discapacitados, a pesar de, el manejo a mediano y largo plazo de estas personas aún representa un reto para las instituciones de salud en México, ya que los aspectos cognitivos psicosociales pasan a segundo plano y el tratamiento de rehabilitación efectiva (generalmente física) se ofrece por tiempo limitado (Pérez-Rojas & Torres-Arreola, 2012). Por lo que, el objetivo de este trabajo fue aplicar un programa de rehabilitación neuropsicológica general/multifocal que abarcó aspectos cognitivos, funcionales y emocionales, debido a que los programas de intervención enfocados en el tratamiento de pacientes con EVC, abarcan un solo dominio el cual se aborda en sesiones breves y de corta duración, no obstante, se dejan a un lado otros aspectos que también suelen ser fundamentales para la recuperación del paciente. En este sentido, el programa utilizado demostró que fue efectivo para mejorar la funcionalidad y autonomía del paciente, así como los dominios cognitivos de atención, memoria y planeación, dichos hallazgos son similares a lo reportado por Fukuta & Mori (2018), quienes basaron su programa de rehabilitación en un modelo que enseña rutinas de tareas específicas (AVD), la cual además de promover la independencia en las AVD, también mejoró el desempeño de las funciones ejecutivas. En contraste, autores como Faria et al. (2016) y Poulin et al. (2017), sugieren que el entrenamiento por medios virtuales es más efectivo que el entrenamiento por medios convencionales, ellos reportan una mejoría significativa en sus participantes en funciones ejecutivas y, en general, en el funcionamiento cognitivo global, en aquellos que habían sido entrenados en tareas computarizadas que los pacientes a los que se les dio una rehabilitación convencional, sin embargo, sus resultados carecen de validez ecológica, pues no describen el grado de funcionalidad de sus pacientes ni las condiciones en las que se desarrollan, además, no hay un seguimiento de la evolución de los participantes que permita afirmar que los cambios pre y post intervención se han mantenido a lo largo del tiempo y que han resultado efectivas.

Por otra parte, y abordando específicamente el desempeño por cada dominio cognitivo, uno de los déficits consistentes en las primeras dos evaluaciones fueron los asociados a la memoria, concretamente en la

codificación y evocación de la información. En este apartado, el uso de calendarios, agendas y alarmas favoreció el recuerdo de más información por parte del paciente, sobre todo para el recuerdo de citas médicas u otros eventos relevantes, así como la toma de medicamentos, dichos resultados son consistentes de acuerdo con lo reportado por Carvajal-Castrillón & Restrepo Pelaez, (2013); De Noreña et al., (2010); Gutiérrez-Ruiz et al., (2009); López-Hernández et al., (2003). Algo importante de señalar es que aunque se sugirió el uso de calendarios y alarmas electrónicas, el paciente optó por recordatorios en papel que el mismo iba registrando, lo cual le permitía tener a la vista la información de las actividades que tenía que llevar a cabo y no sólo beneficiarse de forma esporádica al escuchar una alarma. Lo anterior, difiere con lo reportado por Lannin et al., (2014), quienes hallaron que el uso de asistentes digitales apoya con resultados más eficientes a la memoria que el uso de agendas, listas o integración de mnemotecnias, si bien, sus resultados cada vez más concuerdan con los autores que sugieren el entrenamiento cognitivo con programas computados, es importante considerar por un lado las facilidades que tienen los pacientes para manipular aparatos electrónicos y si cuentan con lo necesario para tener acceso a algún artefacto de este tipo. Si bien, se dio la opción de ocupar cualquiera de los dos recursos, el paciente optó por una estrategia que a él le resultaba mucho más adecuada para sus características y para el medio en el que se desenvuelve. Por ejemplo, el uso de mnemotecnias, dibujos y relaciones semánticas las adaptó a sus necesidades, muestra de ello es que al salir de compras, en lugar de realizar una lista de palabras de las cosas que compraría realizaba una lista de símbolos de las cosas que debía comprar, de inicio realizaba la compra consultando directamente su lista, posteriormente se apoyó en ella únicamente para verificar si había algo que se le había olvidado y finalmente fue capaz de hacer sus compras completas sin necesidad de utilizar una lista, dichos hallazgos sugieren que el uso de este tipo de técnicas favoreció la codificación de la información en el paciente, pues lograba retener y mantener la información para cuando la necesitaba, lo cual es consistente con sugerido por Carvajal-Castrillón & Restrepo Pelaez (2013); das Nair, Cogger, Worthington, & Lincoln (2016) y Kaschel et al. (2002). Por otro lado, la lectura realizada para el ejercicio de recuerdo de datos detallados la llevó a cabo sin dificultades, de hecho, cuando se le pedía que describiera lo más importante que recordará de la lectura, el paciente mencionaba casi de manera exacta lo que había leído, dando muestra de que las fallas en su memoria dependen más de la evocación y esta se favorece por el uso de asociaciones semánticas, de ahí que pudiera referir la mayor parte de los detalles de la historia. Sin embargo, esta tarea dio muestra de dificultades en la comprensión, ya que al hacer preguntas referentes al desarrollo de la historia mencionaba no haber comprendido algunas cosas. Aunque, en las pruebas neuropsicológicas que evalúan la memoria se observaron diferencias significativas en la recuperación inmediata de información, la cantidad de datos recuperada fue insuficiente, aunque en aspectos de la vida diaria el paciente si se ha beneficiado ya que

por ejemplo, refiere el recuerdo de la toma de su medicamento sin necesidad de que se lo recuerden, el día de sus consultas médicas y las actividades que ha planeado con su familia con anticipación. Lo anterior nos muestra, que si bien el paciente no logró una mejoría considerable en la recuperación de la información, si se benefició tanto de apoyos externos como internos para el recuerdo de la información que necesita y ocupa en su vida cotidiana, lo cual mejoró de forma importante en su autonomía y funcionalidad.

Por otra parte, los hallazgos de la primera evaluación (fase subaguda) permitieron identificar déficits importantes en la funcionalidad y funcionamiento cognitivo del paciente, los cuales se esperaba que por efecto de la recuperación espontánea, mejoraran considerablemente el estado del paciente pues de acuerdo con diversos autores, después de un daño cerebral las neuronas y circuitos adyacentes tienden a compensar la función dañada (Cuetos-Vega, 2001; Gutiérrez-Ruiz et al., 2009; Hara, 2015; Sohlberg & Mateer, 2001). Sin embargo, al llevar a cabo la segunda evaluación (previa al inicio de la rehabilitación) se observó que dominios cognitivos principalmente el ejecutivo había declinado con el paso del tiempo, presentando déficits importantes en la planificación, flexibilidad cognitiva, autorregulación y dificultades en la realización de ciertas actividades de la vida diaria como bañarse, salir solo, colaborar con tareas del hogar, etc. Si bien, el paciente tenía mejoría de algunos aspectos funcionales y de sintomatología neuropsiquiátrica, los dominios cognitivos como las funciones ejecutivas se vieron entorpecidas y con un deterioro importante, lo cual se infiere está permeado por la impulsividad, pues en la fase subaguda, la apatía del paciente pudo permitir que éste se diera el tiempo para emitir una respuesta aunque éstas no siempre eran efectivas, y en la fase previa al inicio del tratamiento, el paciente tendía a responder de manera impulsiva sin razonar la tarea o lo que se le decía, en ocasiones lograba llegar a una solución a partir de intentos fallidos por ensayo-error. Sin embargo, en la fase post-intervención la latencia de respuesta del paciente y el tiempo para solucionar un problema aumentó, aunque en esta ocasión la mayoría de sus respuestas eran adecuadas, lo cual sugiere, que el paciente ha comenzado a razonar y planificar previamente antes de emitir una respuesta que lo lleve a una serie de pasos innecesarios para resolver un problema. En este sentido, el entrenamiento en planeación de actividades paso por paso y de solución de problemas puede haber propiciado que el paciente sea capaz de crear hipótesis de respuesta antes de ejecutar una conducta aunque esto implique la inversión de más tiempo, pues lo utiliza como un medio de control para generar opciones de respuesta e ir verificando su propio desempeño y de esta forma, proporcionar soluciones efectivas.

La utilización de planes paso por paso también han permitido que el paciente pueda desglosar actividades simples en pasos aún más básicos que le facilitan tomar conciencia de ellos para irlos desarrollando hasta lograr el objetivo. Aunque ciertos aspectos de su desempeño ejecutivo aún se encuentra funcionando en niveles bajos,

el aprendizaje de la realización de planes y la solución de problemas, han propiciado que el paciente por sí mismo, genere estrategias para la solución de problemas, lo cual refuerza las afirmaciones de la literatura sobre el beneficio no sólo en un mejor desempeño cognitivo, sino en la mejoría de respuestas conductuales y en la manera en que se desenvuelve en actividades específicas o de la vida diaria, pues el desarrollo de estas capacidades ejecutivas propician la toma de decisiones basada en estimación de valores de recompensa y auto-supervisión (Arango Lasprilla & Parra Rodriguez, 2008; Carvajal-Castrillón & Restrepo Pelaez, 2013; Paúl-Lapedriza et al., 2011). Más aún, el paciente ha tomado la iniciativa de crear estrategias para obtener ingresos económicos desde casa debido a que su condición no le ha permitido reinsertarse en un empleo. En este sentido, el constante entrenamiento, ha motivado a que el paciente ponga en práctica la creación de posibles soluciones a un problema actual que enfrenta, que es el desempleo.

Aunado a lo anterior, el ejercitamiento de la atención favoreció que el paciente pudiera centrarse en las actividades que tenía que atender, ejecutando sus tareas con mucho más meticulosidad y efectividad. De hecho, en la ejecución de la copia de figura de rey se observó que en las dos primeras evaluaciones realizó los dibujos incompletos y desorganizados (lo cual también se asocia a la impulsividad), sin embargo, en la copia hecha post-intervención, mostró más cuidado en los detalles y logró integrar la figura en su totalidad.

Debido a que el paciente había mejorado parcialmente su funcionalidad de forma espontánea, pues aun requería de apoyo para el baño, los quehaceres del hogar eran mínimos y no podía salir de casa sino era acompañado de algún familiar, se inició el trabajo con éstos aspectos, para los que fue básico la intervención con la familia. Arango (2006) y Bruna, et al. (2014) resaltan la importancia de hacer partícipes a las familias en el proceso de rehabilitación, la cual conlleva una mejor adhesión al tratamiento, mejora la consciencia de enfermedad, la regularidad de los hábitos, e incide en cambios cognitivos y conductuales que se derivan del conocimiento del padecimiento. En este sentido, el proporcionar información a la familia, orientarla respecto a las dudas del estado del paciente, brindarles un espacio de contención así como proporcionales estrategias para modificar el ambiente y técnicas para guiar el comportamiento en el paciente, incidieron en la modificación conductual y funcional del mismo (Arango Lasprilla & Parra Rodriguez, 2008; Blázquez-Alisente et al., 2009; Paúl-Lapedriza et al., 2011), logrando que éste pudiera realizar sus AVD básicas e instrumentales como bañarse y vestirse solo, sujetarse las agujetas de los zapatos, participar en más quehaceres del hogar, salir solo de casa y realizar compras (lo cual también implica el uso y manejo de dinero). Es importante resaltar, que el desconocimiento y temor de la familia los llevaba a la sobreprotección del paciente y esto impedía que él intentara realizar algunas actividades por sí solo. De ahí que uno de los pilares del funcionamiento del programa y mejoría del paciente fue la psicoeducación e intervención familiar, pues tal como lo describen Cheng et al.,

(2014) & Fang et al.,(2017), el apoyo que recibe el paciente de su familia tiene un impacto en la actitud y motivación de éste para la independencia y su disponibilidad para participar en programas de rehabilitación, además de que son los encargados de poner en práctica las estrategias necesarias para el manejo de su paciente (Wilson et al., 2009). En este caso, la familia siempre estuvo interesada en obtener habilidades y recursos que les permitieran afrontar, apoyar e impulsar la recuperación de su familiar y, a su vez, reducían la angustia en un espacio donde se les daba contención y resolvían dudas, pues, aunque no experimentaron niveles de sobrecarga, si refirieron estrés, angustia e incertidumbre por el estado de su paciente. En este sentido, el darle información a la familia y mostrarles no sólo las consecuencias de la HSA sino también las capacidades del paciente, permitieron darle la confianza para que comenzará por sí solo a realizar AVD de las cuales él también dudaba si podría lograr realizar de nuevo. Otro aspecto importante fue la relación comunicativa entre el paciente y los miembros de su familia, pues la asistencia de ambas partes a las sesiones propició un ambiente de confianza donde podían expresar lo que pensaban y sentían alrededor de la situación que estaban viviendo.

El uso de técnicas como el análisis funcional de la conducta, la identificación de emociones y la aplicación de técnicas de modificación conductual favorecieron la mejoría de síntomas neuropsiquiátricos relacionados principalmente con enojo, impulsividad, agresión y en menor medida, irritabilidad. El entrenamiento en asertividad favoreció la relación del paciente con su familia pues de acuerdo con lo reportado (Paúl-Lapedriza et al., 2011), el paciente es capaz de expresar lo que piensa y siente y de dar una opinión dentro de su núcleo familiar. Otro aspecto importante es el beneficio de la relajación, en este caso fue una de las técnicas a las que se le dedicó menor tiempo, sin embargo, es importante considerar que el uso de este tipo de técnicas no sólo impactan en la autorregulación emocional y conductual, sino también en la función cerebral, de hecho, estudios que reportan técnicas de ejercicios de relajación y meditación como *mindfulness* o atención plena, asocian este tipo de prácticas con una mejoría en las conexiones cerebrales (Taylor et al., 2013).

Finalmente, tras concluir el programa se obtuvieron cambios clínicamente confiables en funcionalidad (AVD básicas e instrumentales), memoria inmediata, atención selectiva, funciones ejecutivas como planeación, inhibición y procesamiento riesgo-beneficio, así como en la disminución de la presencia de sintomatología neuropsiquiátrica. Además, el aprendizaje de técnicas de asertividad ha favorecido la relación con la familia y la solución de problemas ha impulsado la iniciativa del paciente para efectuar actividades que anteriormente no planeaba hacer. El paciente logró realizar sus AVD básicas de autocuidado sin apoyo, salir de casa solo a realizar compras, tomar sus medicamentos sin necesidad de recordatorios por parte de la familia, saber la fecha y día en que vive, mejorar su capacidad de retención que le permite realizar lo que le piden sin recurrir a notas, tener iniciativa para realizar alguna actividad que le remunere económicamente, buscar opciones de empleos

que se adecuen a sus capacidades y disminución de la frecuencia del enojo y agresión. Si bien, el programa aplicado favoreció la recuperación de diversas capacidades del paciente, la especialización y personalización de las tareas e intervenciones sigue siendo la mejor opción para el beneficio del paciente (Carvajal-Castrillón & Restrepo Pelaez, 2013; Cuetos-Vega, 2001; García Sevilla, 2010). Desafortunadamente, en nuestro país los servicios de salud pública de tercer nivel suelen estar sobresaturados y además, no cuentan con un área de especialización en rehabilitación neuropsicológica en el que se les brinde tanto a los pacientes como a sus familias, un apoyo que propicie la recuperación cognitiva y funcional.

Aunque el tratamiento hospitalario ha mejorado en varios aspectos, el manejo a mediano y largo plazo de las personas con discapacidad secundaria a EVC representa hoy en día un reto para los profesionales de la salud y un área de atención para los pacientes con estos problemas. En este sentido, la eficacia del programa en éste paciente deja una puerta abierta para la aplicación del mismo en otros pacientes, así como para la creación de nuevos programas generales que puedan beneficiar a más usuarios de las instituciones de salud pública en México.

CONCLUSIONES

El programa de rehabilitación neuropsicológica diseñado y aplicado en el presente trabajo, tuvo como base favorecer la recuperación cognitiva y funcional, lo cual impactó positivamente en la calidad de vida del paciente y su familia.

Aunque el paciente logró alcanzar su autonomía al realizar sus actividades básicas sin ayuda, el proceso de rehabilitación es un trabajo constante que debe continuar sobre todo para el control de los cambios en el estado de ánimo y por las fluctuaciones que presenta en su desempeño de funciones ejecutivas, dado que éstas son aquellas funciones que permiten a la persona controlar, regular y planear la conducta y los procesos cognitivos, permitiendo de esta forma que se puedan desarrollar actividades independientes, productivas y propositivas.

Un punto clave en la elaboración de este programa fue la importancia de adecuar las tareas a las necesidades que diariamente puede enfrentar un paciente y su familia, ya que, existen múltiples estudios que han reportado mejoría en el desempeño de los pacientes en las pruebas neuropsicológicas posterior a una intervención, no obstante, no hay evidencia de que esta mejoría este reflejada en su funcionamiento diario, es decir, carecen de validez ecológica. De ahí que, el abordaje se hiciera considerando no una función dañada, sino a una persona con una función que requiere de apoyo para adaptarse mejor a su entorno. Por lo que, para la creación de programas de rehabilitación sería importante no separar las funciones cerebrales del contexto que rodea a la persona, pues de esos factores y ese ambiente en el que se encuentra inmerso el individuo, dependerá el éxito o fracaso en su recuperación.

Finalmente, tanto la familia como el paciente reportaron sentirse satisfechos con los resultados alcanzados con el programa, no obstante, las metas logradas no sólo se pueden atribuir al programa en sí mismo, sino a la dedicación, persistencia y apoyo de la familia al paciente y de la motivación de éste para recuperar su vida.

PERSPECTIVAS A FUTURO

Es necesario que tanto los programas de rehabilitación neuropsicológica generales como los personalizados proporcionen descripciones detalladas de la elaboración y que la aplicación de las estrategias en los pacientes se lleve a cabo en estudios controlados, en muestras amplias y homogéneas, de tal forma que, esto permita acotar cada vez más estrategias de intervención efectivas y generalizables, permitiendo la uniformidad de las intervenciones.

REFERENCIAS

- Affi, A. D., & Bergman, R. A. (2006). *Neuroanatomía Funcional: Texto y Atlas*. (Mc Graw Hill Interamericana, Ed.) (2a ed.). México.
- Agrawal, A., Kato, Y., Chen, L., Karagiozov, K., Yoneda, M., Imizu, S., ... Kanno, T. (2008). Anterior Communicating Artery Aneurysms: An Overview. *Minimally Invasive Neurosurgery*, 51(3), 131–135. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1073169>
- Aguilar-Rebolledo, F. (2003). Plasticidad Cerebral. Parte 1. *Rev Med IMSS*, 1(41), 55–64.
- Al-Khindi, T., Macdonald, R. L., & Schweizer, T. A. (2014). Decision-making deficits persist after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neuropsychology*, 28(1), 68–74. <https://doi.org/10.1037/neu0000003>
- Álvarez Simonetti, L. (2002). Aneurismas intracraneales. In U. N. M. de S. M. (Lima). F. de M. E. A. P. de M. H. D. A. de Cirugía (Ed.), *Cirugía: VIII Neurocirugía*. Lima. Retrieved from http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Medicina/Neurocirugia/Volumen1/aneu_intrac_1.htm
- Arango, J. C. (2006). *Rehabilitación Neuropsicológica*. México: Manual Moderno.
- Arango Lasprilla, J. C., & Parra Rodríguez, M. A. (2008). Rehabilitación de las Funciones Ejecutivas en Caso de Patología Cerebral. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría Y Neurociencias*, 8, 159–178. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2014.12.010>
- Arauz, A., & Ruiz-Franco, A. (2012). *Enfermedad Vascular Cerebral*. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM* (Vol. 55).
- Arboix, A., Díaz, J., Pérez-Sempere, A., & Álvarez-Sabin, J. (2004). Guía oficial para el diagnóstico y tratamiento del ictus. In E. Díez-Tejedor (Ed.), *Guías oficiales de la Sociedad Española de Neurología*. (Vol. 3, p. 260). Barcelona: Prous science.
- Arias-Cuadrado, Á. (2009). Rehabilitación del ACV: evaluación, pronóstico y tratamiento Rehabilitation of the stroke: evaluation, prognosis and treatment. *Galicia Clínica*, 70(3), 25–40. Retrieved from <http://galiciaclinica.info/PDF/5/81.pdf>
- Bjeljac, M., Keller, E., Regard, M., & Yonekawa, Y. (2002). Neurological and neuropsychological outcome after SAH. *Acta Neurochirurgica. Supplement*, 82, 83–85. https://doi.org/10.1007/978-3-7091-6736-6_15
- Blázquez-Alisente, J. L., Galparsoro-Izagirre, N., González-Rodríguez, B., Lubrini, G., Perriáñez-Morales, J. A., Ríos-Lago, M., ... Zulaica-Cardoso, A. (2009). *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica*. (E. Muñoz-Marrón, Ed.). Barcelona: Editorial UOC.
- Bowles, E. (2014). Cerebral aneurysm and aneurysmal subarachnoid haemorrhage. *CPD Cerebrovascular Disorders*, 28(34), 52–59. <https://doi.org/10.7748/ns2014.04.28.34.52.e8694>
- Bruna, O., Roig, T., Puyuelo, M., Junqué, C., & Ruano, Á. (2014). *Rehabilitación neuropsicológica. Intervención y práctica clínica*. (Elsevier, Ed.), *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología* (Vol. 34). Barcelona. <https://doi.org/10.1016/j.rifa.2014.09.002>
- Buunk, A. M., Groen, R. J. M., Veenstra, W. S., Metzemaekers, J. D. M., van der Hoeven, J. H., van Dijk, J. M. C., & Spikman, J. M. (2016). Cognitive deficits after aneurysmal and angiographically negative subarachnoid hemorrhage: Memory, attention, executive functioning, and emotion recognition. *Neuropsychology*, 30(8), 961–969. <https://doi.org/10.1037/neu0000296>
- Caeiro, L., Santos, C. O., Ferro, J. M., & Figueira, M. L. (2011). Neuropsychiatric disturbances in acute subarachnoid haemorrhage. *European Journal of Neurology*, 18(6), 857–864. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03271.x>
- Cantú-Brito, C., Ruiz-Sandoval, J., Chiquete, E., Arauz, A., León-Jiménez, C., Murillo-Bonilla, L., ... Rangel-Guerra, R.

- (2011). Factores de riesgo, causas y pronóstico de los tipos de enfermedades vascular cerebral en México: Estudio RENAMEVASC. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 12(5), 224–234. Retrieved from <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=44827>
- Cardentey-Pereda, A. L., & Pérez-Falero, R. A. (2002). Hemorragia subaracnoidea. *Revista de Neurología*, 34(10), 954–966. <https://doi.org/10.1157/13043901>
- Carey, J. R., Kimberley, T. J., Lewis, S. M., Auerbach, E. J., Dorsey, L., Rundquist, P., & Ugurbil, K. (2002). Analysis of fMRI and finger tracking training in subjects with chronic stroke. *Brain*, 125(4), 773–788. <https://doi.org/10.1093/brain/awf091>
- Carvajal-Castrillón, J., & Restrepo Pelaez, A. (2013). Fundamentos teóricos y estrategias de intervención en la rehabilitación neuropsicológica en adultos con daño cerebral adquirido Theoretical bases and intervention strategies in neuropsychological rehabilitation in adults with acquired brain disfunction, 135–148. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/4235/423539422010.pdf>
- Cheng, H. Y., Chair, S. Y., & Chau, J. P. C. (2014). The effectiveness of psychosocial interventions for stroke family caregivers and stroke survivors: A systematic review and meta-analysis. *Patient Education and Counseling*, 95(1), 30–44. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2014.01.005>
- Chu, A. C. H., Wong, G. K. C., Lam, S. W., Wong, A., Ngai, K., Poon, W. S., & Mok, V. (2015). Cognitive Impairment in Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage Patients with Delayed Cerebral Infarction: Prevalence and Pattern. In J. Fandino, S. Marbacher, A.-R. Fathi, C. Muroi, & E. Keller (Eds.), *Neurovascular Events After Subarachnoid Hemorrhage* (Vol. 120, pp. 303–306). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04981-6_51
- Conti, J., Sterr, A., Brucki, S. M. D., & Conforto, A. B. (2015). Diversity of approaches in assessment of executive functions in stroke: Limited evidence? *eNeurologicalSci*, 1(1), 12–20. <https://doi.org/10.1016/j.ensci.2015.08.002>
- Cuetos-Vega, F. (2001). *Evaluación y Rehabilitación de las Afasias*. Madrid: Médica Panamericana.
- D'Souza, S. (2015). Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*, 27(3), 222–240. <https://doi.org/10.1097/ANA.000000000000130>
- das Nair, R., Cogger, H., Worthington, E., & Lincoln, N. B. (2016). Cognitive rehabilitation for memory deficits following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9(9), CD002293. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002293.pub3.www.cochranelibrary.com>
- Dashti, R., Hernesniemi, J., Lehto, H., Niemelä, M., Lehecka, M., Rinne, J., ... Jääskeläinen, J. E. (2007). Microneurosurgical management of proximal anterior cerebral artery aneurysms. *Surgical Neurology*, 68(4), 366–377. <https://doi.org/10.1016/j.surneu.2007.07.084>
- De Noreña, D., Sánchez-Cubillo, I., García-Molina, A., Tirapu-Ustárrroz, J., Bombín-González, I., & Ríos-Lago, M. (2010). Efectividad de la rehabilitación neuropsicológica en el daño cerebral adquirido (II): Funciones ejecutivas, modificación de conducta y psicoterapia, y uso de nuevas tecnologías. *Revista de Neurología*, 51(12), 733–744.
- de Rooij, N. K., Linn, F. H. H., van der Plas, J. A., Algra, A., & Rinkel, G. J. E. (2007). Incidence of subarachnoid haemorrhage: a systematic review with emphasis on region, age, gender and time trends. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 78(12), 1365–1372. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.117655>
- 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>
- Escartin, G., Junqué, C., Juncadella, M., Gabarrós, A., de Miquel, M. A., & Rubio, F. (2012). Decision-making impairment on the Iowa Gambling Task after endovascular coiling or neurosurgical clipping for ruptured anterior communicating artery aneurysm. *Neuropsychology*, 26(2), 172–180. <https://doi.org/10.1037/a0024336>
- Eskes, G. A., Lanctôt, K. L., Herrmann, N., Lindsay, P., Bayley, M., Bouvier, L., ... Wealleans, G. (2015). Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Mood, Cognition and Fatigue Following Stroke practice guidelines, update

2015. *International Journal of Stroke*, 10(7), 1130–1140. <https://doi.org/10.1111/ijis.12557>
- Etminan, N., & Macdonald, R. L. (2017). *Management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Handbook of Clinical Neurology* (1st ed., Vol. 140). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63600-3.00012-X>
- Fang, Y., Tao, Q., Zhou, X., Chen, S., Huang, J., Jiang, Y., ... Chan, C. C. (2017). Patient and Family Member Factors Influencing Outcomes of Poststroke Inpatient Rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(2), 249–255.e2. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.07.005>
- Faria, A. L., Andrade, A., Soares, L., & i Badia, S. B. (2016). Benefits of virtual reality based cognitive rehabilitation through simulated activities of daily living: a randomized controlled trial with stroke patients. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 13(1), 96. <https://doi.org/10.1186/s12984-016-0204-z>
- Farooq, M. U., & Gorelick, P. B. (2013). Vascular Cognitive Impairment. *Current Atherosclerosis Reports*, 15(6), 330. <https://doi.org/10.1007/s11883-013-0330-z>
- FitzGerald, M. J., Gruener, G., & Mtui, E. (2012). *Neuroanatomía clínica y neurociencia* (6a ed.). Barcelona: Elsevier.
- Fukuda, H., Iwasaki, K., Murao, K., Yamagata, S., Lo, B., & Macdonald, R. I. (2014). Risk factors and consequences of unexpected trapping for ruptured anterior communicating artery aneurysms. *Surgical Neurology International*, 5(1), 106. <https://doi.org/10.4103/2152-7806.136701>
- Fukuta, D., & Mori, C. (2018). Intervention Program to Improve Executive Functions and Enhance Planning Abilities of Patients With Mild Neurocognitive Disorder. *Rehabilitation Nursing*, 1. <https://doi.org/10.1097/rnj.0000000000000124>
- Fundación para la cobertura del aneurisma cerebral (Fucac). (2009). Clasificación del aneurisma cerebral. Retrieved September 27, 2018, from <http://fucac.org/aneurisma-cerebral/clasificacion-del-aneurisma-cerebral/>
- García Sevilla, J. (2010). Estrategias de Intervención. In *Estimulación cognitiva* (pp. 1–21). Murcia: Universidad de Murcia.
- García Soto, E., López de Munáin, M. L., & Santibáñez, M. (2013). Impacto del ejercicio físico en la función cognitiva tras el ictus: una revisión sistemática. *Revista de Neurología*, 57(12), 535–541. Retrieved from <https://0-dialnet-unirioja-es.ubucut.ubu.es/servlet/articulo?codigo=4516804&info=resumen&idioma=SPA>
- González-Llanos, F., Pascual, J. M., & Roda, J. M. (2002). Bases anatómicas y hemodinámicas del complejo de la arteria comunicante anterior. *Neurocirugía*, 13(4), 285–298. [https://doi.org/10.1016/S1130-1473\(02\)70602-7](https://doi.org/10.1016/S1130-1473(02)70602-7)
- González, X., & Landó, F. (2014). Angiotomografía cerebral : Variantes anatómicas más frecuentes del polígono de Willis Ensayo iconográfico. *Rev. Imagenol.*, XVII(2), 93–97.
- Gorelick, P. B., Scuteri, A., Black, S. E., DeCarli, C., Greenberg, S. M., Iadecola, C., ... Seshadri, S. (2011). Vascular Contributions to Cognitive Impairment and Dementia: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 42(9), 2672–2713. <https://doi.org/10.1161/STR.0b013e3182299496>
- Gutiérrez-Ruiz, K., De los Reyes-Aragón, C., Rodríguez-Díaz, M., & Sánchez-Herrera, A. (2009). Técnicas de rehabilitación neuropsicológica en daño cerebral adquirido: ayudas de memoria externas y recuperación espaciada. *Psicología Desde El Caribe*, 24, 147–179.
- Hachinski, V., Iadecola, C., Petersen, R. C., Breteler, M. M., Nyenhuis, D. L., Black, S. E., ... Leblanc, G. G. (2006). National Institute of Neurological Disorders and Stroke-Canadian Stroke Network Vascular Cognitive Impairment Harmonization Standards. *Stroke*, 37(9), 2220–2241. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000237236.88823.47>
- Haines, D. E. (2014). *Principios de Neurociencia: Aplicaciones básicas y clínicas* (4th ed.). Barcelona: Elsevier. Retrieved from https://books.google.com/books?id=oLVKDXJx_UoC&pgis=1
- Han, P., Zhang, W., Kang, L., Ma, Y., Fu, L., Jia, L., ... Guo, Q. (2017). Clinical Evidence of Exercise Benefits for Stroke. In J. Xiao (Ed.), *Exercise for Cardiovascular Disease Prevention and Treatment* (Vol. 999, pp. 131–151).

