



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI  
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”

TÍTULO  
***ASOCIACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA  
ESQUIZOFRENIA Y EL RENDIMIENTO COGNITIVO  
MEDIDO MEDIANTE LA BACS***

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN  
PSIQUIATRÍA

PRESENTA:  
***DRA. MASSIEL MONTERRUBIO MELARA***

TUTORA PRINCIPAL:  
***DRA. MARCELA TORRES HERNÁNDEZ***

COLABORADORA:  
***MTRA. ERÉNDIRA OROZCO ZAGAL***



---

CIUDAD DE MÉXICO

SEPTIEMBRE 2022



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**ASOCIACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ESQUIZOFRENIA Y  
EL RENDIMIENTO COGNITIVO MEDIDO MEDIANTE LA BACS**



---

**DRA. VICTORIA MENDOZA ZUBIETA**  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



---

**DR. JOSÉ JESÚS FAVILA BOJÓRQUEZ**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN PSIQUIATRÍA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



---

**DRA. MARCELA TORRES HERNÁNDEZ**  
TUTORA DE TESIS  
MÉDICO NO FAMILIAR ADSCRITO AL SERVICIO DE PSIQUIATRÍA  
HOSPITAL REGIONAL DE PSIQUIATRÍA "DR. HÉCTOR H. TOVAR ACOSTA"



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 3601  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS 17 CI 09 015 034  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 023 2017082

FECHA Lunes, 13 de junio de 2022

**M.E. marcela torres hernandez**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Asociación entre el tiempo de evolución de la Esquizofrenia y el rendimiento cognitivo medido mediante la BACS** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional  
R-2022-3601-095

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Dr. Carlos Fredy Cuevas García**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

Director

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

## AGRADECIMIENTOS

*A la Luz de mi vida, mis Padres y a mis Hermanos, por ser mi fuente primordial de apoyo y afecto...*

*Al Dr. Roberto Melara, por ser mi modelo a seguir desde el inicio de esta carrera...*

*A mis Amigos, por los consejos y los momentos recreativos brindados a lo largo de todo este trayecto...*

*A mis Profesores, porque de cada uno he tomado fragmentos valiosos para mi actividad profesional...*

*A la Dra. Torres y a la Mtra. Eréndira por su valiosa orientación, tiempo y material proporcionado para la elaboración de esta tesis...*

*A Dios, a nuestro Señor Jesucristo y a la Virgen de Guadalupe.*

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ABREVIATURAS .....	V
ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS .....	VI
RESUMEN.....	VII
1 MARCO TEÓRICO.....	1
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
3 JUSTIFICACIÓN .....	14
4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	14
5 HIPÓTESIS .....	15
6 OBJETIVO .....	15
7 MATERIAL Y MÉTODOS.....	15
8 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	21
9 RECURSOS E INFRAESTRUCTURA.....	24
10 RESULTADOS .....	25
11 DISCUSIÓN .....	28
12 CONCLUSIONES .....	30
13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	31
14 ANEXOS.....	35
Anexo 1. Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado.....	35
Anexo 2. Evaluación Breve de la Cognición en la Esquizofrenia (BACS) .....	36

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ACC. Del inglés Anterior Cingulate Cortex

BACS. Del inglés Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia

CIE-10. Clasificación Internacional de Enfermedades, Décima revisión

CON. Del inglés Cingulo-Opercular Network

DLFL. Del inglés Dorsolateral Frontal Lobe

DOF. Diario Oficial de la Federación

DRN. Del inglés Dorsal Raphe Nucleus

DSM-5. Del inglés Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition

FPN. Del inglés Fronto-Parietal Network

GABA. Ácido  $\gamma$ -aminobutírico

MATRICES. Del inglés Measurement and Treatment

NMDA. N-metil-D-aspartato

OMS. Organización Mundial de la Salud

RC. Remediación Cognitiva

SNC. Sistema Nervioso Central

SPSS. Del inglés Statistical Package for the Social Sciences

SZ. Del inglés schizophrenia

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS

<b>Tabla 1. Variables .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabla 2. Estadísticos Descriptivos del Puntaje T total obtenido en la BACS. 26</b>	
<b>Gráfica 1. Frecuencia de pacientes por año de evolución de la Esquizofrenia. .....</b>	<b>25</b>
<b>Gráfica 2. Grado de rendimiento cognitivo obtenido por los pacientes en la BACS. ....</b>	<b>26</b>
<b>Gráfica 3. Correlación entre el Puntaje T del BACS y los años de evolución de la Esquizofrenia.....</b>	<b>27</b>



## RESUMEN

**TÍTULO:** ASOCIACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ESQUIZOFRENIA Y EL RENDIMIENTO COGNITIVO MEDIDO MEDIANTE LA BACS.

**INTRODUCCIÓN:** Los déficits cognitivos y los síntomas negativos observados en la Esquizofrenia pueden atraer menos atención clínica que los síntomas positivos, pero son responsables de una gran proporción de la morbilidad asociada con el trastorno y tienen un impacto en el resultado funcional, ya que todos están correlacionados con habilidades funcionales deficientes. Los pacientes con Esquizofrenia crónica muestran deficiencias que oscilan entre una y media y dos desviaciones estándar por debajo de los controles sanos en varias dimensiones clave de la cognición, especialmente la memoria verbal, la memoria de trabajo, la velocidad motora, la atención, las funciones ejecutivas y la fluidez verbal. La alteración de los procesos cognitivos en personas con Esquizofrenia se presenta desde la fase prodrómica y durante los primeros episodios psicóticos, de forma independiente a los síntomas positivos y negativos, permaneciendo y empeorando durante la enfermedad.

**OBJETIVO:** Determinar si existe una relación entre el tiempo de evolución de la Esquizofrenia y el rendimiento cognitivo medido mediante la Evaluación Breve de la Cognición en la Esquizofrenia en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional de Psiquiatría “Dr. Héctor H. Tovar Acosta”.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se trata de un estudio observacional, descriptivo transversal, no aleatorizado, retrospectivo. De una base de datos de pacientes hospitalizados en el Hospital Regional de Psiquiatría “Dr. Héctor H. Tovar Acosta” con el diagnóstico de Esquizofrenia, se recolectaron los resultados obtenidos de la BACS, y el tiempo de evolución de la Esquizofrenia de cada uno de los pacientes fue obtenido de la revisión del expediente clínico. Para el análisis descriptivo se usaron medidas de tendencia central y porcentajes de frecuencia. Para la asociación de variables cuantitativas se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson.

**RESULTADOS:** Se obtuvo una muestra total de 47 pacientes. La mayoría de los pacientes de la muestra, 17 pacientes (36.2%), tenía entre 10 a 18 años de evolución con el diagnóstico de Esquizofrenia, estableciéndose un promedio de 16 años. El tiempo de evolución mínimo fue de 1 año y el máximo de 36 años. La mayoría de los pacientes, 42 (89.4%) tuvo un rendimiento cognitivo muy inferior al promedio. Al analizar ambas variables con el coeficiente de correlación de Pearson, se obtuvo una  $p=0.888$  y un coeficiente de correlación de  $-0.021$ .

**CONCLUSIONES:** En la muestra estudiada de pacientes con Esquizofrenia, no se pudo demostrar correlación entre el tiempo de evolución de la Esquizofrenia y el rendimiento cognitivo obtenido en la BACS.



# **1 MARCO TEÓRICO**

## **1.1 GENERALIDADES**

La Esquizofrenia es un síndrome psiquiátrico caracterizado por síntomas psicóticos como alucinaciones, delirios y habla desorganizada, por síntomas negativos como disminución de la motivación y disminución de la expresión, y por déficits cognitivos que implican deterioro de las funciones ejecutivas, la memoria y la velocidad del procesamiento mental. (1)

Si bien los antipsicóticos disminuyeron la necesidad de institucionalización, muchos pacientes salieron a la vida en comunidad sin las herramientas necesarias para afrontarla. Esto obliga a cambiar el enfoque desde lo netamente psicopatológico hacia la mirada profunda sobre las necesidades insatisfechas de las personas que padecen esta enfermedad y sus comunidades. (2)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) incita a un cambio de estrategia en la atención a la salud que se traslada desde la mera reparación del daño a la meta pragmática de la rehabilitación, buscando que los pacientes alcancen la mayor autonomía posible en un medio al que puedan adaptarse. (2)

## **1.2 HISTORIA DE LA ESQUIZOFRENIA**

La historia del concepto de Esquizofrenia tiene su punto de partida más conocido y definido en la descripción de la llamada *Dementia Praecox* por parte del psiquiatra alemán Emil Kraepelin (1856-1926). Estableció dos grandes grupos de psicosis endógenas: la Psicosis Maníaco-Depresiva, curable, y la Demencia Precoz, incurable. Posteriormente, completó esta clasificación diferenciando dos formas

evolutivas de la demencia precoz: la progresiva, que conduciría a un deterioro permanente, y la que cursaba con brotes y sin un déficit irreversible. Esta concepción tuvo una amplia difusión en las primeras décadas del siglo XX, aunque los procedimientos de su artífice, basados en criterios supuestamente objetivos como la etiopatogenia, la clínica y la evolución resultaron pronto excesivamente rígidos para el desarrollo del conocimiento psiquiátrico. Así las cosas, en 1911 el psiquiatra suizo Eugen Bleuler (1857-1940) publicó su *Dementia Praecox Oder Gruppe der Schizophrenien*, donde ofrecía una caracterización del cuadro a partir de lo que consideraba su rasgo psicopatológico fundamental: la escisión del yo. Esta nueva perspectiva llevó a Bleuler a introducir el neologismo “Esquizofrenia” (literalmente, “mente escindida”) para denominar la entidad aislada por Kraepelin, pero su propuesta no se limitaba a sugerir una mera variación terminológica, sino que se derivaba de una nueva mirada al paciente en la que la clínica – sintomatología y evolución– pasaba a un segundo plano y la interpretación psicopatológica asumía una importancia central, llegando así a establecer como síntomas fundamentales los trastornos de las asociaciones, trastornos afectivos, ambivalencia y autismo. A su juicio, dichos síntomas eran los constantes y exclusivos del esquizofrénico, que podría presentar además otros más llamativos, pero “accesorios” como delirios, alucinaciones, perturbaciones de la memoria o trastornos del lenguaje. Tiempo después, en 1950, Kurt Schneider suministró el tercer gran pilar sobre el que sigue descansando en la actualidad el concepto de Esquizofrenia, añadiendo al deterioro kraepeliniano y a la desorganización bleuleriana los llamados “trastornos del yo” (*Ich-Störungen*) como eje central de sus manifestaciones clínicas. (3)

### **1.3 EPIDEMIOLOGÍA**

Afecta a casi el 1% de la población mundial y se encuentra entre las 10 principales causas mundiales de discapacidad. Sin embargo, existe una amplia variación en la capacidad de las personas con Esquizofrenia para funcionar en su vida diaria, algunas tienen una discapacidad grave y otras pueden funcionar a un alto nivel. (1)

La Secretaría de Salud estima que, en México, esta enfermedad afecta actualmente a más de un millón de personas. (4)

### **1.4 ETIOLOGÍA**

No existe un mecanismo fisiopatológico central, neuropatología diagnóstica o marcadores biológicos definidos para la Esquizofrenia. Sin embargo, se han propuesto varias hipótesis diferentes, incluidas hipótesis neuroquímicas y de desarrollo neurológico, para explicar la neuropatología de la Esquizofrenia. (5)

Ahora sabemos que la etiología de la Esquizofrenia es multifactorial y refleja una interacción entre la vulnerabilidad genética y los contribuyentes ambientales. Los factores de riesgo ambientales, como las complicaciones del embarazo y el parto, los traumas infantiles, la migración, el aislamiento social, la urbanidad y el abuso de sustancias, solos y en combinación, actuando en varios niveles a lo largo del tiempo, influyen en la probabilidad de que el individuo desarrolle el trastorno. (6)

