



HOSPITAL GENERAL ZONA NO. 1 DEL IMSS

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD UAA

**ADAPTACIÓN CULTURAL, VALIDEZ APARENTE Y CONFIABILIDAD DEL  
INSTRUMENTO ADDENBROOKES COGNITIVE EXAMINATION III PARA EL  
TAMIZAJE DEL TRASTORNO NEUROCOGNITIVO MAYOR EN PACIENTES  
DEL PROGRAMA GERIATRIMSS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1  
DEL IMSS DE AGUASCALIENTES**

TESIS

PRESENTADA POR:

**Olga Lidia Rubio Delgado**

PARA OBTENER EL GRADO DE: "ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR"

ASESOR: Dr. Juan Antonio Vidales Olivo

COASESOR: Dra. Jannett Padilla López

AGUASCALIENTES, AGS., FEBRERO 2020



**CARTA DE APROBACION DE TRABAJO DE TESIS**

**COMITÉ DE INVESTIGACION Y ETICA EN INVESTIGACION EN SALUD 101  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1, AGUASCALIENTES  
DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR  
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD**

**P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes:

**DRA. OLGA LIDIA RUBIO DELGADO**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“ADAPTACIÓN CULTURAL, VALIDEZ APARENTE Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO ADDENBROOKES COGNITIVE EXAMINATION III PARA EL TAMIZAJE DEL TRASTORNO NEUROCOGNITIVO MAYOR EN PACIENTES DEL PROGRAMA GERIATRIMSS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1 DEL IMSS DE AGUASCALIENTES”**

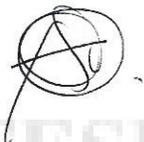
Número de Registro: R-2019-101-010 del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS**

La Dra. Olga Lidia Rubio Delgado asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad. Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

**ATENTAMENTE:**

**Dr. Juan Antonio Vidales Olivo**



**Dra. Jannet Padilla López**





AGUASCALIENTES, AGS. A ENERO 2019

**DR. JORGE PRIETO MACIAS**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes:

**DRA. OLGA LIDIA RUBIO DELGADO**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“ADAPTACIÓN CULTURAL, VALIDEZ APARENTE Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO ADDENBROOKES COGNITIVE EXAMINATION III PARA EL TAMIZAJE DEL TRASTORNO NEUROCOGNITIVO MAYOR EN PACIENTES DEL PROGRAMA GERIATRIMSS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1 DEL IMSS DE AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: **R-2019-101-010** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS**

La Dra. Olga Lidia Rubio Delgado asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

**ATENTAMENTE:**

*Carlos Alberto Prado Aguilar*

**Dr. Carlos Alberto Prado Aguilar**

**COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES

**OLGA LIDIA RUBIO DELGADO**  
**ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**  
**P R E S E N T E**

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis titulado:

**“ADAPTACIÓN CULTURAL, VALIDEZ APARENTE Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO ADDENBROOKES COGNITIVE EXAMINATION III PARA EL TAMIZAJE DEL TRASTORNO NEUROCOGNITIVO MAYOR EN PACIENTES DEL PROGRAMA GERIATRIMSS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1 DEL IMSS AGUASCALIENTES”**

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:  
**Especialista en Medicina Familiar**

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

**A T E N T A M E N T E**  
**“SE LUMEN PROFERRE”**

**Aguascalientes, Ags., a 13 de Febrero de 2020.**

**DR. JORGE PRIETO MACÍAS**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por darme la oportunidad de vivir y lograr mis objetivos, por cuidar y guiar mis pasos para poder estar en el lugar en donde me encuentro con la gran familia que poseo.

A mi familia, mis padres, mis suegros, por todo el apoyo y amor incondicional que siempre me mostraron, sin ellos no lo hubiera logrado.

A mi esposo, Oscar, que siempre ha apoyado mis decisiones y nunca ha truncado mis sueños, es un ejemplo de fortaleza y motivación para seguir adelante.

A mis hijos que me prestaron de su tiempo y niñez, para lograr terminar mis estudios.

Al Dr. Juan Antonio Vidales por brindarme su tiempo y conocimiento, así como apoyarme en todo lo que necesitaba durante este proceso de tesis.

A la Dra. Jannett Padilla por ser una gran guía, estar presente y apoyarme con su conocimiento, entusiasmo y motivación cuando más lo necesitaba.

