ESCUELA DE PSICOLOGÍA

LA EFECTIVIDAD DE UN PROTOCOLO DE NEURORREHABILITACIÓN EN PERSONAS CON TRASTORNO BIPOLAR DE QUITO

AUTOR

Michelle Estefanía Rosales Moreno

AÑO

2018

ESCUELA DE PSICOLOGÍA

LA EFECTIVIDAD DE UN PROTOCOLO DE NEURORREHABILITACIÓN EN PERSONAS CON TRASTORNO BIPOLAR DE QUITO

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos

establecidos para obtener el título de Psicóloga Clínica

Profesor guía

Alberto Rodríguez Lorenzana

Autora

Michelle Estefanía Rosales Moreno

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, La efectividad de un protocolo de neurorehabilitación en personas con Trastorno Bipolar de Quito, a través de reuniones periódicas con la estudiante Michelle Estefanía Rosales Moreno, en el semestre 2018-2, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Alberto Rodríguez Lorenzana

Máster en Neurociencias

C.I. 0000148512

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaramos haber revisado este trabajo, La efectividad de un protocolo de neurorehabilitación en personas con Trastorno Bipolar de Quito, de la estudiante Michelle Estefanía Rosales Moreno, en el semestre 2018-2, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Clara Sofía Cardoso de Figueiredo de Santos Loureiro	Byron Giovani Toscano
Máster en Neurociencias	Médico especialista en Psiquiatría
C.I. 1757418825	C.I. 1706556766

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

_____

Michelle Estefanía Rosales Moreno

C.I. 1724405913

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su
gran guía y apoyo.
A mis amigas, amigos y
maestros que me
acompañaron en este
camino y supieron
aconsejarme.
A mi tutor por retarme y
motivarme a ser una
mejor profesional.

DEDICATORIA

A quienes luchan día a día
contra la cronicidad
física y mental.

RESUMEN

Actualmente, se ha determinado que en el Trastorno Bipolar se desarrollan déficits cognitivos crónicos, los cuales generan alteraciones persistentes en capacidades como la memoria, la atención, la rapidez psicomotora y la función ejecutiva. La presente investigación tiene como objetivo evaluar la efectividad de un protocolo de neurorrehabilitación en personas adultas diagnosticadas con Trastorno Bipolar tratadas en un hospital especializado del Distrito Metropolitano de Quito. La muestra incluirá a 20 pacientes bipolares que formen parte de un programa de rehabilitación neurocognitiva y 20 pacientes bipolares que pertenezcan a un grupo control en el que se realizará una intervención psicoeducativa. El enfoque del estudio es cuantitativo con un alcance de tipo explicativo, el diseño escogido es de tipo experimental y el muestreo será por conveniencia del tipo no probabilístico. Ante la escasa cantidad de investigaciones referentes a rehabilitación neurocognitiva para personas con diagnóstico de Trastorno Bipolar en el Ecuador, se propone a la presente investigación como un inicio para el desarrollo de perfiles cognitivos que contribuyan al diagnóstico clínico y a un tratamiento oportuno de este trastorno.

Palabras clave: neurorrehabilitación, trastorno bipolar, atención, memoria, funciones ejecutivas.

ABSTRACT

Currently, it has been determined that Bipolar Disorder develop chronic cognitive deficits, which generate persistent alterations in abilities such as memory, attention, psychomotor speed and executive function. This research aims to evaluate the effectiveness of a neurorehabilitation protocol in adults diagnosed with Bipolar Disorder treated at a specialized hospital in the Metropolitan District of Quito. The sample will include 20 bipolar patients to be part of a neurocognitive rehabilitation program and 20 bipolar patients to belong to a control group in which a psychoeducational intervention will be carried out. The study approach is quantitative with an explanatory-type scope, the chosen design is experimental and the sampling will be for convenience of the non-probabilistic type. Given the limited number of investigations concerning neurocognitive rehabilitation for people with a diagnosis of bipolar disorder in Ecuador, the present research is proposed as a starting point for the development of cognitive profiles that contribute to clinical diagnosis and early treatment of this disorder.

Key words: neurorehabilitation, bipolar disorder, attention, memory, executive functions.

ÍNDICE

1. Introducción……..1
2. Formulación del problema y justificación…….2
3. Pregunta de Investigación……..5
4. Objetivos……..5
   4.1. Objetivo general……..…5
   4.2. Objetivos específicos……..6
5. Marco teórico referencial y discusión temática……6
   5.1. Trastorno Bipolar……...…6
   5.2. Áreas cognitivas implicadas en la bipolaridad…….....7
   5.3. Rehabilitación Neurocognitiva……9
   5.4. Efectos de la neurorehabilitación en el Trastorno Bipolar…..10
6. Hipótesis…… 12
7. Metodología del estudio……...12
   7.1. Tipo de diseño y enfoque……12
   7.2. Muestreo / Participantes……13
   7.3. Recolección de datos / Herramientas a utilizar……..14
   7.4. Pre-validación del Instrumento……..16
   7.5. Procedimiento……..16
   7.6. Tipo de análisis……18
8. Viabilidad…….. 19
9. Aspectos Éticos……..20
   9.1. Consentimientos y asentimientos informados……20
   9.2. Tratamiento de la información……...20
   9.3. Autorreflexividad……...…….. ...20

9.4. Consecuencia de la investigación…….21
9.5. Devolución de resultados……...21
9.6. Autorización para uso de test…….22
9.7. Derechos de autor……...22
10. Análisis de Estrategias de Intervención……..…22
11. Cronograma…….. 25
REFERENCIAS……..27
ANEXOS……..32

1. Introducción

El Trastorno Bipolar pertenece a los trastornos del estado de ánimo, por lo tanto es una condición de salud mental a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (2017), la cifra de personas que padecen esta condición se encuentra aproximadamente en 60 millones a nivel mundial. A pesar de la amplitud de esta cifra, se desconoce el porcentaje perteneciente a Latinoamérica, por lo que actualmente en el Ecuador la cantidad de personas con este trastorno es indeterminado hasta el momento de realizar la presente investigación.

Se puede definir al Trastorno Bipolar como una condición en la que el estado de ánimo se encuentra alterado, el cual oscila entre episodios de manía, hipomanía, y/o depresión, de forma alternada. Este trastorno presenta una tipología que puede variar en relación a los episodios presentados, siendo del Tipo I o del Tipo II (APA, 2014).

El tratamiento principal de este trastorno se basa en el uso de psicofármacos y asistencia psicoterapéutica para el manejo de los síntomas afectivos. Sin embargo, dentro del marco de varias investigaciones, se ha logrado determinar la presencia de un deterioro cognitivo progresivo en pacientes bipolares (Martínez-Arán et al., 2000a).

El proceso de rehabilitación neurocognitiva surge de la Neuropsicología como una vía para restablecer o compensar las capacidades cognitivas que se han visto alteradas por el Trastorno Bipolar, como consecuencia de la cronicidad de esta condición (Kluwe-Schiavon et al., 2016). Estos programas contemplan una intervención a nivel funcional que también permite la restauración tanto de habilidades sociales, como cognitivas adaptadas a actividades cotidianas. Siendo este procedimiento una forma de tratamiento complementario a las formas de abordaje tradicionales: psiquiátrico y psicoterapéutico.

Ante los mencionados antecedentes, se puede señalar que el tratamiento del Trastorno Bipolar, se centra en los síntomas más evidentes que son los anímicos, a pesar de que esta condición también presenta síntomas asociados

a déficits cognitivos. En consecuencia, en estos últimos años se han desarrollado múltiples protocolos de neurorrehabilitación que pueden contribuir al proceso terapéutico de personas con esta condición, abordando los déficits cognitivos. Por lo tanto, el propósito del presente estudio es determinar la efectividad de un protocolo de neurorrehabilitación en personas adultas diagnosticadas con Trastorno Bipolar tratadas en un hospital especializado del Distrito Metropolitano de Quito.

Para la realización de este estudio se busca adaptar un protocolo de neurorrehabilitación para pacientes con bipolaridad, enfocado en el entrenamiento de las capacidades cognitivas de memoria, atención y funciones ejecutivas. Adicionalmente, la muestra requerida provendrá de hospitales especializados con pacientes bipolares que deseen participar en el estudio, manifestando su voluntariedad en un consentimiento informado.

Finalmente, es importante mencionar que ante la escasa investigación sobre rehabilitación neurocognitiva en pacientes con Trastorno Bipolar en el Ecuador, este estudio podría contribuir al desarrollo de procedimientos complementarios para el tratamiento de esta condición. Así mismo, generar conciencia sobre el abordaje de los déficits cognitivos que presentan las personas con bipolaridad, contribuyendo a la visibilización y tratamiento de los mismos con la finalidad de minimizarlos a largo plazo. Y en definitiva, comprobar la efectividad del protocolo seleccionado con el fin de contribuir con una nueva herramienta neuropsicológica en nuestro contexto.

2. Formulación del problema y justificación

La presente investigación busca determinar la efectividad de un protocolo de neurorrehabilitación en personas adultas diagnosticadas con Trastorno Bipolar tratadas en un hospital especializado del Distrito Metropolitano de Quito. Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (2017), se ha logrado determinar que aproximadamente 60 millones de personas padecen el Trastorno Bipolar a nivel mundial. Adicionalmente, en el Ecuador, a pesar de no existir

cifras exactas sobre la presencia de este trastorno, se ha logrado determinar en base al reporte de egresos hospitalarios del INEC (2016) un total de 570 personas con esta condición, siendo 362 mujeres y 208 hombres. De igual manera, el MSP (2009) señala que el Trastorno Bipolar tiene mayor prevalencia en mujeres y suele aparecer por primera vez en edades comprendidas entre 20-25 años o superiores.

Es probable que las bajas cifras de prevalencia de pacientes con Trastorno Bipolar en el país, en comparación a otros países de la región, sea una posible consecuencia de la falta de estudios estadísticos sobre salud mental en el Ecuador, además de una posible escasez de reportes diagnósticos de este trastorno. Por lo cual, la presente investigación podría contribuir con la generación de perfiles cognitivos que contribuyan al diagnóstico clínico y a un tratamiento oportuno que aminore los síntomas crónicos de la Bipolaridad.