#### **1.4.1 FACTORES GENÉTICOS**

La Esquizofrenia tiene un componente genético bien establecido, se estima una heredabilidad del trastorno del 79% al 81%. (5) (6)

#### 1.4.2 FISIOPATOLOGÍA

Los estudios post mórtem que investigaron la patología macroscópica e histológica del tejido cerebral esquizofrénico descubrieron una disminución del peso del cerebro, un aumento del volumen ventricular y una distribución neuronal anormal en la corteza prefrontal y el hipocampo del tejido cerebral esquizofrénico. (5)

Los estudios neurofarmacológicos confirmaron la implicación de la actividad dopaminérgica, glutamatérgica y GABAérgica en la Esquizofrenia. La comprensión actual de la Esquizofrenia está constituida por la hipótesis dopaminérgica que denota alteraciones de la neurotransmisión de dopamina en el sistema mesolímbico responsable de los síntomas positivos y la vía mesocortical, causando síntomas negativos, complementada por la hipótesis glutamatérgica que considera cambios en la conectividad neuronal prefrontal que involucran la neurotransmisión glutamatérgica en el receptor NMDA. Ahora hay pruebas sólidas que respaldan la hipótesis de que la hipofunción de los receptores NMDA contribuye a los síntomas de la Esquizofrenia; algunos informes sugieren que la desregulación de la dopamina en la Esquizofrenia puede ser secundaria a la disfunción glutamatérgica al menos en algunos casos. Además, se ha demostrado que la neurotransmisión glutamatérgica media los efectos del estrés tanto agudo como crónico. (5) (7) (6)

Las interneuronas GABAérgicas son cruciales para la supresión del SNC, clave para la sincronización y las oscilaciones de la actividad de las neuronas que son vitales para la percepción, la memoria de aprendizaje y la cognición. Las alteraciones de la señalización de GABA provocan un desequilibrio entre la

excitación y la inhibición en la corteza cerebral, que es uno de los factores clave en el mecanismo patológico de la Esquizofrenia. (7)

De igual forma, se ha sugerido que la sobrecarga de serotonina del núcleo del rafe dorsal (DRN) resultante del estrés puede alterar la actividad de las neuronas corticales en la Esquizofrenia. Además, la sobrecarga serotoninérgica prolongada derivada del estrés en la corteza cerebral en la Esquizofrenia, en particular en la corteza cingulada anterior (ACC) y el lóbulo frontal dorsolateral (DLFL), puede ser una razón clave de este trastorno. (7)

El modelo de neurodesarrollo de la Esquizofrenia sugiere que los procesos anormales de neurodesarrollo comienzan muchos años antes del inicio de la enfermedad psicótica, como resultado de una interacción entre múltiples genes de susceptibilidad y factores ambientales. (5)

Cada vez hay más evidencia de la participación de la conectividad sináptica interrumpida en la fisiopatología de la Esquizofrenia; esto ha sido respaldado por varios estudios de neuroimagen, neurocognitivos, de matriz de genes y neuropatológicos post mortem. Los hallazgos clínicos sugirieron consistentemente el papel de las alteraciones moleculares en tres sistemas de neurotransmisores, incluidos el glutamato, la dopamina y la neurotransmisión del ácido gamma-aminobutírico en la fisiopatología de las alteraciones de la memoria de trabajo en la Esquizofrenia. (5)

### 1.4.3 PSICONEUROINMUNOLOGÍA

Otro posible mecanismo molecular subyacente al riesgo de psicosis es la neuroinflamación y las anomalías del sistema inmunitario. (6)

Se han encontrado niveles elevados de marcadores proinflamatorios y citocinas en la sangre periférica, el líquido cefalorraquídeo y las neuronas de la corteza prefrontal de pacientes esquizofrénicos. (5)

Las disfunciones de los neurotransmisores como resultado de la neuroinflamación inducida por citocinas a través de la activación microglial conducen al proceso inflamatorio y la neurodegeneración en la Esquizofrenia. (5)

### 1.5 CUADRO CLÍNICO

Los primeros indicios de Esquizofrenia suelen aparecer al final de la adolescencia y principios de los veinte, pero algunos niños en los que la Esquizofrenia se desarrolla más tarde tienen discapacidad social, discapacidad física y cocientes de inteligencia más bajos que sus hermanos de edades similares. Antes del inicio de la psicosis, a menudo hay un período de meses o años que se caracteriza por cambios sutiles en el comportamiento y función decreciente; este período se conoce como pródromo de psicosis. (1)

Los síntomas negativos se han conceptualizado como un aspecto central de la Esquizofrenia y consisten en cinco constructos que incluyen aplanamiento o embotamiento afectivo, alogia, anhedonia, asocialidad y avoliación. Los síntomas positivos incluyen delirios paranoides, alucinaciones, comportamiento extraño y trastorno del pensamiento formal positivo. Los síntomas cognitivos incluyen



dificultad para concentrarse, déficits en el funcionamiento ejecutivo y deterioro de la memoria de trabajo. (5)

## **1.6 COGNICIÓN Y ESQUIZOFRENIA**

El concepto de neurocognición hace referencia a los procesos de enlazar y evaluar información, e incluye habilidades como la velocidad de procesamiento, la atención, el aprendizaje, la memoria verbal y visual, la memoria de trabajo y el razonamiento y la resolución de problemas. (8)

Los déficits cognitivos y los síntomas negativos observados en la Esquizofrenia pueden atraer menos atención clínica que los síntomas positivos, pero son responsables de una gran proporción de la morbilidad asociada con el trastorno. Por lo general, comienzan antes del inicio del primer episodio psicótico, con una función cognitiva considerablemente más baja en las personas con riesgo de desarrollar Esquizofrenia que en los individuos de control. (9)

Pese haber sido descritas originalmente por Kraepelin y Bleuler, las manifestaciones neuropsicológicas de la Esquizofrenia, han despertado un renovado interés en los últimos años, evidenciado en numerosas publicaciones que aportan datos respecto a su presentación clínica, valor pronóstico, importancia para el funcionamiento psicosocial de los pacientes y posibilidades de tratamiento o rehabilitación. (10)

Los déficits cognitivos de la Esquizofrenia son profundos y devastadores. Los pacientes con Esquizofrenia crónica muestran deficiencias que oscilan entre una y media y dos desviaciones estándar por debajo de los controles sanos en varias

dimensiones clave de la cognición, especialmente la memoria verbal, la memoria de trabajo, la velocidad motora, la atención, las funciones ejecutivas y la fluidez verbal. Estos componentes de la disfunción cognitiva en la Esquizofrenia también tienen un impacto en el resultado funcional, ya que todos están correlacionados con habilidades funcionales deficientes. (11)

En cuanto a la prevalencia ésta no es precisa. Algunos estudios sugieren la existencia de hasta un 75% de pacientes con deterioro cognitivo, otros señalan existen entre un 60-80% de los casos con deterioro medio a moderado que tiende a incrementarse con la cronicidad de la enfermedad. (12) (13)

Las personas con Esquizofrenia tienen menores volúmenes de materia gris en las imágenes de resonancia magnética que los controles de la misma edad y menos dendritas y espinas dendríticas en los estudios post mórtem. Entre las personas en la fase prodrómica de la psicosis, hay una mayor tasa de pérdida de materia gris con el tiempo en las regiones prefrontal y parahipocampal que entre las personas en las que no se desarrolla la psicosis, así como una organización de red aberrante evidente al inicio de la enfermedad, y esto se asocia con déficits cognitivos. (1) (9)

Sin embargo, otros factores como el síndrome metabólico, el consumo de alcohol, el estrés crónico y los antipsicóticos también pueden contribuir al deterioro cognitivo en la Esquizofrenia. (14)

El deterioro cognitivo se ha observado en todos los estadios de la Esquizofrenia. (15)

La alteración de los procesos cognitivos en personas con Esquizofrenia se presenta desde la fase prodrómica y durante los primeros episodios psicóticos, de forma independiente a los síntomas positivos y negativos, permaneciendo y empeorando durante la enfermedad. Algunos estudios sugieren que dichos déficits se correlacionan con una disfunción cerebral mensurable más que cualquier otro aspecto de la enfermedad y podrían empezar a aparecer entre la primera infancia y la adolescencia tardía. (13)

Algunos autores refieren que, en pacientes con Esquizofrenia, el deterioro cognitivo se considera comúnmente estable a lo largo de su vida. (16)

Sin embargo, cierta evidencia sugiere una progresión longitudinal exagerada del adelgazamiento cortical de las áreas frontal y temporal en pacientes con SZ, que se correlaciona con déficits en varios dominios cognitivos. (17)

El único estudio previo de envejecimiento acelerado de redes funcionales en Esquizofrenia encontró que la eficiencia de la red funcional de CON (Red Cíngulo-Opercular) y FPN (Red Fronto-Parietal) disminuye a un ritmo acelerado en estos pacientes. Los marcadores de envejecimiento acelerado en la psicosis abarcan sistemas biológicos e incluyen una longitud de telómero más corta, marcadores inflamatorios aumentados y deterioro funcional en el contexto del deterioro cognitivo. El envejecimiento acelerado de la eficiencia de FPN y CON tiene consecuencias en el mundo real, ya que una menor eficiencia de estas redes se asoció con una peor cognición general. Finalmente, la eficiencia de la red FPN/CON estaba intacta en la psicosis temprana, pero la eficiencia de FPN se redujo significativamente en el estado crónico, lo que proporciona una validación

adicional para las reducciones de eficiencia después del inicio de la enfermedad. Esto implica que la intervención, incluso después del primer episodio de psicosis, puede proporcionar beneficios significativos. De hecho, se ha descubierto que tanto el ejercicio aeróbico moderado como el entrenamiento cognitivo aumentan la conectividad funcional dentro de FPN y CON en adultos mayores, y el ejercicio aumenta algunas áreas cognitivas en pacientes con Esquizofrenia. (18)

El “estándar de oro” para evaluar los deterioros cognitivos en la Esquizofrenia es la administración de una batería neuropsicológica completa y su interpretación por parte de un neuropsicólogo. Las baterías de pruebas neuropsicológicas generalmente se enfocan en la evaluación de múltiples habilidades cognitivas, y su principal ventaja es que pueden identificar patrones de fortalezas y debilidades en múltiples dominios funcionales. (12)

Frente al desarrollo de nuevos fármacos y métodos en el tratamiento de los trastornos mentales, el deterioro cognitivo debe abordarse como uno de los principales objetivos del tratamiento y la rehabilitación. (19)

## **1.7 TRATAMIENTO DE LA ESQUIZOFRENIA**

La mayoría de las estrategias de tratamiento de la Esquizofrenia tienen como objetivo el bloqueo de los receptores de dopamina en la vía de recompensa de la dopamina en el sistema nervioso central. (5)

Los síntomas positivos generalmente responden bien a la medicación antipsicótica, pero los síntomas negativos y cognitivos muestran una menor respuesta e incluso pueden ser exacerbados por la medicación antipsicótica en

algunos casos. Esto no es sorprendente, porque lo más probable es que estos síntomas se deban a la interrupción de los circuitos corticales más que a la señalización de la dopamina del cuerpo estriado. La mayoría de los pacientes recaerán después de suspender el tratamiento antipsicótico, y el riesgo de recaída se reduce si se continúa con el tratamiento antipsicótico, incluso cuando los síntomas psicóticos se hayan resuelto por completo. Los tratamientos psicológicos también parecen tener asociaciones mínimas con síntomas cognitivos y negativos.