INDICE GENERAL

INDICE DE GRÁFICOS ..... i

RESUMEN ..... ii

ABSTRACT ..... iii

I. INTRODUCCION ..... 1

II. MARCO TEORICO ..... 2

    Antecedentes Científicos ..... 2

    Modelos y teorías que fundamentan las variables ..... 8

        Modelo de Retrogénesis desarrollado por Reisberg ..... 9

    Deterioro Cognitivo Mayor ..... 11

    Criterios diagnósticos de deterioro cognitivo mayor: ..... 14

    Adaptación cultural de instrumentos ..... 17

    Validez ..... 18

        Evidencia basada el contenido: ..... 19

        Evidencia basada en el criterio: ..... 22

        Evidencia relacionada con el constructo: ..... 23

    Confiabilidad ..... 24

III. JUSTIFICACIÓN ..... 27

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 29

    Pregunta de Investigación ..... 31

V. OBJETIVOS ..... 31

    Objetivo General ..... 31

    Objetivos Específicos ..... 31

VI. MATERIAL Y MÉTODOS ..... 32

    Diseño de estudio ..... 32

    Universo o población de estudio: ..... 32

    Selección de la muestra: ..... 33

    Criterios de selección ..... 33

        Criterios de Inclusión ..... 33

        Criterios de No Inclusión ..... 33

        Criterios de Eliminación ..... 34

.....

Plan para recolección de datos.....	35
Instrumento.....	36
Técnica de recolección de datos .....	37
Logística .....	37
Plan para el procesamiento y análisis de datos.....	38
VII. ASPECTOS ÉTICOS .....	39
VIII. RECURSOS Y FINANCIAMIENTO .....	40
Recursos humanos: .....	40
Recursos materiales: .....	40
Financiamiento: .....	40
IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	41
X. RESULTADOS .....	42
XI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	51
XII. CONCLUSIÓN.....	54
XIII. BIBLIOGRAFIA.....	56
ANEXOS .....	67
ANEXO A. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	67
ANEXO B. INSTRUMENTO ADDENBROOKE’S COGNITIVE EXAMINATION – ACE-III ENGLISH VERSION A (2012).....	68
ANEXO C. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	74
ANEXO D. ADDENBROOKE’S COGNITIVE EXAMINATION III - ACE III TRADUCIDO .....	87
ANEXO E. MODIFICACIONES REALIZADAS POR CONSENSO DE EXPERTOS .....	94
ANEXO F. INSTRUMENTO ADDENBROOKE’S COGNITIVE EXAMINATION III VERSIÓN FINAL.....	97
ANEXO G. MANUAL DE APLICACIÓN DEL ADDENBROOKE’S COGNITIVE EXAMINATION III Y GUÍA DE PUNTAJE.....	104

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Desarrollo cognitivo de Piaget.....10

Tabla 2. Estadio de la Escala Global de Deterioro.....11

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de edad de los pacientes.....44

Tabla 4. Estadísticos descriptivos del puntaje obtenido en el ACE III.....47

**INDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Distribución de los pacientes por edad.....44

Gráfico 2. Distribución de los pacientes por sexo.....45

Gráfico 3. Distribución de pacientes por escolaridad.....45

Gráfico 4. Distribución de porcentaje por escoldaridad.....46

Gráfico 5. Distribución de pacientes por ocupación.....46

Gráfico 6. Porcentaje de pacientes por ocupación.....47

Gráfico 7. Distribución de puntajes por punto de corte.....49

Gráfico 8. Distribución de puntaje por dominios cognitivos.....50

Gráfico 9. Porcentaje de resultado obtenido por dominios cognitivos.....50

## RESUMEN

**Antecedentes:** El trastorno neurocognitivo mayor es un síndrome clínico que se caracteriza por la disminución de las funciones cognitivas adquiridas y cambios del comportamiento<sup>1</sup>, en México la prevalencia es de 7.9% en adultos mayores<sup>2</sup> y alrededor del 50% de ellos no son diagnosticados por el médico de primer contacto<sup>3</sup>. Existen test neurocognitivos que ayudan a realizar una valoración objetiva del deterioro cognitivo, en México se cuenta con pocos instrumentos que cuenten con las características psicométricas adecuadas para su uso. **Objetivo:** realizar la validez aparente y adaptación cultural del instrumento Addenbrooke's Cognitive Examination III en los pacientes del servicio de GeriatrIMSS del Hospital General de Zona No. 1 IMSS Aguascalientes en 2019. **Material y métodos:** estudio de adaptación cultural y confiabilidad del instrumento Addenbrooke's Cognitive Examination III en pacientes adultos mayores usuarios del programa GeriatrIMSS. Se realizó la traducción directa del instrumento a partir de su idioma original. La adaptación se realizó a partir de la técnica de consenso grupal por 5 de expertos en el tema, consecutivamente se llevó a cabo una prueba piloto del instrumento. Al contar con el instrumento adaptado a la población mexicana se realizaron entrevistas en el servicio de GeriatrIMSS durante el periodo de un mes. Los datos obtenidos fueron analizados en el programa Excel. **Resultados:** la traducción del ACE III se realizó manteniendo su equivalencia conceptual y semántica. La adaptación del instrumento obtuvo un consenso del 100% entre los expertos para cada ítem atendiendo su habitualidad, comprensión, redacción y equivalencia por parte de la población mexicana. En la prueba piloto todos los ítems contaron con más del 80% de acuerdo por los participantes. La confiabilidad del instrumento es alta con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.88. **Conclusión:** el Addenbrooke's Cognitive Examination III adaptado a la población mexicana es un test que cuenta con adecuada adaptación cultural y confiabilidad requeridas para su aplicación en la práctica clínica. **Palabras clave:** deterioro neurocognitivo mayor, demencia, test neurocognitivos, Addenbrooke's Cognitive Examination III