En relación a las alteraciones neurocognitivas, Bagnati (2004) menciona que tras la evaluación con Resonancia Nuclear Magnética (RNM) de pacientes con Trastorno Bipolar, se ha logrado identificar déficits cognitivos asociados a un posible mecanismo lesional subyacente relacionado a estructuras temporales, ganglios subcorticales y lóbulo frontal; por lo que se propone una alternativa de evaluación complementaria a la psiquiátrica, que intervenga en la detección de déficits asociados a este circuito neural. Por otra parte, en estudios con Resonancia Magnética Funcional (RMf) para la evaluación de paradigmas de memoria, se han detectado activaciones a nivel límbico que podrían estar actuando en forma compensatoria para el desarrollo de tareas cognitivas reducidas por el deterioro funcional, especialmente las relacionadas a memoria de trabajo (López-Jaramillo et al., 2010).

Además, existe evidencia de que los síntomas afectivos de estados maníacos y depresivos en pacientes con Trastorno Bipolar suelen entrar en remisión durante los períodos de eutimia, sin embargo el deterioro cognitivo es progresivo. Se ha logrado determinar que aspectos como el aprendizaje, la atención sostenida y selectiva, la memoria, las funciones ejecutivas e incluso la fluidez verbal se ven afectados por el deterioro cognitivo. Por lo que áreas

neurocognitivas frontales podrían estar implicadas no sólo en el menoscabo a nivel psicosocial, sino también en el funcionamiento cognitivo (Martínez-Arán et al., 2000a).

Adicionalmente, en pacientes bipolares las disfunciones cognitivas presentes a largo plazo acarrean consecuencias en el ámbito psicosocial. Sin embargo, no se encuentran seguimientos longitudinales en cuanto a evaluación de déficits cognitivos, los mismos que suelen ser crónicos por lo cual es importante una intervención de carácter neurorrehabilitador incluso en fases de remisión (Martínez-Arán et al., 2000a).

Ante la identificación de la sintomatología asociada a este trastorno, el abordaje terapéutico se inscribe principalmente en el uso de medidas farmacológicas, sin embargo se recomienda el acompañamiento psicoterapéutico para un tratamiento integral (MSP, 2009). No obstante, se ha determinado que a pesar del tratamiento psicoterapéutico y la farmacoterapia administrados de forma eficaz, se encuentra una recurrencia de brotes episódicos de entre un 50-70% en los pacientes con Trastorno Bipolar (Miklowitz, 2010).

Adicionalmente, es importante mencionar que el abordaje psicoterapéutico se ve remitido al médico psiquiatra y no se mencionan alternativas de rehabilitación neuropsicológicas. Por lo tanto, es importante realizar un acercamiento a nuevas formas de abordaje terapéutico que valoren la rehabilitación neuropsicológica como una alternativa al tratamiento farmacológico tradicional (MSP, 2009).

En cuanto a rehabilitación neuropsicológica para el Trastorno Bipolar existen varios estudios que demuestran la efectividad de estos programas. Sin embargo, no se encuentra evidencia de los efectos de procesos de rehabilitación neurocognitiva a largo plazo por falta de evaluaciones de seguimiento. Dentro de estos programas de entrenamiento y rehabilitación cognitiva, se sugiere que las áreas principales a trabajar deben ser las atencionales, mnésicas y de función ejecutiva (Martínez-Arán et al., 2000b).

Así mismo, a pesar de que la rehabilitación neurocognitiva es una herramienta reciente para el abordaje del Trastorno Bipolar, busca un mejor ajuste tanto a nivel psicosocial como a nivel funcional. La segunda mencionada integra usualmente el uso de técnicas neuropsicológicas, capacitación y psicoeducación que permitan un manejo adecuado de problemas a nivel cognitivo en situaciones cotidianas (Martínez-Arán, Torrent, Solé y Bonnin, 2011).

En el Ecuador existe una escasa cantidad de investigaciones relacionadas a la rehabilitación neurocognitiva para personas con diagnóstico de Trastorno Bipolar, siendo que las principales intervenciones se dan a nivel socio-afectivo y desde enfoques sistémicos o cognitivo-conductuales (MSP, 2009). En consecuencia, la presente investigación busca generar la valoración de la pertinencia de un programa de rehabilitación neuropsicológica del Trastorno Bipolar y sus posibles aplicaciones a futuro.

Por lo que, la importancia de esta investigación recae en la propuesta para la obtención de resultados que permitan identificar los efectos de la rehabilitación neuropsicológica a nivel cognitivo en una población poco abordada en este campo como lo son los pacientes con Trastorno Bipolar.

3. Pregunta de Investigación

¿Qué niveles de efectividad presenta un protocolo de neurorehabilitación en personas adultas diagnosticadas con Trastorno Bipolar tratadas en un hospital especializado del Distrito Metropolitano de Quito?

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Evaluar la efectividad de un protocolo de neurorehabilitación en personas adultas diagnosticadas con Trastorno Bipolar tratadas en un hospital especializado del Distrito Metropolitano de Quito.

4.2. Objetivos específicos

- Identificar el perfil neuropsicológico de los participantes en las capacidades cognitivas de memoria, atención y función ejecutiva previo a la aplicación del protocolo de neurorehabilitación.
- Comparar los resultados de las capacidades cognitivas iniciales con los resultados posteriores a la rehabilitación neurocognitiva, en contraste con los resultados del grupo control.

5. Marco teórico referencial y discusión temática

5.1. Trastorno Bipolar

El DSM-V (APA, 2014) define al trastorno bipolar como una condición que implica que la regulación del estado del ánimo se encuentra alterada y se caracteriza por presentar episodios alternados de estados maníacos, depresivos, hipomaníacos, o incluso estados mixtos. Este trastorno se conoce desde el XIX, siendo denominado como “trastorno maníaco-depresivo” o “psicosis afectiva”. Sin embargo, los criterios del mismo se ven aplicados únicamente al tipo bipolar I, por lo que en la actualidad se han descartado estas acepciones.

En cuanto a las manifestaciones de este trastorno, se encuentra como criterio sintomatológico común: la alteración de los estados de ánimo entre el rango de depresión a manía, adicionalmente esta sintomatología debe diferenciarse de cuadros similares generados por el consumo de sustancias o por la presencia de otras enfermedades, que suelen asociarse a síntomas maníacos. Según el DSM-V, se distinguen tres tipos principales: En primer lugar, el tipo I se caracteriza por la presencia de al menos un episodio maníaco y uno o varios episodios de depresión mayor o hipomaníacos. En segundo lugar, el tipo II presenta por lo menos un episodio depresivo mayor y un episodio hipomaníaco. Finalmente, el trastorno ciclotímico se presenta en personas que han

experimentado síntomas hipomaníacos y depresivos, sin cumplir un episodio maníaco, hipomaníaco o depresivo durante el período de mínimo dos años (APA, 2014).

Por otra parte, es importante mencionar que en el desarrollo del Trastorno Bipolar se pueden presentar ciertas variables de mal pronóstico para las funciones cognitivas, como son la influencia genética, ambiental y/o factores del curso de la enfermedad. En primer lugar, las variables más influyentes se remiten a factores genéticos en los que se han identificado a los genes implicados: TB21. Adicionalmente, se ha encontrado bajo múltiples revisiones sistemáticas que los familiares de primer grado de pacientes con Trastorno Bipolar pueden no presentar el trastorno, sin embargo muestran alteraciones en los distintos dominios cognitivos como atención, memoria y funciones ejecutivas (Bonnin et al., 2010; Solé, Martínez-Arán y Vieta, 2012).

Otra variable importante incluye los factores ambientales, como la comorbilidad con el consumo de sustancias psicoactivas, las cuales aceleran el deterioro de las capacidades cognitivas. Así mismo, se conjetura que la medicación puede actuar como un posible factor deteriorante a nivel cognitivo, sin embargo la influencia de la misma sería mínima en comparación al deterioro ocasionado por otros factores. Por último, factores relativos al desarrollo de la enfermedad, como el funcionamiento entre los episodios, la presencia de síntomas psicóticos y la evolución del trastorno paralelamente a la gravedad del mismo, influyen significativamente en el deterioro cognitivo (Bonnin et al., 2010; Solé, Martínez-Arán y Vieta, 2012).

5.2. Áreas cognitivas implicadas en la bipolaridad

Las funciones neurocognitivas en el trastorno bipolar suelen presentar un declive persistente desde el inicio de los episodios agudos de la enfermedad, empeorando con las recaídas en nuevos episodios a

pesar del tratamiento farmacológico y el alcance de un estado eutímico. Las principales áreas cognitivas alteradas son la atención, las funciones ejecutivas, la memoria y la velocidad psicomotora; manteniéndose estable el nivel intelectual global. Sin embargo, es probable que algunos de los déficits neurocognitivos en personas con bipolaridad, hayan iniciado antes del debut del trastorno (Solé, Martínez-Arán y Vieta, 2012).

Estudios neuropsicológicos realizados a pacientes con Trastorno Bipolar en estado eutímico han determinado la presencia de alteraciones en el cumplimiento de tareas relativas a memoria de trabajo, atención y concentración, funciones ejecutivas, fluidez verbal, estructuración visuoespacial y resolución de problemas, incluyendo en ciertos casos afecciones en memoria declarativa, memoria verbal y memoria episódica. Aunque, la interpretación de estos hallazgos es discutible a causa de la gran variabilidad de los resultados, los efectos cognitivos generados por la medicación y la existencia de sintomatología residual (Vargas Upegui, Correa-Palacio, García y López-Jaramillo, 2011).