(9)

Los tratamientos psicológicos se han centrado en los efectos de la adaptación a las experiencias psicóticas, la reducción de los síntomas psicóticos residuales, la prevención de recaídas, el cumplimiento del tratamiento, las relaciones interpersonales y la adquisición de habilidades necesarias para una vida independiente, así como en la reducción del estrés y de la carga familiar. (20)

Por otro lado, se ha propuesto el modelo de «recuperación funcional», el cual exige la remisión sintomática no como meta final del tratamiento, sino como una base que permita alcanzar un mejor funcionamiento social y cognitivo y mejor calidad de vida, si bien no de modo absoluto, puesto que se asume que la Esquizofrenia es una condición crónica para la cual no existe «cura», sino mejoría.

(21)

Las estrategias terapéuticas dirigidas específicamente a la disfunción cognitiva de Esquizofrenia se denominan colectivamente Remediación Cognitiva (RC) e involucran metodologías que apuntan a mejorar la cognición al mejorar directa o indirectamente la capacidad cognitiva del cerebro. Notablemente, los estudios

demonstraron que los tratamientos de rehabilitación cognitiva pueden tener un impacto positivo en los síntomas de la Esquizofrenia. En particular, la gravedad de los síntomas negativos parece estar modulada por cambios en el funcionamiento cognitivo. (22)

## **2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Esquizofrenia es un padecimiento psiquiátrico de curso crónico caracterizado por la presencia de síntomas psicóticos, síntomas negativos y déficits cognitivos, cuyo tratamiento a base de fármacos antipsicóticos y algunas intervenciones psicosociales tiene como objetivo un efecto paliativo en lugar de curativo de la vulnerabilidad subyacente a los síntomas psicóticos. Haciendo énfasis en esta última aseveración, el objetivo del tratamiento usualmente se centra en la sintomatología psicótica y negativa, dejando de lado la recuperación funcional que incluye la rehabilitación de los déficits cognitivos. En aras de ir atendiendo dicha problemática se plantea este trabajo de investigación que pretende determinar si existe una relación entre el rendimiento cognitivo y el tiempo de evolución de la Esquizofrenia en una muestra cautiva de pacientes con este diagnóstico, de tal forma que se comience a incrementar el peso atribuido a los aspectos cognitivos de este padecimiento, en un afán de comenzar a implementar herramientas de rehabilitación neuropsicológica con nuestros pacientes afectados de Esquizofrenia, en conjunto con su tratamiento psicofarmacológico, toda vez que tal abordaje integral favorecería la funcionalidad de este grupo de población.

### **3 JUSTIFICACIÓN**

La conveniencia de realizar tal proyecto de investigación radica en prestar atención a cómo se va deteriorando la cognición de los pacientes con Esquizofrenia a la par de la evolución de dicho trastorno psicótico. Esto con el propósito de darle mayor importancia a los síntomas cognitivos a la hora de prescribir el tratamiento, ya que con lo revisado en la literatura, tales síntomas cognitivos contribuyen en gran porcentaje a la carga a largo plazo asociada con el trastorno y existe poca evidencia de que los fármacos antipsicóticos mejoren sustancialmente estos síntomas, excepto en situaciones en las que estos son secundarios a los síntomas positivos, de igual forma, los tratamientos psicológicos también parecen tener asociaciones mínimas con síntomas cognitivos. Con ello se busca poner énfasis en la implementación de estrategias que permitan rehabilitar las funciones cognitivas afectadas. En el ámbito social, esto tendría impacto en lo siguiente: al mejorar globalmente los síntomas de la Esquizofrenia, los pacientes afectados de dicho padecimiento tendrían mayor oportunidad de mejorar su funcionalidad y por lo tanto disminuir costos en atención a la salud, y alcanzar a ser productivos laboralmente.

### **4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la relación entre el tiempo de evolución de la Esquizofrenia y el rendimiento cognitivo medido mediante la Evaluación Breve de la Cognición en Esquizofrenia en pacientes hospitalizados con dicho diagnóstico en el Hospital Regional de Psiquiatría “Dr. Héctor H. Tovar Acosta”?



## **5 HIPÓTESIS**

Existe una relación entre el tiempo de evolución de la Esquizofrenia y el rendimiento cognitivo medido mediante la Evaluación Breve de la Cognición en la Esquizofrenia en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional de Psiquiatría “Dr. Héctor H. Tovar Acosta”.

## **6 OBJETIVO**

Determinar si existe una relación entre el tiempo de evolución de la Esquizofrenia y el rendimiento cognitivo medido mediante la Evaluación Breve de la Cognición en la Esquizofrenia en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional de Psiquiatría “Dr. Héctor H. Tovar Acosta”.

## **7 MATERIAL Y MÉTODOS**

### **7.1 Participantes**

Pacientes con diagnóstico de Esquizofrenia que estuvieron hospitalizados en el Hospital Regional de Psiquiatría “Dr. Héctor H. Tovar Acosta” y a quienes se les aplicó el instrumento de Evaluación Breve de la Cognición en Esquizofrenia (BACS), del período de marzo 2019 a marzo 2022.

### **7.2 Diseño del estudio**

Estudio Observacional, descriptivo transversal, no aleatorizado, retrospectivo.

### **7.3 Tipo de muestreo**

No probabilístico.

#### **7.4 Tamaño de la muestra**

Muestra por conveniencia.

#### **7.5 Criterios de inclusión**

- Pacientes adscritos al Hospital Regional de Psiquiatría “Dr. Héctor H. Tovar Acosta”, que estuvieron hospitalizados bajo el diagnóstico de Esquizofrenia de acuerdo a criterios de DSM-5 y CIE-10 en el período de marzo 2019 a marzo 2022 y que consintieron la aplicación del instrumento BACS.

#### **7.6 Criterios de exclusión**

- Pacientes que no consintieron la aplicación del instrumento BACS y el uso de datos registrados en sus expedientes clínicos.
- Pacientes con alguna discapacidad sensorial que impidiera la aplicación de la BACS.
- Pacientes con antecedente de alguna enfermedad cerebrovascular o lesiones en el sistema nervioso central.
- Pacientes que presentaban efectos adversos al tratamiento farmacológico al momento de la aplicación de la BACS.
- Pacientes que no contaban con la información suficiente en sus expedientes para las variables solicitadas.

### **7.7 Plan de Trabajo:**

Existe una base de datos de pacientes hospitalizados en el Hospital Regional de Psiquiatría “Dr. Héctor H. Tovar Acosta” con el diagnóstico de Esquizofrenia, que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión, a los cuales se les aplicó la BACS, de dicha base se recolectaron los resultados obtenidos de esta evaluación, y el tiempo de evolución de la Esquizofrenia de cada uno de los pacientes fue obtenido de la revisión del expediente clínico.

### **7.8 Análisis estadístico**

Para el análisis descriptivo se usaron medidas de tendencia central, así como porcentajes de frecuencia.

Se realizó prueba de normalidad con Shapiro Wilk debido a que nuestra muestra fue menor a 50 datos. Ambas variables tienen una distribución normal, por lo tanto, para correlacionarlas se empleó estadística paramétrica, específicamente, el coeficiente de correlación de Pearson. Se estableció un nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

Para el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS.

## 7.9 Definición de variables

**Tabla 1. Variables**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de Medición
<b>Tiempo de evolución de la Esquizofrenia</b>	Magnitud de la duración de la Esquizofrenia desde el inicio del diagnóstico hasta el momento actual	Número de años transcurridos desde que se diagnosticó la Esquizofrenia hasta el momento de la evaluación	Cuantitativa	Discreta	Cantidad en años
<b>Rendimiento cognitivo</b>	Medida de la capacidad de obtener información del entorno y a partir de su procesamiento por parte el cerebro, de interpretarla y darle un significado.	Mediante la aplicación de la BACS se obtiene un puntaje T global.	Cuantitativa	Discreta	Puntaje T

## 7.10 Instrumento de medición

### **Evaluación breve de la cognición en la Esquizofrenia**

La BACS tarda aproximadamente 30 minutos e incluye evaluaciones breves de cuatro de los siete dominios neurocognitivos designados como importantes por el proceso MATRICS: razonamiento y resolución de problemas, velocidad de procesamiento, memoria verbal, y memoria de trabajo, los cuales se encuentran constantemente deteriorados y consistentemente relacionados con el resultado en la Esquizofrenia. La BACS está diseñada para una fácil administración y puntuación, y se ha utilizado en más de 30 ensayos clínicos en Esquizofrenia. La batería se diseñó específicamente para medir los cambios en la cognición relacionados con el tratamiento y tiene formas alternativas. La puntuación compuesta tiene una alta fiabilidad test-retest en pacientes con Esquizofrenia y controles sanos, ha demostrado ser tan sensible a los déficits cognitivos de la Esquizofrenia como una batería estándar de 2,5 horas. La BACS también tiene una clara relevancia funcional, ya que la puntuación compuesta está fuertemente relacionada con medidas funcionales como habilidades para la vida independiente ( $r = 0,45$ ), evaluaciones basadas en el desempeño de las habilidades para la vida diaria ( $r = 0,56$ ) y evaluaciones basadas en entrevistas sobre la cognición en pacientes con Esquizofrenia ( $r = 0,48$ ). Se tomó la decisión de organizar las tablas normativas por edad y sexo, lo que permitirá a los investigadores corregir estos dos factores al calcular las puntuaciones estandarizadas de BACS, al final se obtiene un puntaje T que se puede transformar a percentiles obteniendo rangos

percentilares que permiten clasificar el rendimiento cognitivo: 31-70: normal, 19-30: Medio bajo, 3-18: Inferior al promedio, 1-2: Muy inferior al promedio. (23)

Evalúa específicamente la memoria verbal (Aprendizaje de listas de memoria verbal), la memoria de trabajo (Tarea de secuenciación de dígitos), la atención y velocidad de procesamiento de la información (Codificación de símbolos), la velocidad motora (Tarea motora de fichas), funciones ejecutivas (Torre de Londres) y fluidez verbal (Instancias de categoría, artículos de supermercado o animales, y la prueba de asociación de palabras orales controladas, letras F y S). (24)

Para su corrección, se obtiene una puntuación global y puntuaciones para cada una de las pruebas que se incluyen. Las puntuaciones posibles para cada uno de los test son:

- Test de listado de palabras: 0-75 puntos
- Test de secuencia de dígitos: respuestas correctas 0-28 puntos; secuencia más larga recordada 0-8 puntos
- Test motriz de fichas: 0-100 puntos
- Test de código de símbolos: 0-110 puntos
- Torre de Londres: 0-22 puntos

La BACS en español tiene una buena fiabilidad y validez concurrente, y su uso puede facilitar la evaluación cognitiva en pacientes con trastornos del espectro esquizofrénico tanto en la práctica clínica diaria de psiquiatría como en estudios de investigación. (24)

La prueba BACS tiene una sensibilidad de 0,9 y una especificidad de 0,83. (12)

## **8 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Esta investigación se realizó de acuerdo con los principios generales de bioética emitidos en la 64ª Asamblea General en octubre 2013, por la Asociación Médica Mundial. Este proyecto de investigación dio cumplimiento a los principios generales (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13) y a los artículos de riesgos, costos y beneficios (16, 17 y 18). Con respecto a los requisitos científicos y protocolos de investigación se apegó esta investigación a los artículos 21 y 22. Este protocolo se envió para consideración, comentario, consejo y aprobación del comité de ética de investigación dando cumplimiento al artículo 23. Este proyecto además tomó las precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y salvaguardar la confidencialidad de su información personal cumpliendo el artículo 24. Con respecto al consentimiento informado se cumplió el artículo 25, 26, 28, 29, 30, al ser una revisión de expedientes sin interacción con los sujetos participantes, no se obtuvo consentimiento informado, sin embargo, se resguardó en todo momento la información de los participantes, no se obtuvo información de identificación personal como número de seguridad social, nombre u otro dato identificatorio para la formación de la base de datos, a cada participante se le asignó un folio que funcionó para la identificación y formación de la base de datos para el análisis estadístico. Esta investigación también se apegó a los artículos 35 y 3 correspondientes a la inscripción y publicación de la investigación y difusión de los resultados.