## ABSTRACT

**Background:** The major neurocognitive disorder is a clinical syndrome characterized by the decrease in acquired cognitive functions and behavioral changes<sup>1</sup>, in Mexico the prevalence is 7.9% in older adults<sup>2</sup> and about 50% of these are not diagnosed by the primary care physician<sup>3</sup>. There are neurocognitive tests that help to make an objective assessment of cognitive impairment, in Mexico there are few instruments that have the appropriate psychometric characteristics for use.

**Objective:** to carry out the apparent validity of the cultural adaptation of the Addenbrooke's Cognitive Examination III instrument in patients of the GeriatrIMSS service of the General Hospital of Zone No. 1 IMSS Aguascalientes in 2019.

**Material and methods:** validation study of the Addenbrooke's Cognitive Examination III instrument in elderly patients who use the GeriatrIMSS program. Direct translation of the instrument was made from its original language The adaptation was carried out based on the group consensus technique by 5 experts in the field, consecutively a pilot test of the instrument was carried out. Having the instrument adapted to the Mexican population, interviews were conducted in the GeriatrIMSS service during the period of one month. The data obtained were analyzed in the Excel program and the SPSS v. 21.

**Results:** the translation of ACE III was carried out maintaining its conceptual and semantic equivalence. The adaptation of the instrument obtained a 100% consensus among the experts for each item based on its habitualness, understanding, writing and equivalence by the Mexican population. In the pilot test all the items had more than 80% agreement by the participants. The reliability of the instrument is high with a Pearson correlation coefficient of 0.88

**Conclusion:** Addenbrooke's Cognitive Examination III adapted to the Mexican population is a test that has the validity and reliability required for its application in clinical practice.

**Keywords:** major neurocognitive disorder, dementia, neurocognitive test, cognitive examination III of Addenbrooke

## I. INTRODUCCION

El trastorno neurocognitivo mayor o demencia es un síndrome crónico y progresivo donde existe un déficit de múltiples funciones mentales superiores (paciente (atención/orientación, memoria, lenguaje, función ejecutivas, habilidades visoespaciales y fluidez verbal), que intervienen en la funcionalidad familiar, social y laboral de los pacientes<sup>1</sup>. En México la prevalencia es de 7.9% en adultos mayores<sup>2</sup> y alrededor del 50% de estos no son diagnosticados por el médico de primer contacto<sup>3</sup>.

En la práctica clínica contamos con pruebas neurocognitivas que permiten una valoración objetiva del deterioro cognitivo, sin embargo, en México se tienen pocos instrumentos con las características psicométricas adecuadas para su aplicación clínica, debido a esto, se tiene una necesidad de tener un instrumento válido, confiable, sensible y específico, que detecte dicho trastorno oportunamente.