Así mismo, se ha encontrado que la alteración en las funciones cognitivas como la memoria verbal, atención sostenida y función ejecutiva de pacientes bipolares en estado eutímico, ocasionan un grado directo de interferencia en la teoría de la mente cognitiva (*Theory of Mind - TOM*), mas no en el aspecto afectivo. Es decir que existen dificultades para comprender, de una forma adaptativa, los sentimientos y pensamientos de los otros. Por lo que, se identificó que a mayor cantidad de episodios maníacos a lo largo de la historia previa de los pacientes, existe un incremento en el déficit de capacidades cognitivas y sociales. En consecuencia se ha determinado un agravamiento cognitivo mayor en pacientes con predominancia de episodios maníacos, que en pacientes con episodios depresivos predominantes (Ruiz-Murugarren, García-Ramos y Lahera, 2011).

5.3. Rehabilitación Neurocognitiva

El Trastorno Bipolar representa una enfermedad de alta cronicidad, recurrente y que a largo plazo puede resultar invalidante, por lo que es importante reconocer que las opciones actuales para su tratamiento son efectivas a corto plazo pero poco convenientes para estabilizar el trastorno a largo plazo. Se ha registrado una recurrencia de brotes episódicos de entre un 50-70% en los pacientes bipolares, esto a pesar de abordajes psicoterapéuticos y farmacoterapia eficaces. Por lo que desde una perspectiva costo-efectiva, los modelos de cuidado crónico usualmente utilizados para el tratamiento intensivo de pacientes bipolares, se presentan menos beneficiosos a largo plazo (Miklowitz, 2010).

Una opción alterna y complementaria a los tratamientos tradicionales -como la psicoterapia y la farmacoterapia- es la rehabilitación neuropsicológica de las capacidades cognitivas alteradas en el Trastorno Bipolar. Kluwe-Schiavon et al. (2016), señalan que los programas de rehabilitación cognitiva se describen generalmente como los procesos de restauración y/o compensación del entrenamiento de las capacidades cognitivas que han resultado afectadas por procesos patológicos. En un inicio, este método originalmente fue desarrollado para el tratamiento de pacientes con condiciones neurológicas específicas, sin embargo en la actualidad se ha expandido al tratamiento de trastornos psiquiátricos. Por lo tanto, la aplicación de estos programas para el tratamiento del Trastorno Bipolar se justifica ante las deficiencias cognitivas persistentes y progresivas que se generan en los pacientes. En consecuencia, este método se enfoca en la mejora cognitiva y el funcionamiento cotidiano, sin restringirse a un ámbito psicoeducativo y ni únicamente a generar estrategias de afrontamiento, a diferencia de los tratamientos psicosociales tradicionales.

Es así, que la rehabilitación cognitiva en el Trastorno Bipolar tiene como propósito tratar los déficits funcionales desarrollados en períodos

agudos y eutímicos, identificados a nivel neuropsicológico. Los programas de neurorehabilitación permiten una mayor probabilidad de cambios en áreas cognitivas, con el fin de lograr una mejor funcionalidad en actividades cotidianas y una mayor autoeficacia (Kurtz, 2016).

5.4. Efectos de la neurorehabilitación en el Trastorno Bipolar

Actualmente, se ha logrado determinar que los pacientes bipolares que han tenido una intervención neuropsicológica de rehabilitación funcional, han desarrollado un funcionamiento y un nivel de autonomía mayores en comparación a pacientes que han sido tratados únicamente con farmacoterapia, manteniendo estos efectos hasta 6 meses posteriores a la intervención (Bonnin et al., 2016).

Estos programas de rehabilitación neurocognitiva proponen el aprendizaje de estrategias aplicables a la cotidianeidad del paciente, con el fin de potenciar las capacidades cognitivas afectadas. Por lo tanto, las estrategias utilizadas se enfocan en áreas como la memoria, la atención y funciones ejecutivas relacionadas a la planificación de actividades, la gestión del tiempo, la organización y la resolución de problemas. También, se ha concluido que este trastorno afecta la funcionalidad a nivel social por lo que existen múltiples programas centrados en favorecer las habilidades sociales, trabajando con técnicas de afrontamiento de estados de estrés y aspectos comunicacionales (Bonnin et al., 2016).

Así también, la rehabilitación neurocognitiva conlleva resultados a largo plazo, por lo que tras una intervención de seis meses se puede evidenciar progresivamente un mejor desempeño funcional global. Es decir, que varios de los pacientes con bipolaridad incrementaron sus habilidades en dominios de autonomía, funciones cognitivas y en relacionarse a nivel interpersonal. El desarrollo de habilidades en cuanto a manejo de finanzas y disfrutar del tiempo libre toman más tiempo en mejorar (Rosa et al., 2011).

A pesar de que la mayoría de pacientes logran un estado de remisión en el que se sienten satisfechos con su desempeño funcional cotidiano, también existen casos en que se mantienen síntomas persistentes subsindrómicos asociados a síntomas depresivos residuales, los cuales contribuyen a un bajo desempeño funcional. Además, se ha identificado que déficits neuropsicológicos asociados a la memoria verbal y disfunciones ejecutivas pueden ser posibles predictores de discapacidad (Rosa et al., 2011).

Por otra parte, es probable que la rehabilitación funcional combinada con el abordaje de síntomas depresivos residuales en pacientes con Trastorno Bipolar tipo II, contribuya no sólo a mejorar los déficits a nivel cognitivo, sino que también puede reducir los síntomas depresivos subclínicos asociados a esta condición. Estos resultados se pueden encontrar especialmente en pacientes bipolares con una depresión leve que han sido tratados con programas de neurorrehabilitación, por lo que se puede determinar la existencia de un vínculo entre los síntomas depresivos de la bipolaridad con los déficits neurocognitivos y el funcionamiento psicosocial. En consecuencia, la rehabilitación neurocognitiva de funciones ejecutivas y memoria podrían aumentar la percepción de autoeficacia, lo que facilita el abordaje de los síntomas depresivos residuales (Solé et al., 2014).

Adicionalmente, en programas de neurorrehabilitación se han encontrado cambios significativos al comparar los resultados de funciones cognitivas, entre pacientes bipolares que asistieron a la neurorrehabilitación y pacientes bipolares que fueron tratados únicamente con psicofármacos, siendo que los primeros presentaron un mejor desempeño funcional. Así mismo, los pacientes que han recibido psicoeducación presentan una mejora significativa en comparación a los pacientes tratados únicamente con psicofármacos, sin embargo esta intervención no presenta mejores resultados que la rehabilitación de funciones cognitivas. Por consiguiente, la neurorrehabilitación conlleva

mejoras significativas tanto en funciones cognitivas, como a nivel interpersonal; especialmente por el trabajo de habilidades relacionadas a memoria, estrategias de codificación de información y habilidades sociales (Torrent et al., 2013).

6. Hipótesis

La implementación de un programa de neurorehabilitación en pacientes bipolares supondrá una mejoría significativa en las puntuaciones de las capacidades cognitivas de memoria, atención y funciones ejecutivas; obtenidas en el post-test en el grupo experimental frente a las obtenidas por el grupo control, en comparación con las puntuaciones del pre-test del mismo grupo.

7. Metodología del estudio

7.1. Tipo de diseño y enfoque

El enfoque seleccionado es el enfoque cuantitativo, el cual permite demostrar hipótesis por medio de herramientas empíricas, además de generalizar los resultados de forma amplia con la posibilidad de replicar el estudio y compararlo con investigaciones similares. El alcance esperado es de tipo explicativo, con el fin de determinar la efectividad del protocolo de rehabilitación neuropsicológica en las funciones cognitivas de pacientes bipolares, en base al entrenamiento neurocognitivo y los efectos en la memoria, atención y función ejecutiva; sin embargo existen algunas variables sobre las cuales no se tiene control como la edad, el nivel de escolaridad, el plan farmacológico individual, entre otros, por lo que los resultados obtenidos deberán ser interpretados con precaución. El diseño escogido es de tipo experimental con la modalidad de experimento preprueba-posprueba con un grupo de control, el cual permite determinar puntos de referencia entre el nivel inicial y final del grupo participante en la neurorrehabilitación, en contraste con los

resultados del grupo control (Hernández Sampieri, Fernández-Collado, y Baptista Lucio, 2006).

7.2. Muestreo / Participantes

La población seleccionada son personas adultas diagnosticadas con Trastorno Bipolar residentes en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). El tipo de muestreo a realizar es por conveniencia del tipo no probabilístico, es decir que la muestra seleccionada no es aleatoria ya que se buscan características en la muestra; su selección se dará de acuerdo a la conveniencia de las dos instituciones hospitalarias escogidas en la ciudad de Quito. En base a esto la muestra seleccionada incluirá a 20 pacientes bipolares que cumplan los criterios de inclusión para que formen parte del programa de rehabilitación neurocognitiva, y 20 pacientes bipolares que cumplan los criterios de inclusión como parte de un grupo control (Hernández Sampieri et al., 2006).

Con el fin de una adecuada delimitación de la muestra se han seleccionado los siguientes criterios:

Tabla 1
Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS INCLUSIÓN	CRITERIOS EXCLUSIÓN
Pacientes adultos de ambos géneros con edades comprendidas entre los 18 a 55 años.	Analfabetismo
Diagnóstico de Trastorno Bipolar según el DSM-V	Presencia de enfermedades sistémicas activas y crónicas como: diabetes mellitus, hipotiroidismo, enfermedades del sistema inmunitario.
Pacientes eutímicos en fase aguda o crónica del trastorno.	Presencia de Trauma Craneoencefálico (TCE) o historia previa de un Accidente Cerebrovascular (ACV).

Pacientes de consulta ambulatoria y pacientes hospitalizados en un hospital especializado del Distrito Metropolitano de Quito.	Presencia de otros trastornos psicológicos como: Trastorno Esquizoafectivo, y Trastorno del Espectro Psicótico.
	Déficits sensoriales a nivel visual y/o auditivo.
	Consumo de sustancias psicoactivas ilegales.