Se cumplieron además los 5 principios básicos de bioética:

- 1) Autonomía: Libre participación en el estudio y del abandono si así lo decide o requiera el participante. (Sin embargo, en esta investigación no es aplicable debido a que la evaluación ya fue realizada y los datos fueron obtenidos del expediente clínico).
- 2) No maleficencia: Este proyecto no representa ningún tipo de riesgo para el participante, puesto que se obtuvo la información en su totalidad del expediente clínico.
- 3) Beneficencia: Esta investigación no ofrece un beneficio directo al paciente, su fin es generar evidencia científica para la creación de hipótesis e investigaciones de mayor peso metodológico que generen evidencia científica de más alta calidad, a su vez para contribuir a poner mayor énfasis en el tratamiento de los síntomas cognitivos en la Esquizofrenia.
- 4) Justicia: Esta investigación no discriminó por sexo, preferencia sexual, religión, condición social, raza o etnia, todos los pacientes tuvieron la misma oportunidad de participar, con los mismos beneficios potenciales para todos los participantes.
- 5) Confidencialidad: Los datos obtenidos fueron salvaguardados por los investigadores a cargo, en su equipo de cómputo con acceso a la información protegido con contraseña, con la protección de toda la información para asegurar la confidencialidad de todos los participantes. Además de que se asignó un número de folio a cada participante para reemplazar sus datos personales de identificación. Garantizando en todo momento la confidencialidad de todo dato personal de los participantes.



De acuerdo con la Ley General de Salud, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 7 de febrero de 1984, cuya última reforma publicada el 01 de junio de 2021, en el título quinto, capítulo único de Investigación para la Salud, se apegó a los artículos 96 y 100.

El Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, publicado en el DOF el 06 de enero de 1987 con última reforma publicada el 02 de abril de 2014, en su artículo 17, fracción I, esta investigación se clasifica en la categoría de “Investigación sin riesgo”, debido a que en esta investigación se emplearon métodos de investigación documental retrospectivo, no se realizó ningún tipo de intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, por basarse esta investigación en la revisión de expediente clínico.

El presente protocolo de investigación no tuvo implicaciones de bioseguridad, ya que no se utilizaron materiales biológicos infecto-contagiosos, cepas patógenas de bacterias o parásitos; virus de cualquier tipo; material radioactivo de cualquier tipo; animales y/o células y/o vegetales genéticamente modificados; sustancias tóxicas, peligrosas o explosivas; cualquier otro material que pusiera en riesgo la salud o la integridad física del personal de salud o pacientes del Instituto Mexicano del Seguro Social o que afectara al medio ambiente en su disposición.

Así mismo, en este proyecto de investigación no se llevaron a cabo procedimientos de trasplantes de células, tejidos u órganos, o de terapia celular, ni se utilizaron animales de laboratorio, de granja o vida silvestre.

## **9 RECURSOS E INFRAESTRUCTURA**

### 9.1 Recursos humanos:

- Tutora: Dra. Marcela Torres Hernández
- Colaboradora: Mtra. Eréndira Orozco Zagal
- Investigadora y recolectora de datos: Dra. Massiel Monterrubio Melara

### 9.2 Recursos físicos:

- Hospital Regional de Psiquiatría “Dr. Héctor H. Tovar Acosta”

#### 9.2.1 Materiales:

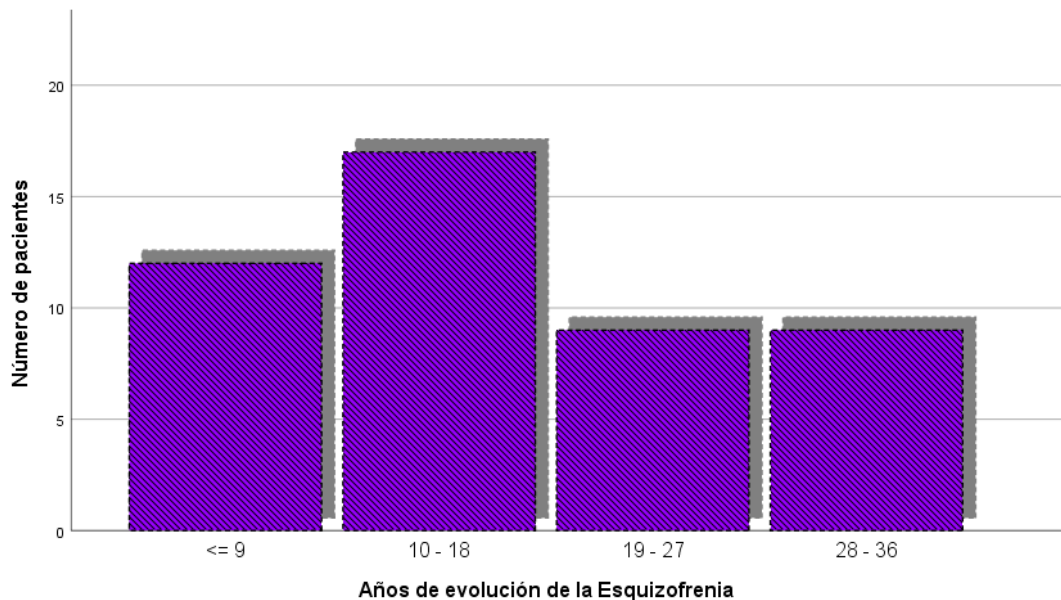
- Evaluación Breve de la Cognición en Esquizofrenia (BACS)
- Computadora laptop
- Lápices, borradores, plumas, engrapadora, grapas, hojas blancas, una tabla que sirvió de soporte.

### 9.3 Recursos financieros:

- Los gastos que se generaron de este estudio se llevaron a cabo con recursos propios de los investigadores.

## 10 RESULTADOS

Se obtuvo una muestra total de 47 pacientes con diagnóstico de Esquizofrenia que estuvieron hospitalizados en el Hospital Regional de Psiquiatría “Dr. Héctor H. Tovar Acosta” del período de Marzo de 2019 a Marzo 2022. La mayoría de los pacientes de la muestra, 17 pacientes (36.2%), tiene entre 10 a 18 años de evolución con el diagnóstico de Esquizofrenia (*Ver Gráfica 1*), estableciéndose un promedio de 16 años. El tiempo de evolución mínimo fue de 1 año y el máximo de 36 años.

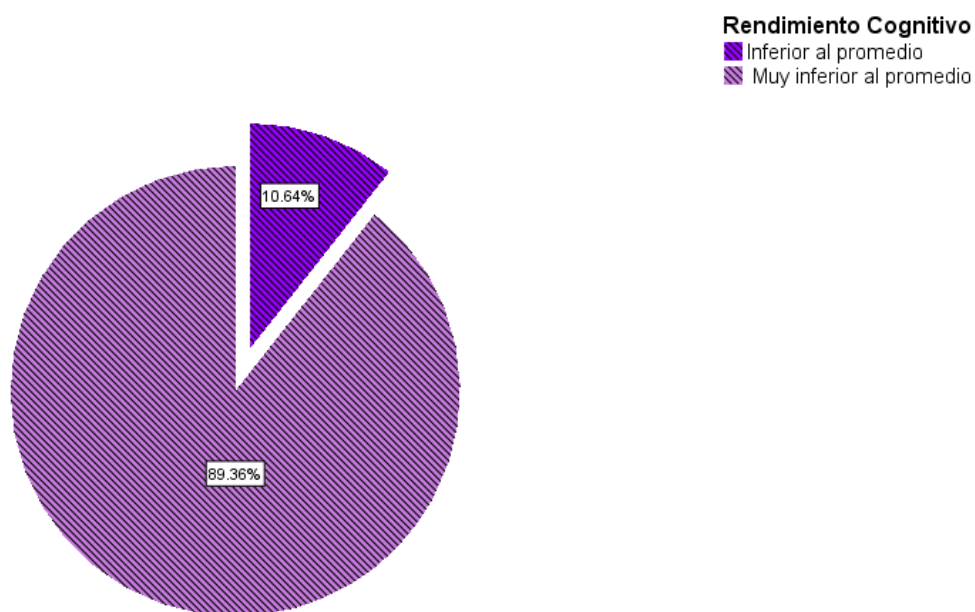


**Gráfica 1. Frecuencia de pacientes por año de evolución de la Esquizofrenia.** Se agruparon los años de evolución de la Esquizofrenia en intervalos iguales de 9 años dentro de cada grupo y son representados por cada una de las barras. La altura de las barras indica la cantidad de pacientes que contaban con tal evolución de la Esquizofrenia.

En cuanto a los resultados obtenidos en la BACS, la mayoría, es decir, 14 pacientes (29.8%) obtuvo un puntaje T total entre 11 y 20 puntos, estableciéndose un promedio de 13 puntos; el puntaje T más frecuentemente obtenido entre los pacientes fue de 4. El puntaje mínimo obtenido fue de -12 y el máximo de 39 puntos (Ver Tabla 3). Esto se traduce en que la mayoría de los pacientes, 42 (89.4%) tuvo un rendimiento cognitivo muy inferior al promedio y 5 pacientes (10.64%), un rendimiento cognitivo inferior al promedio (Ver Gráfica 2).

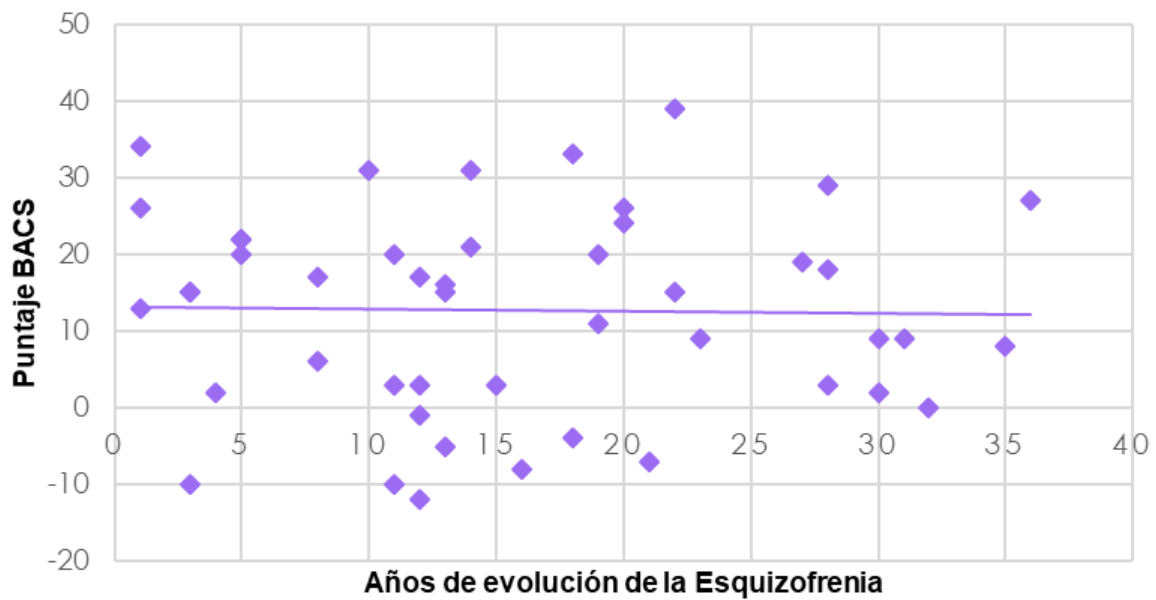
**Tabla 2. Estadísticos Descriptivos del Puntaje T total obtenido en la BACS.**

<b>Media</b>	12.68
<b>Moda</b>	4
<b>Mínimo</b>	-12
<b>Máximo</b>	39



**Gráfica 2. Grado de rendimiento cognitivo obtenido por los pacientes en la BACS.** Después de transformar el puntaje T a percentiles, se obtuvieron estos dos grados de rendimiento cognitivo en la muestra de pacientes.