- Singapore: Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-4304-8_9
- Hara, Y. (2015). Brain Plasticity and Rehabilitation in Stroke Patients. *Journal of Nippon Medical School*, 82(1), 4–13. <https://doi.org/10.1272/jnms.82.4>
- Heilman, K. M., & Valenstein, E. (2012). *Clinical Neuropsychology* (5th ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Hernesniemi, J., Dashti, R., Lehecka, M., Niemelä, M., Rinne, J., Lehto, H., ... Jääskeläinen, J. E. (2008). Microneurosurgical management of anterior communicating artery aneurysms. *Surgical Neurology*, 70(1), 8–28. <https://doi.org/10.1016/j.surneu.2008.01.056>
- Honda, T. (1999). Rehabilitation of Executive Function Impairments after Stroke. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 6(1), 15–22. <https://doi.org/10.1310/CN46-B2WU-NGVN-37YJ>
- Hunt, W. E., & Hess, R. M. (1968). Surgical Risk as Related to Time of Intervention in the Repair of Intracranial Aneurysms. *Journal of Neurosurgery*, 28(1), 14–20. <https://doi.org/10.3171/jns.1968.28.1.0014>
- Hütter, B. O., Kreitschmann-Andermahr, I., Mayfrank, L., Rohde, V., Spetzger, U., & Gilsbach, J. M. (1999). Functional Outcome After Aneurysmal Subarachnoid hemorrhage. *Acta Neurochirurgica. Supplement*, 72, 157–174. <https://doi.org/10.1007/978-3-7091-6377-1>
- Ibáñez-Tarín, C., & Manzanera-Escartí, R. (2012). Técnicas cognitivo-conductuales de fácil aplicación en atención primaria (I). *Semergen*, 38(6), 377–387. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2011.07.019>
- Idiáquez, J., Torres, F., Madrid, E., Vega, J., & Slachevsky, A. (2017). Cuestionario de actividades de la vida diaria (T-ADLQ): utilidad en pacientes con accidente cerebrovascular menor. *Revista Médica de Chile*, 145(2), 188–193. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000200006>
- Jarvis, A., & Talbot, L. (2004). Multiprofessional follow up of patients after subarachnoid haemorrhage. *British Journal of Nursing*, 13(21), 1262–1267. <https://doi.org/10.12968/bjon.2004.13.21.17117>
- Karic, T., Sorteberg, A., Haug Nordenmark, T., Becker, F., & Roe, C. (2015). Early rehabilitation in patients with acute aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Disability and Rehabilitation*, 37(16), 1446–1454. <https://doi.org/10.3109/09638288.2014.966162>
- Kaschel, R., Della Sala, S., Cantagallo, A., Fahlböck, A., Laaksonen, R., & Kazen, M. (2002). Imagery mnemonics for the rehabilitation of memory: A randomised group controlled trial. *Neuropsychological Rehabilitation*, 12(2), 127–153. <https://doi.org/10.1080/09602010143000211>
- King, J. T., Horowitz, M. B., Kassam, A. B., Yonas, H., & Roberts, M. S. (2005). The Short Form—12 and the measurement of health status in patients with cerebral aneurysms: performance, validity, and reliability. *Journal of Neurosurgery*, 102(3), 489–494. <https://doi.org/10.3171/jns.2005.102.3.0489>
- Lannin, N., Carr, B., Allaous, J., Mackenzie, B., Falcon, A., & Tate, R. (2014). A randomized controlled trial of the effectiveness of handheld computers for improving everyday memory functioning in patients with memory impairments after acquired brain injury. *Clinical Rehabilitation*, 28(5), 470–481. <https://doi.org/10.1177/0269215513512216>
- Latimer, S. F., Colin Wilson, F., McCusker, C. G., Caldwell, S. B., & Rennie, I. (2013). Subarachnoid haemorrhage (SAH): Long-term cognitive outcome in patients treated with surgical clipping or endovascular coiling. *Disability and Rehabilitation*, 35(10), 845–850. <https://doi.org/10.3109/09638288.2012.709909>
- Levine, B., Robertson, I. A. N. H., Clare, L., Carter, G., Hong, J., Wilson, B. A., ... Stuss, D. T. (2000). Rehabilitation of executive functioning : An experimental – clinical validation of Goal Management Training, 299–312.
- Levine, B., Schweizer, T. A., O'Connor, C., Turner, G., Gillingham, S., Stuss, D. T., ... Robertson, I. H. (2011). Rehabilitation of Executive Functioning in Patients with Frontal Lobe Brain Damage with Goal Management Training. *Frontiers Human Neuroscience*, 5(February), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2011.00009>
- Lezak, M. D. (1987). Assessment for rehabilitation planning. In M. J. Meier, A. L. Benton, & L. Diller (Eds.),

Neuropsychological rehabilitation (US: Guilfo, pp. 41–58). New York, NY.

- Lipskaya-Velikovsky, L., Zeilig, G., Weingarden, H., Rozental-Iluz, C., & Rand, D. (2018). Executive functioning and daily living of individuals with chronic stroke. *International Journal of Rehabilitation Research*, *0*(0), 1. <https://doi.org/10.1097/MRR.0000000000000272>
- López-Hernández, B., Pául-Lapedriza, N., & Maestú Unturbe, F. (2003). Rehabilitación de la Memoria. *Asociación Madrileña de Rehabilitación Psicosocial*, *17*, 28–37. Retrieved from <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/18282/NaranjoMejiaLucas2013.pdf?sequence=1>
- Luna-Matos, M. L., Mcgrath, H., & Gaviria, M. (2007). Manifestaciones neuropsiquiátricas en accidentes cerebrovasculares. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatria*, *45*(2), 129–140. <https://doi.org/10.4067/S0717-92272007000200006>
- Macdonald, R. L., & Schweizer, T. A. (2017). Spontaneous subarachnoid haemorrhage. *The Lancet*, *389*(10069), 655–666. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30668-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30668-7)
- Maher, M., Churchill, N. W., De Oliveira Manoel, A. L., Graham, S. J., Macdonald, R. L., & Schweizer, T. A. (2015). Altered resting-state connectivity within executive networks after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *PLoS ONE*, *10*(7), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130483>
- Maia, L. A., & Costa, A. P. (2007). Evaluación neuropsicológica de calidad de vida (ENCV) en pacientes con enfermedad vascular cerebral (EVC). *Revista Galego-Portuguesa de Psicología E Educación*, *15*(2), 55–73.
- Mesa-Barrera, Y., Fernández-Concepción, O., Hernández-Rodríguez, T. E., & Parada-Barroso, Y. (2016). Calidad de vida en pacientes sobrevivientes a un ictus al año de seguimiento. *Medisur*, *4*(5), 516–526.
- Müller, S. (2016). Therapiemöglichkeiten bei exekutiver Dysfunktion. *Fortschritte Der Neurologie · Psychiatrie*, *84*(9), 542–549. <https://doi.org/10.1055/s-0042-114870>
- Nader, J., Flores, F., Ibarra, O., Mejía, A., Neri, G., Rangel, R., ... Barinagarrementeria, F. (2002). VII . Diagnóstico y tratamiento de la hemorragia subaracnoidea. *Revista de Investigación Clínica*, *54*(3), 281–284.
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke. (2013). Aneurismas cerebrales. Retrieved from https://www.espanol.ninds.nih.gov/trastornos/Aneurismas_Cerebrales.htm
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke. (2016). Accidente cerebrovascular: Esperanza en la investigación. Retrieved from <https://stroke.nih.gov/materials/hopethroughresearchSpanish.htm>
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS). (2016). Aneurismas cerebrales. Retrieved March 28, 2018, from https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/aneurismas_cerebrales.htm
- NeuronUP. (2017). NeuronUP. Plataforma web de rehabilitación y estimulación cognitiva. Retrieved November 6, 2017, from <https://www.neuronup.com/es>
- OMS. (2001). *Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud: CIF*.
- Orbo, M., Waterloo, K., Egge, A., Isaksen, J., Ingebrigtsen, T., & Romner, B. (2008). Predictors for cognitive impairment one year after surgery for aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Journal of Neurology*, *255*(11), 1770–1776. <https://doi.org/10.1007/s00415-008-0047-z>
- Passier, P. E. C. A., Visser-Meily, J. M. A., Van Zandvoort, M. J. E., Post, M. W. M., Rinkel, G. J. E., & Van Heugten, C. (2010). Prevalence and determinants of cognitive complaints after Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *Cerebrovascular Diseases*, *29*(6), 557–563. <https://doi.org/10.1159/000306642>
- Patel, N., & Kirmi, O. (2009). Anatomy and Imaging of the Normal Meninges. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*, *30*(6), 559–564. <https://doi.org/10.1053/j.sult.2009.08.006>
- Pául-Lapedriza, N., Bilbao-Bilbao, A., & Ríos-Lago, M. (2011). Rehabilitación Neuropsicológica. In J. Tirapu-Ustárrroz, M. Ríos-Lago, & F. Maestú-Unturbe (Eds.), *Manual de Neuropsicología* (2nd ed., pp. 495–522). Barcelona: Viguera

Editores.

- Pedroza-Cabrera, F., Galán-Cuevas, S., Martínez-Martínez, K., Oropeza-Tena, R., & Ayala-Velásquez, H. (2002). Evaluación del cambio clínico en las intervenciones psicológicas. *Revista Mexicana de Psicología*, 19(1), 73–84.
- Penadés, R. (2013). El modelo neuro-cognitivo-conductual: personalizada y basada en la evidencia. *Rehabilitación Psicosocial*, 10(2), 20–25.
- Peña-Casanova, J., & Pérez-Pamies, M. (1995). *Rehabilitación de la afasia y trastornos asociados*. (Masson, Ed.) (2a ed.). Barcelona.
- Pérez-Rojas, J. E., & Torres-Arreola, L. P. (2012). La discapacidad por enfermedad vascular cerebral. *Revista Médica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social*, 50(3), 249–254. Retrieved from <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=b3bdbbe77-26f9-477f-a241-b36bb85a9ab3@sessionmgr115&hid=106>
- Pinel, J. P. J. (2007). Anatomía del sistema nervioso. In *Biopsicología* (6th ed., pp. 55–81). Madrid: Pearson Addison Wesley.
- Portellano, J. A. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Poulin, V., Korner-Bitensky, N., Bherer, L., Lussier, M., & Dawson, D. R. (2017). Comparison of two cognitive interventions for adults experiencing executive dysfunction post-stroke: a pilot study. *Disability and Rehabilitation*, 39(1), 1–13. <https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1123303>
- Powell, J., Kitchen, N., Heslin, J., & Greenwood, R. (2004). Psychosocial outcomes at 18 months after good neurological recovery from aneurysmal subarachnoid haemorrhage. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 75(8), 1119–1124. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2002.000414>
- Redekop, G., & Ferguson, G. (1995). Intracranial aneurysm. In L. P. Carter & R. F. Spetzler (Eds.), *Neurovascular surgery* (pp. 625–48). New York, NY: McGraw-Hill.
- Román-Lapuente, F., Sánchez-López, M. P., & Rabadán-Pardo, M. J. (2010). Patología cerebral. In *Neuropsicología* (pp. 1–79). Retrieved from <http://ocw.um.es/cc.-sociales/neuropsicologia/material-de-clase-1/tema-3.-patologia-cerebral.pdf>
- Ropper, A. H., & Brown, R. H. (2007). *Principios de Neurología, de Adams y Victor*. (Mc Graw Hill Interamericana, Ed.) (8a ed.). México.
- Roussel, M., Martinaud, O., Hénon, H., Verclletto, M., Bindschadler, C., Joseph, P.-A., ... Godefroy, O. (2016). The Behavioral and Cognitive Executive Disorders of Stroke: The GREFEX Study. *PLOS ONE*, 11(1), e0147602. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147602>
- Ruiz Fernandez, M. Á., Díaz García, M., & Villalobos Crespo, A. (2012). *Manual de técnicas de intervención cognitivo conductuales*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Saciri, B. M., & Kos, N. (2002). Aneurysmal subarachnoid haemorrhage: outcomes of early rehabilitation after surgical repair of ruptured intracranial aneurysms. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 72(3), 334–337. <https://doi.org/10.1136/jnnp.72.3.334>
- Sandoval-Romero, A. (2016). Morfología: área cefálica. In A. Sandoval-Romero (Ed.), *Sistema Nervioso Humano* (1st ed., pp. 268–277). México: Facultad de Estudios Superiores Iztacala (UNAM).
- Senne, S. (2016). Subarachnoid Hemorrhage (SAH) (A type of Hemorrhagic Stroke) A Guide for Patients and Families in the Neurosurgery Intensive Care Unit Department of Neurosurgery. *University of Michigan*, (Department of Neurosurgery).
- Sheldon, S., MacDonald, R. L., & Schweizer, T. A. (2012). Free recall memory performance after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18(2), 334–342. <https://doi.org/10.1017/S1355617711001780>

- Simard, S., Rouleau, I., Brosseau, J., Laframboise, M., & Bojanowsky, M. (2003). Impact of executive dysfunctions on episodic memory abilities in patients with ruptured aneurysm of the anterior communicating artery. *Brain and Cognition*, 53(2), 354–358. [https://doi.org/10.1016/S0278-2626\(03\)00142-8](https://doi.org/10.1016/S0278-2626(03)00142-8)
- Small, S. L., Buccino, G., & Solodkin, A. (2013). Brain repair after stroke—a novel neurological model. *Nature Reviews Neurology*, 9(12), 698–707. <https://doi.org/10.1038/nrneuro.2013.222>
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (2001). *Cognitive Rehabilitation An Integrative Neuropsychological Approach*. Retrieved from <https://www.guilford.com/books/Cognitive-Rehabilitation/Sohlberg-Mateer/9781572306134>
- Spagnuolo, E., & Quintana, L. (2010). Hemorragia Subaracnoidea por Aneurisma Cerebral Roto Guías de Manejo Clínico actualizadas 2010 Una propuesta al Capítulo Vascular de la FLANC. *Revista Chilena de Neurocirugía*, 35, 72–86.
- Taylor, V. A., Daneault, V., Grant, J., Scavone, G., Breton, E., Roffe-vidal, S., ... Beauregard, M. (2013). Impact of meditation training on the default mode network during a restful state. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(1), 4–14. <https://doi.org/10.1093/scan/nsr087>
- Thompson, J. N., Sheldrick, R., & Berry, E. (2011). Cognitive and mental health difficulties following subarachnoid haemorrhage. *Neuropsychological Rehabilitation*, 21(1), 92–102. <https://doi.org/10.1080/09602011.2010.529748>
- van der Schaaf, I. C., Brilstra, E. H., Rinkel, G. J. E., Bossuyt, P. M., & van Gijn, J. (2002). Quality of life, anxiety, and depression in patients with an untreated intracranial aneurysm or arteriovenous malformation. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*, 33(2), 440–443.
- Vivancos, J., Gilo, F., Frutos, R., Maestre, J., Quintana, F., Roda, J. M., ... Tejada, P. S. J. (2015). Guía de actuación clínica en la hemorragia subaracnoidea. Sistemática diagnóstica y tratamiento. *Neurología*, 29(6). <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.07.009>
- Wallmark, S., Lundström, E., Wikström, J., & Ronne-Engström, E. (2015). Attention Deficits After Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage Measured Using the Test of Variables of Attention. *Stroke*, 46, 1–4. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.115.009092>
- Wallmark, S., Ronne-Engström, E., & Lundström, E. (2016). Predicting return to work after subarachnoid hemorrhage using the Montreal Cognitive Assessment (MoCA). *Acta Neurochirurgica*, 158(2), 233–239. <https://doi.org/10.1007/s00701-015-2665-4>
- Wilson, B. A., Fergus, G., Evans, J., & Bateman, A. (2009). *Neuropsychological Rehabilitation Theory, Models, Therapy and Outcome* (1st ed.). New York, NY: Cambridge University Press.
- Ximénez-Carrillo Rico, A., & Vivancos Mora, J. (2015). Hemorragia subaracnoidea. *Medicine (Spain)*, 11(71), 4252–4262. [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(15\)30004-4](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(15)30004-4)
- Zarranz, J. J. (2013). *Neurología*. (Elsevier, Ed.) (5a ed.). Barcelona.

ANEXOS

MANUAL DE APOYO PARA LA REHABILITACIÓN



Elaboró:

Psic. Beatriz
Viridiana Cruz
Narciso

PRESENTACIÓN

Nadie está preparado para enfrentar las consecuencias de un ictus, generalmente las personas que han pasado por esto refieren múltiples dificultades, algunas pueden presentar fallas en el movimiento que les impedirán desplazarse adecuadamente, también pueden observarse alteraciones en el estado de ánimo (probablemente notará que se enoja más fácilmente y que algo ha pasado con su paciencia) y fallas para recordar ciertos datos, probablemente tenga constantes olvidos, fallas para concentrarse, para organizarse, tomar decisiones e incluso para ejecutar de manera efectiva sus actividades cotidianas. Si bien, la recuperación lleva tiempo y en ocasiones, no se da en un 100% existen métodos que le permitirán ejercitar y estimular estas habilidades que se han visto afectadas por su enfermedad.

La neuropsicología es una disciplina que estudia las relaciones cerebro-conducta y en este sentido, una de sus funciones está precisamente en identificar los déficits cognitivos y conductuales establecer pautas de tratamiento encaminadas a la restitución o compensación del daño a través de la estimulación cognitiva que son una serie de ejercicios y actividades destinadas a mejorar y/o mantener las capacidades cognitivas de una persona.

En este sentido, el objetivo de este manual es proporcionarle una serie de ejercicios para que con ayuda de su familiar y el neuropsicólogo experto, pueda ejercitar sus habilidades cognitivas, esperando que su funcionalidad y capacidades se beneficien.

CONTENIDO

FUNCIONAL.....	1
Deambulaci3n.....	2
Equilibrio.....	3
Agacharse y levantarse.....	4
Fortalecimiento del cuerpo.....	5
Transporte de objetos.....	7
Sujetarse los cordones.....	8
COGNITIVA.....	10
Ejercicios de rastreo visual.....	11
Rastreo en peri3dico.....	31
Juego de letras.....	41
Escuchando canciones.....	46
Atenci3n con ayuda de alarmas.....	56
Recordando lo que le3.....	57
Formando nuevas palabras.....	66
Armando historias para el recuerdo.....	82
Dibujando para el recuerdo.....	99
Recordando con apoyos externos.....	109
Laberintos.....	112
Planeaci3n de actividades de la vida diaria.....	128
Atenci3n y control.....	148
Soluci3n de problemas.....	155
EMOCIONAL.....	166
Conociendo las emociones.....	167
Registro emocional.....	168
Analizando emociones y pensamientos.....	178
CONDUCTUAL.....	189
¿C3mo me comporto?.....	190
T3cnicas de relajaci3n.....	196
L3DICA.....	198
Ajedrez.....	199
Domin3.....	199
Tangram.....	200
Referencias.....	205

FUNCIONAL



¿Dificultades con el movimiento y desplazamiento? Probablemente tenga algunas dificultades para caminar o moverse libremente, por lo que el objetivo de este apartado es brindarle algunas recomendaciones y pasos a seguir para que tenga menores dificultades para moverse y desplazarse de manera independiente. Asimismo se le proporciona una rutina de ejercicio de bajo impacto que puede realizar desde la comodidad de su hogar y sin ponerse en riesgo.

FUNCIONAL

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA BÁSICA

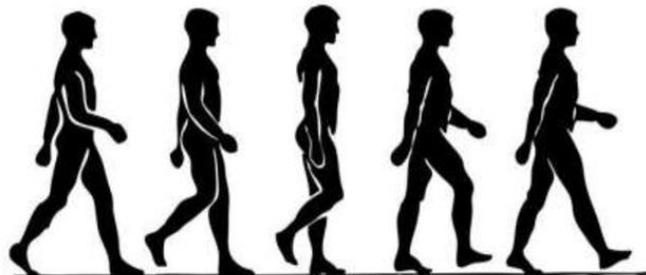
DEAMBULACIÓN

Caminar de forma autónoma es una actividad necesaria para posibilitar la realización de otras tareas de manera independiente. Por ello, intentaremos favorecer que usted pueda realizar una marcha sin ayudas. Si fuera necesario, podremos recurrir a la utilización de algún producto de apoyo.

Antes de iniciar el entrenamiento de la marcha es imprescindible alcanzar una postura estable, asegurando un control postural adecuado.

Materiales:

1. Lugar amplio donde desplazarse
2. Bancos, cajas, conos u objetos que puedan servir como obstáculos para el entrenamiento
3. Productos de apoyo (por ejemplo, uso de bastón)



Entrenamiento:

Para alcanzar una correcta recuperación es conveniente proceder de forma progresiva y gradual, es decir, no se esfuerce más allá de sus posibilidades. Se trabajarán primero los desplazamientos y, en fases posteriores, se emprenderán gradualmente ejercicios que sirvan para superar obstáculos y dificultades con objeto de alcanzar una coordinación en los movimientos cada vez más correcta.

Al inicio puede recibir apoyo de su familiar, aunque el objetivo es poder realizar el ejercicio de manera autónoma.

1. Intente realizar desplazamientos hacia delante con un mínimo apoyo. Puede apoyar sus manos en los hombros de alguna persona mientras camina hacia adelante sin perder el contacto.
2. Posteriormente, puede entrenar los desplazamientos laterales.
3. Más adelante, se pueden plantear circuitos con conos, cajas, bancos u objetos que tenga que sortear.
4. Por último, realice movimientos que impliquen mantener el equilibrio sobre uno u otro pie.

¡ATENCIÓN!

Los productos de apoyo que facilitan la recuperación de la movilidad varían en función de las fases de la rehabilitación. Entre los más comunes podemos citar las barras paralelas, los andadores, los bastones, las muletas, los trípodes, las escaleras, los pasamanos y cualquier otro instrumento que constituya un medio de sujeción y de apoyo.

Su utilización varía en función de las posibilidades motoras residuales del paciente. Cada ayuda requiere un esfuerzo distinto, según el uso para el que está ideado y en función del grado de equilibrio y de sostenimiento.

<https://www.neuronup.com/es/>

2

FUNCIONAL

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA BÁSICA

EQUILIBRIO

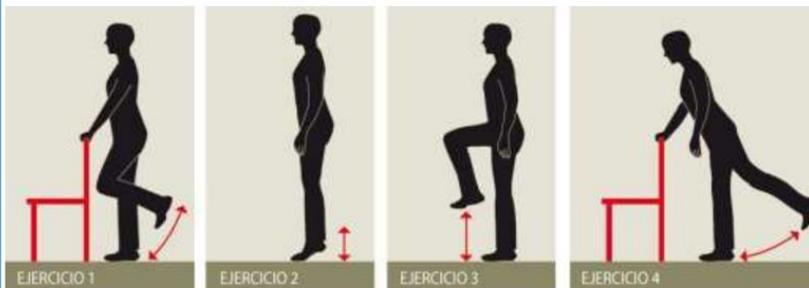
Después de sufrir un ictus es muy probable que la capacidad de equilibrio y de coordinación de movimientos se vea afectada, cuando esto ocurre es normal que pueda sentirse dependiente, pues de alguna forma su autonomía e independencia se están viendo comprometidas, sin embargo, aunque esto resulte incómodo no hay que desesperarse ni rendirse.

Dependiendo de la intensidad y gravedad del ictus que haya sufrido, las secuelas y pérdida de capacidad de coordinación demandarán la realización de diversos ejercicios.

Materiales:

1. Un espacio amplio donde pueda desplazarse
2. Silla

Entrenamiento 1:

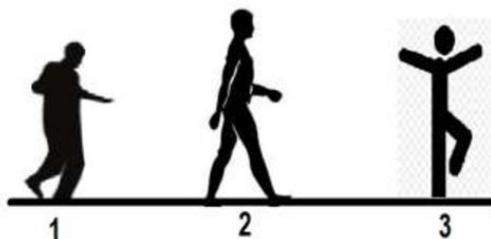


1. Realice movimientos lentos
2. Mantenga fija cada posición durante un segundo
3. Repita cada movimiento de 8 a 15 veces
4. Sujétese a la silla con una mano sólo para mantenerse estable. Si se siente seguro, pruebe sin manos. Por último, intente con los ojos cerrados.

Materiales:

1. Un espacio amplio donde pueda desplazarse
2. Una cinta que pueda adherirse al suelo

Entrenamiento 2:



1. Adherir una cinta al suelo
2. Intente caminar sobre la línea, si esto le resulta complicado puede extender sus manos (1). Si, esto no le resulta complicado y puede caminar correctamente sobre la línea (2), trate de hacerlo con los ojos cerrados (es importante que siempre esté acompañado de alguien).
3. Intente mantenerse durante algunos segundos sobre un pie (3).
4. Puede practicar el ejercicio 2 (sostenerse sobre las puntas) sobre la línea, es decir, intente caminar de puntas sobre la línea del suelo.

FUNCIONAL

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA BÁSICA

AGACHARSE Y LEVANTARSE

En ocasiones, agacharse y mantenerse en cuclillas se vuelve una actividad muy complicada (en ocasiones prácticamente imposible) debido a la falta de elasticidad articular y al abandono de su desempeño. Sin embargo, llevarlo a cabo constituye un ejercicio recomendable para flexibilizar los tobillos, las rodillas y las caderas.

Materiales:

1. Sala con una pared libre
2. Silla
3. Bancos de diferentes alturas
4. Papelera o caja
5. Objetos tipo cubo o pelotas.

Entrenamiento:

DESLIZARSE POR UNA PARED

1. Colóquese de espaldas a una pared con los pies separados para asegurar una correcta base de sustentación. Entonces deberá deslizarse hacia abajo, flexionando las rodillas y proyectándolas hacia delante hasta que empiece a levantar los talones del suelo. (Este ejercicio es similar y puede facilitarse con la pelota)
2. Una vez abajo realizar el proceso contrario para subir, apoyando de nuevo los talones en el suelo, estirando las rodillas y elevando las caderas.

El ejercicio debe realizarse de forma progresiva, aumentando las repeticiones y los rangos de movimiento en función de la resistencia de la persona.

SENTARSE EN ASIENTOS BAJOS DE FORMA PROGRESIVA

1. Partiendo de la posición de bipedestación, tiene que descender hasta el asiento proyectando al tronco hacia delante y levantarse de nuevo antes de sentarse completamente.
2. Hacer lo mismo pero llegando a sentarse totalmente antes de levantarse.

Para aumentar la dificultad del ejercicio se debe disminuir la altura de los asientos elegidos.

RECOGER OBJETOS DEL SUELO

1. El sujeto debe recoger objetos distribuidos por el suelo de la sala agachándose doblando las rodillas y bajando la parte posterior del tronco todo lo posible, sin elevar los talones.
2. Cada vez que recoja uno, la persona debe incorporarse hasta la posición inicial y lanzar el objeto a una caja o papelera que habremos dispuesto para tal fin.

El terapeuta supervisará el ejercicio observando el control postural y el equilibrio que mantiene la persona. Si fuera necesario, puede dar cierta asistencia por detrás de la persona y ofrecer pautas verbales acerca del posicionamiento y los patrones de movimientos necesarios.

<https://www.neuronup.com/es/>

FUNCIONAL

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA BÁSICA

FORTALECIMIENTO DEL CUERPO (EJERCICIO-RUTINA BÁSICA)

El ejercicio moderado y regular forma parte de una vida sana. Mejora el funcionamiento del aparato cardiovascular y de los pulmones, baja los niveles de glucosa y colesterol y proporciona una sensación de bienestar. Posterior a un ictus, se recomienda a los pacientes realizar algún tipo de actividad física, de acuerdo, a sus posibilidades, estas actividades pueden llevarse a cabo en casa. Además, el realizar actividad física evitará debilidad muscular, misma que puede ser fundamental para el proceso de rehabilitación.

La familia debe dejar que usted trabaje por sí mismo ¡todo lo que pueda! Dándole la mínima ayuda necesaria, de este modo se logrará que sea más independiente. En los movimientos que requieren ayuda, deben hacerse de forma suave, no forzando ninguna parte del cuerpo.

Materiales:

1. Un área donde pueda realizar los estiramientos sin riesgo de lastimarse.
2. Un tapete para ejercicio.

Entrenamiento:

Se recomienda realizar ejercicio al menos 30 minutos de actividad física al día.

Por ejemplo, puede salir a caminar, o realizar algunos de los ejercicios que se muestran a continuación, los cuales son estiramientos y para el fortalecimiento de la espalda baja, se recomienda hacerlos una vez a día.



<https://physiotherapyguide.blogspot.mx/2011/04/exercise-for-low-back-pain.html>

Algo sumamente recomendable es el ejercicio con pelota, ya que se ha demostrado que el realizar ejercicio con este tipo de instrumento mejora la estabilidad, el equilibrio, coordinación e interacción entre músculos especialmente a nivel kinestésico (posición de músculos y articulaciones), a nivel vestibular (equilibrio) y de percepción sensorial.