7.3. Recolección de datos / Herramientas a utilizar

Las herramientas a En primer lugar, se aplicará un cuestionario sociodemográfico y de antecedentes clínicos a todos los participantes, con el fin de garantizar los datos especificados en los criterios de inclusión y exclusión. Las herramientas a utilizar para la recolección de datos referentes a las funciones cognitivas de memoria, atención y función ejecutiva son los siguientes test neuropsicológicos:

- Test modificado de Clasificación de Tarjetas Wisconsin - M-WCST (Grant y Berg, 1948): diseñado con el fin de evaluar la habilidad de abstracción, desarrollo de estrategias, inhibición y flexibilidad de cambio de respuesta para la solución de problemas, especialmente evalúa funciones ejecutivas. Consiste en presentar al participante un mazo de 48 tarjetas que deben ser clasificadas en base a cuatro tarjetas clave con categorías de número, forma y color; por cada diez aciertos consecutivos se logra una categoría correcta. La calificación se realiza en función de los aciertos, de las categorías completadas y de los errores perseverativos y no perseverativos. Esta forma reducida del test disminuye su confiabilidad, sin embargo las medidas se correlacionan altamente (valores r por encima de 0,7) con los puntajes correspondientes en la forma larga. Posee una fiabilidad de número de categorías r=0.65 y de número

de perseveraciones r=0.64 (Félix, 2007; Strauss, Sherman y Spreen, 2006).

- Trail Making Test - TMT A y B (Partington, 1938): test neuropsicológico diseñado para evaluar múltiples déficits a nivel cognitivo relacionadas al lóbulo prefrontal. La parte A consiste en la conexión de números en orden ascendente, y la parte B consiste en conectar números y letras del alfabeto en orden ascendente de forma alternada. Se califica en función del tiempo utilizado para realizar la tarea y de los errores realizados en el trayecto. Su tiempo de aplicación es de un promedio de tres minutos, tiene alta sensibilidad a la identificación de disfunciones cerebrales, detección de demencias tempranas. Se determinó su fiabilidad con test-retest, cuenta con correlaciones moderadas (r=0.52) y altas (r=0.75) (Fernández, Marino, y Alderete, 2002; Strauss et al., 2006).

- Test Breve de Atención - TBA (Schretlen, 1989): este test mide la atención dividida sin requerir respuestas motoras o exploración visual. Consta de 10 listas de números y letras combinados aleatoriamente, las cuales contienen entre 4 a 18 ítems; se realiza en dos fases (números y letras) en las que el participante debe determinar la cantidad de números o letra escuchados en cada lista dependiendo de la categoría solicitada. La calificación se realiza puntuando con 1 cada lista acertada, al final se suman las puntuaciones de ambas fases obteniendo un puntaje total entre 0-20. Su duración no es mayor a 15 minutos. Tiene una confiabilidad de 0,82 para la forma L y de 0,81 para N, con un alpha de 0,90 (Medina, Castelblanco y Castañeda, 2014; Strauss et al, 2006).

- Hopkins verbal learning test–Revised - HVLT-R (Benedict, Schretlen, Groninger y Brandt, 1998): evalúa el aprendizaje y la memoria verbal. Consiste en leer una lista de 12 palabras referentes a tres categorías semánticas (profesiones, deportes y vegetales) que el paciente deberá recordar. Se realiza en cuatro ensayos consecutivos y posteriormente un ensayo diferido (20-25 minutos). Se califica en base al número de palabras acertadas que haya referido el participante.

Inmediatamente después del ensayo diferido se lee una lista de 24 palabras de las cuales el participante debe identificar las 12 palabras de la lista original. Tiene un coeficiente de confiabilidad de r=49 sugiriendo una baja estabilidad temporal (Bueno-Aguado, 2013; Strauss et al., 2006).

7.4. Pre-validación del Instrumento

Los instrumentos previamente mencionados cuentan con altos grados de validez y confiabilidad en la evaluación neuropsicológica de capacidades cognitivas. En cuanto a la aplicación de estos test dentro del protocolo de neurorehabilitación para el Trastorno Bipolar, han sido elegidos por facilitar la evaluación de las funciones cognitivas de atención, memoria y función ejecutiva, además de la contrastación de resultados por medio de pre-test y post-test. En efecto, el protocolo de referencia para la realización del presente estudio tiene como propósito entrenar a los participantes en habilidades cognitivas referentes a memoria, atención y funciones ejecutivas aplicadas a rutinas cotidianas (Bonnin et al., 2016); por lo que las herramientas presentadas son pertinentes para la valoración de las mismas. La pre-validación de estos instrumentos se realizó por dos expertos en el tema con experiencia en investigación. En la sección de anexos se encuentran los instrumentos y la certificación de la pre-validación de los instrumentos (ver Anexo 1).

7.5. Procedimiento

En primer lugar, se buscará la aprobación del Proyecto de Investigación por parte un Comité de Bioética. Se comprará los derechos de aplicación de los test neuropsicológicos a usarse en las fases de pre y post test, paralelamente, se desarrollarán los asentimientos y consentimientos informados para los pacientes participantes. Así mismo, se gestionarán los permisos a nivel administrativo para la participación de

pacientes de los centros hospitalarios del DMQ, con el fin de empezar a contactar a los participantes.

Posteriormente, tras la obtención de los permisos pertinentes se procederá a realizar la primera evaluación, la cual consiste en un pre-test de toma individual, con una duración de 45 a 60 minutos.

Para la aplicación del protocolo de rehabilitación neurocognitiva se programarán dos sesiones grupales semanales de 30 minutos, durante un período de 12 semanas; en el que se realizarán ejercicios de entrenamiento cognitivo relativos a atención, memoria y funciones ejecutivas en base al protocolo “Functional Remediation for Bipolar Disorder” de Vieta, Torrent y Martínez-Arán. Paralelamente, en el mismo periodo de tiempo se brindará sesiones de psicoeducación al grupo control.

Al concluir el programa de neurorrehabilitación, se realizará la última evaluación que consiste en un post-test de toma individual con una duración de 45 a 60 minutos, la cual se aplicará tanto al grupo experimental como al grupo control. La evaluación en base a los pre-test, post-test y la aplicación del protocolo serán realizadas por el grupo de investigación en neurociencias “Cerebro, Emoción y Conducta” (CEC) de la Universidad de Las Américas.

Finalmente, se sistematizarán las puntuaciones directas recolectadas en base a los test neuropsicológicos de pre-test y post-test, esto se realizará mediante el programa estadístico (SPSS) para el análisis de los datos sistematizados. A continuación, se procederá a la devolución de resultados a las instituciones hospitalarias involucradas y a los participantes del programa de rehabilitación neurocognitiva. Adicionalmente, se propondrá la participación de los pacientes del grupo de psicoeducación en el programa de rehabilitación neurocognitiva.

7.6. Tipo de análisis

El análisis cuantitativo de los datos obtenidos se realizará con el programa computacional Statical Package for Social Sciences (SPSS), con el propósito de definir las variables y generar la matriz de datos. Al ser un estudio explicativo, se utilizará un enfoque de análisis estadístico inferencial, puesto que se pretende confirmar la presencia de una diferencia significativa entre los puntajes promedio en las pruebas de memoria, atención y funciones ejecutivas antes y después de la implementación del programa de rehabilitación neurocognitiva y respecto a los puntajes del grupo control (Hernández Sampieri et al., 2006).

En cuanto al primer objetivo específico, de identificar el perfil neuropsicológico de los participantes en las capacidades cognitivas de memoria, atención y función ejecutiva previo a la aplicación del protocolo de neurorrehabilitación. Se realizará un análisis estadístico descriptivo con media y desviación estándar, que permita garantizar el cumplimiento del mismo (Hernández Sampieri et al., 2006).

Para esto, en primer lugar se plantea la verificación del supuesto de normalidad para las variables numéricas en los test neuropsicológicos (memoria, atención, y funciones ejecutivas), con el uso de la prueba de Shapiro-Wilk que permite analizar muestras menores a 30 personas. En el caso del presente estudio se analizará una muestra de 40 personas, de la cual se analizará dos grupos: los 20 participantes del programa de neurorrehabilitación y los 20 participantes del grupo control. Posteriormente, tras la verificación de que la variable numérica cumple con el supuesto de normalidad, se utilizará la prueba de Wilcoxon con el fin de realizar un análisis no paramétrico de los datos (Hernández Sampieri et al., 2006).

Adicionalmente, para el análisis estadístico se realizará un análisis de la varianza multivariante MANOVA, con el fin de contrastar la información entre las distintas variables de las tres funciones cognitivas a

evaluar (atención, memoria y función ejecutiva) en base al cambio que se puede presentar en el estado previo y posterior al programa de neurorehabilitación en el grupo experimental, y al compararlo con un grupo control (Cuadras, 2018). Finalmente, tras la ejecución de este análisis se podrá comprobar la hipótesis sobre los cambios generados por el programa de rehabilitación neurocognitiva en los pacientes con bipolaridad, con el fin de aceptarla o rechazarla.

8. Viabilidad

El acceso a la muestra estudiada se obtendrá a través de los convenios realizados con dos hospitales especializados del Distrito Metropolitano de Quito. Para esto se solicitará las autorizaciones tanto de los directores de cada hospital, de los doctores encargados del ala psiquiátrica y de los pacientes o sus familiares, en el caso de requerir asentimientos informados. El programa de neurorehabilitación estará supervisado por el docente Alberto Rodríguez, quien cuenta con una amplia experiencia en investigación en Neuropsicología y neurorehabilitación, además de conocer a detalle el presente estudio.

Los recursos utilizados para financiar este estudio serán autofinanciados por el grupo de investigación a cargo de la aplicación del protocolo. Los ejercicios propuestos dentro del programa incluyen tareas en copias, el uso de papel y lápiz en su mayoría, por lo que hay una.

Finalmente, en el caso de demostrar que la aplicación del protocolo sea efectiva para la rehabilitación neurocognitiva de pacientes bipolares; se recomienda que en futuras investigaciones se amplíe la aplicación del protocolo de neurorrehabilitación a una muestra mayor, dentro y fuera de la ciudad de Quito, con el fin de brindar un abordaje complementario a los pacientes con Trastorno Bipolar en nuestro país.