Al analizar ambas variables con el coeficiente de correlación de Pearson, se obtuvo una  $p=0.888$ , al ser superior al nivel de significancia establecido, indica que no existe una asociación entre ambas variables. Se obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de  $-0.021$ , lo que corrobora que no existe correlación alguna entre las variables. En el *Gráfico 3* se puede observar que no hay una dispersión uniforme de los puntos.



**Gráfica 3. Correlación entre el Puntaje T del BACS y los años de evolución de la Esquizofrenia.** Gráfico de dispersión que muestra una propagación muy difusa de todos los puntos, la línea de tendencia se muestra en el centro.

## 11 DISCUSIÓN

La Esquizofrenia bien puede considerarse una enfermedad neurocognitiva, los déficits que conlleva en este rubro son realmente profundos (11). A lo largo de la historia, han existido diversas perspectivas de definir y explorar a este padecimiento, resulta relevante traer a la luz puesto que seguramente intervienen en la forma en que nos enfocamos y tratamos tal trastorno. Es así que en un inicio empezó a darse gran importancia al deterioro cognitivo que posee, otorgándole la denominación de “Demencia Precoz”, posteriormente, se introduce el término “Esquizofrenia” que significa “mente escindida”, lo cual trae consigo el posicionar en primer lugar la interpretación psicopatológica de los síntomas, dejando de lado la evolución y el pronóstico (3). De tal forma, que actualmente hay mayor interés en el abordaje inmediato de los síntomas floridos de la psicosis, dejando de lado la cognición deteriorada en estos pacientes.

Sin importar el tiempo de evolución del padecimiento, todos los pacientes que se evaluaron mostraron un desempeño cognitivo muy por debajo de la media, lo cual está en concordancia con lo reportado en la literatura. Esto es de relevante importancia dado que dichas alteraciones son fuertes predictores de pobre evolución social y vocacional, con un efecto superior al de los síntomas psicóticos. (25)

En este estudio no se encontró una asociación entre el tiempo de evolución de la Esquizofrenia y el rendimiento cognitivo, pese a que la literatura reporta que este tiende a empeorar durante la enfermedad (13), esta discrepancia puede atribuirse a que no se discriminó, en la muestra de pacientes, la presencia de otras variables

que también pueden contribuir en gran medida al grado de deterioro cognitivo como lo son la edad, el consumo de sustancias (14), los fármacos que estaban tomando en el momento de la aplicación de la prueba, principalmente, factores que convierten a nuestra muestra en heterogénea, además de ser pequeña. Esto contribuye a la mayor limitación de este estudio, lo cual tendrá que tomarse en cuenta para investigaciones futuras, las cuales podrían evaluar de forma longitudinal la evolución del deterioro cognitivo en nuestra población, esto con el objetivo final de indicar estrategias de rehabilitación que permitan mejorar la calidad de vida global de los pacientes.

Dentro de las fortalezas de este trabajo de investigación se encuentra el uso de un instrumento validado de uso clínico, de rápida aplicación y específico a la hora de evaluar las alteraciones cognitivas más frecuentemente asociadas a la Esquizofrenia, que utiliza para su calificación, tablas normativas por edad y sexo lo que permite obtener puntuaciones estandarizadas (23).

## **12 CONCLUSIONES**

En la muestra estudiada de pacientes con Esquizofrenia, no se pudo demostrar correlación entre el tiempo de evolución de la Esquizofrenia y el rendimiento cognitivo obtenido en la BACS.

Sin embargo, se observó que todos los pacientes cursaron con un grado de rendimiento cognitivo inferior al promedio, pese a estar en tratamiento farmacológico. Por tanto, es necesario adecuar nuestra práctica clínica de acuerdo a estas discapacidades y añadir a nuestros objetivos la rehabilitación cognitiva, con el fin último de mejorar la capacidad funcional de los pacientes con diagnóstico de Esquizofrenia.



### **13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Marder S, Cannon T. Schizophrenia. The New England Journal of Medicine. 2019;; p. 1753-1761.
2. Taborda Zapata EM, Montoya González LE, Gómez Sierra NM. Reporte de caso: Intervención de la esquizofrenia desde el modelo comunitario. Revista Colombiana de Psiquiatría. 2016;; p. 46-50.
3. Novella EJ,HR. El Síndrome de Kraepelin-Bleuler-Schneider y la Conciencia Moderna: Una Aproximación a la Historia de la Esquizofrenia. Clínica y Salud Vol. 21, n.º 3. 2010;; p. 205-219.
4. Escamilla R, Becerra C, Armendáriz Y. Tratamiento de la esquizofrenia en México: Recomendaciones de un panel de expertos. Gaceta Médica de México. 2021;; p. 1-12.
5. Zamanpoor M. Schizophrenia in a genomic era: a review from the pathogenesis, genetic and environmental etiology to diagnosis and treatment insights. Psychiatric Genetics. 2019;; p. 1-9.
6. Stilo S, Murray R. Non-Genetic Factors in Schizophrenia. Current Psychiatry Reports. 2019;; p. 1-10.
7. Stępnicki P, Kondej M, Kaczor A. Current Concepts and Treatments of Schizophrenia. Molecules. 2018;; p. 1-29.
8. Pena-Garijoa J, Monfort-Escriga C. Cognición en la esquizofrenia. Estado actual de la cuestión (I): métodos de evaluación y correlatos neurales. Rev.

- Asoc. Esp. Neuropsiq. 2020;; p. 109-130.
9. McCutcheon R, Marques T, Howes O. Schizophrenia—An Overview. *JAMA Psychiatry*. 2019;; p. 1-10.
  10. Cavieres A, Valdebenito M. Funcionamiento cognitivo y calidad de vida en la esquizofrenia. *Rev Chil Neuro-Psiquiat*. 2005;; p. 97-108.
  11. Keefe R, Goldberg T, Harvey P. The Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia: reliability, sensitivity, and comparison with a standard neurocognitive battery. *Schizophrenia Research*. 2004;; p. 283-297.
  12. Rosca E, Cornea A, Simu M. Montreal Cognitive Assessment for evaluating the cognitive impairment in patients with schizophrenia: A systematic review. *General Hospital Psychiatry*. 2020;; p. 64-73.
  13. Zegarra-Valdivia J, Chino-Vilca B. Perfil de deterioro cognitivo en personas con esquizofrenia paranoide: estudio breve en población peruana. *Panamerican Journal of Neuropsychology*. 2020;; p. 121-129.
  14. Bora E. Peripheral inflammatory and neurotrophic biomarkers of cognitive impairment in schizophrenia: a meta-analysis. *Psychological Medicine*. 2019;; p. 1-9.
  15. Neu P, Gooren T, Niebuhr U, Schlattmann P. Cognitive impairment in schizophrenia and depression: A comparison of stability and course. *Applied Neuropsychology: Adult*. 2017;; p. 1-14.

16. Kishi T, Ikuta T, Oya K. Anti-Dementia Drugs for Psychopathology and Cognitive Impairment in Schizophrenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Neuropsychopharmacology*. 2018;; p. 748-757.
17. Heilbronner U, Samara M, Leucht S. The longitudinal course of schizophrenia across the lifespan: clinical, cognitive, and neurobiological aspects. *Harvard Review of Psychiatry*. 2016;; p. 118-128.
18. Sheffield J, Rogers B, Blackford J. Accelerated aging of functional brain networks supporting cognitive function in psychotic disorders. *Biol Psychiatry*. 2019;; p. 240-248.
19. Mihaljevic-Peleš A, Bajš Janovic M, Šagud M. Cognitive deficit in schizophrenia: an overview. *Psychiatria Danubina*. 2019;; p. 139-142.
20. Esbec E, Echeburúa E. Violencia y esquizofrenia: un análisis clínico-forense. *Anuario de Psicología Jurídica*. 2016;; p. 70-79.
21. Silva M, Restrepo D. Recuperación funcional en la esquizofrenia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 2017;; p. 1-9.
22. Rampino A, Falcone R, Giannuzzi A. Strategies for Psychiatric Rehabilitation and their Cognitive Outcomes in Schizophrenia: Review of Last Five-year Studies. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*. 2021;; p. 31-47.
23. Keefe R, Harvey P, Goldberg T. Norms and standardization of the Brief

Assessment of Cognition in Schizophrenia (BACS). Schizophrenia Research. 2008;; p. 108-115.

24. Segarra N, Bernardo M, Gutierrez F. Spanish validation of the Brief Assessment in Cognition in Schizophrenia (BACS) in patients with schizophrenia and healthy controls. European Psychiatry. 2011;; p. 69-73.

25. Tek C, Kirpatrick B, Buchanan R. A five-year follow up study of deficit and nondeficit schizophrenia. Schizophrenia Research. 2001; 49(3).

## 14 ANEXOS

### Anexo 1. Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado



Fecha: 03 de junio de 2022

#### SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional de Psiquiatría "Dr. Héctor H. Tovar Acosta" que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Asociación entre el tiempo de evolución de la esquizofrenia y el rendimiento cognitivo medido mediante la BACS", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

1. Tiempo de evolución del diagnóstico de Esquizofrenia.
2. Resultado de la BACS.

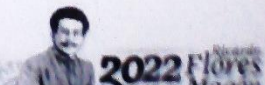
#### MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "Asociación entre el tiempo de evolución de la esquizofrenia y el rendimiento cognitivo medido mediante la BACS" cuyo propósito es la realización de tesis.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente  
Nombre: Dra. Marcela Torres Hernández  
Categoría contractual: N51 Jefe servicio UMH80  
Investigador(a) Responsable: Dra. Marcela Torres Hernández



## Anexo 2. Evaluación Breve de la Cognición en la Esquizofrenia (BACS)

### HOJA DE DATOS NEUROCOGNITIVOS

ESTE FORMULARIO DEBE SER CUMPLIMENTADO EN CADA SESIÓN DE TESTS. SON NECESARIAS LAS RESPUESTAS A TODAS LAS PREGUNTAS.

PACIENTE ID \_\_\_\_\_ INICIALES DEL PACIENTE \_\_\_\_\_

VISITA NO. \_\_\_\_\_ CLÍNICA NO. \_\_\_\_\_

VERSIÓN DE LA BACS ADMINISTRADA									
MEMORIA VERBAL	1	2	3	4	5	6	7	8	
TORRE DE LONDRES	A	B							

¿PUEDE EL PACIENTE LEER EL MATERIAL ESCRITO? SI NO

¿ES EL PACIENTE CIEGO PARA LOS COLORES? SI NO

¿ES LA LENGUA MATERNA DEL PACIENTE EL CASTELLANO? SI NO

¿ES EL PACIENTE ZURDO? SI NO

DEL TEST	
COMIENZO	COMPLETARLO
TIEMPO: _____	TIEMPO: _____
FECHA: _____	FECHA: _____

COMENTARIOS (EXPLICAR LOS DATOS OMITIDOS EN EL ESPACIO DE ABAJO):

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## BACS - DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS NEUROCOGNITIVAS

La siguiente sección debe leerse antes de la administración de los tests. Es indispensable que el personal que vaya a pasar los tests a los pacientes practique la administración y puntuación de los tests de la batería junto con sus instrucciones, con el objetivo de familiarizarse con el material. Algunos tests requieren la administración y la puntuación simultánea, otros necesitan una mayor atención en los detalles de la puntuación y todos los tests requieren una adherencia rigurosa a las instrucciones para conseguir su estandarización. Formas alternativas de los tests están incluidas y pueden mejorar la memorización de la tarea. Los pacientes no deben recibir la misma forma o versión dos veces consecutivas. Los tests deben ser completados en el orden en el cual son listados en el manual de la BACS. La batería completa puede tardar 30 minutos aproximadamente, dependiendo de la ejecución del paciente y consiste en los siguientes tests.