Materiales:

1. Un área donde pueda realizar los estiramientos sin riesgo de lastimarse
2. Una pelota de entre 65-75 cm de diámetro

Entrenamiento:



1. "Perro de caza"

Posición inicial. Posición de 4 puntos, con la pelota debajo del abdomen. Asegúrese de tener las manos justo debajo de los hombros y las rodillas justo debajo de las caderas. La cabeza debe permanecer recta mirando al piso y la espalda muy recta.



Acción. Respire profundo. A medida que respira, extienda una pierna lo más recta y paralela al piso que pueda, de igual forma lo hará con el brazo contrario a la pierna que está elevando. Quedará con una pierna y una mano apoyada en el suelo. Mantenga esta posición 5 segundos, luego exhale, devuelva el brazo y la pierna a la posición inicial y repita el movimiento con el brazo y pierna contraria.

2. Estabilidad haciendo rodar la pelota con las piernas

Posición inicial. Acostado en el suelo. Los brazos se colocan a los lados del cuerpo, bien pegados a los lados del abdomen. Se apoyan los pies en la pelota con flexión de caderas y rodillas de 90 grados.



Acción. Levante las caderas y estire las rodillas, como en una posición de plancha. En el suelo sólo estará apoyando los brazos, los hombros y la cabeza mientras que sólo los pies quedan sobre la pelota.



3. Plancha con pelota

Posición inicial. Arrodillese frente a la pelota con los antebrazos apoyados en ella.

Acción. Extienda las rodillas poco a poco, de modo que mientras se mantiene el apoyo en la pelota con los antebrazos en el suelo solo queda el apoyo de los pies, realizando una plancha un poco más sencilla.



4. Equilibrio sobre la pelota

Posición inicial. Siéntese sobre la pelota, con una correcta posición de la espalda. Debe estar totalmente derecho y las manos mantenerlas apoyadas sobre la pelota.

Acción. Estíre una rodilla primero y luego la otra. Intente mantener el equilibrio en esta posición. Si llega a perder el equilibrio apoye ambas piernas en el suelo. El objetivo es que se mantenga sobre la pelota sin perder el equilibrio el mayor tiempo posible, sin encorvar la espalda.



<https://www.fisioterapia-online.com/infografias/aprende-10-utiles-ejercicios-para-entrenar-tu-core-con-fitball>

FUNCIONAL

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA BÁSICA

TRANSPORTE DE OBJETOS

En la vida diaria se nos presentan multitud de ocasiones en las que es necesario realizar desplazamientos mientras mantenemos objetos en los brazos, situaciones en las que la marcha debe pasar a un segundo plano. Para asegurar el afianzamiento de la marcha y poder lograr que tenga una ejecución automática, es necesario llevar a cabo ejercicios en los que la persona no esté pendiente de la misma y tenga que focalizar su atención en otros requerimientos. Además, llevar a cabo ejercicios de marcha con transporte de objetos contribuirá también a mejorar capacidades cognitivas como la percepción espacial, la coordinación mano-ojo o la atención.

Materiales:

1. Sala amplia donde poder realizar desplazamientos
2. Pelota
3. Vasos
4. Platos
5. Cubiertos
6. Bandeja

Entrenamiento:

- a) REALIZAR DESPLAZAMIENTOS MANTENIENDO DIFERENTES OBJETOS EN LAS MANOS:
 - a. Llevar un objeto sólo en una mano mientras que la otra queda libre.
 - b. Llevar un objeto en cada mano.
 - c. Llevar una bandeja con diferentes objetos encima (platos, cubiertos, vasos con agua, etc.).

* Hay que tener en cuenta que la dificultad varía dependiendo del objeto/s que tenga que llevar. Por ejemplo, es mucho más fácil llevar una pelota pequeña que un vaso de agua.

- b) REALIZAR LOS DESPLAZAMIENTOS EN DIFERENTES TERRENOS:
 - a. Desplazarse en un terreno llano y sin obstáculos.
 - b. Desplazarse a lo largo de algún circuito en el que tener que realizar movimientos laterales, con giros, subir y bajar escaleras, etc.
- c) REALIZAR LOS DESPLAZAMIENTOS A LA VEZ QUE SE REALIZA OTRA ACTIVIDAD:
 - a. Desplazarse mientras el terapeuta o algún familiar le incita a coger una pelota que él lleva por delante.
 - b. Desplazarse mientras el terapeuta o algún familiar le lanza una pelota que él debe atrapar y devolverle. La pelota puede lanzarse por el aire o botándola en el suelo.

FUNCIONAL

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA BÁSICA

SUJETARSE LOS CORDONES

Aprender a atarse los cordones correctamente puede suponer un desafío importante, siendo una de las tareas más complicadas a la hora de vestirse.

Materiales:

1. Asiento firme y estable (silla, cama, silla de ruedas, etc.).
2. Banco elevador (si fuera necesario).
3. Algún par de zapatos o zapatillas con cordones o un simulador de calzado* (para que la persona no tenga que agacharse y hacer esfuerzos innecesarios).

¡ATENCIÓN!

Como pasos previos al aprendizaje será necesario que la persona discrimine correctamente derecha e izquierda.

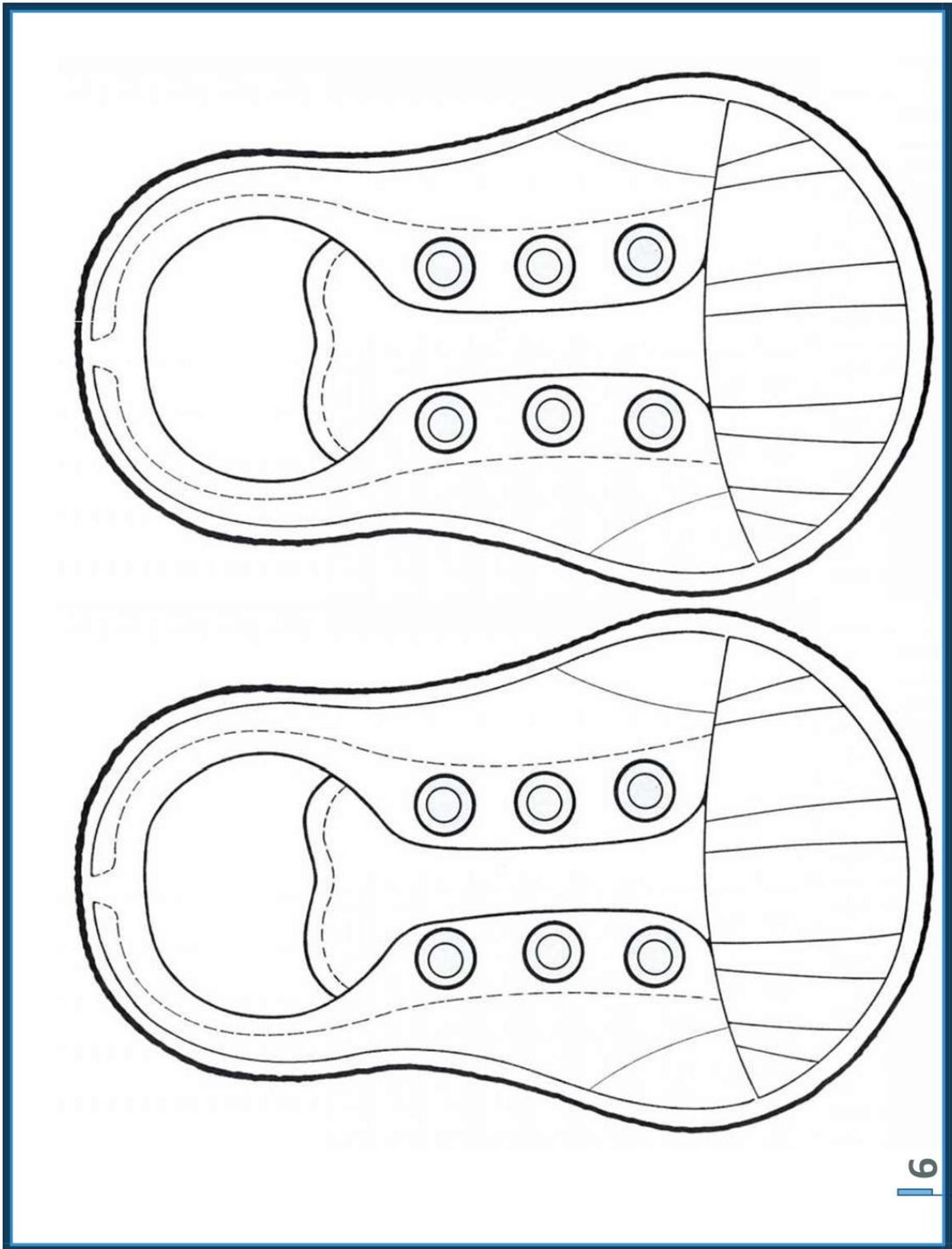
Para empezar, se puede modelar la actividad al paciente para que observe y copie. En este caso debemos colocarnos a su lado y no enfrente de ella.

Entrenamiento:

1. Tomar cada extremo del cordón con cada mano y cruzarlos en forma de "X".
2. Introducir un extremo del cordón a través del final de una de las "X" y tirar fuerte de ambos extremos.
3. Hacer un pequeño lazo con una de los extremos y sostenerlo con los dedos pulgar e índice de una mano.
4. Tomar el otro extremo del cordón y pasarlo alrededor del lazo rodeándolo.
5. Mover el pulgar y el índice para que el extremo pasado que rodea pase a través del agujero haciendo un nuevo lazo.
6. Tirar de los dos lazos al mismo tiempo en direcciones opuestas. Hacerlo suave pero firmemente para ajustar los cordones.
7. Repetir el proceso anterior con el otro zapato o zapatilla.

*En la siguiente página encontrará los simuladores de calzado. Recortarlos, decorarlos, enmascararlos con mica dura y realizar perforaciones en los espacios correspondientes a los cordones. Colocar los cordones y entrenar amarrado.





16

COGNITIVA



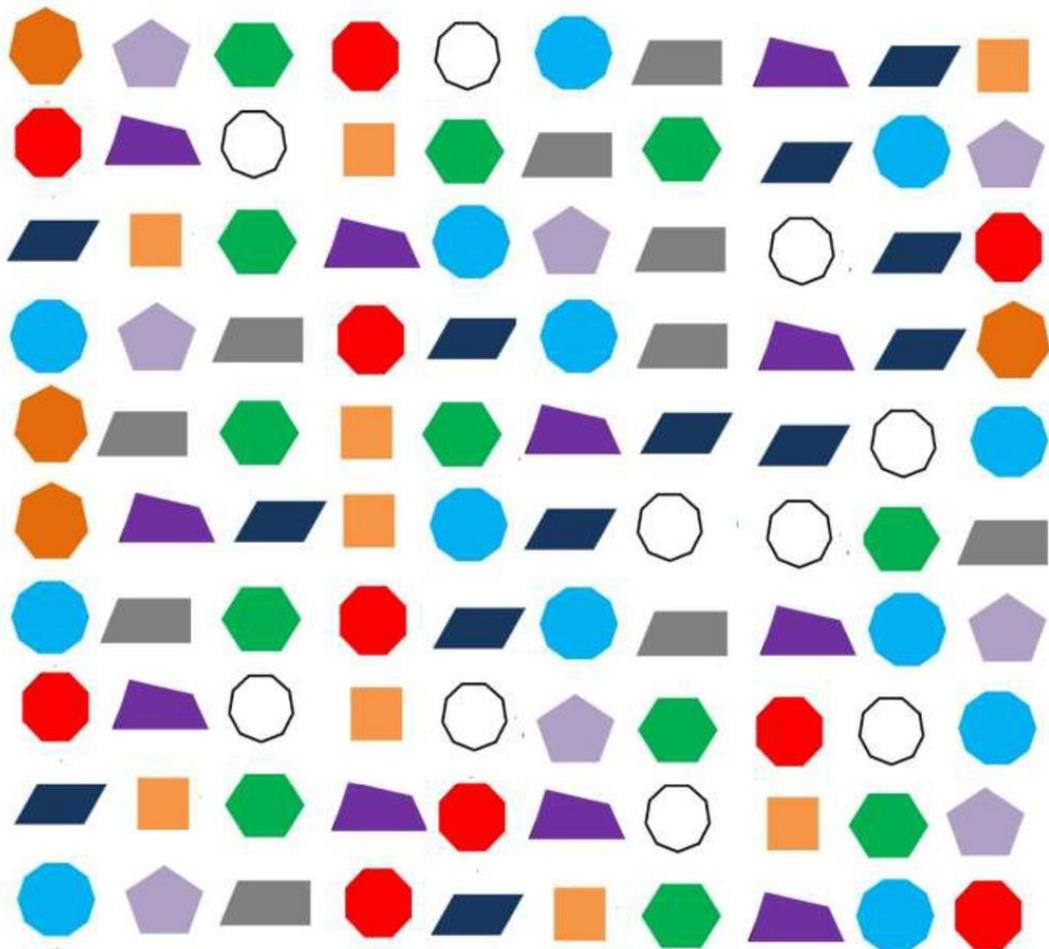
¿Olvidos, distracciones, dificultad para tomar decisiones o resolver problemas? En este apartado encontrará una serie de ejercicios que le proporcionaran algunas habilidades para estos problemas. Tenga en cuenta que algunos de los ejercicios posiblemente podrán habilitar algunas de sus deficiencias pero en otros casos no, por lo que, el objetivo de esto es que conozca de algunas claves que le faciliten su día a día.

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que sean iguales a esta...
Registre el tiempo



Tiempo de ejecución: _____

11

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que sean iguales a esta...
Registre el tiempo



Tiempo de ejecución: _____

12

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que sean iguales a esta...
Registre el tiempo



Tiempo de ejecución: _____

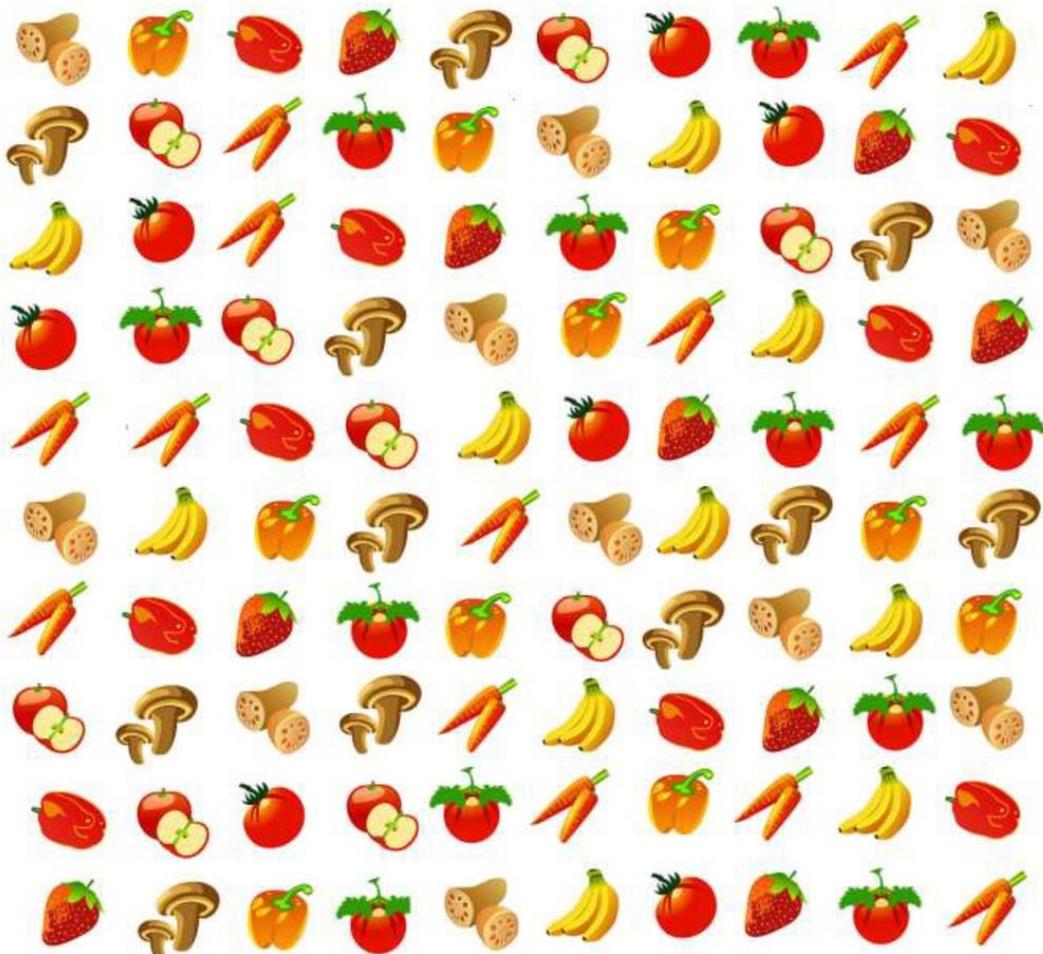
131

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que sean iguales a esta...
Registre el tiempo



Tiempo de ejecución: _____

14

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que sean iguales a esta...
Registre el tiempo



Tiempo de ejecución: _____

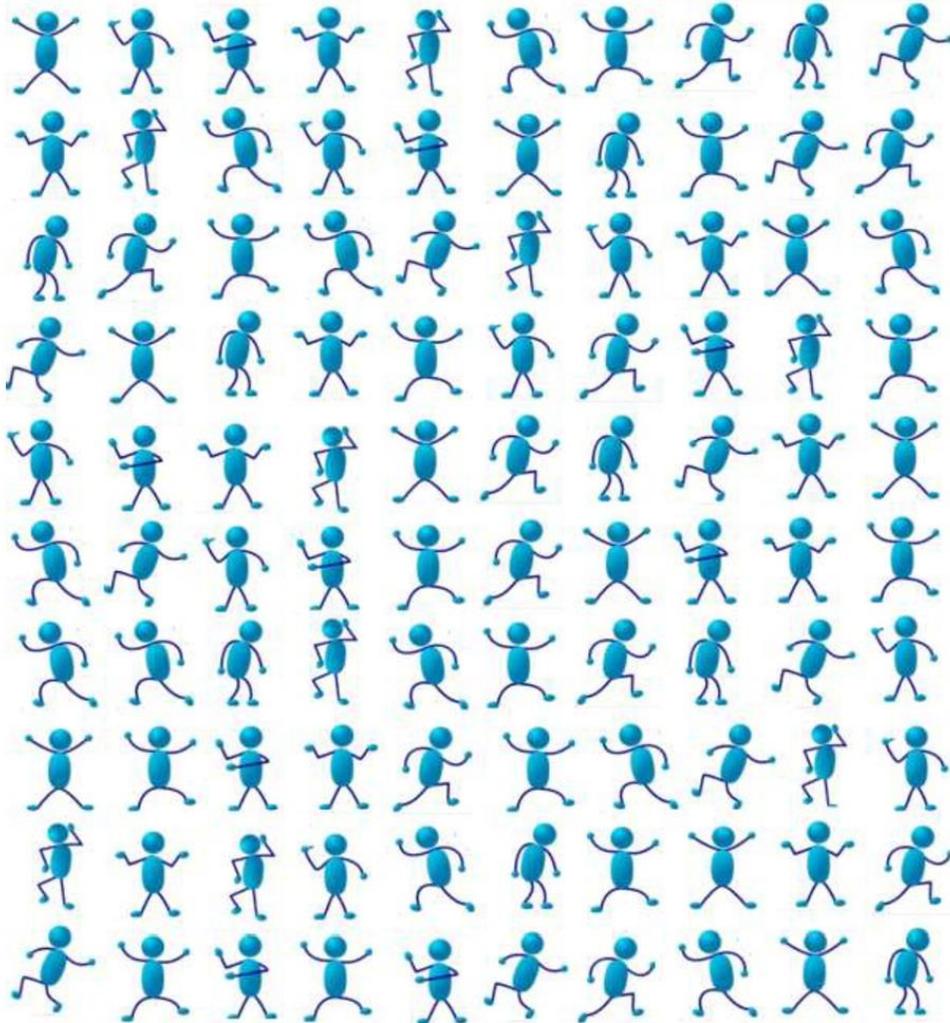
15

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que sean iguales a esta...
Registre el tiempo



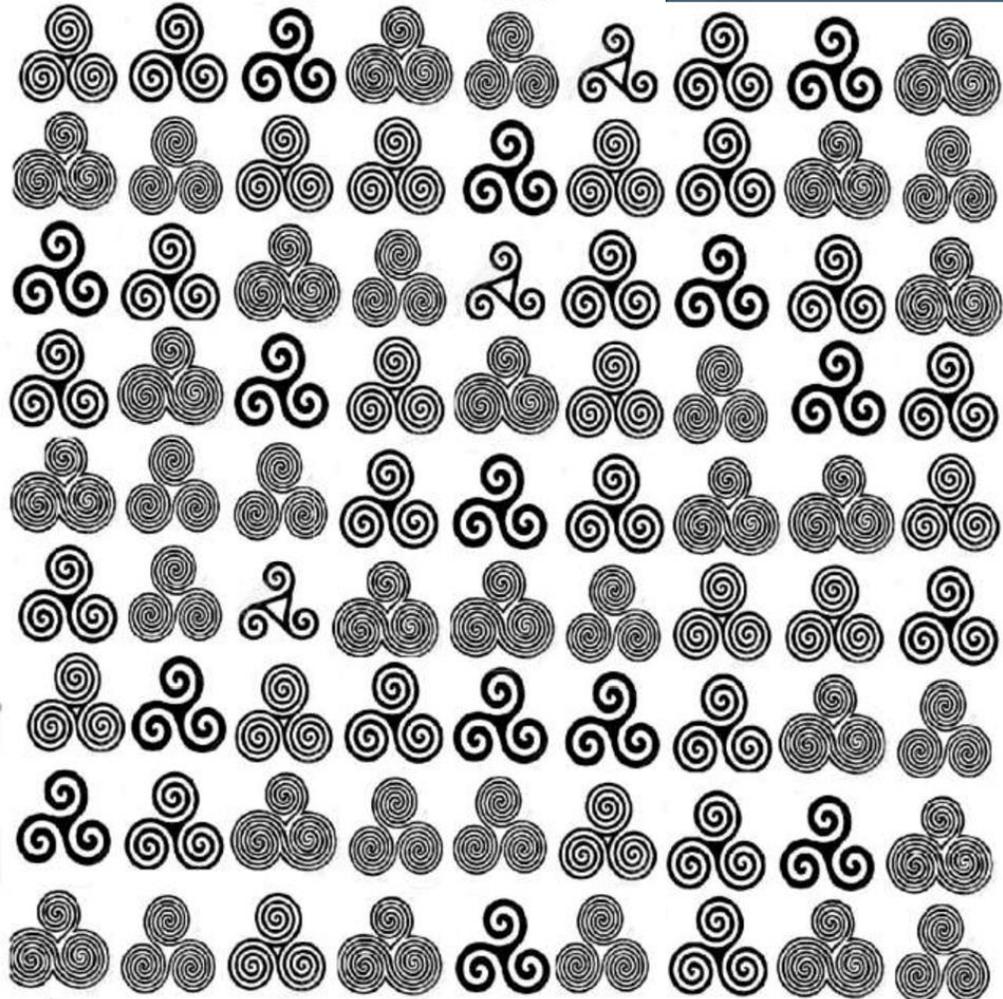
Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que son iguales a esta...
Registre el tiempo



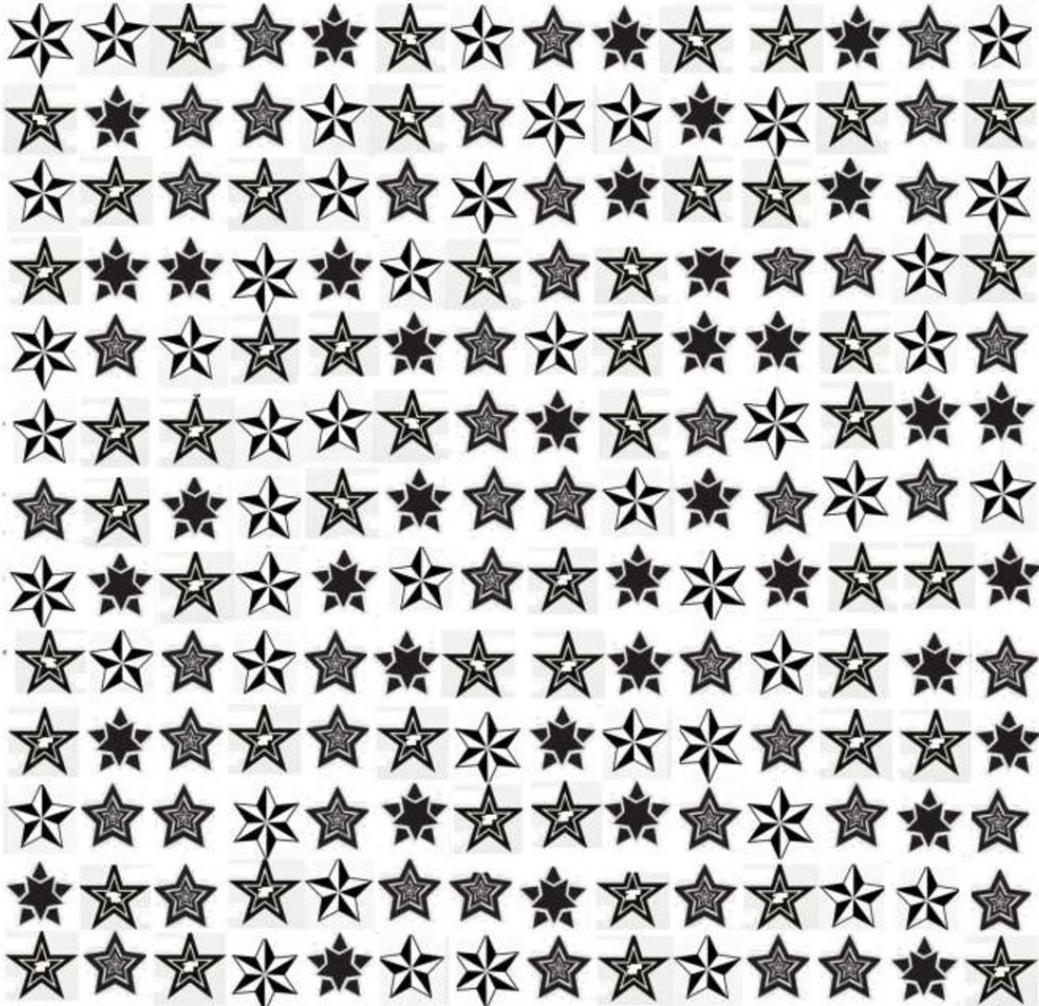
Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que son iguales a esta...
Registre el tiempo



Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que sean iguales a esta...
Registre el tiempo

g

a B P g R e m n d a B P g R e m
 g m p d a r q e n g m p d a r q
 B P d q a p g a r g R e m n p g
 g R e m n d q p d a d q p d n m
 g m p d a r g m r a m d q p a r
 B P d q a p B P g q n d n g a p
 g R e m n d q r p d e n g m p d
 a d q p d a p g q r a r B P d q
 a m d q p n d q p d g m a p g g
 n g a p g n m a r m R e m n a r

Tiempo de ejecución: _____

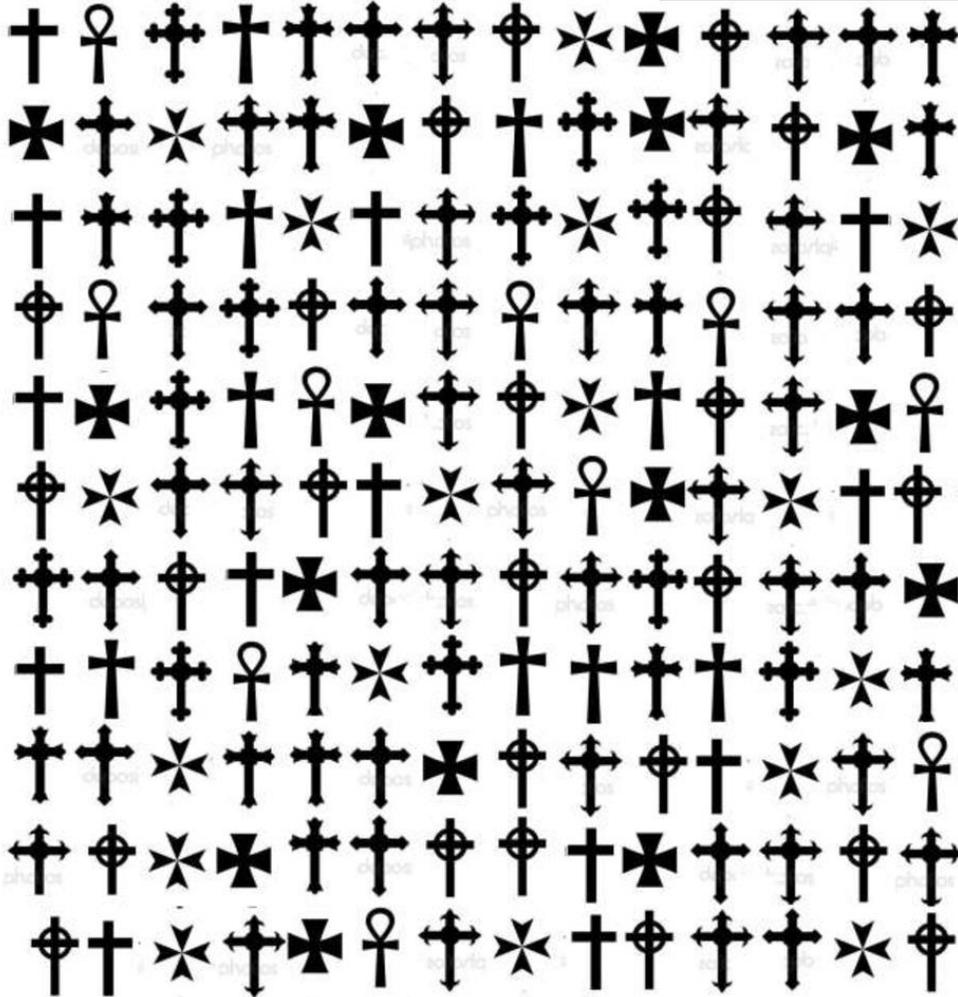
191

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que son iguales a esta...
Registre el tiempo