9. Aspectos Éticos

9.1. Consentimientos y asentimientos informados

En la fase previa a la toma de las pruebas del pre-test se informará a los participantes sobre el objetivo de la investigación y el procedimiento del programa de rehabilitación neurocognitiva, así como el derecho de confidencialidad y voluntariedad a través de consentimientos y asentimientos informados (ver Anexo 2).

9.2. Tratamiento de la información

La información obtenida en base a los resultados de los pre-test y post-test será tratada de manera anónima y confidencial, para esto será sistematizada en base a códigos de identificación individuales que no incluyan datos personales de los participantes. Esta información será de acceso único para el grupo investigador y el docente a cargo. Se puede quebrantar el contrato de confidencialidad en caso de presentarse riesgo de auto-agresividad o heteroagresividad, así como en caso de presentarse una solicitud legal de información.

9.3. Autorreflexividad

La investigación neuropsicológica en el país es reciente y presenta un amplio campo de estudio para quienes nos interesamos en el campo de las neurociencias y neuropsicología. A nivel académico, tuve la oportunidad de participar como voluntaria y luego como practicante en proyectos de investigación relacionados a la baremación de test neuropsicológicos dentro de población ecuatoriana; adicionalmente, me fue posible realizar una segunda práctica en un hospital de especialidades en el área psiquiátrica donde constaté la importancia de realizar un seguimiento de neurorehabilitación a los pacientes crónicos.

En consecuencia nace mi interés por continuar el abordaje de evaluación neuropsicológica en nuestra población y llevarlo a una muestra clínica con el fin de identificar posibles beneficios de la rehabilitación

neurocognitiva. Finalmente, considero imprescindible el desarrollo investigativo de evaluación neuropsicológica en nuestro contexto ya que he evidenciado la necesidad de adaptar los procesos de evaluación al mismo con el fin de evitar diagnósticos erróneos.

9.4. Consecuencia de la investigación

Por medio de la presente investigación se espera conocer las implicaciones de un protocolo de rehabilitación neurocognitiva en pacientes con Trastorno Bipolar, con la intención de generar una posible vía complementaria en el tratamiento del mismo. Al contrastar los resultados de los pre y post test se determinará la presencia o ausencia de cambios a nivel cognitivo en los participantes, lo cual representa la identificación de datos nuevos para la investigación de esta población.

Así mismo, en caso de determinar la efectividad del protocolo en los pacientes participantes, se plantea la propuesta de aplicar el mismo a los voluntarios del grupo control tanto por cuestiones éticas como una forma de retribución por su participación. Por otra parte, los riesgos que se pueden presentar durante la investigación pueden implicar deserción de los voluntarios y frustración durante la aplicación del pre y post test, en cuanto a esto se pueden utilizar estrategias de minimización como incentivos verbales que animen a la persona a seguir adelante.

Además, la participación será completamente voluntaria y los participantes tienen todo el derecho de retirarse del estudio en caso de encontrarlo conveniente, sin que esta decisión tenga algún efecto.

9.5. Devolución de resultados

Los resultados del presente estudio serán entregados a los directivos de las instituciones hospitalarias involucradas, los mismos que serán presentados tanto en forma oral como de informe, detallando los resultados y los principales hallazgos del estudio. Por otra parte, en

cuanto al grupo control se recomendará la participación en el programa de neurorehabilitación, posterior al programa psicoeducativo.

9.6. Autorización para uso de tests

La autorización para el uso de los test: Test modificado de Clasificación de Tarjetas Wisconsin (WCST), Trail Making Test (TMT A y B), Hopkins verbal learning test–Revised (HVLT-R) y Test Breve de Atención (TBA), ha sido previamente solicitadas a TEA y adquiridas por el grupo de investigación en neurociencias “Cerebro, Emoción y Conducta” (CEC) de la Universidad de Las Américas, por lo que se consta con los derechos para la aplicación de estos test en el presente estudio.

9.7. Derechos de autor

La propiedad intelectual de los trabajos de titulación pertenece a la Universidad de las Américas, de acuerdo al reglamento de titulación de la misma. Por lo que en casos extraordinarios en los que el/la estudiante desee obtener la propiedad intelectual, deberá solicitarla directamente a su Decano, quien tratará el tema con la Vicerrectoría y la Dirección de Coordinación Docente, comunicando una respuesta dentro de los 30 días subsiguientes al requerimiento. En caso de que el requerimiento fuese aceptado, el trabajo de titulación será tratado como secreto comercial e información no divulgada bajo los términos de la Ley de Propiedad Intelectual.

10. Análisis de Estrategias de Intervención

En el Trastorno Bipolar se desarrollan déficits cognitivos, los cuales generan alteraciones persistentes en capacidades como la memoria, la atención, la rapidez psicomotora y la función ejecutiva. Estas alteraciones se asocian principalmente a estados de eutimia o estabilidad anímica, en los que los pacientes no presentan síntomas maníacos en el estado de ánimo sin embargo manifiestan dificultades en su funcionalidad cotidiana en actividades que

impliquen las capacidades cognitivas previamente mencionadas (Solé, Martínez-Arán y Vieta, 2012).

Por lo tanto, se propone la rehabilitación neurocognitiva como una opción para la recuperación funcional de personas con bipolaridad, reduciendo las alteraciones cognitivas y brindando estrategias de afrontamiento. Por lo que se establecen técnicas neurocognitivas, de entrenamiento y psicoeducación basadas en ejercicios cognitivos y resolución de problemas cotidianos dentro de un marco ecológico, con el cual se evita problemas de generalización de aprendizaje (Solé, Martínez-Arán y Vieta, 2012; Torrent et al., 2013).

En consecuencia, los programas de neurorrehabilitación permiten el abordaje de los déficits neurocognitivos y psicosociales, de forma complementaria al tratamiento farmacológico y psicoterapéutico. Estos programas han presentado resultados positivos en el abordaje de distintos trastornos como la depresión, la esquizofrenia y el trastorno bipolar; por lo tanto se priorizan los esfuerzos investigativos hacia trastornos de inicio reciente que tienen un mayor impacto a nivel cognitivo como los previamente mencionados, los cuales suelen presentar una mayor predisposición a estados de discapacidad funcional. Una gran cantidad de estudios publicados referentes a neurorrehabilitación se basan en diseños transversales, sin embargo los estudios longitudinales han sido los únicos que permiten determinar varios de los mecanismos causales implicados en los déficits neurocognitivos (Lee et al., 2015).

En cuanto a resultados de los programas de neurorrehabilitación se ha encontrado que en programas con un seguimiento de al menos un año, la eficacia de la rehabilitación neurocognitiva se mantiene a través del tiempo, principalmente después de seis meses sin terapia. Se han identificado mejorías en el desempeño cognitivo y psicosocial, teniendo una mayor eficacia en comparación a programas únicamente psicoeducativos; así mismo se ha determinado una mejoría significativa en la memoria verbal, en la autonomía y otras habilidades funcionales para realizar actividades cotidianas (Bonnin et al., 2016).

Así mismo, los programas de rehabilitación neurocognitiva han contribuido a la reinserción laboral de personas con bipolaridad que han participado en algún programa de neurorrehabilitación por al menos tres meses. Es decir que estos programas facilitan al trabajar en áreas clave para la funcionalidad en actividades cotidianas, enfocándose no sólo en el paciente, sino que también implica a los miembros de la familia y a los proveedores de servicios de salud (Kurtz, 2016).

Adicionalmente, los programas de neurorrehabilitación suelen acompañarse de programas psicoeducativos que contribuyen a elevar la conciencia de enfermedad, mejorar la adherencia al tratamiento terapéutico y prevenir posibles recaídas (Solé, Martínez-Arán y Vieta, 2012). Es así que los abordajes psicoeducativos contribuyen principalmente a la identificación temprana de signos de recaída ante el reconocimiento de síntomas prodrómicos de las fases maníacas. Este abordaje puede realizarse tanto de forma individual como grupal en fases de eutimia, de forma complementaria al tratamiento farmacológico. A nivel costo-eficacia representa un ahorro significativo de recursos ya que permite una reducción en internamientos hospitalarios (Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastorno Bipolar, 2012).

Por otra parte, la evidencia de múltiples estudios sobre rehabilitación cognitiva para el trastorno bipolar, muestra que la mayoría de programas se aplicaron en un total de 17 horas aproximadamente, centrándose especialmente en intervenciones basadas en actividades cotidianas. El promedio de sesiones semanales para la aplicación de estos protocolos de neurorrehabilitación es de una a tres, en las que se realizan intervenciones en programas de computación especializados, y/o intervenciones con papel y lápiz. Se identificó que ambos tipos de intervención permiten mejorar el funcionamiento cognitivo y diario, ya que suelen acompañarse de otras intervenciones como las psicoeducativas (Kluwe-Schiavon et al., 2015).

Finalmente, es importante mencionar que la realización de estos programas de rehabilitación neurocognitiva en el Ecuador, es reciente por lo que no es una técnica muy conocida en nuestro medio. En consecuencia, se

encuentran muy pocos estudios relativos a esta temática en el Ecuador y una ausencia total de investigaciones sobre neurorrehabilitación en pacientes bipolares. Por lo tanto se plantea el presente estudio como un medio para empezar a investigar la eficacia de estos programas en el Trastorno Bipolar y otras condiciones que impliquen un deterioro cognitivo que pueda ser tratado con este tipo de abordaje.