### MEMORIA VERBAL Y APRENDIZAJE

*La memoria Verbal*. Se les presentará a los pacientes 15 palabras y después se les pedirá que recuerden el mayor número de éstas. El procedimiento será repetido 5 veces.

*Medidas:* recuerdo verbal (número de palabras).

### MEMORIA DE TRABAJO

*Tarea de secuencia de dígitos*. Se les presentará a los pacientes una serie de números (ej.936) incrementando su dificultad. Se les preguntará para que respondan al experimentador los números en orden de menor a mayor.

*Medidas:* número de respuestas correctas.

### FUNCIÓN MOTORA

*Tareas motoras con muestras*. Se les dará a los pacientes 100 fichas de plástico y se les pedirá que las pongan dentro de un recipiente tan rápido como puedan durante 60 segundos.

*Medidas:* número de fichas puestas en el container durante los 60 segundos.

*Tarea de codificación de símbolos*. Los pacientes recibirán la instrucción explicándoles como un único símbolo corresponde a números individuales del 1 al 9. Se les pedirá que rellenen los números correspondientes en las series de símbolos tan rápido como sea posible. Existe un tiempo límite de 90 segundos.

*Medidas:* número correcto de ítems.

### FLUENCIA VERBAL

*Fluencia semántica*. Se les dará a los pacientes 60 segundos para nombrar el mayor número de palabras posibles dentro de una categoría dada.

*Medida:* número de palabras generadas.

*Fluencia fonética*. En dos ensayos separados se les dará a los pacientes 60 segundos para decir el mayor número de palabras posibles.

*Medidas:* número de palabras generadas.

### FUNCIÓN EJECUTIVA

*Torre de Londres*. Los pacientes han de mirar a dos dibujos simultáneamente. Cada dibujo muestra tres bolas de diferentes colores colocadas en tres barras, pero las bolas estarán en una única posición en cada dibujo. El paciente ha de responder el número mínimo de veces que ha de mover las bolas de un dibujo para que queden en la misma posición del otro dibujo.

*Medidas:* número de respuestas correctas.

## MEMORIA VERBAL - VERSIÓN 1

### ENSAYO 1:

Para este test quiero que usted escuche atentamente una lista de palabras que voy a leerle. Después quiero que usted intente decir todas las palabras que pueda recordar. Usted puede decir las palabras en cualquier orden.

### ENSAYOS 2-5:

Ahora voy a volver a leer la misma lista de palabras otra vez. Como antes, quiero que usted escuche atentamente y después me diga todas las palabras que usted pueda recordar en cualquier orden.

Leer las palabras al ratio de una por segundo. Si el paciente pregunta si ya ha dicho una palabra, se le puede con-testar (ej. ¿He dicho oveja?). Si el paciente pregunta si una palabra está en la lista no se le puede responder (ej.

¿Está oveja en la lista?) y se le pregunta al paciente si quiere que esa palabra sea considerada como respuesta.

*Reglas de puntuación:* Las repeticiones no reciben puntuación. La adición u omisión de sufijos simples que no cambien el significado de las palabras reciben puntuación (ej. "a" o "s").

campana

plato

apostar

amanecer

opinión

juicio

doblar

cuerda

avión

semilla

estado

seleccionar

lana

fecha

taza

**INTERRUPCIÓN**

Administrar prueba completa.



## MEMORIA VERBAL - VERSIÓN 2

### ENSAYO 1:

Para este test quiero que usted escuche atentamente una lista de palabras que voy a leerle. Después quiero que usted intente decir todas las palabras que pueda recordar. Usted puede decir las palabras en cualquier orden.

### ENSAYOS 2-5:

Ahora voy a volver a leer la misma lista de palabras otra vez. Como antes, quiero que usted escuche atentamente y después me diga todas las palabras que usted pueda recordar en cualquier orden.

Leer las palabras al ratio de una por segundo. Si el paciente pregunta si ya ha dicho una palabra, se le puede con-testar (ej. ¿He dicho oveja?). Si el paciente pregunta si una palabra está en la lista no se le puede responder (ej.

¿Está oveja en la lista?) y se le pregunta al paciente si quiere que esa palabra sea considerada como respuesta.

*Reglas de puntuación:* Las repeticiones no reciben puntuación. La adición u omisión de sufijos simples que no cambien el significado de las palabras reciben puntuación (ej. "a" o "s").

veneno  
confirmar  
dar  
subvención  
probado  
elección  
manada  
tirado  
oveja  
reina  
comida  
voz  
molino  
alba  
flor

### INTERRUPCIÓN

Administrar prueba completa.

## MEMORIA VERBAL - VERSIÓN 3

### ENSAYO 1:

Para este test quiero que usted escuche atentamente una lista de palabras que voy a leerle. Después quiero que usted intente decir todas las palabras que pueda recordar. Usted puede decir las palabras en cualquier orden.

### ENSAYOS 2-5:

Ahora voy a volver a leer la misma lista de palabras otra vez. Como antes, quiero que usted escuche atentamente y después me diga todas las palabras que usted pueda recordar en cualquier orden.

Leer las palabras al ratio de una por segundo. Si el paciente pregunta si ya ha dicho una palabra, se le puede con-testar (ej. ¿He dicho oveja?). Si el paciente pregunta si una palabra está en la lista no se le puede responder (ej.

¿Está oveja en la lista?) y se le pregunta al paciente si quiere que esa palabra sea considerada como respuesta.

*Reglas de puntuación:* Las repeticiones no reciben puntuación. La adición u omisión de sufijos simples que no cambien el significado de las palabras reciben puntuación (ej. "a" o "s").

Estación

Tela

Trueno

Rey

Rubio

Césped

Visión

Grupo

Estable

Moneda

cueva

nivel

correo

banco

sofá

**INTERRUPCIÓN**

Administrar prueba completa.

## MEMORIA VERBAL - VERSIÓN 4

### ENSAYO 1:

Para este test quiero que usted escuche atentamente una lista de palabras que voy a leerle. Después quiero que usted intente decir todas las palabras que pueda recordar. Usted puede decir las palabras en cualquier orden.

### ENSAYOS 2-5:

Ahora voy a volver a leer la misma lista de palabras otra vez. Como antes, quiero que usted escuche atentamente y después me diga todas las palabras que usted pueda recordar en cualquier orden.

Leer las palabras al ratio de una por segundo. Si el paciente pregunta si ya ha dicho una palabra, se le puede con-testar (ej. ¿He dicho oveja?). Si el paciente pregunta si una palabra está en la lista no se le puede responder (ej.

¿Está oveja en la lista?) y se le pregunta al paciente si quiere que esa palabra sea considerada como respuesta.

*Reglas de puntuación:* Las repeticiones no reciben puntuación. La adición u omisión de sufijos simples que no cambien el significado de las palabras reciben puntuación (ej. "a" o "s").

Muñeco

Juego

Terreno

Ciudad

Novela

Pastel

Patio

Banda

Mujer

Chalet

Luz

Puerta

Sudar

Flotar

camino

**INTERRUPCIÓN**

Administrar prueba completa.

## MEMORIA VERBAL - VERSIÓN 5

### ENSAYO 1:

Para este test quiero que usted escuche atentamente una lista de palabras que voy a leerle. Después quiero que usted intente decir todas las palabras que pueda recordar. Usted puede decir las palabras en cualquier orden.

### ENSAYOS 2-5:

Ahora voy a volver a leer la misma lista de palabras otra vez. Como antes, quiero que usted escuche atentamente y después me diga todas las palabras que usted pueda recordar en cualquier orden.

Leer las palabras al ratio de una por segundo. Si el paciente pregunta si ya ha dicho una palabra, se le puede con-testar (ej. ¿He dicho oveja?). Si el paciente pregunta si una palabra está en la lista no se le puede responder (ej.

¿Está oveja en la lista?) y se le pregunta al paciente si quiere que esa palabra sea considerada como respuesta.

*Reglas de puntuación:* Las repeticiones no reciben puntuación. La adición u omisión de sufijos simples que no cambien el significado de las palabras reciben puntuación (ej. "a" o "s").

Juzgado

Escoger

Destrozo

Pecho

Batidora

Saco

Película

Techo

Entrada

Chica

Forma

Blanco

Piel

Equipo

úlceras

**INTERRUPCIÓN**

Administrar prueba completa.

## MEMORIA VERBAL - VERSIÓN 6

### ENSAYO 1:

Para este test quiero que usted escuche atentamente una lista de palabras que voy a leerle. Después quiero que usted intente decir todas las palabras que pueda recordar. Usted puede decir las palabras en cualquier orden.

### ENSAYOS 2-5:

Ahora voy a volver a leer la misma lista de palabras otra vez. Como antes, quiero que usted escuche atentamente y después me diga todas las palabras que usted pueda recordar en cualquier orden.

Leer las palabras al ratio de una por segundo. Si el paciente pregunta si ya ha dicho una palabra, se le puede con-testar (ej. ¿He dicho oveja?). Si el paciente pregunta si una palabra está en la lista no se le puede responder (ej.

¿Está oveja en la lista?) y se le pregunta al paciente si quiere que esa palabra sea considerada como respuesta.

*Reglas de puntuación:* Las repeticiones no reciben puntuación. La adición u omisión de sufijos simples que no cambien el significado de las palabras reciben puntuación (ej. "a" o "s").

Guante

Olor

Baile

Porcelana

Mermelada

Cepillo

Juego

Abogado

Especie

Ceño

Marido

Coche

Invitado

Futbol

Cabaña

**INTERRUPCIÓN**

Administrar prueba completa.

## MEMORIA VERBAL - VERSIÓN 7

### ENSAYO 1:

Para este test quiero que usted escuche atentamente una lista de palabras que voy a leerle. Después quiero que usted intente decir todas las palabras que pueda recordar. Usted puede decir las palabras en cualquier orden.

### ENSAYOS 2-5:

Ahora voy a volver a leer la misma lista de palabras otra vez. Como antes, quiero que usted escuche atentamente y después me diga todas las palabras que usted pueda recordar en cualquier orden.

Leer las palabras al ratio de una por segundo. Si el paciente pregunta si ya ha dicho una palabra, se le puede con-testar (ej. ¿He dicho oveja?). Si el paciente pregunta si una palabra está en la lista no se le puede responder (ej.

¿Está oveja en la lista?) y se le pregunta al paciente si quiere que esa palabra sea considerada como respuesta.

*Reglas de puntuación:* Las repeticiones no reciben puntuación. La adición u omisión de sufijos simples que no cambien el significado de las palabras reciben puntuación (ej. "a" o "s").

Almacén

Nido

Cocinero

Cadena

Rubor

Equipo

Luna

Soldado

Tetera

Votante

Áspero

Pie

Tambor

Comer

Huella

**INTERRUPCIÓN**

Administrar prueba completa.

## MEMORIA VERBAL - VERSIÓN 8

### ENSAYO 1:

Para este test quiero que usted escuche atentamente una lista de palabras que voy a leerle. Después quiero que usted intente decir todas las palabras que pueda recordar. Usted puede decir las palabras en cualquier orden.

### ENSAYOS 2-5:

Ahora voy a volver a leer la misma lista de palabras otra vez. Como antes, quiero que usted escuche atentamente y después me diga todas las palabras que usted pueda recordar en cualquier orden.

Leer las palabras al ratio de una por segundo. Si el paciente pregunta si ya ha dicho una palabra, se le puede con-testar (ej. ¿He dicho oveja?). Si el paciente pregunta si una palabra está en la lista no se le puede responder (ej.