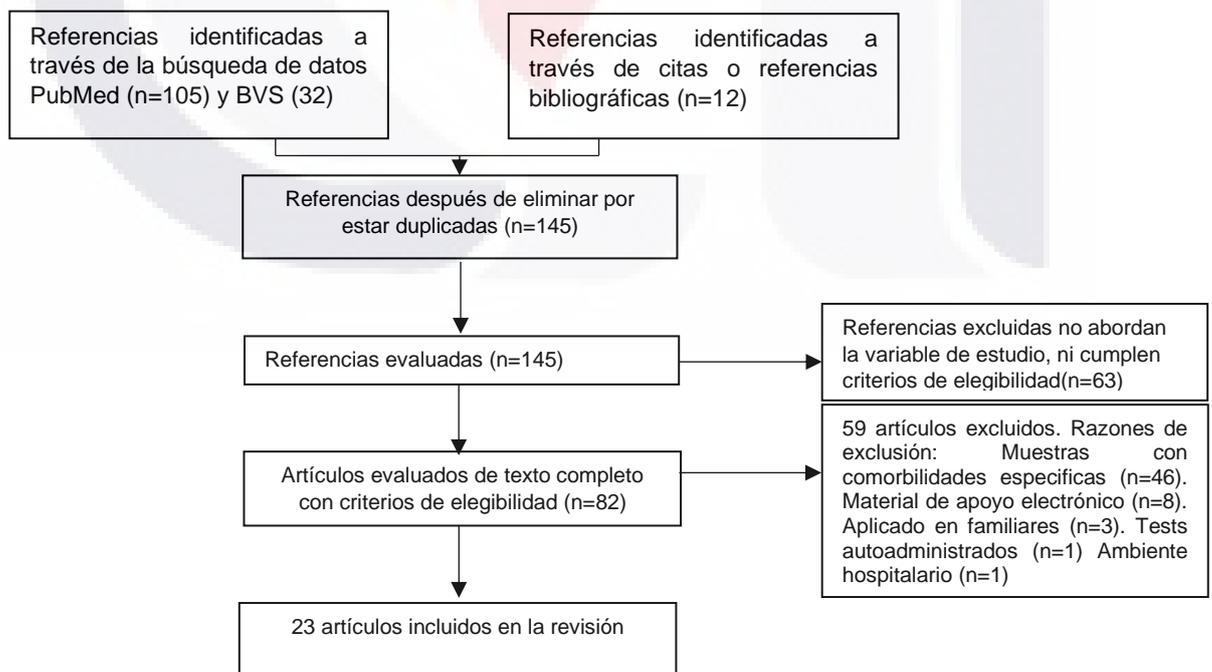
El test neurocognitivo Addenbrooke's Cognitive Examination III (ACE III) es un instrumento creado en el año 2013 por Sharpley en Australia para el cribado del trastorno neurocognitivo mayor o demencia<sup>4</sup>, evalúa 5 funciones mentales o dominios cognitivos, consta de un total de 42 ítems, los cuales están repartidos de la siguiente manera en cada dominio cognitivo: atención 12 ítems memoria 12 ítems, fluencia verbal 2 ítems, lenguaje 11 ítems y habilidades visoespaciales 4 ítems. Este test ha demostrado tener las propiedades psicométricas adecuadas<sup>4,5</sup> además de una buena sensibilidad y especificidad <sup>4,6-10</sup>., por lo cual ya ha sido adaptado culturalmente en varias poblaciones<sup>4-13</sup>.

Ante la necesidad de contar con un test neurocognitivo, se realiza este estudio con el objetivo de adaptar culturalmente el test Addenbrooke's Cognitive Examination III (ACE III) a la población mexicana, así como realizar su validación aparente y confiabilidad en pacientes del servicio de GeriatrIMSS del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS, y otorgar a los médicos de primer contacto una herramienta con las propiedades psicométricas adecuadas para el apoyo en su evaluación clínica de estos pacientes.

## II. MARCO TEORICO

### Antecedentes científicos

Se realizó la búsqueda de artículos en la base de datos de PubMed y BVS usando los siguientes descriptores en inglés y español: impairment cognitive, dementia, decline cognitive, dysfunction cognitive, cognitive decline, mental deterioration, en combinación con reproducibility of results, reliability, validity, validation studies, e igualmente screening y por último test e instrument. Se consideraron pertinentes aquellos artículos que evaluaban las propiedades psicométricas del instrumento y sus pruebas diagnósticas en pacientes con trastorno neurocognitivo mayor, en los últimos 5 años. Se excluyeron los artículos donde la muestra estaba conformada por pacientes que portaban con una comorbilidad específica (depresión, esclerosis múltiple, enfermedad cerebral vascular), los realizados en ambientes hospitalarios, los test dirigidos a familiares de los pacientes, los que requerían material electrónico (computadoras, teléfonos) para su aplicación y aquellos en los que su aplicación no fuera directa por el evaluador.



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En los artículos revisados se observa la necesidad de contar con un test de cribado neurocognitivo para la detección del trastorno neurocognitivo mayor, que sea válido y confiable y que cuente con una buena precisión diagnóstica.