11. Cronograma

Tabla 2
Cronograma del estudio

ACTIVIDAD	SEMANA	DESCRIPCIÓN
Aprobación del Comité de Bioética	1° semana	Envío de la investigación al Comité de Bioética para su aprobación.
Contacto con los hospitales y participantes	1° semana	Gestión de permisos a nivel administrativo para la participación de pacientes de los centros hospitalarios del DMQ. Uso de consentimientos y asentimientos informados.
Aplicación del pre-test	2° semana 3° semana	Evaluación individual con test neuropsicológicos. Uso de pruebas de cribado para inclusión y exclusión de participantes.
Aplicación del protocolo de rehabilitación neurocognitiva	4° semana a 14° semana	Aplicación de dos sesiones grupales semanales. Entrenamiento cognitivo de atención, memoria y funciones ejecutivas.
Aplicación del post-test	15° semana	Evaluación individual con

		test neuropsicológicos al finalizar las sesiones de rehabilitación.
Sistematización de resultados	3° semana 4° semana	Los resultados del pre-test serán sistematizados en la 3ra y 4ta semana.
	15° semana 16° semana	Los resultados del post-test serán sistematizados en las semanas 15 y 16.
Análisis de resultados	16° semana y 17° semana	Uso del programa estadístico (SPSS) para el análisis de los datos sistematizados
Devolución de resultados	18°semana	Devolución de resultados a las instituciones hospitalarias involucradas.

REFERENCIAS

Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5).* (5 ª Ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

Bagnati, P. M. (2004). Disfunción cognitiva en el trastorno bipolar: más allá del síntoma psiquiátrico. *Revista Argentina de Neuropsicología, 2,* 26-32. Recuperado de http://revneuropsi.com.ar/pdf/Disf_Cogn_Bagnati.pdf

Bonnin, C.M., Martínez-Aran, A., Sánchez-Moreno, J., Torrent, C., Franco, C., Pacchiarotti, I., y Vieta, E. (2010). Trastorno bipolar, funciones cognitivas y eje hipotalámico- pituitario-tiroideo. *Actas Esp Psiquiatr, 38*(4), 223-228. Recuperado de https://www.actaspsiquiatria.es/repositorio/11/64/ESP/11-64-ESP-223-228-581690.pdf

Bonnin, C.M., Torrent, C., Arango, C., Amann B.L., Solé, B., González-Pinto, A, Crespo JM, Tabarés-Seisdedos, R., Reinares, M., Ayuso-Mateos, J.L., García-Portilla, M.P., Ibáñez, Á., Salamero, M., Vieta, E., Martinez-Aran, A., CIBERSAM Functional Remediation Group. (2016). Functional remediation in bipolar disorder: 1-year follow-up of neurocognitive and functional outcome. *The British Journal of Psychiatry, 208,* 87–93. doi: 10.1192/bjp.bp.114.162123

Bueno-Aguado, Y. (2013). *Estudio de la efectividad de un programa de intervención denominado "Sistema estructurado de entrenamiento en memoria. Método Gradior", como un instrumento válido para la estimulación y el entrenamiento cognoscitivo en personas mayores.* (Tesis Doctoral). Universidad de Salamanca, España. Recuperado de https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/122917

Cuadras, C.M. (2018). *Nuevos métodos de análisis multivariante.* Barcelona: CMC EDITIONS. Recuperado de http://www.ub.edu/stat/personal/cuadras/metodos.pdf

Félix, M. (2007). Funciones ejecutivas: Estimación de la flexibilidad cognitiva en población normal y grupo psicopatológico. *Universitat de Valencia,* 1-15. Recuperado de https://www.uv.es/femavi/Wisconsin.pdf

Fernández, A. L., Marino, J., y Alderete, A. M. (2002). Estandarización y validez conceptual del Test del Trazo en una muestra de adultos argentinos. *Revista neurológica argentina, 27*(2), 83-88. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/266277450

Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastorno Bipolar (2012). *Guía de Práctica Clínica sobre Trastorno Bipolar UAH/AEN.* 1ra Ed. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Universidad de Alcalá. Asociación Española de Neuropsiquiatría. Recuperado de http://www.sepsiq.org/file/Enlaces/GPC_510_Trastorno_Bipolar_compl.pdf

Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Iztapalapa, México D.F.: Mc Graw Hill.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC (2016). *Anuario de estadísticas de salud: camas y egresos hospitalarios 2016*. Ecuador en cifras. Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/

Kluwe-Schiavon, B., Wendt Viola, T., Luz Levandowski, M., Rezende Bortolotto, V., Schuch Azevedo e Souza, L., Gantes Tractenberg, S., y Soares, T. (2015). A systematic review of cognitive rehabilitation for bipolar disorder. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy, 37*(4), 194-201. Recuperado de https://dx.doi.org/10.1590/2237-6089-2015-0006

Kurtz, M. (2016). Cognitive Remediation for Psychological Disorders: An Overview en Medalia, A. y Bowie, C. (Eds.). *Cognitive Remediation to improve functional outcomes.* New York: Oxford University Press.

Lee, R.S.C., Hermens, D.F., Naismith, S.L., Lagopoulos, J., Jones, A., Scott, J., Chitty, K., White, D., Robillard, R., Scott, E.M., y Hickie, I.B. (2015). Neuropsychological and functional outcomes in recent-onset major depression, bipolar disorder and schizophrenia-spectrum disorders: a longitudinal cohort study. *Translational Psychiatry, 5,* 1-10. Recuperado de doi:10.1038/tp.2015.50

López-Jaramillo, C., Correa-Palacio, A., Delgado, J., Lopera-Vásquez, J., Rascovsky, S., Castrillón, G., Sanz, A., Gil, C., Ramírez, G., Loaiza, S., Castaño, A., y Palacio, C. (2010). Diferencias en la resonancia magnética funcional en pacientes con trastorno bipolar usando un paradigma de memoria de trabajo. *Rev. Colomb. Psiquiat., 39*(3), 481-492. Recuperado de https://doi.org/10.1016/S0034-7450(14)60220-1

Martínez-Arán, A., Vieta, E., Reinares, M., Colom, F., Benabarre, A. & Salamero, M. (2000). Neuropsicología del Trastorno Bipolar. *Rev Psiquiatría Fac Med Barna, 27*(4): 202-214. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/238762434_Neuropsicologla_del_Trastorno_Bipolar

Martínez-Arán, A., Vieta, E., Colom, F., Reinares, M., Benabarre, A., Gastó, C., & Salamero, M. (2000). Cognitive Dysfunctions in Bipolar

Disorder: Evidence of Neuropsychological Disturbances. *Psychotherapy and psychosomatics, 69*, 2-18. doi: 10.1159/000012361.

Martínez-Arán, A., Torrent, C., Solé, B., y Bonnin, C. (2011). Functional Remediation for Bipolar Disorder. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health, 7,* 112-116. doi: 10.2174/1745017901107010112

Medina, A., Castelblanco, P., y Castañeda, B. (2014). *Diferencias en el desempeño en la atención dividida y focalizada y en la memoria verbal y visual en dos grupos etarios no clínicos mayores de 40 años*. (Tesis). Universidad de San Buenaventura, Bogotá. Recuperado de http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/83519.pdf

Miklowitz, D. (2010). Tratamiento coadyuvante para el Trastorno Bipolar: Actualización de las Evidencias. *Revista de Toxicomanías, 59*, 3-17. Recuperado de http://www.cat-barcelona.com/uploads/rets/Ret59_1.pdf

Ministerio de Salud Pública - MPS. (2009). *Manual de Atención Primaria en Salud Mental.* Quito, Ecuador.

Organización Mundial de la Salud - OMS (2017). *Trastornos Mentales: Trastorno afectivo bipolar.* Nota descriptiva. Recuperado de http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs396/es/

Rosa, A.R., Reinares, M., Amann, B., Popovic, D., Franco, C., Comes, M., Torrent, C., Bonnin, C.M., Solé, B., Valentí, M., Salamero, M., Kapczinski, F., y Vieta, E. (2011). Six-month functional outcome of a bipolar disorder cohort in the context of a specialized-care program. *Bipolar Disorders, 13*, 679–686. doi: 10.1111/j.1399-5618.2011.00964.x

Ruiz-Murugarren, Salvador, García-Ramos, Paloma, & Lahera, Guillermo. (2011). Déficit de cognición social en el trastorno bipolar: relevancia y estrategias de rehabilitación. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 40*(1), 99-114. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502011000100009&lng=en&tlng=pt.

Solé, B., Bonnin, C., Mayoral, M., Torres, A., González-Pinto, A., Jimenez, E., Crespo, J., Colom, F., Tabarés-Seisdedos, R., Reinares, M., Ayuso-Mateos, J., Soria, S., Garcia-Portilla, P., Ibañez, A., Vieta, E., Martinez-Aran, A., y Torrent, C. (2014). Functional remediation for patients with bipolar II disorder: Improvement of functioning and subsyndromal symptoms. *European Neuropsychopharmacology, 25*(2), 257-264. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2014.05.010

Solé, B., Martínez-Arán, A., y Vieta, E. (2012). Trastorno bipolar y alteraciones cognitivas. *Mente y Cerebro, 56,* 34-40. Recuperado de https://www.investigacionyciencia.es/files/7419.pdf

Strauss, E., Sherman, E. y Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms and commentary.* New York: Oxford University Press.

Torrent, C., Bonnin, C., Martínez-Arán, A., Valle, J., Amann, B., González-Pinto, A., y Vieta, E. (2013). Efficacy of Functional Remediation in Bipolar Disorder: A Multicenter Randomized Controlled Study. *American Journal of Psychiatry, 170*(8), 852-859. Recuperado de https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2012.12070971

Vargas Upegui, C., Correa-Palacio, A., García, J., y López-Jaramillo, C. (2011). Resonancia magnética funcional en pacientes adultos eutímicos con trastorno bipolar tipo I: una visión neuropsicológica y neurofuncional. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 40*, 183-197. Recuperado de https://doi.org/10.1016/S0034-7450(14)60202-X

ANEXOS

ANEXO 1: Validación de los Instrumentos

Quito, 10 de mayo de 2018

SOLICITUD PRE-VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

La presente tiene por objeto solicitar su colaboración para la revisión, evaluación y pre-validación del contenido de los test neuropsicológicos: Test modificado de Clasificación de Tarjetas Wisconsin (WCST), Trail Making Test (TMT A y B), Hopkins verbal learning test–Revised (HVLT-R), y Test Breve de Atención (TBA); los mismos que serán aplicados en el estudio denominado *La efectividad de un protocolo de neurorehabilitación en personas con Trastorno Bipolar de Quito*, el cual será presentado como trabajo de titulación para optar por el título de Psicóloga por la estudiante Michelle Rosales.