¿Está oveja en la lista?) y se le pregunta al paciente si quiere que esa palabra sea considerada como respuesta.

*Reglas de puntuación:* Las repeticiones no reciben puntuación. La adición u omisión de sufijos simples que no cambien el significado de las palabras reciben puntuación (ej. "a" o "s").

Pelo  
Metal  
Insecto  
Nube  
Pulgada  
Niquel  
Pipa  
Hebra  
Club  
Rueda  
Señal  
Charco  
Mocoso  
Reloj  
corona

**INTERRUPCIÓN**

Administrar prueba completa.

HOJA DE RESPUESTA DE MEMORIA VERBAL

VERSION 1 2 3 4 5 6 7 8

	ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3	ENSAYO 4	ENSAYO 5
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
	ENSAYO 1 SCORE: <input type="text"/>	ENSAYO 2 SCORE: <input type="text"/>	ENSAYO 3 SCORE: <input type="text"/>	ENSAYO 4 SCORE: <input type="text"/>	ENSAYO 5 SCORE: <input type="text"/>

*RODEAR LAS RESPUESTAS INCORRECTAS*

SITE:	PATIENT ID:	INITIALS:	VISIT:
-------	-------------	-----------	--------



## SECUENCIA DE DÍGITOS

Ahora voy a leerle una serie de números. Su tarea es escuchar atentamente los números y repetírmelos en orden de menor a mayor. Por ejemplo, si yo digo “5,1,7”, la respuesta correcta sería 1,5,7, porque éste es el orden de los números de menor a mayor. Si yo digo “4,3,8” ¿Cuál sería la respuesta correcta? Si el paciente responde correctamente, responder, Correcto, porque 3 es el número menor, 4 es el segundo menor, y 8 es el número mayor. Si el paciente no responde correctamente, responder, No, la respuesta es 3,4,8 porque 3 es el número más bajo, 4 es el segundo más bajo, y 8 es el número más alto. Has de tener la certeza que el paciente comprende la ordenación de menor a mayor antes de proceder.

¿Tienes alguna pregunta? Responder a cualquier pregunta que el paciente realice. Asegúrese de escuchar atentamente y espere hasta que haya acabado completamente la serie de números, porque las series de números se hacen más largas conforme el test avanza.

Leer los números en una ratio de un dígito por segundo. NO REPETIR secuencias o comentar a los pacientes, si los números están incluidos o no en la secuencia.

Registrar todas las respuestas de los pacientes – correctas e incorrectas.

Si las respuestas de los pacientes son incorrectas en las secuencias de dos dígitos comentar “No, has de decirme los números en orden de menor hasta el mayor, la respuesta correcta sería [dar la secuencia correcta].”

Dar la respuesta correcta sólo para la secuencia de dos dígitos a no ser que sea obvio que el paciente haya cambiado a una estrategia o regla incorrecta (ej. dígitos inversos). Si el paciente empieza a utilizar una estrategia incorrecta, se ha de contestar siempre diciendo Recuerda, se supone que has de decirme los números en un orden secuencial de menor a mayor.

### INTERRUPCIÓN

Parar si el paciente falla todos los ítems de un nivel.

## HOJA DE RESPUESTA SECUENCIA DE DÍGITOS

Registrar la respuesta debajo de cada ítem del test.

Registrar el número total de ítems correctos de cada nivel en el espacio propuesto.

Rodear las respuestas incorrectas

1.	5, 2	3, 9	8, 1	6, 4	TOTALS
	2, 5	3, 9	1, 8	4, 6	
2.	9, 6, 1	3, 6, 2	4, 2, 7	5, 8, 4	
	1, 6, 9	2, 3, 6	2, 4, 7	4, 5, 8	
3.	3, 4, 8, 6	9, 2, 6, 8	7, 3, 1, 4	5, 2, 6, 1	
	3, 4, 6, 8	2, 6, 8, 9	1, 3, 4, 7	1, 2, 5, 6	
4.	4, 1, 5, 7, 8	3, 2, 7, 9, 8	4, 5, 2, 9, 7	6, 3, 8, 1, 7	
	1, 4, 5, 7, 8	2, 3, 7, 8, 9	2, 4, 5, 7, 9	1, 3, 6, 7, 8	
5.	1, 4, 2, 6, 9, 5	2, 3, 7, 8, 1, 6	1, 2, 9, 6, 8, 4	9, 2, 7, 5, 8, 3	
	1, 2, 4, 5, 6, 9	1, 2, 3, 6, 7, 8	1, 2, 4, 6, 8, 9	2, 3, 5, 7, 8, 9	
6.	3, 4, 2, 6, 7, 5, 9	9, 1, 3, 4, 6, 7, 8	2, 8, 4, 7, 1, 6, 5	1, 6, 2, 9, 8, 5, 4	
	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9	
7.	1, 2, 4, 3, 6, 5, 8, 9	2, 3, 1, 4, 5, 8, 9, 7	6, 2, 1, 4, 9, 3, 7, 5	8, 6, 9, 4, 1, 3, 7, 5	
	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	
TOTAL CORRECTOS					

SITE ID:	PATIENT ID:	INITIALS:	VISIT:
----------	-------------	-----------	--------

## TAREAS MOTORAS



60 SECONDS

Un recipiente fuerte que no se dé la vuelta ha de ponerse en frente del paciente. El recipiente debe ser tipo Tupperware de aproximadamente un litro. Con las siguientes medidas aproximadas 10 centímetros de altura y 15 centímetros de diámetro. Las fichas deben ser colocadas en un lugar plano para realizar el test (ninguna ficha debe estar encima de otra). Cincuenta fichas han de ponerse en cada lado del recipiente (100 fichas en total).

Para esta tarea yo querría que usted usara las dos manos para meter las fichas dentro de este recipiente. Ha de coger sólo una ficha con cada mano al mismo tiempo, así. (El experimentador debe hacer una demostración cogiendo una ficha con cada mano e introduciéndolas dentro del recipiente) Es muy importante que usted lo haga lo más rápido que pueda. Coja las fichas con ambas manos al mismo tiempo y póngalas en el recipiente a la vez. Usted debe coger las fichas de los lados opuestos al recipiente. Usted no puede deslizar las fichas en el final de la mesa para recogerlas de esta manera. (El experimentador puede mostrar este movimiento, repitiendo, "No está permitido hacerlo así").

Ahora inténtelo. Observa al paciente atentamente y corrígelo cuando sea necesario. Está correcto. ¿Tiene usted alguna pregunta? Responder a cualquier pregunta que realice el participante. De acuerdo, recuerda hacerlo, lo más rápido que puedas, usando las dos manos al mismo tiempo.

Observar al paciente cuidadosamente y corríjale si el paciente empieza a coger fichas incorrectamente (cogiendo más de una ficha por cada mano, no utilizando las dos manos al mismo tiempo, deslizando fichas por el borde de la mesa). Redirigir al participante directamente diciendo, Asegúrese de usar las dos manos al mismo tiempo o Ponga las dos fichas en el recipiente al mismo tiempo o No deslice las fichas. Si el comportamiento no se corrige, parar la tarea y empezar de nuevo.

Usar un cronómetro, el tiempo para el paciente es un minuto y cuenta cuantas fichas están dentro del recipiente. Parar al paciente al minuto. Registra el número de fichas dentro del recipiente durante el minuto.

NOTA: Si las dos fichas no están introducidas en el recipiente aproximadamente al mismo tiempo entonces estas fichas no deben ser contadas. Si una ficha es puesta en el recipiente pero la otra no está dentro, ninguna ficha debe ser contada.

### PUNTUACIÓN TAREA MOTORA CON FICHAS

Numero de fichas dejadas en la mesa	
Número de Fichas dentro del container	
Numero de fichas incorrectas dentro del container	
Numero de fichas correctas dentro del container	

SITE ID:                      PATIENT ID:                      INITIALS:                      VISIT:

## FLUENCIA SEMÁNTICA



En el siguiente test, usted tiene un minuto para decirme todas las cosas que pueda pensar dentro de una categoría específica. La categoría es animales. Tiene un minuto para decirme el mayor número de animales que pueda. ¿Preparado? Adelante.

60 SEGUNDOS

Empezar a contar el tiempo después de decir adelante. Parar al paciente después de 60 segundos. Si el paciente está en silencio durante 15 segundos, recuérdale las instrucciones diciendo, “Sólo dígame el mayor nombre de animales que pueda”. Escribir abajo todas las palabras que el paciente diga en el orden que están pronunciadas, incluso si existen perseveraciones, intrusiones o invenciones. Rodear las respuestas incorrectas.

*Reglas de puntuación:* Las palabras correctas han de pertenecer a la categoría dada. Perseveraciones, confabulaciones o palabras fuera de la categoría dada no reciben puntuación. No hay reglas respecto a los subtipos. Por ejemplo “perro” y “cocker” ambas reciben puntuación.

### INTERRUPCIÓN

Interrompir después de 60 segundos

## FLUENCIA FONÉTICA



60 SEGUNDOS

Voy a decirle una letra del alfabeto y quiero que me diga el mayor número de palabras que usted pueda pensar que empiecen con esta letra. Si por ejemplo, yo digo la letra “L” del alfabeto usted puede decir; “lazo”, “libro” o “lápiz”. Intente no responder con la misma raíz y diferente terminación como “leer” y “leyendo”. Además no puede usar palabras que sean nombres propios y que empiecen con mayúsculas, como “Luis”, “Londres”, o “Lisa”. Tiene un minuto. Empiece cuando yo diga la letra y dígame las palabras lo más rápido que pueda. La letra es la “F”. Adelante.

Comenzar a contar el tiempo después de decir adelante. Parar al paciente después de 60 segundos. Si el paciente está en silencio después de 15 segundos recordar las instrucciones diciendo “Sólo dígame el mayor número de palabras que pueda pensar que empiecen con la letra ‘\_’.” Escribir todas las palabras en el orden pronunciadas incluso si hay perseveraciones, intrusiones o invenciones. Si el paciente realiza una perseveración puede recibir puntuación, si hay otro significado alternativo y éste fue dicho intencionadamente [(Ej. “sábana” (sheet) y “sabana” (savannah)], se ha de investigar sobre la intencionalidad del significado después de realizar la prueba. Revisar SIEMPRE la lista de palabras una vez completada la prueba, para asegurarse de que no hay palabras con dudas en su significado.

La próxima letra es la “S”. Dígame el mayor número de palabras que pueda pensar que empiecen con la letra “S”. Usted tiene un minuto. Adelante.

*Reglas de puntuación:*

*palabras de jerga y extranjeras que se usen normalmente en el castellano son aceptables (Ej. “flash” “feedback”, “feeling”).*

- Las palabras que no reciben puntuación son las siguientes.
- Nombres propios, escritos normalmente en mayúsculas.
- Palabras que por su sonido parecen formar parte del grupo pero en realidad no lo son (ej. “cerilla” en el sur de España).
- Perseveraciones.
- Palabras que tienen la misma raíz y básicamente se refieren a la misma cosa. Por ejemplo “feo” y fealdad”, tendrá sólo puntuación una de ellas: “feo”.
- Repeticiones de palabras o parte de sus componentes no son aceptables. Por ejemplo “flexible” y “flexibilidad”, sólo recibirá puntuación una de ellas: flexible. Sin embargo, palabras que tienen la misma raíz para referirse a diferentes cosas pueden recibir puntuación. Por ejemplo, si “sentido” y “sensibilidad” fueran dichas, ambas palabras recibirían puntuación.
- Los números pueden ser un problema porque los pacientes pueden estar tentados a dar una serie de números. De acuerdo con las reglas anteriores “siete, setenta, setecientos” recibirían puntuación pero “setenta y uno, setenta y dos, etc...” sólo recibirían un punto.