Dentro de la revisión sistemática se encontraron 12 instrumentos de tamizaje del trastorno neurocognitivo mayor los cuales son el Mini-Mental State (MMSE)<sup>14</sup>, el Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE)<sup>15</sup>, el Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R)<sup>16</sup>, Addenbrooke's Cognitive Examination III (ACE III)<sup>17</sup>, el Mini-Cog<sup>18</sup>, el General Practitioner Assessment of Cognition (GPCOG)<sup>19</sup>, el Memory Impairment Screen (MIS)<sup>20</sup>, la Rowland Universal Dementia Assessment Scale (A-RUDAS)<sup>21</sup>, el 6-item Cognitive Impairment Test (6CIT)<sup>22</sup>, el Brief Assessment of Impaired Cognition (BASIC)<sup>23</sup>, el Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG)<sup>24</sup> y el Mini- Addenbrooke's Cognitive Examination (Mini-ACE)<sup>25</sup>.

Otro de los instrumentos encontrados en la revisión sistemática fue el Montreal Cognitive Assessment (MoCA), este test fue creado para el tamizaje del trastorno neurocognitivo menor<sup>26</sup>, sin embargo, ha sido utilizado indiscriminadamente también para el deterioro cognitivo mayor<sup>27</sup>.

Los instrumentos se dividen en aquellos que evalúan solo al paciente y en los que se valora también al informante; de los test que evalúan al informante se encontraron dos: el GPCOG<sup>19</sup> y el BASIC<sup>23</sup>.

Dentro de los test que evalúan el trastorno neurocognitivo mayor, éstos se diferencian por el número de dominios cognitivos que abarcan; algunos valoran 6 dominios cognitivos, como el MMSE<sup>14</sup>, el RUDAS<sup>21</sup>, el ACE<sup>15</sup>, el ACE-R<sup>16</sup> y el ACE III<sup>17</sup>; otros evalúan 4 dominios cognitivos como: el Mini-ACE<sup>25</sup>; uno de ellos solo considera 3 dominios, este es el 6CIT<sup>22</sup>; otros test como el Mini-Cog<sup>18</sup>, el GPCOG<sup>19</sup> y el BASIC<sup>23</sup> están conformados por 2 dominios, y por último el MIS<sup>20</sup> evalúa solo 1 dominio cognitivo.

En el artículo de construcción del CAMCOG, al momento de evaluar sus propiedades psicométricas, se observó que no cuenta con ellas, solo se realizó su precisión diagnóstica<sup>24</sup>.

Al evaluar las propiedades psicométricas de los instrumentos se obtuvieron los siguientes resultados:

La consistencia interna de los instrumentos fue buena en el ACE-R ( $\alpha$  de Cronbach 0.80)<sup>16</sup>, en el ACE III ( $\alpha$  de Cronbach 0.88)<sup>17</sup>, en el 6CIT ( $\alpha$  de Cronbach de 0.88<sup>22</sup>), en el MoCA en México ( $\alpha$  de Cronbach 0.891)<sup>28</sup>, en el RUDAS ( $\alpha$  de Cronbach de 0.87<sup>21</sup>); sin embargo, fue aceptable en el ACE ( $\alpha$  de Cronbach de 0.78<sup>15</sup>) y en el BASIC ( $\alpha$  de Cronbach de 0.75<sup>23</sup>); y cuestionable en el test MIS ( $\alpha$  de Cronbach de 0.67<sup>20</sup>). En el MMSE se obtuvo la estabilidad test-retest con una correlación alta ( $r = 0.887$ )<sup>14</sup>.

El GPCOG tiene en la sección de paciente una correlación sustancial ( $ICC=0.75$ ) y en el test-retest una correlación casi perfecta ( $ICC=0.87$ ). Tiene una buena consistencia interna (alfa de Cronbach de 0.84). En la sección del informate tiene una correlación moderada ( $ICC=0.56$ ), una correlación test-retest casi perfecta ( $ICC=0.84$ ) y una buena confiabilidad (alfa de Cronbach de 0.8)<sup>19</sup>

Se puede expresar que los instrumentos: ACE-R, ACE III, el 6CIT, el MoCA, el RUDAS, el MMSE y el GPCOG poseen una buena confiabilidad.

En los artículos analizados se observó que los instrumentos que cuentan con validez de criterio son: el ACE con una concordancia con el DSM 4 sustancial ( $k=0.62$ )<sup>15</sup>; el MMSE que cuenta con una correlación moderadamente alta con el Wechsler Adult Intelligence Scale ( $r = 0.776$ )<sup>14</sup>; el ACE-R con una correlación negativa baja con el CDR ( $\rho = - 0.321$ )<sup>16</sup>; la versión china del Mini-ACE tiene una correlación negativa alta con el CDR ( $\rho = - 0.83$ )<sup>25</sup>; el BASIC que posee una correlación moderadamente alta con el MMSE ( $r=0.72$ )<sup>23</sup> y el 6CIT que tiene una correlación alta con el MMSE ( $r = 0.9$ )<sup>22</sup>.