Tiempo de ejecución: _____

20

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que son iguales a esta...
Registre el tiempo

純

芟 細 純 陰 陽 誠 款 蓮 妍 秀
 款 陰 陽 款 妍 秀 款 誠 芟 細
 妍 秀 純 陽 誠 誠 蓮 細 純 陰
 蓮 芟 陽 陰 陽 秀 細 純 妍 細
 誠 款 款 芟 妍 芟 誠 款 款 蓮
 陰 秀 蓮 純 細 妍 陰 細 妍 芟
 款 芟 誠 妍 秀 細 款 蓮 陰 款
 妍 誠 純 陰 陽 純 陰 陰 蓮 秀
 秀 誠 款 陰 純 誠 款 芟 誠 秀
 蓮 陽 秀 妍 款 蓮 款 妍 妍 純

Tiempo de ejecución: _____

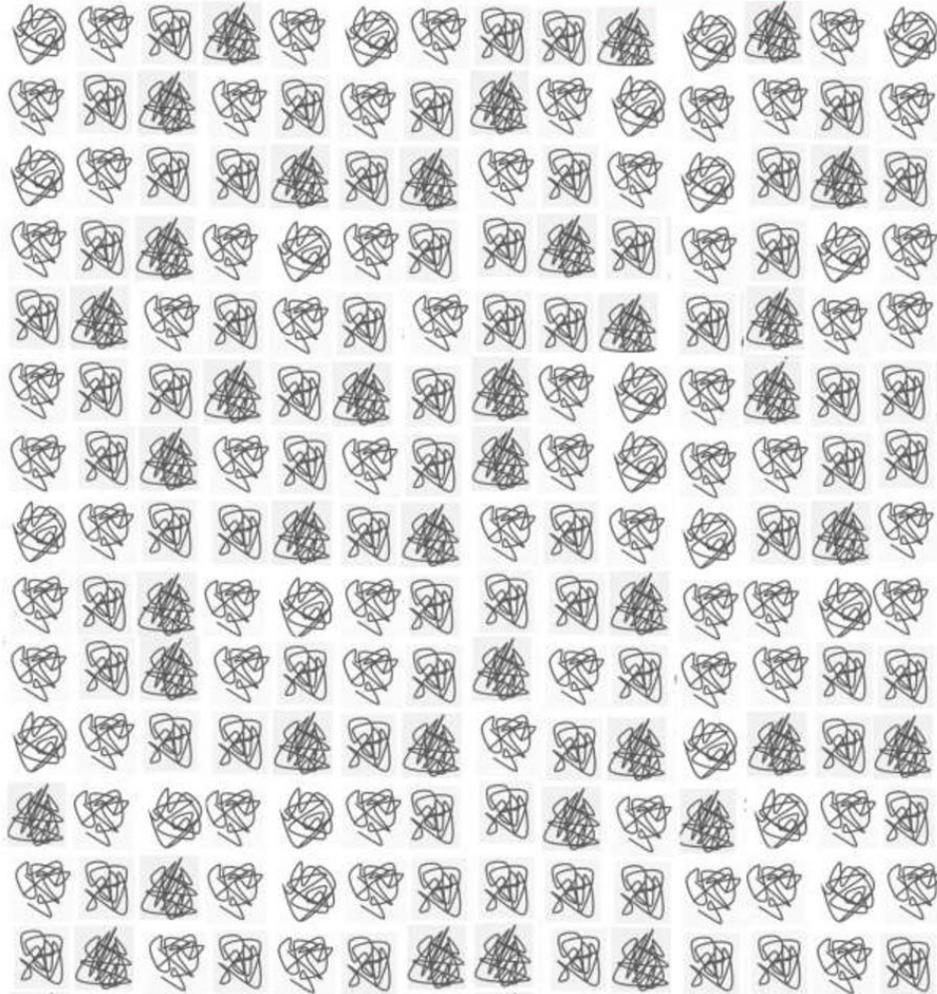
21

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que son iguales a esta...
Registre el tiempo



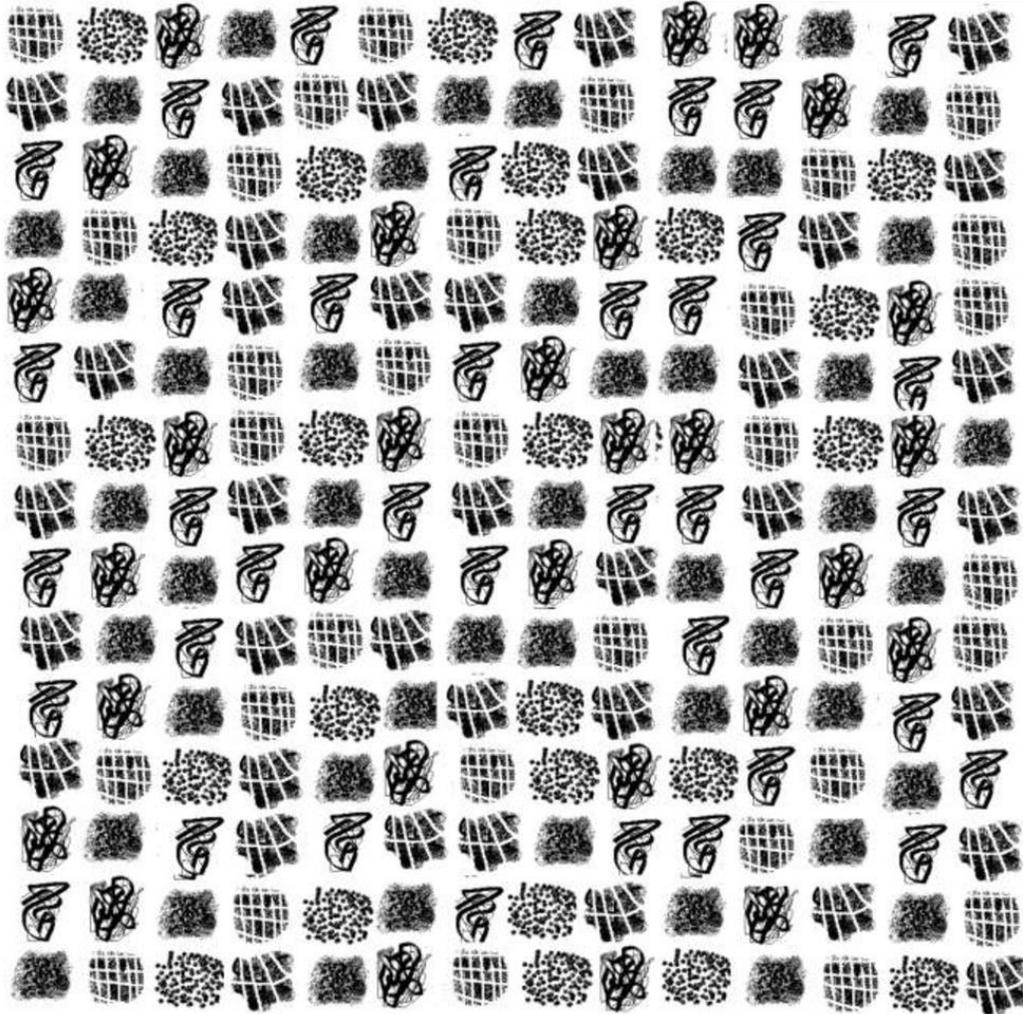
Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Marque todas las figuras que son iguales a esta...
Registre el tiempo



Tiempo de ejecución: _____

23

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Señale cada vez que aparezca... **PO** Registre el tiempo

P R O Q P Q P O O P R P O P P O Q P R O P R
R P O R Q P R O R O P O R P Q P O R P R P O
P R O P O R R O O O P P O P O P Q R P O R P
R O P Q R Q P O P Q R R P O Q P R P O P R O
P R Q P O P R O P P Q O P O R Q P Q O R O P
Q R P R P O Q P Q P O R Q P Q P O O P R Q O
O P R Q O P Q O P O O R O O P P P R O P O P
P O P R R Q P R P O O Q P R O P R Q Q P O R
P O R Q R P O R O P Q R O P Q O O Q P R P O
O Q R P Q P R O P P P R R P O P Q P O R P Q
P Q R O P O O Q Q R O P O R Q P Q R Q P P O
O P Q R O R O P Q P O R O R Q O R Q P R O
Q O R O R Q O P O R Q P Q O R O P Q R P R
P O Q P Q P O R Q P Q R P O R Q P R O R O P

Tiempo de ejecución: _____

24

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Señale cada vez que aparezca... **EF** Registre el tiempo

E D F B F D B E F F E D B E F B D F D F E B E
E D E F D F D F E B B D E F B E E F D E F B D
D E F B E D F F E E F D D E D F E F B D B D E
F E D B D B B E F E E F D E F F B F B E E F E
D E F B D E B E D F E E F D E F B D F E F D B
D F E B E D F E B D E B E E D B E D E B E B E
D E E B E E D F F E B D F F E E B D D E B E D
E F E D F E F D B D D E B E D F E F E D B E F
E F D B E D E F D B E E F B D E D F E D E D B
F E D B E D B F E D E D B E F E B E D B E B E
B E D E B E D E F E D F E E F E D E B E D E B
E D F E D F E B E D D E F D F E E F D B B E D
E D F E D B E F E F D B B D B E D F F D E B E
F D E B E D F F E E F B E D F E F D F E B E D

Tiempo de ejecución: _____

25

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Señale cada vez que aparezca... **un** Registre el tiempo

C U N C N N U C N U N N C U C N U N C U N C U N C
C U N U C N C U C N U N C U N C U N C U C C U N C
N C C U C U N C U N C U N C N C C U N U N C C U U
N U N U C U C U N C U N N N C U U N C U N C U N N
U N C C U N C U N U N U N U U N C U N C U N C C U
N C U N U N C U N U C U N C N U N C U N U C U N U
N C C U N C N U N U C U N C U C N U N C U N C U N
C C C U N N U U N N C U C U N C C U N U N C U N U
N U N U N C U N U N C C U N U N U U N C U N C U N
C C U N C U N U N C U N U C U N C N U N C U N U C
U N U N C C U N C N U N U C U N C U C N U N C U N
C U N C C C U N N U U N N C U C U N C C U N U N C
U N U N U N U N U N C C U N C U N C U N C C U N U
U N N C U C U N C C U C U N C U N U C N U N C C U

Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Señale cada vez que aparezca... **89** Registre el tiempo

9 8 5 6 7 5 6 8 9 5 6 9 8 7 5 6 7 8 9 8 7 6 5 9 5 7
 5 8 5 6 7 9 6 8 7 6 5 8 9 8 6 9 8 9 6 5 8 7 6 8 6 9
 7 9 8 5 6 7 8 9 8 8 9 8 9 7 5 6 5 6 5 8 9 7 6 5 8 6
 9 8 8 9 5 6 8 9 5 6 7 8 9 8 6 5 7 8 9 9 8 8 9 8 8 9
 7 6 9 8 5 7 6 7 9 6 5 8 7 9 8 6 5 8 9 8 9 7 6 4 8 5
 9 5 8 7 6 9 5 7 6 8 7 5 8 9 6 9 7 5 8 9 6 7 5 8 6 9
 7 5 8 9 6 7 6 9 7 9 6 8 5 9 6 7 5 8 6 9 6 8 7 6 9 7
 5 9 6 8 7 6 5 8 9 7 9 8 6 5 9 8 9 9 6 8 9 6 8 9 7 5
 6 7 8 9 5 6 7 8 9 6 5 8 7 8 9 6 5 7 8 6 9 7 8 9 6 7
 5 8 9 6 8 5 7 5 6 9 7 8 8 9 6 8 7 8 9 6 8 5 9 6 7 8
 9 8 7 6 5 5 8 9 7 6 9 8 9 7 5 5 8 6 7 9 7 8 8 9 5 6
 7 7 9 8 7 8 9 5 6 7 6 8 7 8 9 6 8 9 9 8 5 7 5 7 9 8
 5 6 7 8 6 9 8 6 7 8 9 8 7 5 6 5 6 7 8 9 8 7 5 6 9 7
 9 8 8 5 7 8 9 6 4 8 9 6 6 9 8 6 8 7 5 9 6 8 6 8 9 6

Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Señale cada vez que aparezca... **71** Registre el tiempo

7 1 2 4 1 2 4 7 2 1 7 1 2 4 7 1 2 4 7 2 1 7 1 2 4 1
2 7 1 1 7 4 2 7 1 2 7 1 2 4 7 1 4 2 7 1 2 4 4 1 7 1
1 1 7 7 1 7 1 1 2 2 4 7 2 1 4 4 2 7 1 4 2 4 2 2 7 1
4 2 4 1 7 1 2 4 1 7 4 1 2 7 1 2 7 4 2 1 2 4 7 1 2 2
1 2 4 7 7 1 2 4 4 2 2 7 1 4 2 7 1 4 2 2 4 1 7 7 1 2
7 1 2 4 2 4 7 1 1 1 7 7 2 4 7 1 7 2 4 2 4 2 4 2 4 1
7 2 2 7 1 2 4 4 7 2 1 2 4 7 1 2 4 7 1 2 4 4 7 2 1 4
4 2 7 1 2 7 2 4 2 1 1 2 4 7 1 1 2 7 4 1 2 7 4 1 7 7
1 2 4 7 4 2 1 7 1 7 2 4 7 4 2 7 1 2 7 1 4 1 7 2 7 4
7 1 7 4 2 1 7 2 7 1 4 7 2 1 7 4 2 1 1 4 2 7 4 2 1 4
4 7 2 1 7 4 2 1 7 2 1 7 7 7 1 1 7 1 4 2 7 2 1 7 4 7
1 1 2 7 4 2 1 2 7 4 7 1 4 7 2 1 7 1 4 2 7 4 1 2 1 2
1 2 4 7 4 2 1 7 1 7 2 4 7 1 4 2 7 1 4 2 2 4 1 7 7 1
2 1 7 2 4 7 4 2 7 1 2 7 1 4 1 7 2 7 1 2 4 7 1 2 7 2

Tiempo de ejecución: _____

28

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Señale cada vez que aparezca... **56** Registre el tiempo

5 6 2 3 4 5 2 3 4 5 6 4 3 2 4 5 6 5 5 4 2 3 4 3 5 2
4 5 2 3 2 5 6 4 3 4 2 4 3 5 6 5 4 2 3 4 5 6 4 2 3 3
2 5 6 2 5 5 4 6 6 5 5 6 5 2 3 4 4 3 5 3 6 5 5 6 2 5
5 6 4 3 2 2 3 4 5 5 6 6 3 2 4 5 6 5 6 6 5 4 3 2 6 2
2 3 4 5 6 5 2 3 5 6 4 2 3 4 5 6 6 3 4 2 3 2 5 6 5 2
3 4 5 6 6 5 3 5 4 5 2 3 4 6 5 4 2 3 4 5 6 3 2 3 4 5
5 5 4 2 3 2 2 5 5 4 1 6 6 5 5 6 2 6 2 3 4 5 6 3 4 5
3 2 5 2 3 4 3 4 5 2 3 4 5 6 5 2 4 3 4 5 6 3 4 2 5 3
6 5 2 3 4 5 6 2 4 3 5 2 6 3 4 2 5 5 4 4 2 4 3 6 5 6
5 2 3 5 4 3 5 3 4 6 5 3 4 5 6 5 5 6 2 3 4 5 6 5 4 2
3 2 5 2 3 5 6 2 3 4 5 6 5 2 3 5 2 3 5 6 4 3 2 4 6 2
5 5 6 6 5 2 3 4 6 5 2 3 5 6 4 2 3 4 3 6 5 2 2 3 5 6
2 3 5 4 3 2 4 3 5 2 3 4 5 2 3 3 2 2 4 2 3 5 5 6 4 5

Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Señale cada vez que aparezca... **83** Registre el tiempo

6 9 3 8 3 6 9 3 8 9 3 6 8 3 9 6 8 9 3 8 3 9 6 3 8 3
9 6 3 8 9 6 9 3 6 8 3 9 8 9 3 3 6 3 6 6 9 9 8 3 8 9
3 6 3 6 8 9 9 3 8 3 8 9 6 3 9 8 6 3 6 9 3 8 9 8 6 9
8 3 6 8 9 3 6 9 9 6 3 8 3 9 3 6 8 9 9 8 6 3 6 8 9 6
3 3 6 8 9 9 8 6 3 6 9 8 8 9 6 9 8 3 6 9 9 6 3 8 3 8
9 3 6 3 8 9 6 6 3 3 9 6 6 8 9 3 3 6 9 6 3 8 8 3 6 9
8 3 6 8 9 3 6 9 3 8 3 3 6 9 8 3 9 8 6 9 8 3 3 6 8 9
9 6 3 3 3 6 8 9 9 8 6 3 6 9 8 8 9 6 9 8 3 6 9 9 6 3
8 8 3 9 3 6 8 9 9 8 6 3 6 8 9 6 3 3 6 8 9 9 8 6 3 6
9 8 8 9 8 3 9 3 6 8 9 9 8 6 3 6 8 9 6 3 3 6 8 9 9 8
6 3 6 9 8 8 9 6 9 3 8 3 6 9 3 8 9 3 6 8 3 9 6 8 9 3
8 3 9 6 3 8 3 6 8 9 9 8 6 3 6 8 9 6 3 9 8 9 3 3 6 3
6 6 9 9 8 3 8 9 9 6 8 3 6 9 8 9 3 8 9 8 3 6 3 6 6 9
3 6 9 3 6 9 3 6 8 8 9 3 6 6 9 3 8 9 8 3 9 3 8 3 9 8

Tiempo de ejecución: _____

30

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año

Marque la hora



1. Recorte y pegue una noticia de revista o periódico breve
2. Tache todas las letras "a" que encuentre
3. Anote el número de letras "a" encontradas
4. Tome el tiempo que le tarda en localizar todas las letras

NOTICIA

Total de letras A encontradas: _____

Tiempo de ejecución: _____

31

*Las p. 32-40 del manual contienen el mismo ejercicio, adecuadas al rastreo de las letras e, i, o, u, s, b, d, m y c.

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN Y FLEXIBILIDAD COGNITIVA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

1. Haga palabras con las siguientes letras:

A-D-O-A-E-J-R-P-A-R

Recuerde que no puede utilizar otras letras

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

2. Haga palabras con las siguientes letras:

A-R-I-E-N-D-O-C-A-L

Recuerde que no puede utilizar otras letras

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN Y FLEXIBILIDAD COGNITIVA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

3. Haga palabras con las siguientes letras:

A-B-I-R-C-E-S-I-M-O

Recuerde que no puede utilizar otras letras

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

4. Haga palabras con las siguientes letras:

A-T-O-C-M-A-S-E-A-S

Recuerde que no puede utilizar otras letras

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN Y FLEXIBILIDAD COGNITIVA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

5. Haga palabras con las siguientes letras:

Z-E-L-H-O-P-I-S-T-A

Recuerde que no puede utilizar otras letras

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

6. Haga palabras con las siguientes letras:

A-C-E-B-M-U-R-I-L-G-O-S

Recuerde que no puede utilizar otras letras

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN Y FLEXIBILIDAD COGNITIVA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

7. Haga palabras con las siguientes letras:

V - A - S - I - B - E - P - O - E - C - R - A

Recuerde que no puede utilizar otras letras

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

8. Haga palabras con las siguientes letras:

A - U - T - Q - E - I - L - M - G - E - Y - S

Recuerde que no puede utilizar otras letras

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN Y FLEXIBILIDAD COGNITIVA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

9. Haga palabras con las siguientes letras:

C - A - E - P - I - V - N - S - O - T - B - U

Recuerde que no puede utilizar otras letras

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

10. Haga palabras con las siguientes letras:

O - N - Z - C - O - A - R - E - D - P - S - E

Recuerde que no puede utilizar otras letras

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

1. Con ayuda de su familiar, elija una canción.
2. Busque la letra de la canción y péguela en el recuadro que se indica.
3. Su familiar seleccionará una palabra que usted deberá identificar en la canción (su familiar deberá anotar cuantas veces en la canción se repite esa palabra).
4. Usted deberá escuchar la canción (sin ver la letra) y deberá ir contando cuantas veces se repite la palabra seleccionada en la canción y al final anotar cuantas contó.

	PEGUE AQUÍ LA LETRA DE LA CANCIÓN	Palabra seleccionada: _____
		Veces que se repite la palabra seleccionada en la canción: _____
		Número de veces que contó su paciente al escuchar la canción: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN

PRACTICAR SIEMPRE QUE SE PUEDA...

Si tiene dificultades en mantenerse atento durante un lapso de tiempo al realizar alguna actividad (por ejemplo, leer) programe una alarma por periodos de tiempo breves, para que se dedique en ese periodo únicamente a esa tarea e ignore lo que pasa a su alrededor.

Utilizando el ejemplo que se le mencionó anteriormente, si le cuesta trabajo centrarse en la lectura, propóngase leer de manera ininterrumpida 10 minutos, lo que hará es programar su alarma durante ese periodo de tiempo y hasta que ésta no suene, usted no podrá hacer otra cosa que no sea leer, al terminar el periodo de tiempo que haya establecido podrá hacer otra cosa y nuevamente reprogramar otro periodo.

El objetivo es que cada vez aumente los tiempos hasta que pueda sostener su atención por periodos más prolongados.

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

FORRAR

FO-TO

TOCADO

Ahora la palabra FOTO le ayudará a recordar las dos primeras palabras **FORRAR** y **TOCADO**.

Ahora practique con las siguientes palabras:

1	P ASO C ASCO	Nueva palabra: _____
2	M OSCA T ORO	Nueva palabra: _____
3	P ALO R ARO	Nueva palabra: _____
4	F OCO T OCA	Nueva palabra: _____
5	C ORDÓN T ACO	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

BORRAR

BO-CA

CASO

Ahora la palabra BOCA le ayudará a recordar las dos primeras palabras BORRAR y CASO.

Ahora practique con las siguientes palabras:

1	BRILLANTE SALTO	Nueva palabra: _____
2	PISTOLA TOCAR	Nueva palabra: _____
3	PASTILLA CASCADA	Nueva palabra: _____
4	PLÁTANO TORTUGA	Nueva palabra: _____
5	RELOJ ZARZAMORA	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

GA**T**O

GA-**LA**

LA**T**I**D**O

Ahora la palabra GALA le ayudará a recordar las dos primeras palabras GATO y LATIDO.

Ahora practique con las siguientes palabras:

1	MANZANA TARIFA	Nueva palabra: _____
2	GAS TOLEDO	Nueva palabra: _____
3	PARTICIPACIÓN SOBRESALTO	Nueva palabra: _____
4	MENSAJE TAZÓN	Nueva palabra: _____
5	ROJO SALTO	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

PERLA

PER-SA

SALIR

Ahora la palabra PERSA le ayudará a recordar las dos primeras palabras PERLA y SALIR.

Ahora practique con las siguientes palabras:

1	VERDURA DUQUESA RACIMO	Nueva palabra: _____
2	CASTAÑO BEBER ZAFIRO	Nueva palabra: _____
3	ZARIGÜEYA PADRE TOMAR	Nueva palabra: _____
4	TIGRE ESPINACA TORNILLO	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

PORTAL

PO-TRO

TROMPETA

Ahora la palabra POTRO le ayudará a recordar las dos primeras palabras PORTAL y TROMPETA.

Ahora practique con las siguientes palabras:

1	SEPARAR MANGUERA NACIONAL SOL	Nueva palabra: _____
2	SOLTERO LENGUA ARTERIA DOMINGO	Nueva palabra: _____
3	CARTERA LAVAR VELADORA RASURAR	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

CABAÑA

CA-PA

PASTIZAL

Ahora la palabra **CAPA** le ayudará a recordar las dos primeras palabras **CABAÑA** y **PASTIZAL**.

Ahora practique con las siguientes palabras:

1	PESTAÑA TAMARINDO LOMBRIZ SISTEMA	Nueva palabra: _____
2	CURACIÓN ADMIRAR ERMITAÑO NORTE	Nueva palabra: _____
3	PARTIDO LETRAS TARJETA SOSTÉN	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

COSTERA

COS-TA

TALCO

Ahora la palabra COSTA le ayudará a recordar las dos primeras palabras COSTERA y TALCO.

Ahora practique con las siguientes palabras:

1	PETALO LIMA CULTURA LAZO	Nueva palabra: _____
2	CARTERO RATA MENTA LOCALIZACIÓN	Nueva palabra: _____
3	RIMA TAPETE MATERIA QUESO	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

FANTASÍA

FAN-A

ABRIR

Ahora la palabra FANA le ayudará a recordar las dos primeras palabras FANTASÍA y ABRIR.

Ahora practique con las siguientes palabras:

1	DAMAS LENTEJAS CABAÑA ROSA	Nueva palabra: _____
2	JIRAFÁ AZUL ANDADOR PANADERÍA	Nueva palabra: _____
3	ROTADOR PLATA TINA ESCALERA	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

SOPA

SO-MA

MANTEL

Ahora la palabra SOMA le ayudará a recordar las dos primeras palabras **SOPA** y **MANTEL**.

Ahora practique con las siguientes palabras:

1	CARRETERA ZAPATO RON NUTRICIÓN	Nueva palabra: _____
2	IMAGINACIÓN MANTEL DADOS AMAPOLA	Nueva palabra: _____
3	EMBARAZO BOSQUE LITIO ASPIRADORA	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

VARADERO

VA-CA

CAMINERO

Ahora la palabra **VACA** le ayudará a recordar las dos primeras palabras **VARADERO** y **CAMINERO**. Ahora practique con las siguientes palabras:

1	AVIÓN MANZANA CUADERNO VESTIDO	Nueva palabra: _____
2	ORQUESTA PELÍCULA ARMADURA MAFIA LOBO	Nueva palabra: _____
3	ALMOHADA COMPUTADORA INVITACIÓN AGRADECER CORAZÓN	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

PARTÍCULA
TIBURÓN
DORMIR

PAR-TI-DO

Ahora la palabra PARTIDO le ayudará a recordar las dos primeras palabras **PARTÍCULA**, **TIBURÓN** y **DORMIR**. Ahora practique con las siguientes palabras:

1	ELÉCTRICO SISTEMATIZACIÓN LÁSTIMA OLIMPIADA UNIVERSO	Nueva palabra: _____
2	UNIVERSIDAD ENFRENTAMIENTO MUERTE VOLUMEN MERMELADA	Nueva palabra: _____
3	TELEVISIÓN CASTILLO NACIMIENTO AEROPUERTO ALMUERZO	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

CAMARÓN
MARCADOR CA-MA-RA
RAQUETA

Ahora la palabra FOTO le ayudará a recordar las dos primeras palabras FORRAR y TOCADO. Ahora practique con las siguientes palabras:

1	INSULTO RAQUETA AUTÓMOVIL SIMPÁTICO FOTOGRAFÍA	Nueva palabra: _____
2	HORMIGA EJÉRCITO OLVIDO PRIMAVERA TOALLA	Nueva palabra: _____
3	REFRESCO PANTALÓN FELICIDAD OPINIÓN CÁMARA	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

PANTALLA
CICATRIZ **PA-CI-LLU**
LLUVIA

Ahora la palabra PACILLU le ayudará a recordar las dos primeras palabras PANTALLA, CICATRIZ y LLUVIA.

Ahora practique con las siguientes palabras:

1	RELOJ FLORERO AGUJETA ARTISTA DINERO PALANCA	Nueva palabra: _____
2	LIDERAZGO AUTOMÓVIL FORTUNA ESPANTAR DENTADURA GUERRA	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

ENTRETENIMIENTO
TERMINACIÓN **EN-TE-RO**
ROSQUILLA

Ahora la palabra ENTERO le ayudará a recordar las dos primeras palabras **ENTRETENIMIENTO**, **TERMINACIÓN** y **ROSQUILLA**.

Ahora practique con las siguientes palabras:

1	SATÉLITE GUITARRA FASTIDIO REFRIGERADOR CIGARRO VESTIMENTA	Nueva palabra: _____
2	CONOCER AMAR EMPEZAR EMBARGAR CAPARAZÓN BALÓN	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Fijese atentamente en las siguientes palabras e intente memorizarlas. Para ello, forme una nueva palabra combinando la primera letra o sílaba de cada una (no importa que no tenga sentido).

“RECORDAR ESTA NUEVA PALABRA LE AYUDARÁ A RECORDAR LAS OTRAS”

Por ejemplo:

CAMIONETA
MÍSTICO
NOMBRE

CA-MI-NO

Ahora la palabra CAMINO le ayudará a recordar las dos primeras palabras CAMIONETA, MÍSTICO y NOMBRE.

Ahora practique con las siguientes palabras:

1	OBEDIENCIA TECLADO LEYENDA RINOCERONTE EXPLOSIÓN SORPRESA COMANDANTE	Nueva palabra: _____
2	BIBLIOTECA BALAZO BISABUELO TESORO ZOOLOGICO CONTAMINACIÓN RESPETAR	Nueva palabra: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

Por ejemplo:



HISTORIA:

Había quedado para dar una vuelta con mi novia, así que me puse mi CAMISETA preferida y el PANTALÓN que más me gusta y fui a buscarla.