Rodear las respuestas incorrectas

### INTERRUPCIÓN

Interrumpir después de 60 segundos

### FLUENCIA SEMÁNTICA Y FONÉTICA

	NOMBRES DE ANIMALES		F-PALABRAS	S-PALABRAS
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				

TOTAL				
-------	--	--	--	--

SITE ID:	PATIENT ID:	INITIALS:	VISIT:
----------	-------------	-----------	--------

## INSTRUCCIONES CODIFICACIÓN DE SÍMBOLOS

(Recuerde, si el paciente es zurdo, se debe poner una tabla de códigos de forma suplementaria encima de la mesa de manera que el paciente pueda verlos por encima de sus manos).



90 SEGUNDOS

Mire las casillas que están al comenzar esta página. Fijese que cada símbolo es único y tiene un número diferente abajo. Ahora mire las casillas de abajo. Hay símbolos en la parte de arriba pero la parte inferior de las casillas está vacía. Su tarea es rellenar el número correspondiente con el símbolo de arriba. Por ejemplo, aquí está el primer símbolo (señala el primer ejemplo). Cuando yo miro arriba y veo el símbolo, veo que tiene un 1 debajo, de modo que relleno la casilla con un uno (escribe un uno para el primer ejemplo). El próximo símbolo tiene un 5 debajo, de modo que se escribe un 5 en la casilla (escribe un 5 para el segundo ejemplo). En el siguiente símbolo hay un 2 debajo (escribe un 2). Ahora, haga usted el resto de ejemplos hasta la línea gruesa. El paciente debe usar un lápiz sin goma o un bolígrafo. Corregir al paciente si ha realizado algún error. ¡Bien!

¿Tiene alguna pregunta? Contestar cualquier pregunta. Si usted tiene un error no puede borrar, pero puede escribir sobre el número que ha escrito. Trabaje lo más rápido que pueda, rellene los números que correspondan a los símbolos. Escriba en las filas de izquierda a derecha (señalar) sin saltarse ninguna. ¿Está preparado?

Esté seguro de que el paciente este preparado para empezar con el lápiz en la mano antes de decir "adelante". Empiece a cronometrar inmediatamente después de decir "adelante".

### INTERRUPCIÓN

Detener al paciente después de 90 segundos.

∩	≡	∪	X	∧	=	*	∩	∞
1	2	3	4	5	6	7	8	9

∩	∧	≡	∩	∪	=	≡	X	∩	=	≡	∩	=	∩	≡

X	=	∩	≡	∧	=	∪	X	∩	≡	=	∞	X	∪	∩

X	∧	*	∩	∩	∪	*	X	∩	∧	≡	∞	∪	X	*

≡	X	∧	∩	=	X	∩	∧	=	*	∞	∩	∪	∩	X

∞	∧	∩	∪	=	*	X	∧	≡	∪	*	∞	≡	∩	∩

=	∞	*	≡	∪	=	X	∞	∩	*	≡	∧	=	∩	X

≡	∩	*	∞	∪	*	∩	∧	∩	∞	≡	∩	X	∪	=

∧	≡	∩	=	X	≡	∩	=	∞	*	∪	∧	X	∩	∞

RODEAR LAS RESPUESTAS INCORRECTAS

TOTAL

SITE ID:	PATIENT ID:	INITIALS:	VISIT:
----------	-------------	-----------	--------



CLAVE

⊃	≡	∨	X	∧	=	*	⊃	∞
1	2	3	4	5	6	7	8	9

⊃	∧	≡	⊃	∨	=	≡	X	⊃	=	≡	⊃	=	⊃	≡
1	5	2	1	3	6	2	4	1	6	2	1	6	1	2

X	=	⊃	≡	∧	=	∨	X	⊃	≡	=	∞	X	∨	⊃
4	6	1	2	5	6	3	4	1	2	6	9	4	3	8

X	∧	*	⊃	∨	*	X	⊃	∧	≡	∞	∨	X	*	
4	5	7	8	1	3	7	4	8	5	2	9	3	4	7

≡	X	∧	⊃	=	X	⊃	∧	=	*	∞	⊃	∨	=	X
2	4	5	1	6	4	1	5	6	7	9	8	3	6	4

∞	∧	⊃	∨	=	*	X	∧	≡	∨	*	∞	≡	⊃	
9	5	8	3	6	7	4	5	2	3	7	9	2	8	1

=	∞	*	≡	∨	=	X	∞	⊃	*	≡	∧	=	⊃	X
6	9	7	2	3	6	4	9	1	7	2	5	6	8	4

≡	⊃	*	∞	∨	*	⊃	∧	⊃	∞	≡	⊃	X	∨	=
2	8	7	9	3	7	8	5	1	9	2	1	4	3	6

∧	≡	⊃	=	X	≡	⊃	=	∞	*	∨	∧	X	⊃	∞
5	2	1	6	4	2	1	6	9	7	3	5	4	8	9

## INSTRUCCIONES PARA EL TEST DE LA TORRE DE LONDRES

**STOP**

Hay dos versiones de La Torre de Londres. Se debe administrar la versión A. Cuando administre el test compruebe que utiliza la versión correcta, las láminas de los Dibujos y las Hojas de Respuesta que corresponda a esta versión.



20 SEGUNDOS  
POR TEMA

Durante esta tarea voy a mostrarle dos dibujos al mismo tiempo. Los dibujos serán bolas de colores colocados en tres barras de esta manera (mostrar al paciente el ejemplo número uno). Imagine que estas bolas están agujereadas y las barras pasan a través de los agujeros. Fíjese que el primer palo barra puede tener tres bolas, el segundo dos y el tercero sólo una bola (señalar el dibujo mientras se está explicando). Su tarea será decirme cuántos movimientos tendría que hacer para que las posiciones de las bolas del dibujo "A" (señalarlo) sean como las de dibujo "B" (señalarlo). Imagine que las bolas del dibujo B están fijas en su sitio, pero las bolas del dibujo A son móviles. Usted ha de moverlas para hacer que el dibujo "A" sea como el dibujo "B". Se considera un movimiento cuando usted toma una bola de una barra y lo pone en otra. Sólo puede mover una bola cada vez. A veces usted tendrá que mover una bola en una barra diferente para poder poner otra bola debajo de ésta. Durante esta tarea es importante que recuerde que ha de estar pensando en el MENOR NÚMERO DE MOVIMIENTOS requeridos para que el dibujo "A" sea el mismo que el dibujo "B". (Asegúrese que los pacientes entienden todo lo explicado hasta ahora). Usted tendrá 20 segundos para tomar su decisión. ¿Tiene alguna pregunta? Contestar a cualquier pregunta que el paciente realice.

De acuerdo, ahora hagamos unos pocos ejemplos. Éste es el primer ejemplo. Fíjese que las bolas en el dibujo "A" (señalarlo) están en diferente posición de las que están abajo, en la figura "B" (señalarlo). Si nosotros movemos la bola verde de la tercera barra a la segunda barra en el dibujo "A", entonces será igual que el dibujo "B". Sólo hemos movido una bola una vez, por lo tanto la respuesta es un movimiento. ¿Tiene alguna pregunta? Responder a cualquier pregunta. ¿Por qué no intenta responder el siguiente ejemplo? ¿Cuántos movimientos serían necesarios para que el dibujo "A" sea como el dibujo "B"?

Durante los ejemplos es importante asegurarse que los pacientes comprendan: 1) que ellos deben intentar realizar el número mínimo de movimientos y 2) que una barra sujeta 3 bolas, la segunda barra sujeta 2 bolas y la tercera barra sujeta sólo una. Dar las explicaciones que sean necesarias hasta que se esté seguro que lo entienden perfectamente. Después de que el paciente responda el ejemplo 2, pregunte al paciente: Explíqueme cómo lo ha hecho para que el dibujo "A" sea como el dibujo "B". Si el paciente no parece entender las reglas, explíquelas de nuevo

(Ejemplo 2: Requiere dos movimientos.)

De acuerdo, ahora intente el siguiente ejemplo. Cuantos movimientos pueden hacerse para que el dibujo "A" sea como el dibujo "B". Después de la explicación del paciente, decirle Explíqueme cómo ha hecho para que el dibujo "A" sea como el dibujo "B". Si el paciente no parece entender las reglas, explíquelas de nuevo.

(Ejemplo 3: Requiere tres movimientos.)

Cuando haya terminado con los ejemplos pregunte de nuevo al paciente si tiene alguna pregunta. Si no, proceda con los elementos de la prueba.

Empezar ahora la prueba diciéndole al paciente. Empiece ahora. Usted tiene 20 segundos para cada elemento. Sólo dígame cuantos movimientos se han de realizar para que el dibujo "A" sea como el dibujo "B".

\* ¡No permita al paciente señalar al libro una vez terminados los elementos de práctica!

\* ¡Esté seguro de que el paciente no pueda ver las hojas de respuestas!

Para cada ejemplo el examinador debe reiterar las instrucciones, y señalar el dibujo A (el dibujo de arriba) y después el dibujo B (el dibujo de abajo), diciendo ¿Cuántos movimientos se han de realizar para que el dibujo "A" sea como el dibujo "B"? Esto es muy importante porque se asegura que el paciente está mirando los dibujos en el orden correcto.

Si la reiteración de las instrucciones resulta muy redundante hacia final de la prueba, el evaluador puede seguir señalando los dibujos en el orden correcto. Útilice un cronómetro y pida una respuesta hacia el final del límite de los 20 segundos, si todavía no le ha dado una. Durante la prueba no se puede dar ningún resultado.

### • NOTAS:

- Si el paciente falla en cinco errores consecutivos, la prueba debe pararse.
- Si el paciente tiene todos los elementos correctos, se le dará una puntuación perfecta de 20 y se le administrarán y puntuarán los ítems adicionales 21 y 22. Si el paciente no tiene una puntuación perfecta de 20, los ítems adicionales 21 y 22 no se le administrarán.

## RESPUESTAS PARA LA TORRE DE LONDRES PARA LA VERSIÓN A

Si el paciente responde cinco ítems incorrectamente, parar el Test.  
 Si el paciente responde los 20 ítems correctamente, presentar los ítems adicionales 21 y 22.

ITEMS		RESPUESTA CORRECTA
1		2
2		2
3		3
4		3
5		2
6		1
7		3
8		4
9		1
10		4
11		3
12		4
13		1
14		2
15		3
16		2
17		1
18		4
19		1
20		4

*Ítems adicionales (sólo administrar si 1-20 son correctos)*

21		6
22		5

<b>TOTAL</b>	
--------------	--

*RODEAR LAS RESPUESTAS INCORRECTAS*

**INTERRUPCIÓN**  
 interrumpir después de 5  
 respuestas incorrectas con-  
 secutivas

SITE ID:	PATIENT ID:	INITIALS:	VISIT:
----------	-------------	-----------	--------

## RESPUESTAS PARA LA TORRE DE LONDRES PARA LA VERSIÓN B

Si el paciente responde cinco ítems incorrectamente, parar el Test.  
 Si el paciente responde los 20 ítems correctamente, presentar los ítems adicionales 21 y 22.

ITEMS		RESPUESTA CORRECTA
1		1
2		3
3		2
4		1
5		1
6		4
7		4
8		3
9		3
10		3
11		2
12		2
13		1
14		4
15		2
16		2
17		1
18		4
19		3
20		4

*Ítems adicionales (sólo administrar si 1-20 son correctos)*

21		5
22		6

<b>TOTAL</b>	<input style="width: 90%;" type="text"/>
--------------	--

**RODEAR LAS RESPUESTAS INCORRECTAS**

**INTERRUPCIÓN**  
 interrumpir después de 5  
 respuestas incorrectas con-  
 secutivas

SITE ID:	PATIENT ID:	INITIALS:	VISIT:
----------	-------------	-----------	--------