Solo tres de los artículos donde se construyó el instrumento evalúan la validez convergente con distintos instrumentos y son los siguientes:

El ACE que tiene una concordancia moderada ( $k = 0.41$ ) del dominio de lenguaje con el Graded Naming Test, una concordancia moderada ( $k= 0.69$ ) del dominio de memoria con el Wechsler's Memory Scale–Revised, también tiene concordancia moderada ( $k=0.60$ ) en el dominio de fluencia verbal con el Verbal fluency test with letters F, A, and S., y por último una

concordancia moderada del dominio de habilidades visoespaciales con el the Rey Complex Figure ( $k=0.59$ )<sup>15</sup>.

El ACE III posee en el dominio de lenguaje, una correlación alta ( $r_p = 0.86$ ,  $p < 0.001$ ) con el Sydney Language Battery, en el dominio de habilidades visoespaciales tiene una correlación alta ( $r_p = 0.77$ ,  $p < 0.001$ ) con el Rey Osterrieth Complex Figure Test, así mismo, cuenta con una correlación moderada del dominio de atención con el Rey Osterrieth Complex Figure Test ( $r_p = 0.47$ ,  $p < 0.01$ ) y con el Digit Span Test ( $r_p = 0.42$ ,  $p < 0.01$ ), en el dominio de memoria tiene una correlación moderada con el Rey Auditory Verbal Learning Test ( $r_p = 0.59$   $p < 0.0$ ) y por último tiene una correlación moderada con el Sydney Language Battery ( $r_p = 0.65$   $p < 0.01$ )<sup>17</sup>.

El MIS tiene una con una concordancia sustancial con el instrumento FCSRT ( $k=0.62$ )<sup>20</sup>

En los artículos revisados, los tests no cuentan con validez de estructura interna, ni con validez de contenido; solo tres de los instrumentos poseen validez convergente que algunos autores la incluyen dentro de la validez de constructo<sup>29</sup>, y éstos son el ACE III, el ACE y el MIS.

Para valorar la utilidad diagnóstica de los instrumentos valoramos su área bajo la curva y su sensibilidad y especificidad. Obtuvimos los siguientes resultados:

AUC del Mini-ACE de 0.97<sup>25</sup>, del RUDAS de 84.8<sup>21</sup>, del 6CIT de 0.90<sup>22</sup>, del BASIC de 0.92<sup>23</sup>, del ACE de 0.91<sup>15</sup>, del GPCOG de 0.91<sup>19</sup>, del MIS de 0.97<sup>20</sup>, del MoCA adaptado a México de 0.997<sup>28</sup> y de una adaptación del ACE-R al cingalés de 0.86<sup>30</sup>. Los test con mayor precisión diagnóstica fueron el MoCA, seguido por el Mini-ACE y el MIS.

La sensibilidad en la detección del trastorno neurocognitivo mayor del RUDAS fue de s. 92% y e. 78%<sup>21</sup>, del Mini-ACE s. 96% y e. 87%, del BASIC s.95% y e.98%<sup>23</sup>, del 6CIT s. 82.7% y e. 84.4%<sup>22</sup>, del CAMCOG s. 92% y e. 96%<sup>24</sup>, del MoCA en población mexicana s. 98% y e. 93%, del ACE s. 93% y e.71%.<sup>15</sup>, del MIS s. 80% y e. 96%<sup>20</sup>, del Mini-Cog s. 99% y e. 93%.<sup>18</sup>, del ACE-R s. 94% y e.89%, del ACE III s. 100% y e. 96%.<sup>17</sup>,

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y por último del GPCOG s. 82% y e. 83%<sup>19</sup>. El test que posee mayor sensibilidad y especificidad es el ACE III.

Dentro de los artículos evaluados, se encontró que en España, en el año 2017, se evaluó la precisión diagnóstica en la enfermedad de Alzheimer de los siguientes tests: el MIS con AUC de 0.866 y s. 86.96 y e. 85.9, el ACE III con AUC 0.897, s. 95.57% y e. 67.65%, el MMSE con AUC 0.874 y s.78.26% y e. 82.35%, el MoCA con AUC 0.856 y s.70.65% y e. 83.82% y por último el RUDAS con AUC 83.70 y s. 83.70% y e. 85.25%. Se observa que el ACE III tienen mayor exactitud diagnóstica y sensibilidad que los otros tests; también se observa que el test que tiene menor sensibilidad en este artículo es el MoCA.<sup>27</sup>

Dentro de los instrumentos revisados, se observó que 4 de ellos tienen derechos de autor por lo cual no pueden ser utilizados en investigación médica, ni en la práctica clínica sin autorización previa, estos son el ACE, el ACER, el MMSE<sup>17</sup> y el Mini-Cog<sup>18</sup>.