Ejercicio:



Tiempo de presentación: _____

Tiempo de espera: _____

Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

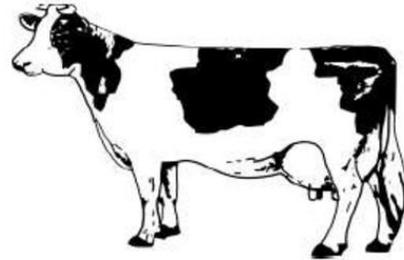
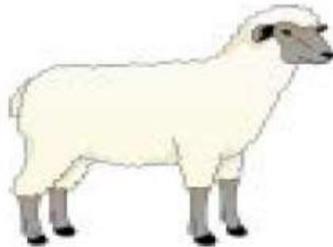
COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<http://www.neuronup.com/es/>

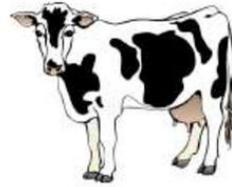
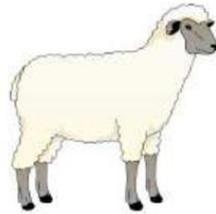
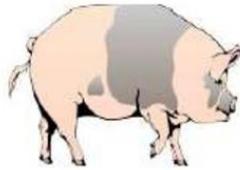
COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____

Tiempo de espera: _____

Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____

Tiempo de espera: _____

Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

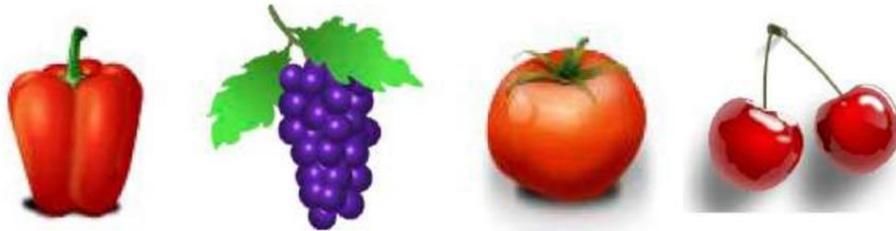
COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____

Tiempo de espera: _____

Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____

Tiempo de espera: _____

Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

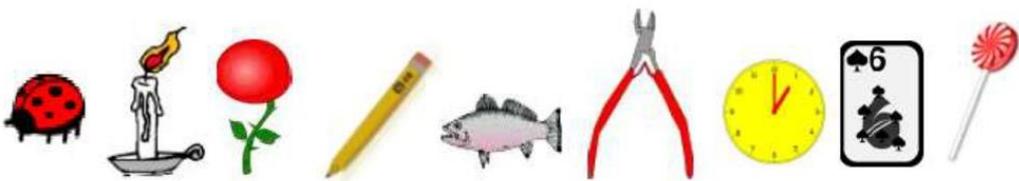
Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Mire atentamente los siguientes dibujos y trate de memorizarlos, porque el terapeuta o su familiar se los preguntará luego. Para ello invente una historia con todos ellos.

1.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

2.



Tiempo de presentación: _____
Tiempo de espera: _____
Tiempo de ejecución: _____

<https://www.neuronup.com/es/>

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Con ayuda de su familiar o su terapeuta, realice la siguiente actividad.

1. Su familiar o terapeuta, le proporcionarán una lista de palabras las cuales deberá memorizar.
2. Para esto podrá dibujar un símbolo o algo que le recuerde la palabra, pero no podrá utilizar letras, palabras o números.
3. En la columna correspondiente realice los dibujos.
4. Cuando termine el ensayo, escriba las palabras que le fueron dictadas (aunque no haya recordado todas).

PALABRAS	DIBUJOS

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: MEMORIA Y PLANEACIÓN

1. Organizar un calendario donde se puedan registrar las actividades relevantes o pendientes que se tienen que hacer (en la página siguiente se adjunta un ejemplo para que usted lo organice –mes y semana-).
2. Mantener el calendario y organización semanal siempre a la vista para no olvidar lo registrado.

PREFERENTEMENTE...

3. Puede recurrir a aplicaciones de celular que hagan recordatorios de los pendientes (calendarios, alarmas, etc.) esto con la finalidad de que tenga siempre acceso a su planeación y una mejor precisión en lo que tiene que hacer.

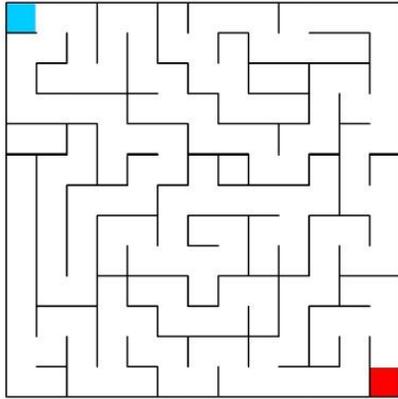
COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.

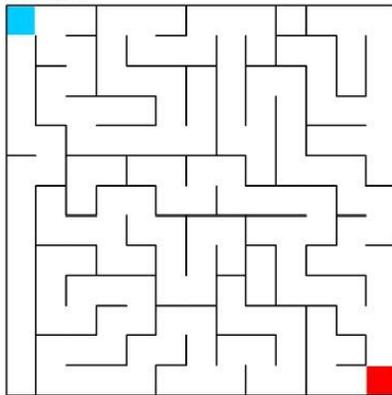
ENTRADA



SALIDA

Tiempo de ejecución: _____

ENTRADA



SALIDA

Tiempo de ejecución: _____

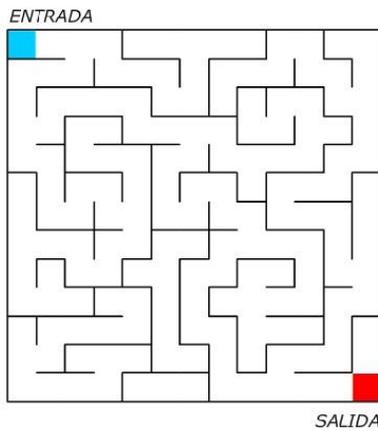
112

COGNITIVA

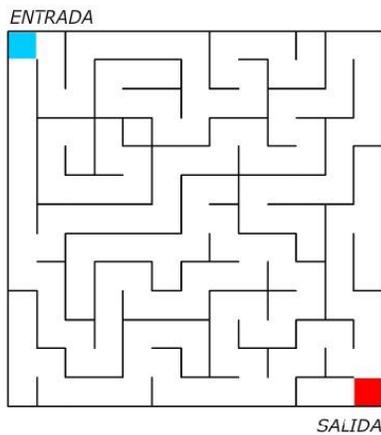
EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.



Tiempo de ejecución: _____



Tiempo de ejecución: _____

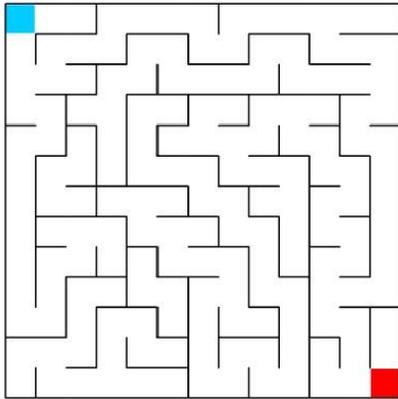
COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.

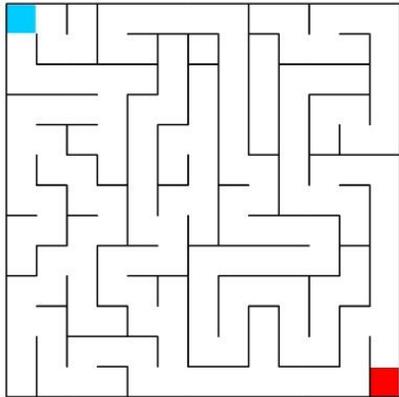
ENTRADA



SALIDA

Tiempo de ejecución: _____

ENTRADA



SALIDA

Tiempo de ejecución: _____

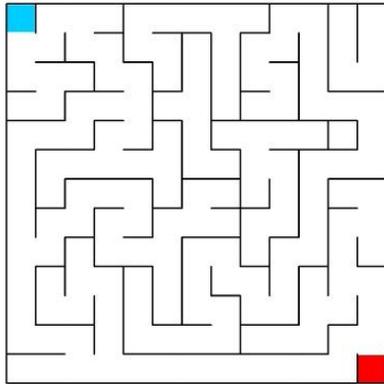
COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.

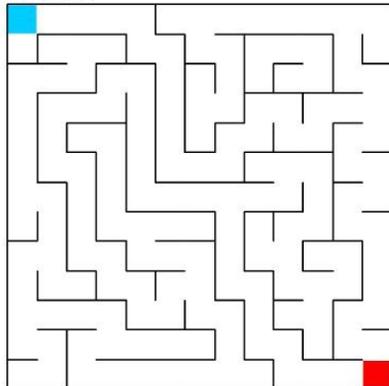
ENTRADA



SALIDA

Tiempo de ejecución: _____

ENTRADA



SALIDA

Tiempo de ejecución: _____

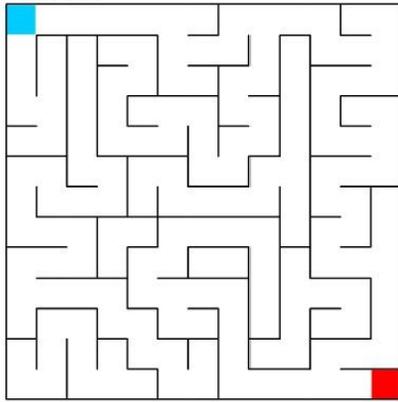
COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.

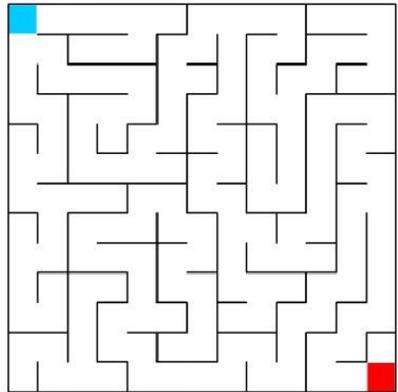
ENTRADA



SALIDA

Tiempo de ejecución: _____

ENTRADA



SALIDA

Tiempo de ejecución: _____

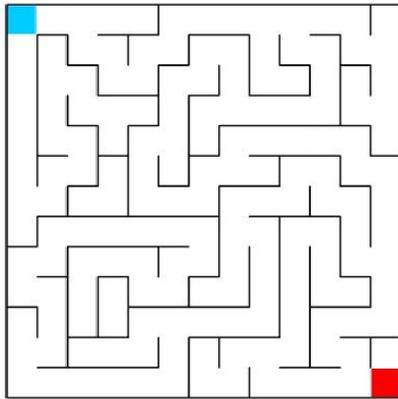
COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.

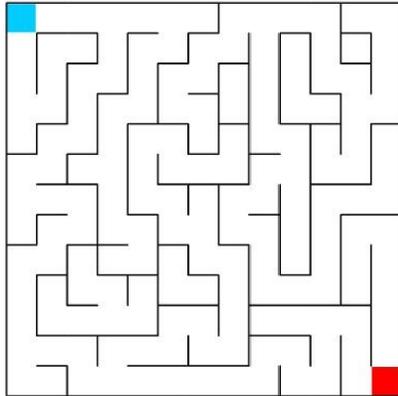
ENTRADA



SALIDA

Tiempo de ejecución: _____

ENTRADA



SALIDA

Tiempo de ejecución: _____

117

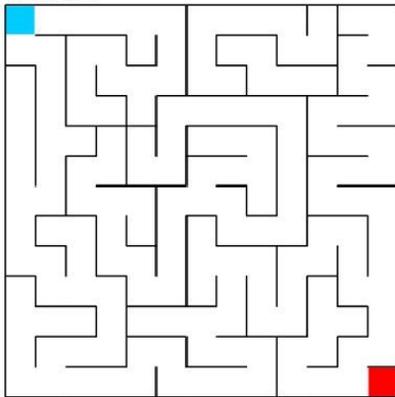
COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.

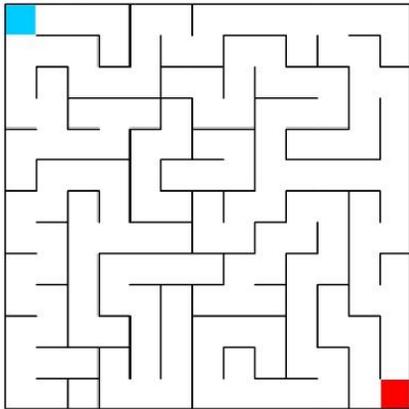
ENTRADA



SALIDA

Tiempo de ejecución: _____

ENTRADA



SALIDA

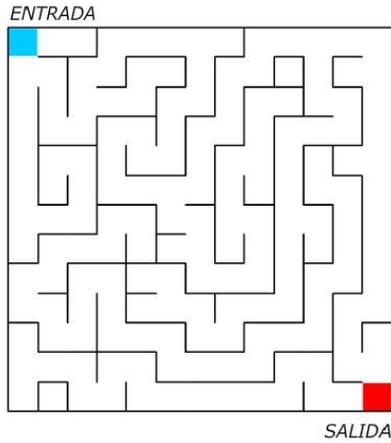
Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

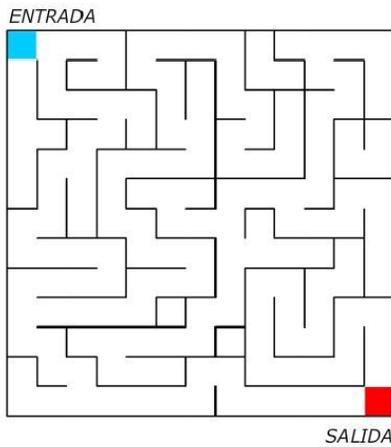
EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.



Tiempo de ejecución: _____



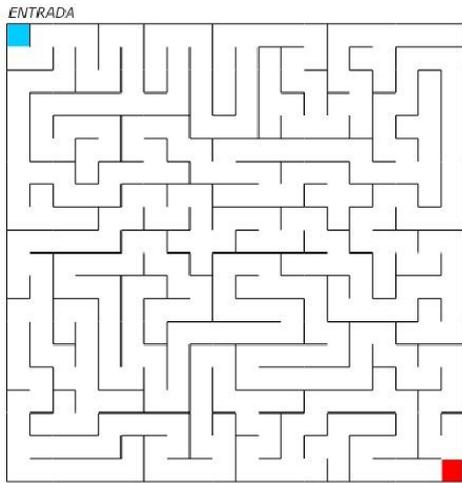
Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

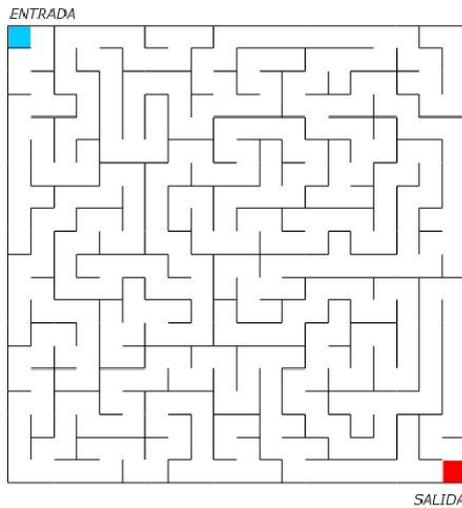
EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.



Tiempo de ejecución: _____



Tiempo de ejecución: _____

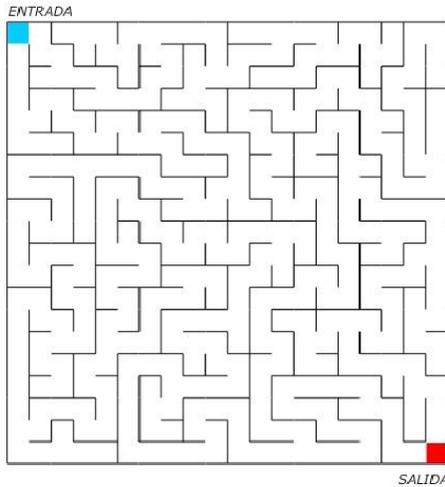
120

COGNITIVA

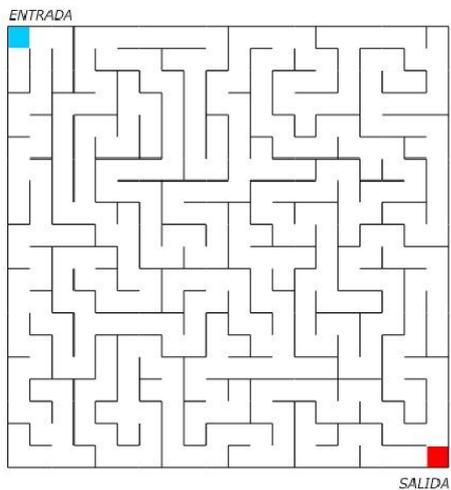
EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.



Tiempo de ejecución: _____



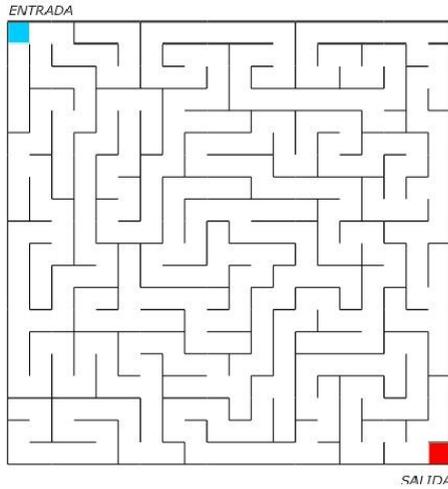
Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

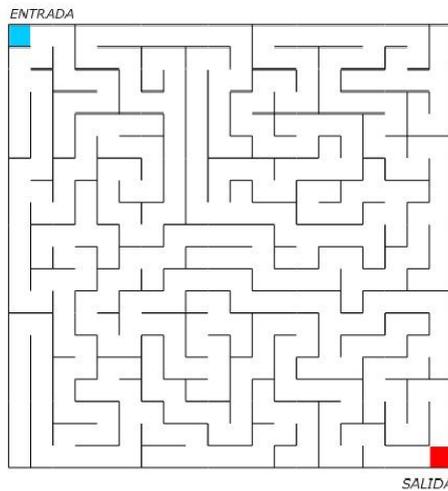
EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.



Tiempo de ejecución: _____



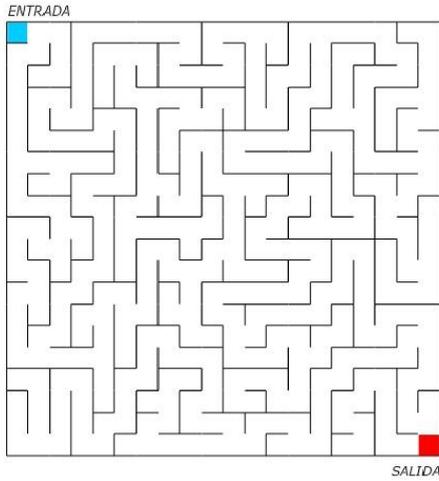
Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

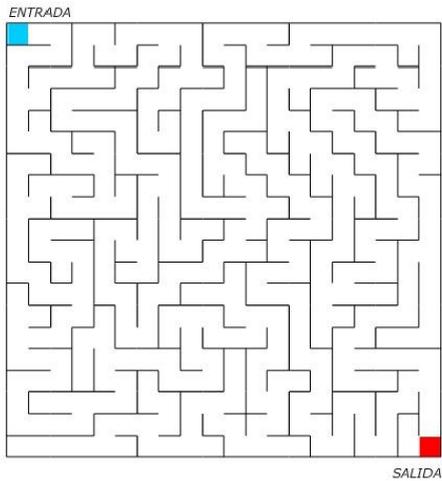
EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.



Tiempo de ejecución: _____



Tiempo de ejecución: _____

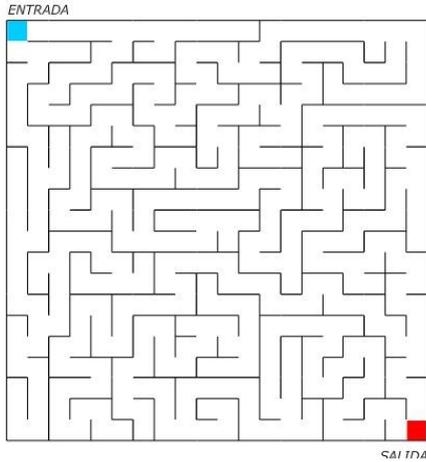
123

COGNITIVA

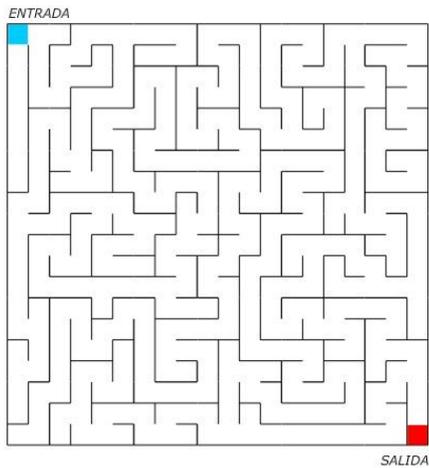
EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.



Tiempo de ejecución: _____



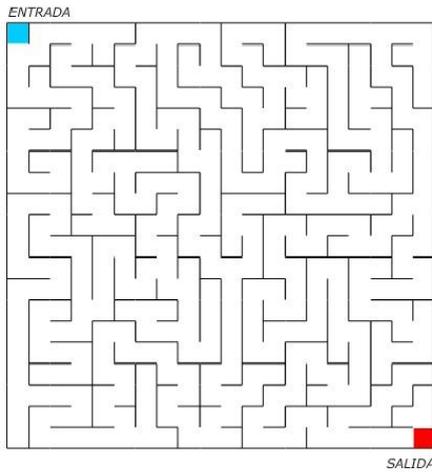
Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

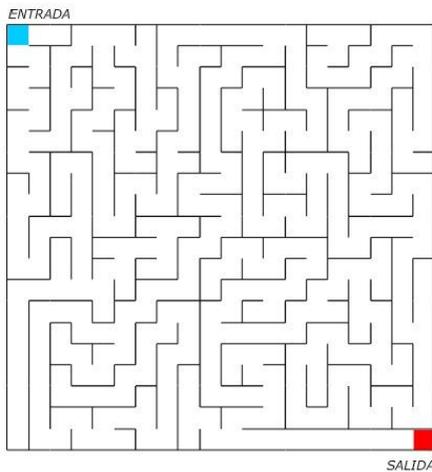
EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.



Tiempo de ejecución: _____



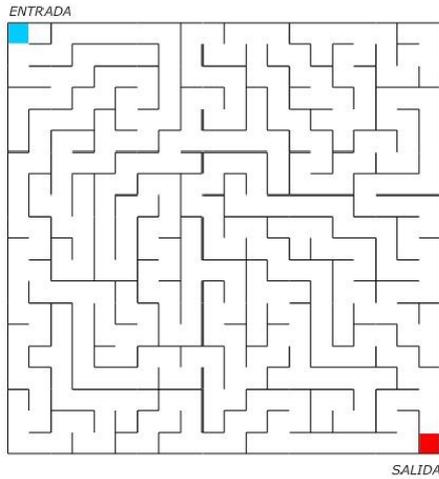
Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

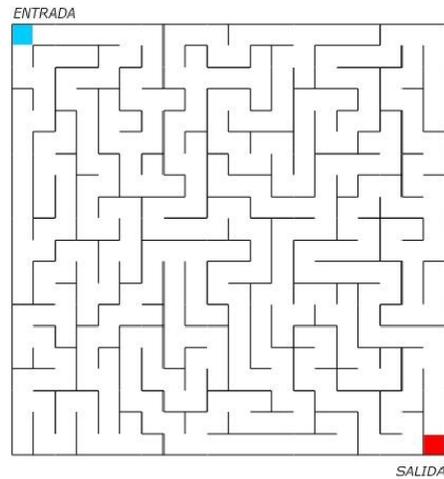
EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.



Tiempo de ejecución: _____



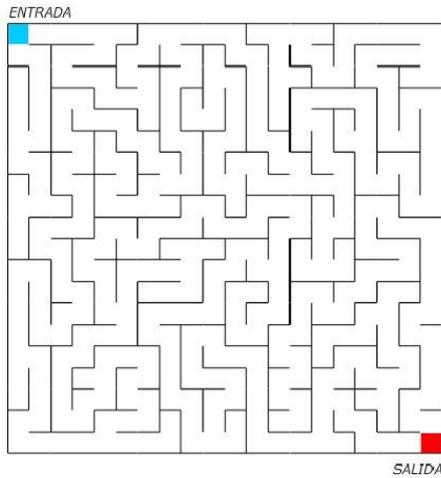
Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

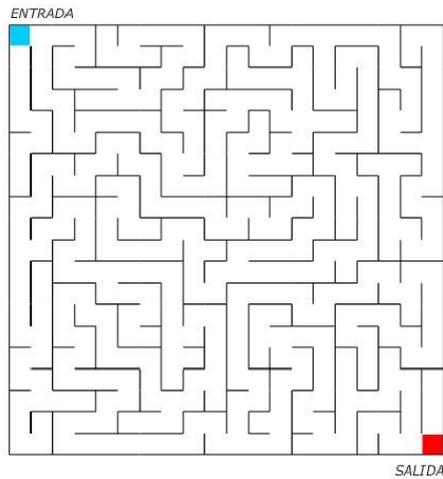
EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Busque el camino para llegar a la salida. Evite quedar sin salida, tocar las paredes del laberinto o atravesar las paredes del mismo.



Tiempo de ejecución: _____



Tiempo de ejecución: _____

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Ordene las siguientes acciones como en el ejemplo que se le muestra a continuación:

3	Pagar
2	Sacar el dinero de la cartera
1	Tomar la cartera

Ahora practique:

	Comprar un refresco
	Ir a la sección de refrigerados
	Entrar en una tienda

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Ordene las siguientes acciones.

	Comer
	Poner la mesa
	Servir la comida
	Recoger la mesa

	Estacionar el carro
	Tomar las llaves del carro
	Subirse en el carro
	Arrancar el carro

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Ordene las siguientes acciones.

	Sacar la ropa de la lavadora
	Recoger la ropa del tendedero
	Tender la ropa
	Lavar la ropa
	Guardar la ropa en el ropero

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Ordene las siguientes acciones.

	Cocinar los ingredientes siguiendo la receta
	Comprar los ingredientes
	Comer el plato elaborado
	Mirar en la receta los ingredientes necesarios
	Servir el platillo elaborado

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Ordene las siguientes acciones.

	Esperar a que se caliente el aceite
	Poner el huevo en la sartén
	Encender el fuego
	Poner aceite en la sartén
	Poner la sartén al fuego

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Ordene las siguientes acciones.

	Comer
	Cocinar la comida
	Poner la mesa
	Tirar los restos de comida
	Pensar la comida del día
	Lavar los platos
	Servir la comida
	Recoger la mesa

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Ordene las siguientes acciones.

	Tomar los utensilios de jardinería
	Comprar las semillas para plantar
	Preparar la tierra para sembrar
	Regar la tierra habitualmente
	Podar las plantas cuando crezcan demasiado
	Ver crecer las plantas
	Abonar cuando las plantas estén creciendo
	Plantar las semillas en la tierra

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Ordene las siguientes acciones.

	Cepillar los dientes durante un tiempo
	Secarse la boca
	Abrir el grifo del agua
	Enjuagarse la boca con agua
	Mojar el cepillo
	Escupir el agua de la boca
	Limpia el cepillo
	Echar pasta de dientes en el cepillo

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Describe los pasos a seguir de la siguiente actividad:

Comprar en el supermercado la despensa	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

Describe los pasos a seguir de la siguiente actividad:

Ir al cine con la familia	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: PLANEACIÓN

Día de la semana	Día del mes	Mes	Año	Marque la hora
				

1. Escoger una actividad cotidiana o alguna actividad que le gustaría realizar.
2. Describir la actividad paso por paso como en los ejercicios que ha venido ejecutando anteriormente (SIEMPRE SEGUIR EN ORDEN)

ACTIVIDAD ELEGIDA:

PASOS A REALIZAR:

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: ATENCIÓN/CONTROL INHIBITORIO

1. A continuación encontrará un cuadro con letras, en la parte posterior observará las vocales o el abecedario y, en la parte inferior las letras D, I o A, las cuales corresponden a Derecho, Izquierdo o Ambos:

A	E	I	O	U
D	I	A	I	D

2. Usted deberá de verbalizar en voz alta las letras que se encuentran en color negro, es decir, las vocales o el abecedario al mismo tiempo que levantará la mano correspondiente que cada letra le señala ya sea, D= Derecho, I= Izquierdo o A=Ambos.
3. Se sugiere practicar diariamente. Deberá practicar primero con las vocales, dichos patrones los cambiará cada tercer día (esto con la finalidad de no memorizarlos). Una vez que pueda ejecutar los movimientos sin errores pasará a la práctica con el abecedario, dicho patrón deberá cambiarlo semanalmente.