A continuación firman los presentes:

Clara Cardoso	Giovani Toscano
Docente validadora	Docente validador
Alberto Rodríguez	Michelle Rosales
Tutor	Estudiante

ANEXO 2: Modelo de Consentimiento y Asentimiento Informado

Universidad de Las Américas

Escuela de Psicología

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: La efectividad de un protocolo de neurorehabilitación en personas con Trastorno Bipolar de Quito.

Objetivo: El presente estudio busca determinar la efectividad de un protocolo de neurorehabilitación en personas adultas diagnosticadas con Trastorno Bipolar tratadas en un hospital especializado del Distrito Metropolitano de Quito.

Procedimiento: La participación en este estudio contempla la asistencia a un programa de rehabilitación neurocognitiva en el que se realizarán ejercicios de entrenamiento cognitivo relativos a atención, memoria y funciones ejecutivas. Se realizará en dos sesiones grupales semanales de 30 minutos, durante el período aproximado de 12 semanas. Así mismo, se realizará la aplicación de un pre-test y un post- test de pruebas neuropsicológicas, es decir que serán administrados test para la valoración de las capacidades cognitivas de memoria, atención y funciones ejecutivas antes de empezar con el programa y después del mismo. La aplicación de estos test será individual y tendrá una duración aproximada de 45-60 minutos. Los test utilizados serán: Test modificado de Clasificación de Tarjetas Wisconsin (WCST), Trail Making Test (TMT A y B), Hopkins verbal learning test–Revised (HVLT-R), y Test Breve de Atención (TBA).

Confidencialidad y participación: La información obtenida durante el proceso investigativo es totalmente confidencial, únicamente el equipo de investigación tendrá acceso a los datos recolectados. Para esto se asignará un código a cada participante con el fin de asegurar el anonimato de los datos personales. Sin embargo, en caso de presentarse riesgo de auto agresividad o heteroagresividad, así como en caso de presentarse una solicitud legal de información, la confidencialidad será suspendida.

Adicionalmente, la participación es completamente voluntaria y los participantes tienen todo el derecho de retirarse del estudio en caso de encontrarlo conveniente, esta decisión no tendrá ningún efecto.

En caso de presentar dudas o preguntas sobre el estudio se puede comunicar con el contacto de referencia: Michelle Rosales al número 0992771996, o escribir al correo electrónico merosales@udlanet.ec

He leído este documento en su totalidad, comprendo el objetivo y procedimiento de este proyecto de investigación. Entiendo que mi participación en este proceso es voluntaria, que los datos obtenidos son confidenciales y que puedo retirarme del estudio cuando desee. He sido informado sobre las condiciones del programa, estoy de acuerdo con las mismas y acepto participar en este proyecto.

_____
Firma del participante

C.I. _____

En Quito, al _____ de _____ del 2018.

Universidad de Las Américas

Escuela de Psicología

ASENTIMIENTO INFORMADO

Yo…….. he sido invitado/a a participar en la estudio de “La efectividad de un protocolo de neurorehabilitación en personas con Trastorno Bipolar de Quito”.

Entiendo que mi participación contempla la asistencia a un programa de rehabilitación neurocognitiva en dos sesiones grupales semanales de 30 minutos, durante el período aproximado de 12 semanas. Y la aplicación de pruebas neuropsicológicas al iniciar y al finalizar el programa, con una duración aproximada de 45-60 minutos.

Entiendo que mi participación en este proceso es voluntaria, que los datos obtenidos son confidenciales y que puedo retirarme del estudio cuando desee. He sido informado sobre las condiciones del programa, estoy de acuerdo con las mismas y acepto participar en este proyecto.

En caso de presentar dudas o preguntas sobre el estudio puedo contactar a Michelle Rosales al número 0992771996 o escribiendo al correo electrónico merosales@udlanet.ec

_____
Firma del participante

_____
Firma del representante

En Quito, al _____ de _____ del 2018.

ANEXO 3: Instrumentos para Pre-test y Post-test

Test modificado de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (M-WCST)

David J. Schretlen, PhD, ABPP

ID_____

Orden de las categorías: _____ _____ _____ _____ _____ _____

1. _____ C F N O	17. _____ C F N O	33. _____ C F N O
2. _____ C F N O	18. _____ C F N O	34. _____ C F N O
3. _____ C F N O	19. _____ C F N O	35. _____ C F N O
4. _____ C F N O	20. _____ C F N O	36. _____ C F N O
5. _____ C F N O	21. _____ C F N O	37. _____ C F N O
6. _____ C F N O	22. _____ C F N O	38. _____ C F N O
7. _____ C F N O	23. _____ C F N O	39. _____ C F N O
8. _____ C F N O	24. _____ C F N O	40. _____ C F N O
9. _____ C F N O	25. _____ C F N O	41. _____ C F N O
10. _____ C F N O	26. _____ C F N O	42. _____ C F N O
11. _____ C F N O	27. _____ C F N O	43. _____ C F N O
12. _____ C F N O	28. _____ C F N O	44. _____ C F N O
13. _____ C F N O	29. _____ C F N O	45. _____ C F N O
14. _____ C F N O	30. _____ C F N O	46. _____ C F N O
15. _____ C F N O	31. _____ C F N O	47. _____ C F N O
16. _____ C F N O	32. _____ C F N O	48. _____ C F N O

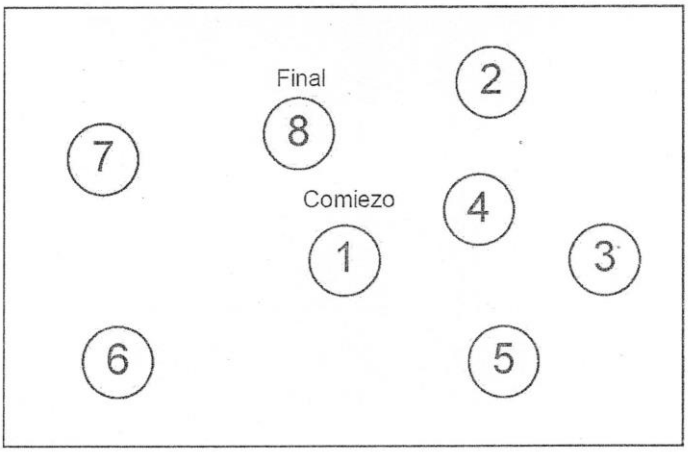
Tabla resumen de calificación

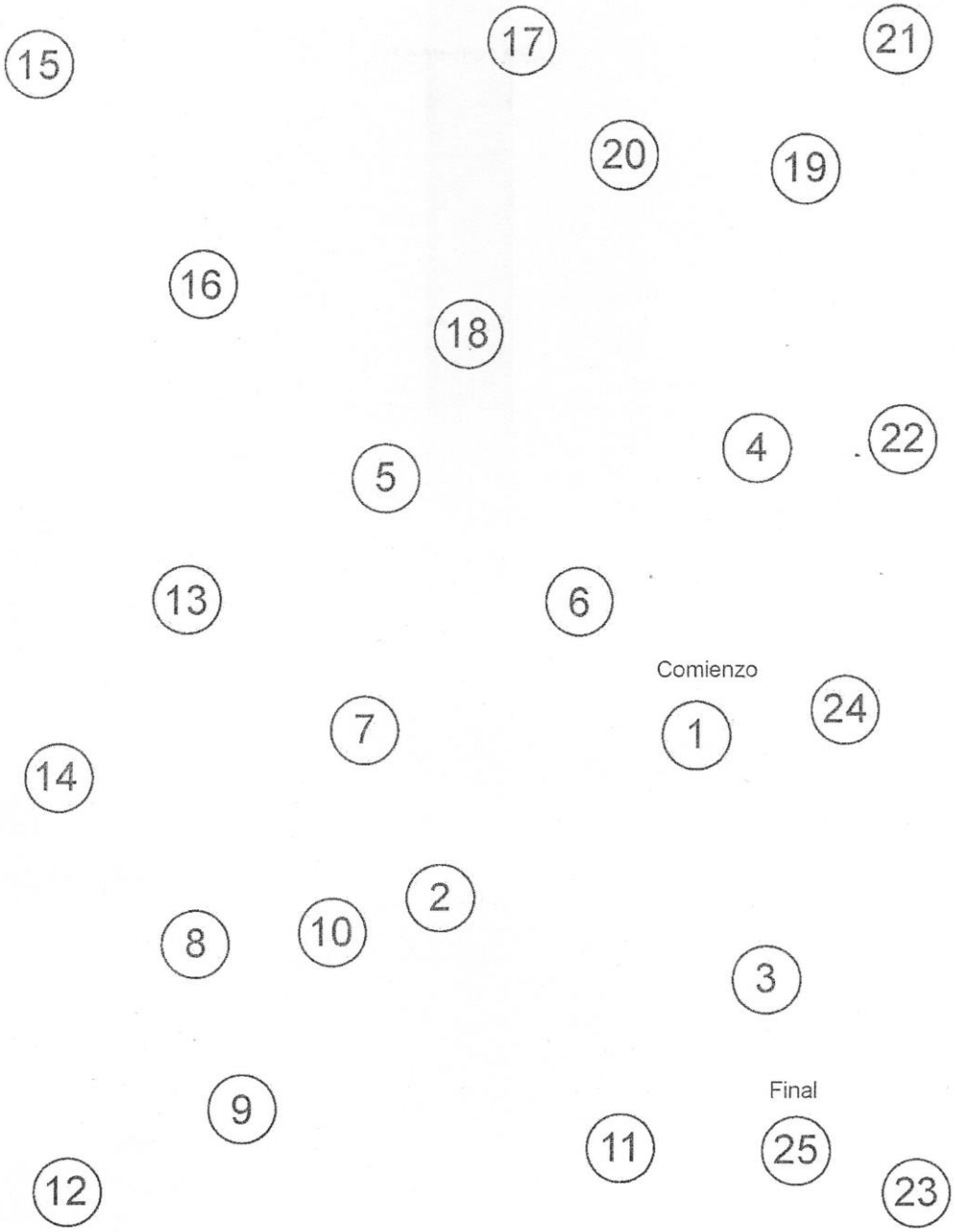
Calificación	**Puntaje bruto**
Numero de categorías correctas	
Numero de errores perseverativos	
Numero de errores NO perseverativos	
Número total de errores	
Porcentaje de errores de perseveraciones	