Solo se encontraron 2 instrumentos validados para la población mexicana, el MMSE<sup>31</sup> y el MoCA<sup>28</sup>, no obstante, el primero cuenta con derechos de autor, por lo cual no puede ser utilizado sin autorización previa del mismo, tanto en contextos clínicos, como de investigación; y el segundo fue construido para la detección del trastorno neurocognitivo menor el cual es un concepto diferente a la demencia, que es el padecimiento que deseamos evaluar, aunque en la práctica clínica se utiliza también para el tamizaje de esta última.

De los instrumentos revisados, como comentamos anteriormente solo tres poseen validez convergente y estos son: el ACE III, el ACE y el MIS; de estos el ACE III tiene una buena confiabilidad, el ACE tiene una confiabilidad aceptable, y el MIS una confiabilidad cuestionable. Asimismo, el ACE III es el instrumento que ha demostrado mayor precisión diagnóstica en los artículos.

Se decide que el ACE III, es el instrumento que cumple con las propiedades psicométricas adecuadas para su adaptación, además de que es el que posee mayor precisión diagnóstica.

En la revisión sistemática realizada, se identificaron varias adaptaciones previas del ACE III.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

El Addenbrooke's Cognitive Examination III es un instrumento para la detección del deterioro cognitivo mayor que ha sido adaptado y validado en distintos países (Japón, China, España, Argentina-Chile, Irán, Portugal, Italia, Tailandia) <sup>4-13</sup>

En las publicaciones de adaptación y validación del ACE III, se suele utilizar el test original para su adaptación <sup>5,8-13</sup>, y solo en un artículo se realizó la adaptación del instrumento a partir de la traducción ya realizada previamente al castellano por otros autores <sup>6</sup>.

En los artículos de las adaptaciones del test ACE III, se realizó la consistencia interna mediante el coeficiente  $\alpha$  de Cronbach, la cual fue buena o excelente en todos ellos ( $\alpha=0.927^{11}$ ,  $\alpha=0.876$ ,  $\alpha=0.732^5$ ,  $\alpha=0.870^7$ ,  $\alpha=0.829^8$ ,  $\alpha=0.93^9$ ,  $\alpha=0.88^{10}$ ). El coeficiente de estabilidad se efectuó en algunas publicaciones, mediante el test-retest entre los evaluados, y los resultados fueron casi perfectos (ICC.  $0.97^{11}$ , ICC= $0.918^7$ , ICC= $0.959^8$ ), o con una correlación alta ( $r=0.9^4$ ). También se llevó a cabo la confiabilidad inter evaluadores en algunas publicaciones en las cuales la concordancia fue alta ( $\kappa=0.995^{11}$ ), la correlación casi perfecta (ICC= $0.996^7$ ) o alta( $rs=1.0^9$ )

La validez concurrente en dos adaptaciones del test se realizó con el MMSE, y se obtuvo una correlación alta ( $rs= 0.806$ ,  $p < 0.001^8$ ) y moderadamente alta ( $rs = 0.782$ ,  $p < 0.01^{10}$ ), en una publicación se efectuó con el CDR con una correlación alta ( $rs =0.866$ ,  $p < 0.01^{10}$ ).

Se llevó a cabo la validez convergente en dos artículos con el MoCA, en una fue moderadamente alta ( $rs= 0.797$ ,  $p < 0.001^5$ ) y en la otra alta ( $rs=0.85$ ,  $p < 0.001^9$ ); en tres adaptaciones se realizó esta validez con el MMSE, y se obtuvo una correlación alta ( $rs=0.83$ ,  $p < 0.001^9$ ), una moderada ( $rs=0.69$   $p=0.01^4$ ), y en otra una concordancia casi perfecta ( $k=0.891$ ,  $p < 0.001^{11}$ ).

La validez divergente se realizó con la escala de depresión geriátrica (GDS) en dos artículos, en la cual su correlación fue negativa baja ( $p= -0.33$ ,  $p < 0.001^5$ ) y negativa moderada ( $p= -0.53$ ,  $p < 0.01^4$ )

Solo en una adaptación cultural se realizó la validez de constructo a partir del análisis factorial de los ítems de las subescalas<sup>4</sup> donde la correlación entre los 5

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

dominios cognitivos y el ACE III oscilaron entre una  $p=. 0.631$  a  $p=. 0.741$  con  $p=.001$ .<sup>5</sup> .