A	E	I	O	U	D	I
A	E	I	O	U	D	I

A	E	I	O	U	A	D	I	A	D
A	E	I	O	U	I	D	I	A	D

A	E	I	O	U	A
A	D	I	I	A	A
A	E	I	O	U	D
A	D	I	I	A	A

A	B	C	D	E	F	G
D	I	A	I	I	D	A
H	I	J	K	L	M	N
D	I	D	I	A	I	D
N	O	P	Q	R	S	T
I	D	A	A	D	D	I
U	V	W	X	Y	Z	
A	D	A	I	D	I	

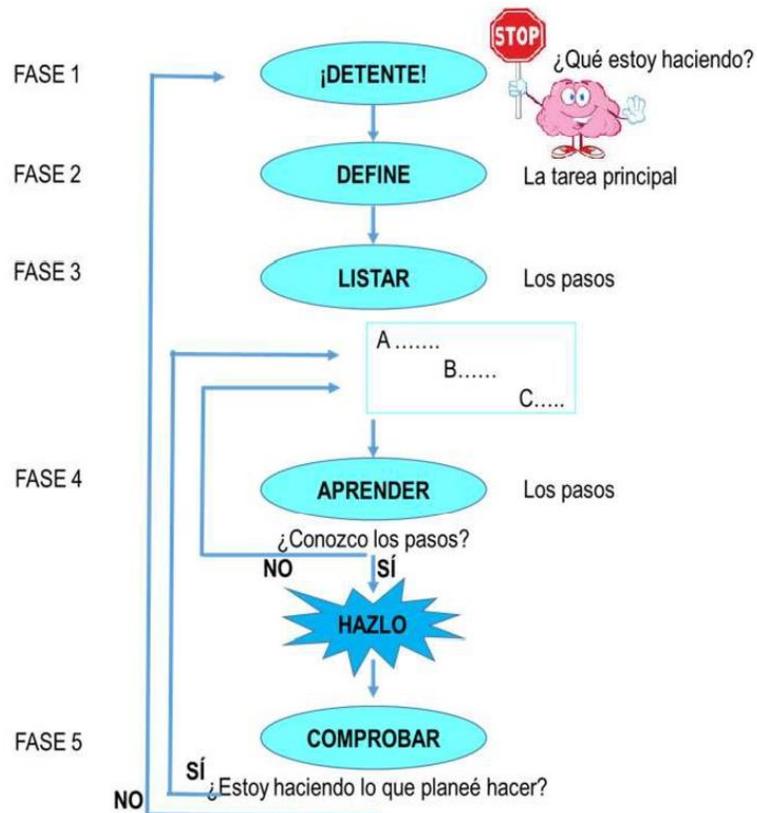
A	B	C	D	E	F	G
I	D	D	A	I	A	I
H	I	J	K	L	M	N
D	A	D	I	D	I	I
N	O	P	Q	R	S	T
A	D	I	I	D	I	D
U	V	W	X	Y	Z	
I	D	A	A	D	I	

A	B	C	D	E	F	G
D	A	I	D	I	A	D
H	I	J	K	L	M	N
I	D	I	D	A	D	I
N	O	P	Q	R	S	T
D	A	I	A	I	D	D
U	V	W	X	Y	Z	
I	A	I	D	D	A	

COGNITIVA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA: SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Dar soluciones a los diversos problemas cotidianos puede ser una tarea que en este momento le resulte particularmente complicado, por lo que a continuación le mostramos un esquema que puede apoyarle para buscar soluciones a cualquier problema que se le presente:



FASE 1: ¡STOP! ¿Qué estoy haciendo? Esta es una etapa de orientación en donde hay que evaluar el estado actual de las cosas y tomar conciencia del objetivo de la tarea a realizar.

FASE 2: Definir los objetivos. En este paso identificará y seleccionará los objetivos. Es importante considerar una tarea o meta a la vez.

FASE 3: Fraccionar los objetivos en subobjetivos. Anotar los pasos necesarios que hay que seguir para resolver alcanzar nuestra meta u objetivo planteado. Es necesario tomar el tiempo que se requiera para planear como se llegará a la meta.

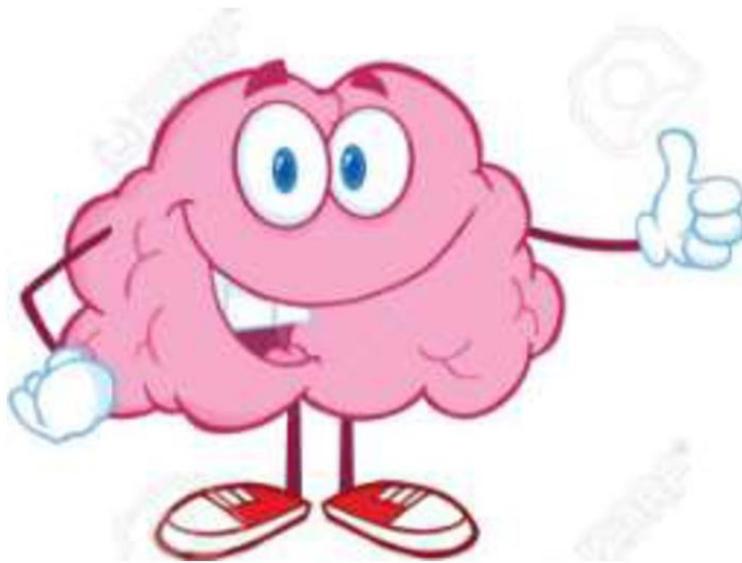
FASE 4: Interiorización de los objetivos, los subobjetivos y las intenciones de la tarea. En esta etapa se hace referencia a la codificación y retención de las metas y los pasos. Una vez que se tienen claros los pasos se pasa a la ejecución del plan.

FASE 5: Verificación. Es la comparación de los resultados obtenidos con los objetivos marcados previamente. En caso de diferencias o disconformidades, todo el proceso se repite.

<p>STOP</p> 	<p>DEFINIR OBJETIVOS</p> 	<p>PASOS A SEGUIR</p> 	<p>REPASO Y APRENDIZAJE</p> 	<p>VERIFICACIÓN</p> 	<p>UNA VEZ QUE TODO ESTA CLARO Y APRENDIDO</p> <p>¡HAZLO!</p> 
---	--	--	---	---	--

*Las p. 157-165 del manual contienen el mismo ejercicio.

EMOCIONAL



¿No sabe lo que le pasa y no entiende por qué se siente así? Le apoyaremos para que sea capaz de identificar sus emociones así como esos pensamientos que pueden estarle acarreado emociones negativas y comportamientos poco funcionales para su día a día.

EMOCIONAL

EJERCICIOS PARA REGULACIÓN EMOCIONAL

Regularmente pensamos que únicamente las emociones positivas son las que deberíamos sentir y que aquellas negativas las que no, sin embargo, esto no es así. Las emociones tienen un objetivo, a continuación le presentamos las 5 emociones básicas con su respectivo fin:

M	MIEDO	Supervivencia. Salvaguardar la integridad
A	ALEGRÍA	Motivación e iniciativa
T	TRISTEZA	Reflexión con uno mismo
E	ENOJO	Establecimiento de límites
A	AMOR	Crear lazos afectivos (no sólo de pareja)

Como vemos, experimentar alguna de estas emociones no es malo, si bien se les ha calificado como negativas y positivas es por la sensación de agrado o desagrado que implican, pero esto no implica que deba o no experimentarlas. Como en todo, los extremos son los que pueden orillarnos a experimentar situaciones disfuncionales:

MIEDO	vs	PÁNICO
ALEGRÍA	vs	MANÍA
TRISTEZA	vs	DEPRESIÓN
ENOJO	vs	IRA
AMOR	vs	DEPENDENCIA

Las emociones básicas constituyen patrones individuales de conducta y cada una de estas asociadas con un pensamiento. A continuación realizaremos un breve ejercicio que le permitirá identificar sus emociones y posteriormente comprender como es que los pensamientos influyen en la manera en cómo nos sentimos.

Identifique la emoción que persistió durante la mañana, tarde o noche de cada día y pegue la carita correspondiente:



EMOCIONES

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
MAÑANA							
TARDE							
NOCHE							

 FELIZ	 INSULTA	 FURIOSO	 DEPRESIÓN	 RELAJADO/ TRANQUILO
 AGRESIVO	 ENOJADO	 TRISTE	 ESTRÉS	 MIEDO

*Las p. 169-177 del manual contienen el mismo ejercicio.



Aquí un ejemplo...

SITUACIÓN	PENSAMIENTO AUTOMÁTICO	EMOCIÓN	PENSAMIENTO ALTERNATIVO	RESULTADO
Mi pareja no llega a la cita que ya teníamos programada	"Está con alguien más, me está engañando"	Enojo ---- Ira	"Probablemente está atrapado/a en el tráfico" "Tuvo más trabajo del acostumbrado"	Preguntarle que fue lo que ocurrió, sin pelear o reclamar. Me siento tranquilo/a

RESULTADO	PENSAMIENTO ALTERNATIVO	EMOCIÓN	PENSAMIENTO AUTOMÁTICO	SITUACIÓN



*Las p. 180-188 del manual contienen el mismo ejercicio.

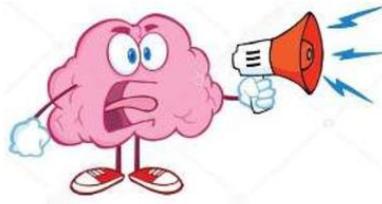
CONDUCTUAL



No siempre tenemos buenos momentos, y no siempre actuamos como deberíamos, el autorregularnos para actuar de forma asertiva es algo que se debe practicar. Asimismo, el mantenernos relajados y tranquilos será una situación que propicie una mejor comunicación con los demás y un comportamiento mucho más asertivo.

CONDUCTA

MODIFICACIÓN CONDUCTUAL



AUTORREGULACIÓN

La autorregulación es la habilidad para controlar nuestro comportamiento. Se desarrolla con el tiempo, e involucra muchos aspectos del desarrollo social, emocional y cognitivo. La autorregulación puede también ser considerada como la integración exitosa de la emoción (lo que siente) y la percepción (lo que sabe o puede hacer) que da como resultado un comportamiento apropiado.

Si bien, la autorregulación nos permite actuar de una forma determinada, esto no siempre es así, por lo que aprenderá a seguir una serie de pasos que le permitan modificar algunas conductas que no son del todo funcionales.

Con ayuda del terapeuta seguiremos los siguientes pasos:

1. Seleccionara una conducta inadecuada.
2. Explicaremos de forma comprensible la adecuación o inadecuación de dicho comportamiento.
3. Analizaremos la conducta.
4. Seleccionaremos nuevas alternativas y usaremos la que mejor se adapte a la situación.



ASERTIVIDAD

“El comportamiento asertivo” es definido como un comportamiento que busca proteger nuestros derechos y a su vez nos ayuda a obtener las cosas que merecemos. Ejemplos de comportamiento asertivo incluyen: dar a conocer sus deseos, expresar sus sentimientos y opiniones, negarse a las proposiciones de otros que no desea cumplir, y no dejar que otros abusen de usted.

Pero no siempre actuamos con asertividad, veamos cómo nos comportamos:

TORTUGA	LEÓN	PERSONA
No defiende sus intereses y tampoco expresa lo que siente y quiere, cuando tiene que hacerlo se esconde en su caparazón.	Impone sus sentimientos, lo que él quiere y piensa. Se comunica agrediendo, amenazando e insultando para conseguir lo que quiere.	Expresa lo que siente y piensa sin dañar a los demás.
		

CONDUCTA

MODIFICACIÓN CONDUCTUAL

Considerando los tipos de comportamiento, elija y clasifique algunos de sus comportamientos y después medite como podría cambiar a un comportamiento asertivo:

TORTUGA No defiende sus intereses y tampoco expresa lo que siente y quiere, cuando tiene que hacerlo se esconde en su caparazón.	LEÓN Impone sus sentimientos, lo que él quiere y piensa. Se comunica agrediendo, amenazando e insultando para conseguir lo que quiere.	PERSONA Expresa lo que siente y piensa sin dañar a los demás.
		

*Las p. 192-195 del manual contienen el mismo ejercicio.

CONDUCTA

MODIFICACIÓN CONDUCTUAL

TECNICAS DE RELAJACIÓN

¡Identificación de mis músculos!

Antes de empezar el ejercicio, primero aprenderá tensar y a relajar diferentes grupos de músculos. El propósito es ayudarle a notar la diferencia entre tensión y relajación:

1. Brazos completos: ligeramente extendidos, codos ligeramente doblados, puños cerrados tensos.
2. Piernas completas: extendidas con los dedos de los pies apuntando hacia arriba.
3. Estómago: sumiéndolo como si se tratara de pegar el estómago a la columna.
4. Pectorales /pecho y espalda: inhalar y llenar los pulmones y mantenerse 10 segundos.
5. Hombros: subirlos como si tuvieras la intención de tocar tus orejas con ellos.
6. Parte trasera del cuello: llevando la cabeza hacia atrás y tensar.
7. Cara: "fruncir" la cara, tipo cara de enojado.
8. Frente y cuero cabelludo: lazar las cejas

Recuerde que el tiempo que transcurre entre la tensión de cada grupo de músculos debe tener una duración mínima de 30 segundos. El resto del ejercicio se mantiene igual.

Debe estar lo más cómodo posible y concentrarse en su respiración.

Caminando

Caminar mejora la concentración y además lo relaja, inténtelo con este ejercicio que también es de contar:

1. Cuente cinco pasos (1, 2, 3, 4, 5).
2. Al siguiente paso, empiece desde el principio, pero llegando hasta 6 (1, 2, 3, 4, 5, 6).
3. Al siguiente, empieza desde el principio y llega hasta 7.
4. Continúa así hasta que llegue a 10.
5. Luego vuelve a contar sólo hasta 5.
6. Así repetirá la secuencia las veces que quiera.

CONDUCTA

MODIFICACIÓN CONDUCTUAL

TECNICAS DE RELAJACIÓN

Esa mancha de la pared

1. Tome asiento. Mire la pared y lleve sus ojos hacia algún punto en particular (alguna mancha, agujerito o algo similar).
2. Mantenga la vista ahí, pero concéntrese todo lo que pueda en su respiración; en cómo va entrenando el aire despacio a los pulmones... y cómo va saliendo después.
3. Permanezca así unos minutos.



LÚDICA



¿Sabía que el juego también es una actividad que ejercita a su cerebro?

¡Diviértase jugando!

LÚDICA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA-LÚDICOS

AJEDREZ

Categoría: Juego de estrategia

Número de jugadores: 2

Habilidades ejercitadas:

- Funciones ejecutivas:
 - Atención y concentración.
 - Capacidad visuoperceptiva.
 - Pensamiento crítico (se precisa capacidad para ponerse en el lugar del otro y para tratar de prever cuáles serán sus movimientos y/o intenciones).
 - Lógica.
 - Capacidad para ordenar ideas y capacidad de decisión.
 - Flexibilidad de pensamiento (capacidad de cambiar de estrategia o planteamiento en función de las acciones del adversario).
 - Planificación y previsión de consecuencias.
 - Resolución de problemas.
- Percepción visuoespacial (los movimientos permitidos para cada ficha requieren de la visualización de distintas trayectorias por el tablero).
- Estimula la capacidad de aprendizaje, puesto que es un juego que exige dedicación y empeño para jugar bien y mejorar.
- Memoria. Es fundamental recordar las reglas del juego y los posibles movimientos de cada una de las piezas.
- Requiere de la activación de procesos de análisis y métodos de razonamiento.

DOMINÓ

Categoría: Juego de estrategia

Número de jugadores: De 2 a 4

Habilidades ejercitadas:

- Atención y concentración.
- Memoria de trabajo y memoria a corto plazo.
- Cálculo.
- Percepción visual.
- Pensamiento crítico. Tratar de prever cómo jugará el adversario y cómo jugará el compañero.
- Flexibilidad cognitiva. Adaptar la propia estrategia a los cambios del juego.

LÚDICA

EJERCICIOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA-LÚDICOS

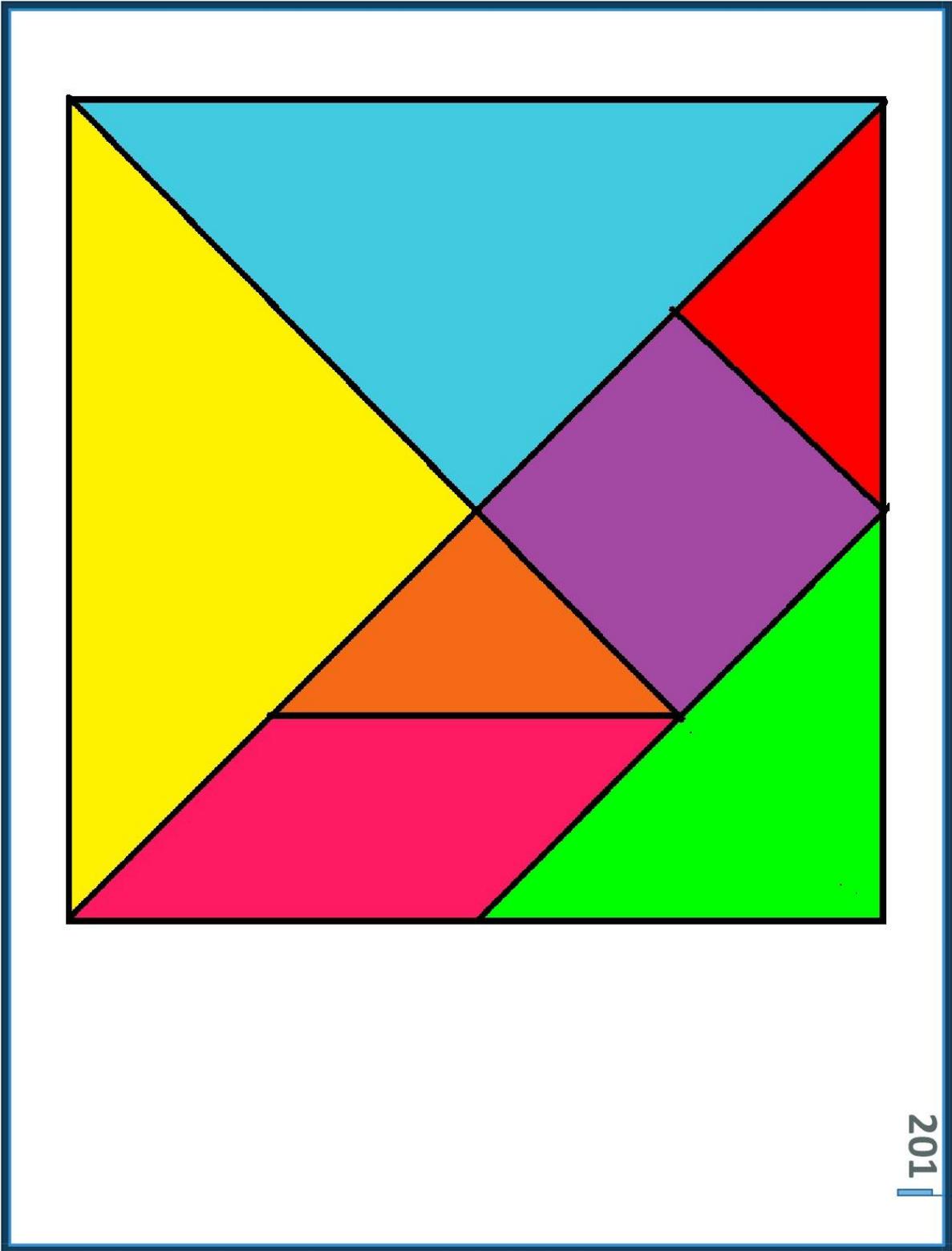
TANGRAM

El tangram consiste en un cuadrado formado por siete piezas con las que pueden construirse figuras geométricas y siluetas de personas, animales y cosas. A pesar de que este juego pareciera simple, se pueden trabajar diferentes habilidades.

Con este juego se pueden trabajar diferentes habilidades:

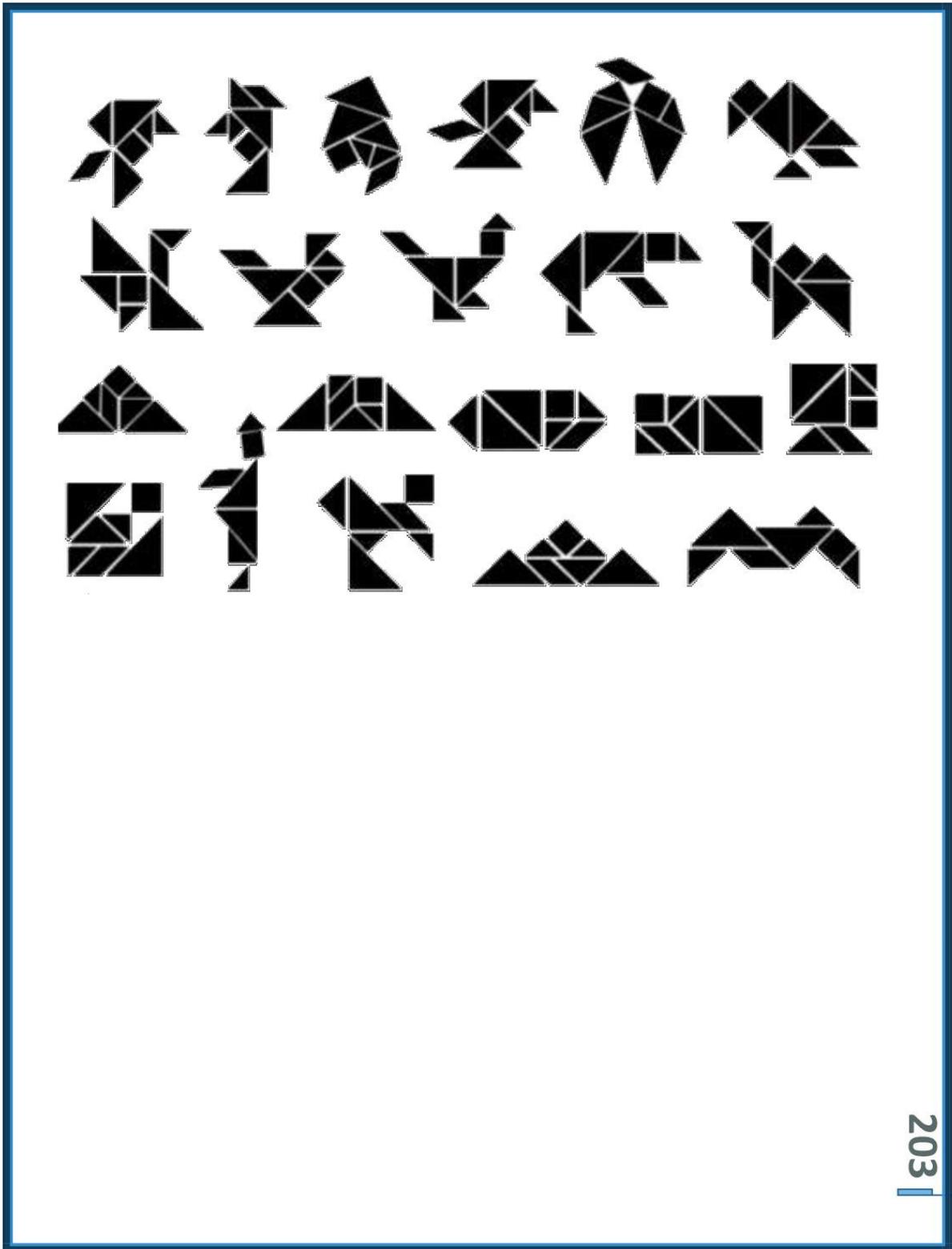
- Percepción visuoespacial. Sirve para establecer una relación entre las fichas elegidas para formar un todo y su localización en el espacio.
- Coordinación visomotora. Al tener que manipular las piezas, se trabaja el movimiento controlado y deliberado de las manos y dedos al mismo tiempo que de los ojos.
- Razonamiento. Capacidad para visualizar el objeto en la mente y de imaginarlo en diferentes posiciones.
- Planificación. Al elaborar la figura, se debe anticipar y planificar como se va a llevar a cabo y que ficha escoger.
- Flexibilidad cognitiva y resolución de problemas. Con el Tangram se estimula la capacidad de buscar otras posibles soluciones y no volver a caer en el mismo error una y otra vez.

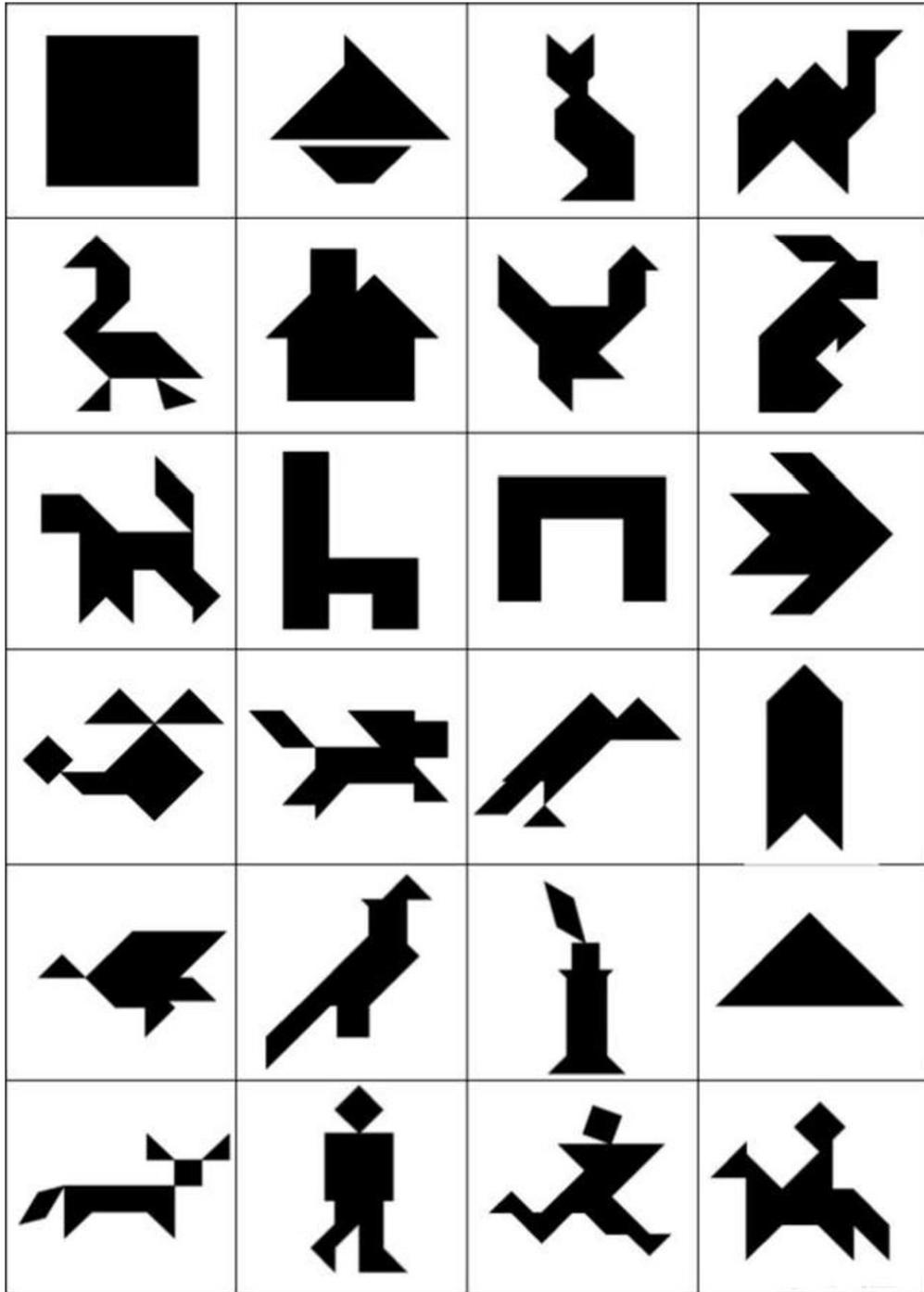
Si no le es posible conseguir un tangram, en la siguiente página podrá encontrar uno.
Péguelo sobre una superficie de cartón, recorte las piezas y comience a crear diversos modelos.



201 |







204

Referencias

Sugerencias del área funcional retomadas de la plataforma NeuronUp. Capturadas en:

<https://www.neuronup.com/es/>

10 ejercicios para trabajar el core con fitball. Imágenes y sugerencias capturadas en:

<https://www.fisioterapia-online.com/infografias/aprende-10-utiles-ejercicios-para-entrenar-tu-core-con-fitball>

Exercise for low back pain. Imágenes y sugerencias capturadas en:

<https://physiotherapyguide.blogspot.mx/2011/04/exercise-for-low-back-pain.html>

Prevención del Deterioro Cognitivo (2008). Cuaderno de ejercicios número 4. Madrid.

Fundación la Caixa. Memoria y otros retos cotidianos. Vive el envejecimiento activo. Barcelona.

ANEXO B Aprobación del proyecto ante comité local de investigación en salud



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud 3601 con número de registro 17 CI 09 015 034 ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 023 2017082.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA CUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

FECHA Miércoles, 06 de junio de 2018.

M.E. RABINDRANATH GARCIA LOPEZ
P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN PACIENTES CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA POR ANEURISMA ROTO DE LA ARTERIA COMUNICANTE ANTERIOR

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es A U T O R I Z A D O, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-3601-064

ATENTAMENTE

DR. CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ANEXO C Carta de consentimiento informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Coordinación de Investigación en Salud

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre de protocolo:

“REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN PACIENTES CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA POR ANEURISMA ROTO DE LA ARTERIA COMUNICANTE ANTERIOR”

Paciente HSA _____.

Lugar y Fecha: _____.

No. de registro: _____.

Justificación y objeto del estudio: Le estamos invitando a participar en un estudio de investigación que se lleva a cabo en el servicio de Neurocirugía y la Unidad de Investigación en Enfermedades Neurológicas, del Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI.

El objetivo del estudio es evaluar el efecto de un programa de intervención neuropsicológica en la recuperación funcional y de procesos como atención, memoria y solución de problemas de pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismática.

Usted ha sido invitado(a) a participar en este estudio porque usted o su familiar presenta un cuadro clínico compatible con sangrado cerebral por ruptura de aneurisma. Al igual que usted, otras 17 personas más de este hospital, con el mismo cuadro, serán o han sido invitadas a participar en este estudio.

Su participación es completamente voluntaria. Por favor lea la información que le proporcionamos y haga las preguntas que desee antes de decidir si desea o no participar.

Procedimientos

- Su participación implica una evaluación neuropsicológica completa (se le aplicarán una serie de ejercicios para evaluar cómo funciona actualmente su atención, memoria, planeación, solución de problemas, además se le darán cuestionarios para conocer si tiene dificultades en su día a día). Además tomaremos en cuenta algunos de sus datos personales como; lugar de residencia, ocupación, alimentación, diagnóstico, antecedentes familiares de la enfermedad e historial médico. Las entrevistas se llevan a cabo en forma individual y confidencial. Asimismo se le pedirá a su familiar que responda tres cuestionarios que aportaran información acerca de su calidad de vida y funcionalidad.
- Posterior a la evaluación se aplicará un programa de rehabilitación neuropsicológica de 24 sesiones que abarca tres aspectos: 1) información acerca de su padecimiento (tendrá la oportunidad de resolver dudas acerca de su padecimiento y de lo que vive actualmente secundario a su enfermedad), 2) se le darán algunas estrategias para mejorar su convivencia y su estado de ánimo, por ejemplo, aprenderá a relajarse y mantener la calma) y 3) se le darán estrategias que le ayuden a poner más atención, a mejorar su memoria y a tener una mejor planeación y de esta forma solucionar problemas de una manera más efectiva.
- Al concluir el programa se volverá a realizar una evaluación neuropsicológica completa para observar su estado posterior a la aplicación del programa.