TRAIL MAKING

Parte A

Ejemplo

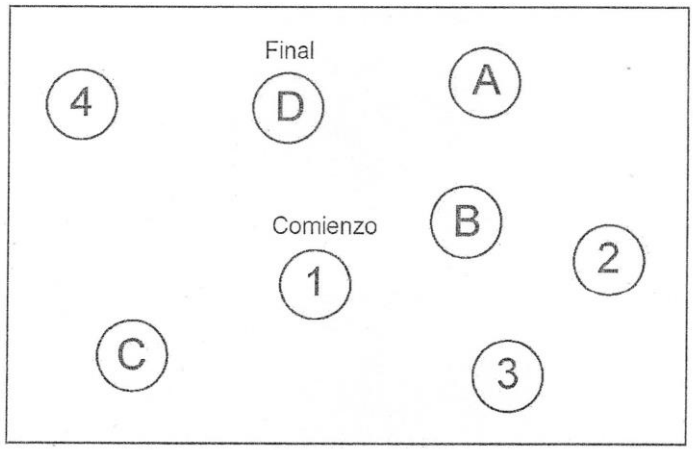


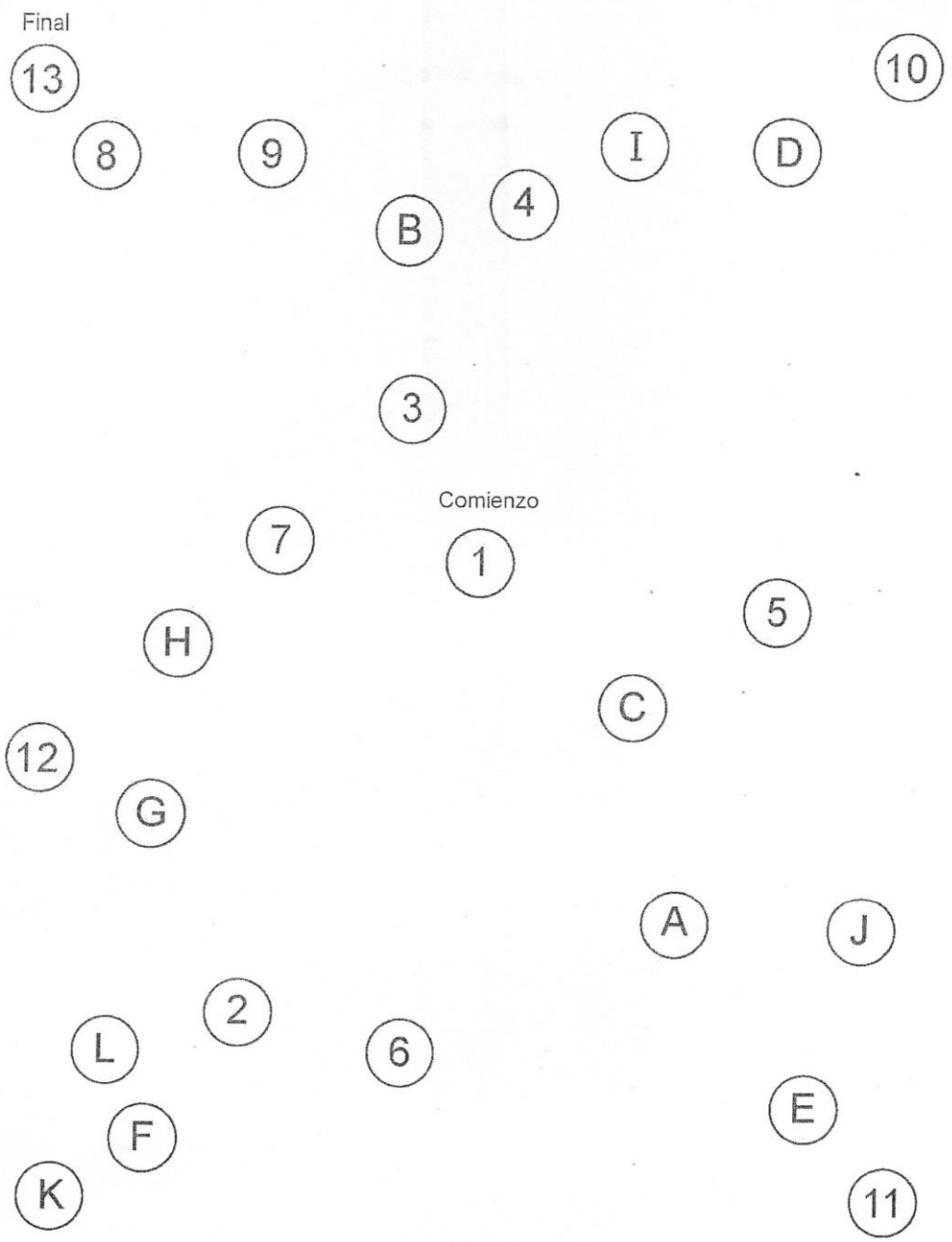

15
17
21
20
19
16
18
4
22
5
13
6
Comienzo
24
7
1
14
2
8
10
3
Final
9
11
25
12
23

TRAIL MAKING

Parte B

Ejemplo




Final
13
10
8
9
I
D
4
B
3
Comienzo
7
1
5
H
C
12
G
A
J
2
L
6
E
F
K
11

HLVT-R

Forma 5

Categorías semánticas: Ocupación/profesiones, deportes, vegetales

ID_____

LISTA DE PALABRAS	Ensayos de aprendizaje			Ensayo de evocación tardía (20–25min)
	ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3	
MAESTRO				
BALONCESTO				
LECHUGA				
DENTISTA				
TENIS				
FRIJOL				
INGENIERO				
PAPA				
PROFESOR				
GOLF				
MAÍZ				
FUTBOL				
TOTAL RESPUESTAS=				

Tiempo de finalización ensayo 3_____ **Tiempo de inicio ensayo 4**_____

Reconocimiento Tardío (opción cerrada)			
1. TENIS S N	7. GOLF S N	13. BALONCESTO S N	19. zanahoria S N
2. voleibol* S N	8. DENTISTA S N	14. doctor S N	20. INGENIERO S N
3. PROFESOR S N	9. LECHUGA S N	15. MAÍZ S N	21. guante S N
4. espinaca S N	10. araña S N	16. béisbol S N	22. FUTBOL S N
5. abogado S N	11. agua S N	17. MAESTRO S N	23. PAPA S N
6. submarino S N	12. FRÍJOL S N	18. culebra S N	24. tulipán S N

Número total de respuestas acertadas: _____/ **12** (no resaltadas)

Errores falsos positivos relacionados semánticamente: _____/ 6 (Resaltado claro)

Errores falsos positivos no relacionados semánticamente: _____/ 6 (Resaltado oscuro)

Número total de falso positivos (errores): _____/ **12**

ID _____

Test Breve de Atención

Forma N (Números)

Ejercicio	Respuesta correcta	Respuesta	Puntuación
Ejemplo 1: 7 – B – X	1		
Ejemplo 2: F – 3 – 6	2		
1) 5 – K – 7 – H	2		
2) T – 6 – 1 – A – 6 – T	3		
3) L – 1 – 3 – Q – J – 2 – N – F – 8	4		
4) 9 – X – 9 – 7 – Y – F – 8 – X – 5	5		
5) 1 – Q – 2 – U – 2 – Q – 3 – 4 – 5 – Q – 6 – U	7		
6) K – 3 – G – 3 – X – B – C – 3 – B – 1 – 3 – Z	5		
7) K – 4 – 2 – K – A – 8 – K – H – 8 – A – J – 8 – K – 2 – U	6		
8) 7 – U – 2 – 5 – 3 – C – 2 – 3 – V – B – G – 6 – 3 – 6 – G	9		
9) 9 – M – 1 – N – 9 – 1 – N – 1 – 9 – A – 8 – 8 – 8 – N – 8 – N – 3 – 1	12		
10) C – Z – 3 – T – B – 4 – C – 3 – T – D – P – 3 – T – Z – 3 – T – 4 – B	6		
		Puntuación Total	

Forma L (Letras)

Ejercicio	Respuesta correcta	Respuesta	Puntuación
Ejemplo 1: F – 3 – 6	1		
Ejemplo 2: 7 – B – X	2		
1) 5 – K – 7 – H	2		
2) T – 6 – 1 – A – 6 – T	3		
3) L – 1 – 3 – Q – J – 2 – N – F – 8	5		
4) 9 – X – 9 – 7 – Y – F – 8 – X – 5	4		
5) 1 – Q – 2 – U – 2 – Q – 3 – 4 – 5 – Q – 6 – U	5		
6) K – 3 – G – 3 – X – B – C – 3 – B – 1 – 3 – Z	7		
7) K – 4 – 2 – K – A – 8 – K – H – 8 – A – J – 8 – K – 2 – U	9		
8) 7 – U – 2 – 5 – 3 – C – 2 – 3 – V – B – G – 6 – 3 – 6 – G	6		
9) 9 – M – 1 – N – 9 – 1 – N – 1 – 9 – A – 8 – 8 – 8 – N – 8 – N – 3 – 1	6		
10) C – Z – 3 – T – B – 4 – C – 3 – T – D – P – 3 – T – Z – 3 – T – 4 – B	12		
		Puntuación Total	