Posibles riesgos y molestias. No existe riesgo alguno para usted como paciente ni para su familiar.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio. Se espera que la propuesta de intervención le proporcione herramientas y habilidades que faciliten su vida cotidiana y que aquellas disfunciones ocasionadas por la hemorragia subaracnoidea disminuyan e impacten en una mejor calidad de vida tanto en usted como en su entorno familiar.

Resultados o información nueva sobre alternativas de tratamiento. Durante el transcurso de este estudio, le informaremos de cualquier hallazgo nuevo (ya sea bueno o malo) que sea importante para el tratamiento de su enfermedad y que pueda modificar su decisión de participar o continuar participando en este estudio.

Participación o retiro. Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Si usted decide no participar en el estudio, su decisión, no afectará su relación con el IMSS y su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que recibe del IMSS. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento y este hecho no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente del IMSS.

Privacidad y confidencialidad. Toda la información que usted nos proporcione será de carácter estrictamente confidencial, es decir, será utilizado únicamente por los investigadores del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestras bases de datos.

Personas a contactar en caso de dudas y aclaraciones sobre el estudio

Si tiene preguntas o quiere hablar con alguien sobre este estudio de investigación puede comunicarse de 7:30 a 17:00 h, de lunes a viernes con la Psic. Beatriz Viridiana Cruz Narciso, que es la investigadora responsable del estudio, al teléfono 5520965062. También podrá contactar al Dr. Rabindranath García López al teléfono directo 55782284 del Hospital de Especialidades, CMN, Siglo XXI.

Si usted tiene dudas o preguntas sobre sus derechos como participante en un estudio de investigación, puede comunicarse con los responsables de la Comisión de Ética en Investigación del IMSS, a los Tel. 56276900-21216, de 9 a 16:00 h; o si así lo prefiere al correo electrónico: comisioneticainterno@gmail.com o comité.eticainv@imss.gob.mx La Comisión de Ética se encuentra ubicada en el Edificio del Bloque B, Unidad de Congresos piso 4, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Av. Cuauhtémoc 330 Colonia Doctores, C.P. 06725, México D.F.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de nuestra participación en el estudio.

Sus firmas indican su aceptación para participar voluntariamente en el presente estudio. Nombre y firma de los participantes.

Nombre y firma del paciente o representante legal

Testigo 1

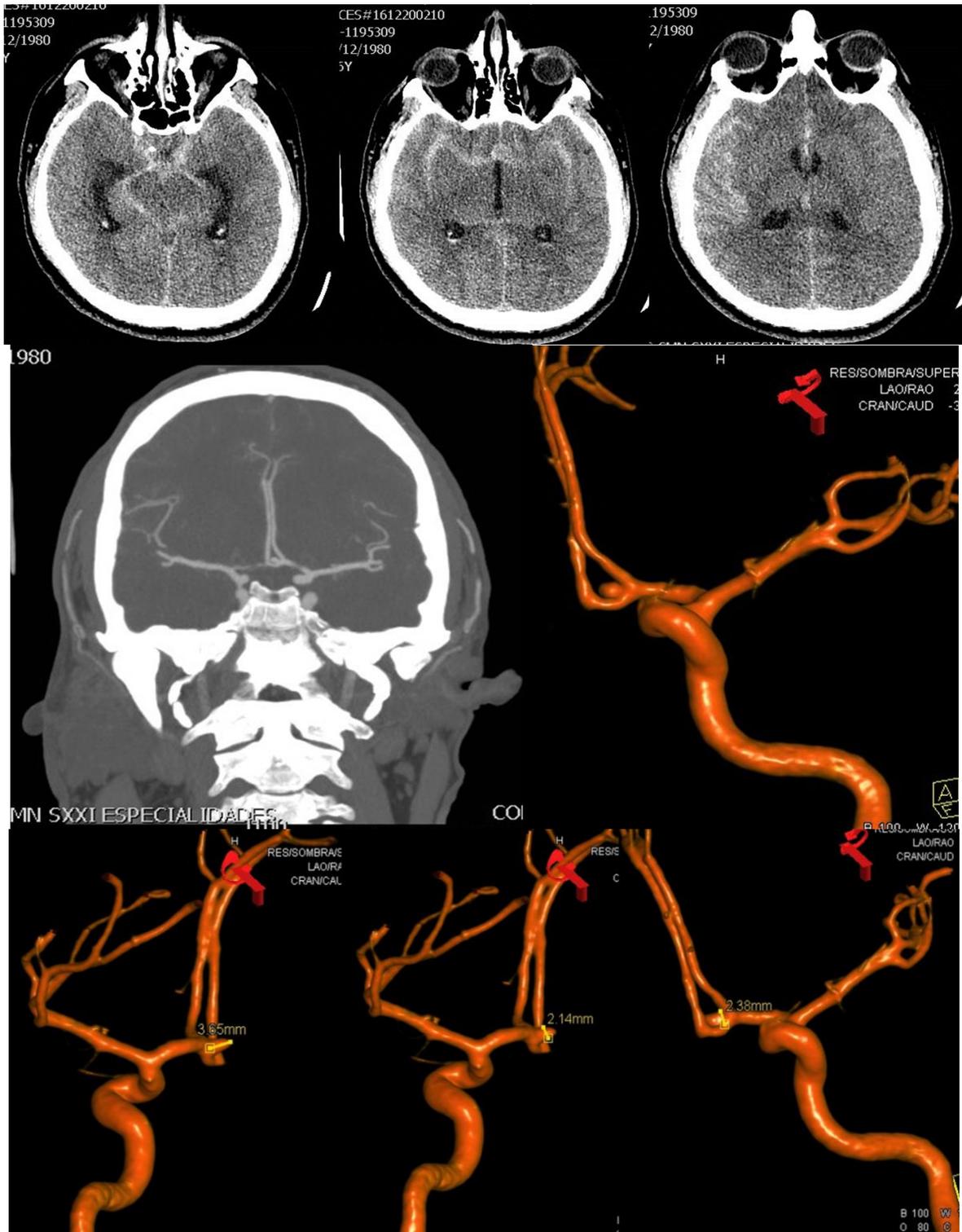
Testigo 2

Nombre, dirección
relación y firma

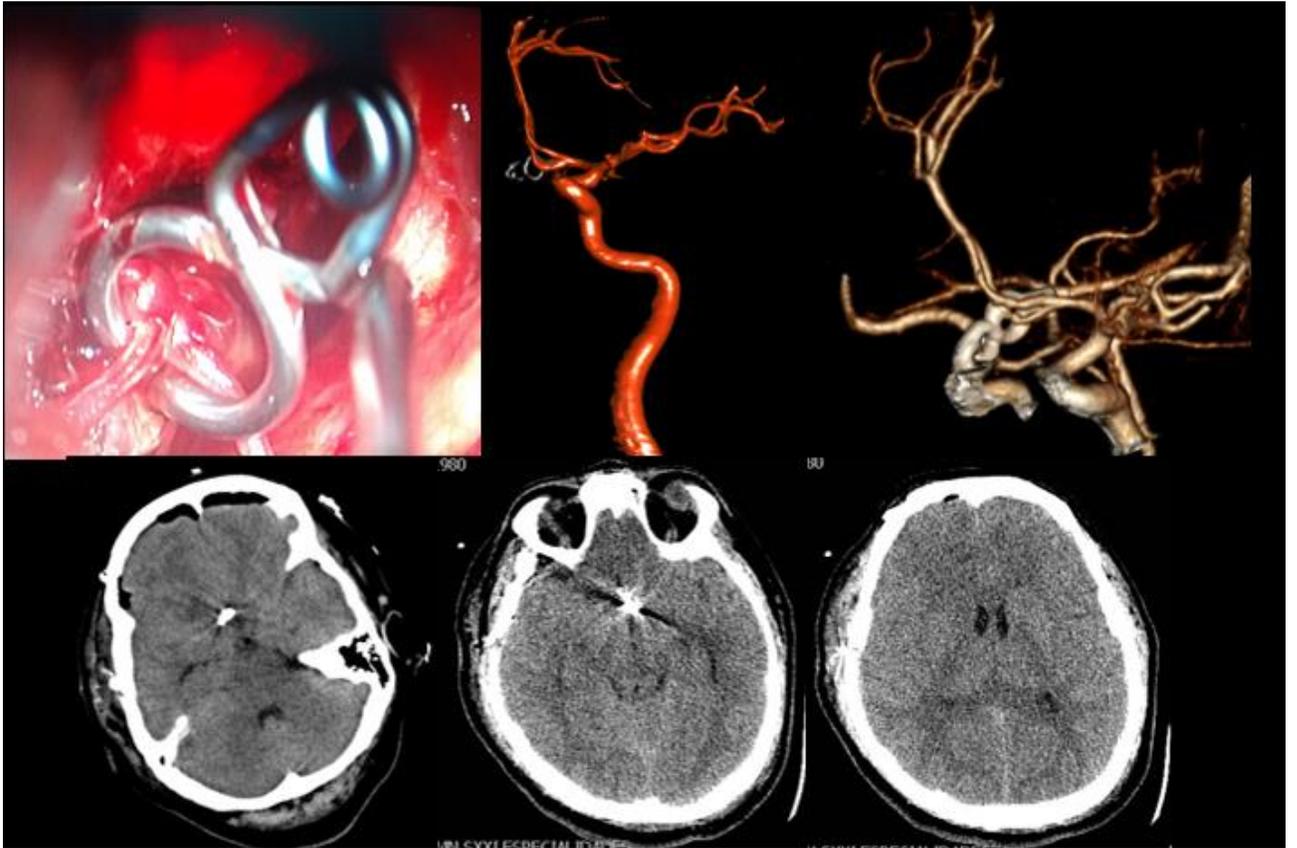
Nombre, dirección,
relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

ANEXO D Estudios de neuroimagen pre-quirúrgicos



ANEXO E Estudios de neuroimagen post-quirúrgicos



ANEXO F Bitácora de las sesiones del programa aplicado a un paciente con HSA por ruptura de aneurisma de la ACoA

SESIÓN 1: ENCUADRE TERAPÉUTICO Y PSICOEDUCACIÓN															
06 de Noviembre de 2017	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; background-color: #000080; color: white; text-align: center;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer un encuadre de trabajo con la familia y con el paciente. ▪ Proporcionar a la familia y al paciente la información necesaria para la comprensión de su padecimiento y de las consecuencias del mismo. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white; text-align: center;">OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver las dudas que la familia exprese acerca de la intervención neuropsicológica. ▪ Elaborar un compromiso entre paciente, familia y terapeuta para facilitar el proceso de rehabilitación. ▪ Informar al paciente y a su familia sobre su padecimiento y tratamiento (psicoeducación). ▪ Explicar a los familiares y al paciente el plan de rehabilitación. ▪ Proporcionar información a la familia sobre la enfermedad, déficits cognitivos, funcionales y emocionales de su paciente. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white; text-align: center;">ESTRATEGIA</td> <td>Exponer con medios visuales (presentación power point) los puntos de importancia con utilización de ejemplos.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white; text-align: center;">PROCEDIMIENTO</td> <td> <p>La sesión se dividió en dos partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer término, se indagó sobre las expectativas de la familia acerca de la intervención. ▪ A partir de lo anterior, se realizó una explicación general de los objetivos del programa, y se acordaron con el paciente y con la familia otros relacionados principalmente con la mejoría funcional. ▪ Se firmó una carta donde paciente y familiar se comprometen a realizar las actividades estipuladas en el programa. ▪ Se explicó la importancia de la realización de actividades en casa y de la supervisión de los familiares para llevar a cabo sus tareas. ▪ La segunda parte de la sesión, consistió en proporcionar información acerca del padecimiento, las dificultades del paciente secundarias a su padecimiento, se explicó en que consiste la rehabilitación neuropsicológica y el plan de intervención. ▪ Se resolvieron dudas acerca de las actividades y aspectos tratados en la sesión. ▪ Se acordó cita subsecuente. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white; text-align: center;">MATERIAL</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación en power point ▪ Computadora ▪ Formato de carta compromiso ▪ Hojas blancas ▪ Pluma </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">OBSERVACIONES</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>La familia refiere mucha angustia al respecto de la situación de su paciente, sobre todo porque no es capaz de realizar de manera independiente ninguna actividad y aunque el paciente refiere ganas de regresar a trabajar, ellos no lo ven con capacidad para reinsertarse en algún momento a una actividad. Aunque, la familia considera que el paciente puede realizar más actividades de las que realmente hace, temen que pueda lastimarse o caerse.</p> <p>Se resolvieron dudas del padecimiento y de creencias erróneas respecto a su situación como el hecho de que el paciente sea sobreprotegido y no le permitan realizar ninguna actividad.</p> </td> </tr> </table>	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer un encuadre de trabajo con la familia y con el paciente. ▪ Proporcionar a la familia y al paciente la información necesaria para la comprensión de su padecimiento y de las consecuencias del mismo. 	OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver las dudas que la familia exprese acerca de la intervención neuropsicológica. ▪ Elaborar un compromiso entre paciente, familia y terapeuta para facilitar el proceso de rehabilitación. ▪ Informar al paciente y a su familia sobre su padecimiento y tratamiento (psicoeducación). ▪ Explicar a los familiares y al paciente el plan de rehabilitación. ▪ Proporcionar información a la familia sobre la enfermedad, déficits cognitivos, funcionales y emocionales de su paciente. 	ESTRATEGIA	Exponer con medios visuales (presentación power point) los puntos de importancia con utilización de ejemplos.	PROCEDIMIENTO	<p>La sesión se dividió en dos partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer término, se indagó sobre las expectativas de la familia acerca de la intervención. ▪ A partir de lo anterior, se realizó una explicación general de los objetivos del programa, y se acordaron con el paciente y con la familia otros relacionados principalmente con la mejoría funcional. ▪ Se firmó una carta donde paciente y familiar se comprometen a realizar las actividades estipuladas en el programa. ▪ Se explicó la importancia de la realización de actividades en casa y de la supervisión de los familiares para llevar a cabo sus tareas. ▪ La segunda parte de la sesión, consistió en proporcionar información acerca del padecimiento, las dificultades del paciente secundarias a su padecimiento, se explicó en que consiste la rehabilitación neuropsicológica y el plan de intervención. ▪ Se resolvieron dudas acerca de las actividades y aspectos tratados en la sesión. ▪ Se acordó cita subsecuente. 	MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación en power point ▪ Computadora ▪ Formato de carta compromiso ▪ Hojas blancas ▪ Pluma 	OBSERVACIONES		<p>La familia refiere mucha angustia al respecto de la situación de su paciente, sobre todo porque no es capaz de realizar de manera independiente ninguna actividad y aunque el paciente refiere ganas de regresar a trabajar, ellos no lo ven con capacidad para reinsertarse en algún momento a una actividad. Aunque, la familia considera que el paciente puede realizar más actividades de las que realmente hace, temen que pueda lastimarse o caerse.</p> <p>Se resolvieron dudas del padecimiento y de creencias erróneas respecto a su situación como el hecho de que el paciente sea sobreprotegido y no le permitan realizar ninguna actividad.</p>	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer un encuadre de trabajo con la familia y con el paciente. ▪ Proporcionar a la familia y al paciente la información necesaria para la comprensión de su padecimiento y de las consecuencias del mismo. 														
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver las dudas que la familia exprese acerca de la intervención neuropsicológica. ▪ Elaborar un compromiso entre paciente, familia y terapeuta para facilitar el proceso de rehabilitación. ▪ Informar al paciente y a su familia sobre su padecimiento y tratamiento (psicoeducación). ▪ Explicar a los familiares y al paciente el plan de rehabilitación. ▪ Proporcionar información a la familia sobre la enfermedad, déficits cognitivos, funcionales y emocionales de su paciente. 														
ESTRATEGIA	Exponer con medios visuales (presentación power point) los puntos de importancia con utilización de ejemplos.														
PROCEDIMIENTO	<p>La sesión se dividió en dos partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En primer término, se indagó sobre las expectativas de la familia acerca de la intervención. ▪ A partir de lo anterior, se realizó una explicación general de los objetivos del programa, y se acordaron con el paciente y con la familia otros relacionados principalmente con la mejoría funcional. ▪ Se firmó una carta donde paciente y familiar se comprometen a realizar las actividades estipuladas en el programa. ▪ Se explicó la importancia de la realización de actividades en casa y de la supervisión de los familiares para llevar a cabo sus tareas. ▪ La segunda parte de la sesión, consistió en proporcionar información acerca del padecimiento, las dificultades del paciente secundarias a su padecimiento, se explicó en que consiste la rehabilitación neuropsicológica y el plan de intervención. ▪ Se resolvieron dudas acerca de las actividades y aspectos tratados en la sesión. ▪ Se acordó cita subsecuente. 														
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación en power point ▪ Computadora ▪ Formato de carta compromiso ▪ Hojas blancas ▪ Pluma 														
OBSERVACIONES															
<p>La familia refiere mucha angustia al respecto de la situación de su paciente, sobre todo porque no es capaz de realizar de manera independiente ninguna actividad y aunque el paciente refiere ganas de regresar a trabajar, ellos no lo ven con capacidad para reinsertarse en algún momento a una actividad. Aunque, la familia considera que el paciente puede realizar más actividades de las que realmente hace, temen que pueda lastimarse o caerse.</p> <p>Se resolvieron dudas del padecimiento y de creencias erróneas respecto a su situación como el hecho de que el paciente sea sobreprotegido y no le permitan realizar ninguna actividad.</p>															

SESIÓN 2: PSICOEDUCACIÓN Y FUNCIONALIDAD									
13 de Noviembre de 2017	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; background-color: #000080; color: white; text-align: center;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar estrategias que benefician la autonomía del paciente. ▪ Que el paciente pueda realizar de manera independiente sus actividades de la vida diaria. ▪ Proporcionar información a la familia sobre la modificación de su medio para facilitar su movilidad. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white; text-align: center;">OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente pueda caminar sin apoyarse en la persona que lo acompañe. ▪ Que el paciente pueda bañarse sin ayuda. ▪ Que el paciente pueda cambiarse y vestirse sin ayuda. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white; text-align: center;">ESTRATEGIA</td> <td>Apoyo en manual de trabajo en las láminas referentes a funcionalidad.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white; text-align: center;">PROCEDIMIENTO</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se acordó con la familia la adecuación del cuarto de baño para que el paciente no corriera peligro al realizar esta actividad solo, apoyándose con una silla. </td> </tr> </table>	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar estrategias que benefician la autonomía del paciente. ▪ Que el paciente pueda realizar de manera independiente sus actividades de la vida diaria. ▪ Proporcionar información a la familia sobre la modificación de su medio para facilitar su movilidad. 	OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente pueda caminar sin apoyarse en la persona que lo acompañe. ▪ Que el paciente pueda bañarse sin ayuda. ▪ Que el paciente pueda cambiarse y vestirse sin ayuda. 	ESTRATEGIA	Apoyo en manual de trabajo en las láminas referentes a funcionalidad.	PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se acordó con la familia la adecuación del cuarto de baño para que el paciente no corriera peligro al realizar esta actividad solo, apoyándose con una silla.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar estrategias que benefician la autonomía del paciente. ▪ Que el paciente pueda realizar de manera independiente sus actividades de la vida diaria. ▪ Proporcionar información a la familia sobre la modificación de su medio para facilitar su movilidad. 								
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente pueda caminar sin apoyarse en la persona que lo acompañe. ▪ Que el paciente pueda bañarse sin ayuda. ▪ Que el paciente pueda cambiarse y vestirse sin ayuda. 								
ESTRATEGIA	Apoyo en manual de trabajo en las láminas referentes a funcionalidad.								
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se acordó con la familia la adecuación del cuarto de baño para que el paciente no corriera peligro al realizar esta actividad solo, apoyándose con una silla. 								

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se entrenó con el paciente como podría bañarse estando sentado y sin recibir ningún apoyo. ▪ Se sugirió para mejorar la marcha y movilidad del paciente el uso de bastón y se abordó al respecto de cómo podría beneficiarse, además se dio información sobre ideas erróneas sobre el uso de estos instrumentos. ▪ Se explicaron los ejercicios que debía hacer para mejorar el equilibrio, los cuales se incluyen y describen paso por paso en el manual de trabajo. ▪ Se entrenó con el paciente como podría cambiarse y vestirse estando sentado y sin recibir ningún apoyo.
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente (en el apartado de funcionalidad).
OBSERVACIONES	
<p>La familia y el paciente refieren miedo de usar bastón por verlo como un medio de retroceso y no de avance, por lo que, se da psicoeducación al respecto.</p> <p>Se repasa la actividad de baño para verificar que efectivamente sabe hacerlo, se sugiere baño solo con apoyo de una silla y con supervisión así como el cambio de ropa. Dichos pasos fueron repasados con el paciente y con su familiar para una ejecución adecuada en casa.</p>	

SESIÓN 3: PSICOEDUCACIÓN Y FUNCIONALIDAD															
27 de Noviembre de 2017	<table border="1"> <tr> <td>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar estrategias que beneficien la autonomía del paciente. ▪ Que el paciente pueda realizar de manera independiente sus actividades de la vida diaria. ▪ Proporcionar información a la familia sobre la modificación de su medio para facilitar su movilidad. </td> </tr> <tr> <td>OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar que el uso de los apoyos externos estén beneficiando al paciente ▪ Que el paciente pueda sujetarse las agujetas de su calzado sin ayuda ▪ Que el paciente salga solo de casa. </td> </tr> <tr> <td>ESTRATEGIA</td> <td>Apoyo en manual de trabajo en las láminas referentes a funcionalidad.</td> </tr> <tr> <td>PROCEDIMIENTO</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se verificó con la familia la supervisión de la actividad del baño y de la vestimenta. ▪ Se verificó la ejecución de los ejercicios para el equilibrio. ▪ Nuevamente se retomó con el paciente y la familia el uso de bastón y se reafirmó la información de cómo podría beneficiarse. ▪ Se entrenó con el paciente el amarre de agujetas, primero se modeló la conducta y posteriormente se fue realizando en su calzado paso por paso de como se le mostró. ▪ Se sugirió el uso de un modelo (integrado en el manual de trabajo) para el aprendizaje del amarre de agujetas, ya que refiere se agota mucho de estar constantemente agachado. </td> </tr> <tr> <td>MATERIAL</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente (en el apartado de funcionalidad). </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">OBSERVACIONES</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Se repasan las actividades vistas en la sesión 1 y 2 con el paciente y su familia. Se proporciona información al respecto del beneficio de las actividades y se resuelven dudas al respecto.</td> </tr> </table>	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar estrategias que beneficien la autonomía del paciente. ▪ Que el paciente pueda realizar de manera independiente sus actividades de la vida diaria. ▪ Proporcionar información a la familia sobre la modificación de su medio para facilitar su movilidad. 	OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar que el uso de los apoyos externos estén beneficiando al paciente ▪ Que el paciente pueda sujetarse las agujetas de su calzado sin ayuda ▪ Que el paciente salga solo de casa. 	ESTRATEGIA	Apoyo en manual de trabajo en las láminas referentes a funcionalidad.	PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se verificó con la familia la supervisión de la actividad del baño y de la vestimenta. ▪ Se verificó la ejecución de los ejercicios para el equilibrio. ▪ Nuevamente se retomó con el paciente y la familia el uso de bastón y se reafirmó la información de cómo podría beneficiarse. ▪ Se entrenó con el paciente el amarre de agujetas, primero se modeló la conducta y posteriormente se fue realizando en su calzado paso por paso de como se le mostró. ▪ Se sugirió el uso de un modelo (integrado en el manual de trabajo) para el aprendizaje del amarre de agujetas, ya que refiere se agota mucho de estar constantemente agachado. 	MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente (en el apartado de funcionalidad). 	OBSERVACIONES		Se repasan las actividades vistas en la sesión 1 y 2 con el paciente y su familia. Se proporciona información al respecto del beneficio de las actividades y se resuelven dudas al respecto.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar estrategias que beneficien la autonomía del paciente. ▪ Que el paciente pueda realizar de manera independiente sus actividades de la vida diaria. ▪ Proporcionar información a la familia sobre la modificación de su medio para facilitar su movilidad. 														
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar que el uso de los apoyos externos estén beneficiando al paciente ▪ Que el paciente pueda sujetarse las agujetas de su calzado sin ayuda ▪ Que el paciente salga solo de casa. 														
ESTRATEGIA	Apoyo en manual de trabajo en las láminas referentes a funcionalidad.														
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se verificó con la familia la supervisión de la actividad del baño y de la vestimenta. ▪ Se verificó la ejecución de los ejercicios para el equilibrio. ▪ Nuevamente se retomó con el paciente y la familia el uso de bastón y se reafirmó la información de cómo podría beneficiarse. ▪ Se entrenó con el paciente el amarre de agujetas, primero se modeló la conducta y posteriormente se fue realizando en su calzado paso por paso de como se le mostró. ▪ Se sugirió el uso de un modelo (integrado en el manual de trabajo) para el aprendizaje del amarre de agujetas, ya que refiere se agota mucho de estar constantemente agachado. 														
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente (en el apartado de funcionalidad). 														
OBSERVACIONES															
Se repasan las actividades vistas en la sesión 1 y 2 con el paciente y su familia. Se proporciona información al respecto del beneficio de las actividades y se resuelven dudas al respecto.															

SESIÓN 4: PSICOEDUCACIÓN Y FUNCIONALIDAD									
4 de diciembre de 2017	<table border="1"> <tr> <td>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar estrategias que beneficien la autonomía del paciente. ▪ Que el paciente pueda realizar de manera independiente sus actividades de la vida diaria. </td> </tr> <tr> <td>OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar que el uso de los apoyos externos estén beneficiando al paciente ▪ Que el paciente salga solo de casa. </td> </tr> <tr> <td>ESTRATEGIA</td> <td>Apoyo en manual de trabajo en las láminas referentes a funcionalidad.</td> </tr> <tr> <td>PROCEDIMIENTO</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se verificó con la familia la supervisión de la actividad del baño y de la vestimenta. En este momento refieren que el paciente puede realizar las actividades sin ayuda. ▪ Se verificó la ejecución de los ejercicios para el equilibrio. ▪ Nuevamente se retomó con el paciente y la familia el uso de bastón y se reafirmó la información de cómo podría beneficiarse. ▪ Se indagó al respecto de cómo se sintió la familia y el paciente con el hecho de salir solo de casa. Su primera meta de salir en la misma cuadra de su casa fue cumplida, pues por lo menos una vez al día le han permitido salir. </td> </tr> </table>	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar estrategias que beneficien la autonomía del paciente. ▪ Que el paciente pueda realizar de manera independiente sus actividades de la vida diaria. 	OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar que el uso de los apoyos externos estén beneficiando al paciente ▪ Que el paciente salga solo de casa. 	ESTRATEGIA	Apoyo en manual de trabajo en las láminas referentes a funcionalidad.	PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se verificó con la familia la supervisión de la actividad del baño y de la vestimenta. En este momento refieren que el paciente puede realizar las actividades sin ayuda. ▪ Se verificó la ejecución de los ejercicios para el equilibrio. ▪ Nuevamente se retomó con el paciente y la familia el uso de bastón y se reafirmó la información de cómo podría beneficiarse. ▪ Se indagó al respecto de cómo se sintió la familia y el paciente con el hecho de salir solo de casa. Su primera meta de salir en la misma cuadra de su casa fue cumplida, pues por lo menos una vez al día le han permitido salir.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar estrategias que beneficien la autonomía del paciente. ▪ Que el paciente pueda realizar de manera independiente sus actividades de la vida diaria. 								
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar que el uso de los apoyos externos estén beneficiando al paciente ▪ Que el paciente salga solo de casa. 								
ESTRATEGIA	Apoyo en manual de trabajo en las láminas referentes a funcionalidad.								
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se verificó con la familia la supervisión de la actividad del baño y de la vestimenta. En este momento refieren que el paciente puede realizar las actividades sin ayuda. ▪ Se verificó la ejecución de los ejercicios para el equilibrio. ▪ Nuevamente se retomó con el paciente y la familia el uso de bastón y se reafirmó la información de cómo podría beneficiarse. ▪ Se indagó al respecto de cómo se sintió la familia y el paciente con el hecho de salir solo de casa. Su primera meta de salir en la misma cuadra de su casa fue cumplida, pues por lo menos una vez al día le han permitido salir. 								

MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> Manual de trabajo del paciente (en el apartado de funcionalidad).
OBSERVACIONES	
<p>Se repasan las actividades vistas en la sesión 1, 2 y 3 con el paciente y su familia. Se proporciona información al respecto del beneficio de las actividades y se resuelven dudas al respecto.</p> <p>La familia refiere miedo y angustia de que el paciente, al salir solo, se caiga o se pierda, lo cual ha disminuido con el apoyo de su bastón.</p>	

SESIÓN 5: ATENCIÓN Y MEMORIA	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> Que el paciente pueda mantener su atención en la realización de una tarea Que el paciente recuerde lo que tiene que hacer de manera independiente
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Que el paciente sea capaz de discriminar un estímulo blanco visual entre una matriz de imágenes similares en el menor tiempo posible. Que el paciente pueda inhibir y controlar el movimiento sincronizado de sus brazos, mientras realiza una tarea alterna. Que el paciente se apoye de señales externas para recordar las actividades que tiene que llevar a cabo.
ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> Buscar un estímulo blanco entre varios estímulos similares. Decir las vocales mientras realiza un movimiento con los brazos. Uso de calendario y registro semanal de actividades. Uso de imágenes asociadas semánticamente
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Se le proporciona al paciente una hoja y lápiz para que realice escaneo visual y marque las figuras blanco entre todas las que se le muestran mientras se toma el tiempo. Se colocó frente al paciente una hoja con las vocales y debajo de cada una de esas letras hay a su vez otra letra, que podía ser D=derecha, I=izquierda y A=ambos. Lo que el paciente tiene que realizar es decir en voz alta las vocales mientras levantaba el brazo que corresponde. Se proporciona al paciente un calendario del mes y posticks para anotar aquellas actividades que tiene que realizar. A través de imágenes crear una frase o historia y así evocar los estímulos posteriormente. Se inicia con dos estímulos y hasta recordar cinco que fue su nivel máximo.
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios de cancelación Ejercicios de apoyo del manual de trabajo del paciente Láminas de las vocales Calendario mensual Láminas con imágenes
OBSERVACIONES	
<p>De inicio el paciente mostró un rastreo lento y deficiente pues omitía varios estímulos que eran correctos. No obstante con el entrenamiento mejoró siendo su desempeño más efectivo aunque lento.</p> <p>Por otra parte, se observó que le costaba mucho trabajo llevar a cabo dos actividades de manera simultánea, pues se confundía constantemente de que brazo debía levantar. De igual forma, se observó un mejor rendimiento tras varios ensayos. Se sugirió al paciente el uso de calendario y alarma para recordatorio en el celular, sin embargo, refiere que le es una mejor herramienta tener a la vista su calendario e ir anotando lo que tiene que hacer o tachando lo que ya hizo.</p> <p>De inicio se observaron dificultades para darle sentido a sus historias, pero estas ayudaron al recuerdo de la información, incluso unos minutos después.</p>	

SESIÓN 6: ATENCIÓN Y MEMORIA	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> Que el paciente pueda mantener su atención en la realización de una tarea Que el paciente recuerde lo que tiene que hacer de manera independiente
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Que el paciente sea capaz de discriminar un estímulo blanco visual entre una matriz. Que el paciente pueda inhibir y controlar el movimiento sincronizado de sus brazos, mientras realiza una tarea alterna. Que el paciente se apoye de señales externas para recordar las actividades que tiene que llevar a cabo.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente recuerde estímulos visuales por asociación entre los mismos.
	ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar un estímulo blanco entre varios estímulos similares. ▪ Decir el alfabeto mientras realiza un movimiento con los brazos. ▪ Uso de calendario y registro semanal de actividades. ▪ Uso de imágenes asociadas semánticamente.
	PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se le proporciona al paciente una hoja y lápiz para que realice escaneo visual y marque las figuras blanco entre todas las que se le muestran mientras se toma el tiempo. ▪ Se colocó frente al paciente una hoja con el alfabeto y debajo de cada una de esas letras hay a su vez otra letra, que podía ser D=derecha, I=izquierda y A=ambos. Lo que el paciente tiene que realizar es decir en voz alta el abecedario mientras levantaba el brazo que corresponde. ▪ Se proporciona al paciente su calendario del mes ▪ A través de imágenes crear una frase o historia y así evocar los estímulos posteriormente. Se inicia con dos estímulos y hasta recordar cinco que fue su nivel máximo.
	MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejercicios de cancelación ▪ Ejercicios de apoyo del manual de trabajo del paciente ▪ Láminas del alfabeto ▪ Calendario mensual ▪ Láminas con imágenes
OBSERVACIONES		
<p>Al igual que en la sesión anterior, de inicio el paciente mostró un rastreo lento que mejoró con el entrenamiento. De igual forma, se observó un mejor rendimiento en la ejecución de la tarea atención dividida. En esta sesión el paciente fue capaz de realizar sus historias más rápido, y de recordar el mismo número de elementos.</p>		

SESIÓN 7: ATENCIÓN Y MEMORIA		
31 de enero de 2018	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente pueda mantener su atención en la realización de una tarea ▪ Que el paciente recuerde lo que tiene que hacer de manera independiente
	OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de discriminar una letra blanco en una noticia de periódico de máximo cien palabras. ▪ Que el paciente recuerde estímulos visuales por asociación entre los mismos. ▪ Que el paciente se beneficie de mnemotecnias para el recuerdo de información.
	ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar un estímulo blanco entre varios estímulos similares. ▪ Uso de imágenes ▪ Dibujo de mnemotecnias
	PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se le proporciona al paciente una noticia de periódico y lápiz para que realice escaneo visual y marque la letra que se le indique mientras se toma el tiempo. Las letras seleccionadas fueron vocales. ▪ A través de imágenes crear una frase o historia y así evocar los estímulos posteriormente. Se inicia con dos estímulos y hasta recordar cinco que fue su nivel máximo. ▪ Se le proporcionó al paciente una hoja y lápiz, se le dio una lista de 5 palabras y él tenía que representarlo con un símbolo o dibujo. Más tarde, se le preguntó por las palabras apoyándose de sus símbolos.
	MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Noticias de periódico ▪ Ejercicios de apoyo del manual de trabajo del paciente ▪ Láminas con imágenes ▪ Hoja de papel ▪ Lápiz
OBSERVACIONES		
<p>Al igual que en la sesión anterior, de inicio el paciente mostró un rastreo lento que mejoró con el entrenamiento, no obstante, se pudo observar que omite una gran cantidad de letras en su rastreo en las noticias. Durante las sesiones, el paciente fue capaz de realizar sus historias más rápido, y de recordar el mismo número de elementos (5), no obstante, en la sesión 9 se observó que recordó por asociación hasta 7 elementos. Si bien, el uso de historias fue la primera técnica utilizada para el recuerdo de información, el uso de mnemotecnias fue la que el paciente refirió le agradó más y con la que se sintió más cómodo. De hecho refiere la utilización de esta para recordar lo que tiene que comprar en la tienda.</p>		

El paciente refiere que hace sus notas con sus símbolos y eso es lo que lleva a la tienda para no olvidar ningún elemento de sus compras.

SESIÓN 8 y 9: ATENCIÓN Y MEMORIA											
14 y 20 de febrero de 2018	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente pueda mantener su atención en la realización de una tarea ▪ Que el paciente recuerde lo que tiene que hacer de manera independiente </td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de discriminar una letra blanco en una noticia de periódico de máximo cien palabras. ▪ Que el paciente se beneficie de mnemotecnias para el recuerdo de información. ▪ Que el paciente forme una nueva palabra que facilite el recuerdo de otras. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">ESTRATEGIA</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar un estímulo blanco entre varios estímulos similares. ▪ Dibujo de mnemotecnias ▪ Creación de nuevas palabras </td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">PROCEDIMIENTO</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se le proporcionó al paciente una noticia de periódico y lápiz para que realice escaneo visual y marque la letra que se le mientras se toma el tiempo. Las letras seleccionadas fueron vocales. ▪ Se le proporcionó al paciente una hoja y lápiz, se le dio una lista de 5 palabras y él tenía que representarlo con un símbolo o dibujo. Más tarde, se le preguntó por las palabras apoyándose de sus símbolos. ▪ Se le mostró al paciente un par de palabras con la silaba inicial de un color diferente al resto, al unir esas dos sílabas se formaba una nueva palabra que al recordarla le permitiría recordar las otras. Se realizaron ensayos hasta con 5 palabras. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">MATERIAL</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Noticias de periódico ▪ Hoja de papel ▪ Lápiz </td> </tr> </table>	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente pueda mantener su atención en la realización de una tarea ▪ Que el paciente recuerde lo que tiene que hacer de manera independiente 	OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de discriminar una letra blanco en una noticia de periódico de máximo cien palabras. ▪ Que el paciente se beneficie de mnemotecnias para el recuerdo de información. ▪ Que el paciente forme una nueva palabra que facilite el recuerdo de otras. 	ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar un estímulo blanco entre varios estímulos similares. ▪ Dibujo de mnemotecnias ▪ Creación de nuevas palabras 	PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se le proporcionó al paciente una noticia de periódico y lápiz para que realice escaneo visual y marque la letra que se le mientras se toma el tiempo. Las letras seleccionadas fueron vocales. ▪ Se le proporcionó al paciente una hoja y lápiz, se le dio una lista de 5 palabras y él tenía que representarlo con un símbolo o dibujo. Más tarde, se le preguntó por las palabras apoyándose de sus símbolos. ▪ Se le mostró al paciente un par de palabras con la silaba inicial de un color diferente al resto, al unir esas dos sílabas se formaba una nueva palabra que al recordarla le permitiría recordar las otras. Se realizaron ensayos hasta con 5 palabras. 	MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Noticias de periódico ▪ Hoja de papel ▪ Lápiz
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente pueda mantener su atención en la realización de una tarea ▪ Que el paciente recuerde lo que tiene que hacer de manera independiente 										
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de discriminar una letra blanco en una noticia de periódico de máximo cien palabras. ▪ Que el paciente se beneficie de mnemotecnias para el recuerdo de información. ▪ Que el paciente forme una nueva palabra que facilite el recuerdo de otras. 										
ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar un estímulo blanco entre varios estímulos similares. ▪ Dibujo de mnemotecnias ▪ Creación de nuevas palabras 										
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se le proporcionó al paciente una noticia de periódico y lápiz para que realice escaneo visual y marque la letra que se le mientras se toma el tiempo. Las letras seleccionadas fueron vocales. ▪ Se le proporcionó al paciente una hoja y lápiz, se le dio una lista de 5 palabras y él tenía que representarlo con un símbolo o dibujo. Más tarde, se le preguntó por las palabras apoyándose de sus símbolos. ▪ Se le mostró al paciente un par de palabras con la silaba inicial de un color diferente al resto, al unir esas dos sílabas se formaba una nueva palabra que al recordarla le permitiría recordar las otras. Se realizaron ensayos hasta con 5 palabras. 										
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Noticias de periódico ▪ Hoja de papel ▪ Lápiz 										
OBSERVACIONES											
<p>Si bien la velocidad ha mejorado (en tareas de rastreo visual), se sigue observando la omisión de una gran cantidad de letras en su rastreo en las noticias.</p> <p>Respecto al ejercitamiento de la memoria, el paciente refiere que al igual que los símbolos, esta estrategia le resulta mucho más práctica respecto a las historias. Se observó que le cuesta trabajo sostener la palabra nueva que formó, lo cual puede deberse a que en varios de los ejercicios utilizados las palabras formadas carecían de significado.</p>											

SESIÓN 10: MEMORIA Y FUNCIONALIDAD											
21 de febrero de 2018	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente recuerde lo que tiene que hacer de manera independiente. ▪ Proporcionar estrategias que beneficien la autonomía del paciente. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente se beneficie de mnemotecnias para el recuerdo de información. ▪ Que el paciente salga solo de casa a una distancia mayor (se deja a elección, se pide sea más de una cuadra). </td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">ESTRATEGIA</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dibujo de mnemotecnias ▪ Creación de nuevas palabras ▪ Se indaga acerca de los avances que se han observado en el paciente a partir de las estrategias así como aquellas que le han resultado de mayor utilidad. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">PROCEDIMIENTO</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se le proporcionó al paciente una hoja y lápiz, se le dio una lista de 5 palabras y él tenía que representarlo con un símbolo o dibujo. Más tarde, se le preguntó por las palabras apoyándose de sus símbolos. ▪ Se preguntó cómo es que ha ocupado las estrategias trabajadas, en su vida diaria. ▪ Se retomó con la familia las dudas que les han surgido a lo largo de las sesiones y nuevamente se hace referencia de la importancia del trabajo en equipo con su paciente. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">MATERIAL</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoja de papel ▪ Lápiz </td> </tr> </table>	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente recuerde lo que tiene que hacer de manera independiente. ▪ Proporcionar estrategias que beneficien la autonomía del paciente. 	OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente se beneficie de mnemotecnias para el recuerdo de información. ▪ Que el paciente salga solo de casa a una distancia mayor (se deja a elección, se pide sea más de una cuadra). 	ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dibujo de mnemotecnias ▪ Creación de nuevas palabras ▪ Se indaga acerca de los avances que se han observado en el paciente a partir de las estrategias así como aquellas que le han resultado de mayor utilidad. 	PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se le proporcionó al paciente una hoja y lápiz, se le dio una lista de 5 palabras y él tenía que representarlo con un símbolo o dibujo. Más tarde, se le preguntó por las palabras apoyándose de sus símbolos. ▪ Se preguntó cómo es que ha ocupado las estrategias trabajadas, en su vida diaria. ▪ Se retomó con la familia las dudas que les han surgido a lo largo de las sesiones y nuevamente se hace referencia de la importancia del trabajo en equipo con su paciente. 	MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoja de papel ▪ Lápiz
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente recuerde lo que tiene que hacer de manera independiente. ▪ Proporcionar estrategias que beneficien la autonomía del paciente. 										
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente se beneficie de mnemotecnias para el recuerdo de información. ▪ Que el paciente salga solo de casa a una distancia mayor (se deja a elección, se pide sea más de una cuadra). 										
ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dibujo de mnemotecnias ▪ Creación de nuevas palabras ▪ Se indaga acerca de los avances que se han observado en el paciente a partir de las estrategias así como aquellas que le han resultado de mayor utilidad. 										
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se le proporcionó al paciente una hoja y lápiz, se le dio una lista de 5 palabras y él tenía que representarlo con un símbolo o dibujo. Más tarde, se le preguntó por las palabras apoyándose de sus símbolos. ▪ Se preguntó cómo es que ha ocupado las estrategias trabajadas, en su vida diaria. ▪ Se retomó con la familia las dudas que les han surgido a lo largo de las sesiones y nuevamente se hace referencia de la importancia del trabajo en equipo con su paciente. 										
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoja de papel ▪ Lápiz 										
OBSERVACIONES											
<p>El paciente refiere un beneficio amplio de recuerdo de sus actividades con el uso del calendario. De igual manera, el uso de mnemotecnias le ha beneficiado para recordar las compras que tiene que hacer, pues en este momento la familia refiere que</p>											

ya cada vez le solicitan más cosas. En este sentido, el paciente refiere que aunque lleva su nota con sus “dibujitos” ya sólo saca su lista para verificar que no falta nada, pues es capaz de pedir lo que le piden sin necesidad de revisar la lista. Por otra parte, el paciente refiere querer leer un libro. Menciona que no es algo que le llame la atención pero que estaba interesado en leer algo.

SESIÓN 11: ATENCIÓN Y MEMORIA

27 de febrero de 2018

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente pueda mantener su atención en la realización de una tarea ▪ Que el paciente recuerde lo que tiene que hacer de manera independiente
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de discriminar un estímulo auditivo por un lapso de tiempo. ▪ Que el paciente sea capaz de recordar la información contenida en una lectura.
ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escuchar una canción y permanecer atento a una palabra clave proporcionada ▪ Lectura y resumen de una noticia de periódico breve
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se le proporcionó una palabra clave al paciente, posteriormente se le puso una canción y él tenía que mencionar cuantas veces se repetía esa palabra a lo largo de toda la canción. Se consideraba el número de omisiones y comisiones. ▪ Si bien la actividad originalmente se realizaría pidiéndole al paciente que hiciera el resumen de una pequeña noticia de periódico, esta se ajustó con la lectura de un libro (que era algo que el paciente pidió). El paciente leía y posteriormente hacía su resumen, esto con la finalidad de observar que tanto podría recordar.
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canción ▪ Libro “Las batallas en el desierto”

OBSERVACIONES

Se observó que el paciente se beneficia de la lectura en voz alta para recordar y comprender lo leído, ya que al ponerlo a leer en voz baja tarda más tiempo y no logra comprender ni recordar algún dato. La lectura del libro es una tarea permanente que se dejó y cada dos sesiones se revisaron los avances en la lectura, observándose que el paciente recordaba casi de memoria lo leído del libro.

SESIÓN 12: EMOCIONES Y ACTIVIDAD LÚDICA

6 de marzo de 2018

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de controlar sus emociones ▪ Que el paciente realice actividades lúdico-recreativas que apoyen su mejoría cognitiva
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente identifique las emociones básicas ▪ Que el paciente identifique pensamientos funcionales y disfuncionales ▪ Que el paciente realice diversas actividades que beneficien su rehabilitación
ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de emociones ▪ Registros emocionales ▪ Identificación de pensamientos disfuncionales ▪ Armado de tangram
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se le explicó al paciente lo que son las emociones y la utilidad de estas para la supervivencia. ▪ Posteriormente se indagó sobre las emociones que normalmente experimenta el paciente ▪ Una vez identificadas las emociones se recurrió a la indagación de los pensamientos alrededor de dicha emoción. ▪ Se trabajó con el paciente un registro emocional semanal en el que tenía que ir colocando las caritas de las emociones que experimentaba a lo largo de cada día de la semana. ▪ Se abordaron sus emociones y se analizaron en función de los pensamientos que tiene cuando experimenta cada una de ellas.
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente ▪ Lápiz

OBSERVACIONES

El paciente fue capaz de identificar las emociones básicas y la funcionalidad de estas para la supervivencia. No obstante lo anterior, aunque identifica las emociones que comúnmente experimenta, tiene dificultades para identificar los pensamientos que surgen a partir de ello.

Se observó también que el armado de figuras con Tangram fue una actividad que el paciente disfrutó y que le permitió explorar diversas formas de posibles soluciones de los modelos presentados.

SESIÓN 13, 14 y 15: EMOCIONES	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de controlar sus emociones
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente identifique las emociones básicas ▪ Que el paciente identifique pensamientos funcionales y disfuncionales
ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de emociones ▪ Registros emocionales ▪ Identificación de pensamientos disfuncionales
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizó un repaso de las emociones básicas y su función en cada una de las sesiones. ▪ Se abordaron sus emociones y se analizaron en función de los pensamientos que tiene cuando experimenta cada una de ellas. ▪ Se trabajó en la modificación del pensamiento para la transformación de la emoción. ▪ Se analizaron sus experiencias y situaciones que en el momento le resultaban importantes para su estabilidad emocional. ▪ En la sesión 15 se trabaja con estrategias de respiración y relajación centradas en la tensión y relajación de grupos musculares del cuerpo.
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente ▪ Lápiz
OBSERVACIONES	
<p>El paciente fue capaz de identificar las emociones básicas y la funcionalidad de estas para la supervivencia. Sin embargo, aunque identifica las emociones que comúnmente experimenta, tiene dificultades para discernir los pensamientos que surgen a partir de ello.</p> <p>En estas sesiones el paciente identificó cada vez más las emociones experimentadas en él mismo y en situaciones hipotéticas, sin embargo, le resultó complicado identificar y separar el pensamiento de la emoción y la conducta, aunque en sus registros se muestra una aparente estabilidad y tranquilidad. No obstante, también reportó enojos constantes y episodios de tristeza.</p>	

SESIÓN 16, 17, 18: ASERTIVIDAD Y EMOCIONES	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de controlar sus emociones ▪ Que el paciente desarrolle estrategias que favorezcan su relación con su familia
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente identifique pensamientos funcionales y disfuncionales ▪ Que el paciente identifique el comportamiento pasivo, agresivo y asertivo ▪ Que el paciente sea capaz de responder de forma asertiva
ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de pensamientos disfuncionales y su relación con emociones ▪ Modelamiento de la conducta asertiva
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se abordaron sus emociones y se analizaron en función de los pensamientos que tiene cuando experimenta cada una de ellas, además del comportamiento que surge cuando experimenta cada emoción. ▪ Se analizaron sus experiencias y situaciones que en el momento le resultaban importantes para su estabilidad emocional. A partir de ello se moldearon y entrenaron algunas formas de responder ante ciertas situaciones cotidianas.
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente ▪ Lápiz
OBSERVACIONES	
<p>En estas sesiones el paciente identificó cada vez más las emociones experimentadas en él mismo y en situaciones hipotéticas, sin embargo, le resulta complicado identificar y separar el pensamiento de la emoción y la conducta.</p>	

De manera general, se pudo observar que la mayoría de sus reacciones tienden a ser agresivas y pasivas. Regularmente el paciente no expresa lo que desea ni defiende lo que quiere o desea realizar, lo cual generalmente le ocasiona frustración y altercados con su familia.

SESIÓN 19: MANEJO DEL PACIENTE											
17 de Abril de 2018	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar herramientas a la familia para el manejo conductual de su paciente </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white;">OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar información de las conductas que se espera tenga alteradas el paciente ▪ Proporcionar información de lo que deben hacer y de lo que no con su paciente </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white;">ESTRATEGIA</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exponer con medios visuales (presentación power point) los puntos de importancia con utilización de ejemplos. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white;">PROCEDIMIENTO</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se abordaron las conductas inadecuadas que presenta el paciente. ▪ Se dieron estrategias de cómo abordar al paciente y se brindó la información de lo que si deben implementar con él y de lo que no, en este caso particular la sobreprotección. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white;">MATERIAL</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación power point) ▪ Computadora </td> </tr> </table>	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar herramientas a la familia para el manejo conductual de su paciente 	OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar información de las conductas que se espera tenga alteradas el paciente ▪ Proporcionar información de lo que deben hacer y de lo que no con su paciente 	ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exponer con medios visuales (presentación power point) los puntos de importancia con utilización de ejemplos. 	PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se abordaron las conductas inadecuadas que presenta el paciente. ▪ Se dieron estrategias de cómo abordar al paciente y se brindó la información de lo que si deben implementar con él y de lo que no, en este caso particular la sobreprotección. 	MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación power point) ▪ Computadora
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar herramientas a la familia para el manejo conductual de su paciente 										
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar información de las conductas que se espera tenga alteradas el paciente ▪ Proporcionar información de lo que deben hacer y de lo que no con su paciente 										
ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exponer con medios visuales (presentación power point) los puntos de importancia con utilización de ejemplos. 										
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se abordaron las conductas inadecuadas que presenta el paciente. ▪ Se dieron estrategias de cómo abordar al paciente y se brindó la información de lo que si deben implementar con él y de lo que no, en este caso particular la sobreprotección. 										
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación power point) ▪ Computadora 										
OBSERVACIONES											
<p>Esta sesión se llevó a cabo únicamente con el familiar. Se pudo observar que la familia ha sobreprotegido al paciente por el temor a que su estado empeore o surja un nuevo evento vascular. Sin embargo, esto ha limitado que el paciente tenga seguridad para llevar a cabo sus actividades.</p> <p>Por otra parte, se percibe una adecuada dinámica familiar, aunque, el trato que le dan al paciente tiende a percibirse como si tuviesen a un niño con el que pelean y provocan. Por lo que, aun cuando se quejan de los berrinches del paciente, estos pueden entenderse por la dinámica que han tomado con él.</p>											

SESIÓN 20: FUNCIONES EJECUTIVAS											
18 de Abril de 2018	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de planificar, modificar, ejecutar y verificar sus actividades </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white;">OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de planificar sus actividades de la vida diaria ▪ Que el paciente pueda tener iniciativa para planificar o retomar nuevas actividades </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white;">ESTRATEGIA</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolución de laberintos ▪ Descripción paso por paso de una actividad básica. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white;">PROCEDIMIENTO</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se inició con la resolución de laberintos, los cuales fueron cronometrados para observar el desempeño del paciente. ▪ Se pasó a una actividad en la que el paciente debía ordenar una serie de pasos para la realización de una actividad cotidiana. ▪ Posteriormente, al contrario de ordenar secuencias en desorden, se le pidió que desglosara en pasos varias actividades. </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #000080; color: white;">MATERIAL</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente ▪ Lápiz ▪ Cronometro </td> </tr> </table>	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de planificar, modificar, ejecutar y verificar sus actividades 	OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de planificar sus actividades de la vida diaria ▪ Que el paciente pueda tener iniciativa para planificar o retomar nuevas actividades 	ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolución de laberintos ▪ Descripción paso por paso de una actividad básica. 	PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se inició con la resolución de laberintos, los cuales fueron cronometrados para observar el desempeño del paciente. ▪ Se pasó a una actividad en la que el paciente debía ordenar una serie de pasos para la realización de una actividad cotidiana. ▪ Posteriormente, al contrario de ordenar secuencias en desorden, se le pidió que desglosara en pasos varias actividades. 	MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente ▪ Lápiz ▪ Cronometro
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de planificar, modificar, ejecutar y verificar sus actividades 										
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de planificar sus actividades de la vida diaria ▪ Que el paciente pueda tener iniciativa para planificar o retomar nuevas actividades 										
ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolución de laberintos ▪ Descripción paso por paso de una actividad básica. 										
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se inició con la resolución de laberintos, los cuales fueron cronometrados para observar el desempeño del paciente. ▪ Se pasó a una actividad en la que el paciente debía ordenar una serie de pasos para la realización de una actividad cotidiana. ▪ Posteriormente, al contrario de ordenar secuencias en desorden, se le pidió que desglosara en pasos varias actividades. 										
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente ▪ Lápiz ▪ Cronometro 										
OBSERVACIONES											
<p>La resolución de los laberintos era correcta pero invertía mucho tiempo en solucionarlo ya que iniciaba de inmediato, posteriormente optó por primero hacer un rastreo visual y después resolver el problema, lo cual se vio reflejado en la ocupación de menor tiempo para llegar a la solución.</p> <p>Por otra parte, le fue fácil acomodar los pasos de una actividad, pero se observó dificultad y la omisión de ciertos pasos cuando se le pedía que él los desglosara.</p>											

SESIÓN 21, 22 y 23: FUNCIONES EJECUTIVAS											
24 de Abril y 2 y 8 de Mayo de 2018	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de planificar, modificar, ejecutar y verificar sus actividades </td> </tr> <tr> <td>OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de planificar sus actividades de la vida diaria ▪ Que el paciente pueda tener iniciativa para planificar o retomar nuevas actividades </td> </tr> <tr> <td>ESTRATEGIA</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolución de laberintos ▪ Descripción paso por paso de una actividad básica. ▪ Entrenamiento en toma de decisiones. </td> </tr> <tr> <td>PROCEDIMIENTO</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se inició con la resolución de laberintos, los cuales fueron cronometrados para observar el desempeño del paciente. ▪ Se pasó a una actividad en la que el paciente debía ordenar una serie de pasos para la realización de una actividad cotidiana. ▪ Posteriormente, al contrario de ordenar secuencias en desorden, se le pidió que desglosara en pasos varias actividades. ▪ Basado en el método de GMT, se analizaron situaciones particulares del paciente para resolverlas. </td> </tr> <tr> <td>MATERIAL</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente ▪ Lápiz ▪ Cronometro </td> </tr> </table>	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de planificar, modificar, ejecutar y verificar sus actividades 	OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de planificar sus actividades de la vida diaria ▪ Que el paciente pueda tener iniciativa para planificar o retomar nuevas actividades 	ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolución de laberintos ▪ Descripción paso por paso de una actividad básica. ▪ Entrenamiento en toma de decisiones. 	PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se inició con la resolución de laberintos, los cuales fueron cronometrados para observar el desempeño del paciente. ▪ Se pasó a una actividad en la que el paciente debía ordenar una serie de pasos para la realización de una actividad cotidiana. ▪ Posteriormente, al contrario de ordenar secuencias en desorden, se le pidió que desglosara en pasos varias actividades. ▪ Basado en el método de GMT, se analizaron situaciones particulares del paciente para resolverlas. 	MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente ▪ Lápiz ▪ Cronometro
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de planificar, modificar, ejecutar y verificar sus actividades 										
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente sea capaz de planificar sus actividades de la vida diaria ▪ Que el paciente pueda tener iniciativa para planificar o retomar nuevas actividades 										
ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolución de laberintos ▪ Descripción paso por paso de una actividad básica. ▪ Entrenamiento en toma de decisiones. 										
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se inició con la resolución de laberintos, los cuales fueron cronometrados para observar el desempeño del paciente. ▪ Se pasó a una actividad en la que el paciente debía ordenar una serie de pasos para la realización de una actividad cotidiana. ▪ Posteriormente, al contrario de ordenar secuencias en desorden, se le pidió que desglosara en pasos varias actividades. ▪ Basado en el método de GMT, se analizaron situaciones particulares del paciente para resolverlas. 										
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente ▪ Lápiz ▪ Cronometro 										
OBSERVACIONES											
<p>La resolución de los laberintos era correcta pero invertía mucho tiempo en solucionarlo ya que iniciaba de inmediato, posteriormente optó por primero hacer un rastreo visual y después resolver el problema, lo cual se vio reflejado en la ocupación de menor tiempo para llegar a la solución.</p> <p>Se observó una mejoría para la organización de los pasos a seguir para alguna actividad.</p> <p>Si bien, el paciente pudo llegar a diversas soluciones en sus ejercicios, se encuentra inseguro de enfrentar y poner en práctica lo analizado.</p>											

SESIÓN 24: CIERRE											
9 de Mayo de 2018	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente y la familia identifiquen si se cumplieron sus objetivos con la intervención </td> </tr> <tr> <td>OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar las metas alcanzadas por el paciente ▪ Identificar aquellas metas no alcanzadas </td> </tr> <tr> <td>ESTRATEGIA</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrevista con familia y paciente </td> </tr> <tr> <td>PROCEDIMIENTO</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se cierra el programa abordando a la familia y al paciente respecto a los cambios que notaron y de aquellos aspectos en los que no vieron modificación. </td> </tr> <tr> <td>MATERIAL</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente </td> </tr> </table>	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente y la familia identifiquen si se cumplieron sus objetivos con la intervención 	OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar las metas alcanzadas por el paciente ▪ Identificar aquellas metas no alcanzadas 	ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrevista con familia y paciente 	PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se cierra el programa abordando a la familia y al paciente respecto a los cambios que notaron y de aquellos aspectos en los que no vieron modificación. 	MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que el paciente y la familia identifiquen si se cumplieron sus objetivos con la intervención 										
OBJETIVOS PARTICULARES DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar las metas alcanzadas por el paciente ▪ Identificar aquellas metas no alcanzadas 										
ESTRATEGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrevista con familia y paciente 										
PROCEDIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se cierra el programa abordando a la familia y al paciente respecto a los cambios que notaron y de aquellos aspectos en los que no vieron modificación. 										
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de trabajo del paciente 										
OBSERVACIONES											
<p>Los familiares y el paciente refieren sentirse satisfechos con el trabajo realizado con el paciente. Además de los cambios que han notado.</p>											