En las diferentes adaptaciones de la versión del ACE III, se obtuvieron diversos grados de sensibilidad y especificidad los cuales fueron buenos para el deterioro cognitivo mayor (s. 83.1% y e. 80.4%<sup>11</sup>, s. 98.5% y e. 82.01%<sup>6</sup>, s. 99% y e. 95%<sup>4</sup>, s 82.0% y e. 90%<sup>7</sup>, s. 90.6% y e. 82.%<sup>8</sup>, s .90% y e. 96%<sup>9</sup>, s. 91.1% y e.83.1%<sup>10</sup>. En tres de las publicaciones no se realizó la sensibilidad y especificidad<sup>5,12,13</sup>

En los artículos se puede visualizar, que los puntos de corte de los test adaptados del ACE III varían de una población a otra, desde un corte en 65 puntos<sup>11</sup> hasta otro de 86 puntos<sup>6</sup>.

Como se observó en los antecedentes el ACE III fue desarrollado para la detección del deterioro cognitivo mayor<sup>17</sup>, sin embargo en dos de los artículos revisados se analiza la capacidad de discriminación del ACE III para el trastorno cognitivo menor<sup>8,9</sup>.

El Addenbrooke's Cognitive Examination III es un test que ya ha sido adaptado culturalmente en varias poblaciones<sup>4-13</sup> y ha demostrado tener las propiedades psicométricas adecuadas<sup>4,5</sup>, además de una buena sensibilidad y especificidad para la detección del deterioro cognitivo mayor<sup>4,6-10</sup>.

### **Modelos y teorías que fundamentan las variables**

Existen diferentes teorías que tratan de explicar los mecanismos implicados en el trastorno neurocognitivo mayor, las cuales están enfocadas en la etiopatogenia; entre ellas se encuentran la teoría de desconexión cortical, la teoría colinérgica-vascular<sup>32</sup>, la teoría amiloidogénica<sup>33</sup> y la teoría de la homocisteína<sup>34</sup>, entre otras; sin embargo, ninguna de estas teorías es pertinente a nuestro estudio, ya que están basadas en aspectos biomédicos.

El modelo que más se aproxima al desarrollo de nuestro estudio, es el Modelo de Retrogénesis desarrollado por Reisberg en 1999<sup>35</sup>, el cual se menciona a continuación, sin embargo no se logra adaptar completamente a nuestro trabajo.

### **Modelo de retrogénesis desarrollado por Reisberg**

La retrogénesis es un proceso realizado por mecanismos degenerativos, que provoca una reversión ordenada del desarrollo del ser humano, esto quiere decir que de la misma forma en que los niños van obteniendo sus capacidades cognitivas y funcionales, en el trastorno neurocognitivo mayor se van perdiendo de forma inversa.<sup>36</sup>

Esta regresión no solo se observa en los procesos cognitivos, sino también, en la actividad electroencefalográfica, en el metabolismo de la glucosa cerebral, en la presencia de los reflejos neurológicos y en la progresión neuropatológica y neuroanatómica de la enfermedad<sup>36</sup>.

De acuerdo a Reisberg la reversión de la cognición, persigue un camino inverso a la formación de la inteligencia descrito por Piaget<sup>36</sup>, a continuación se muestra un cuadro con la relación de ambos:

<b>Nivel de desarrollo de Piaget</b>	<b>Trastorno neurocognitivo mayor tipo Alzheimer</b>
<b>1. Periodo sensoriomotor</b> (Nacimiento a los 2 años)	<b>Estadio severo de la demencia</b> Disfunción motora y del habla. Pocas palabras Incontinencia. Incapacidad para caminar o comer
	<b>Estadio moderado de demencia</b> Pérdida de la memoria reciente, pero memoria remota preservada, incapaz de reconocer el entorno, problemas de higiene personal, agitación, síntomas obsesivos, dificultad de contar hasta 10.
<b>2. Periodo preoperacional</b> (edad 2 a 7 años)	<b>Estadio leve de demencia</b> Dificultad para elegir ropa apropiada. Baño con supervisión. No puede realizar sustracciones de 3 en 3 a partir de 20.
<b>3. Estadio de operaciones concretas.</b> (edad de 7 a 12 años)	<b>Estadio temprano de la demencia</b> Disminución de su habilidad en el trabajo. Dificultad para las interacciones sociales. Déficit para la memoria y la concentración. Dificultad para contar de 7 en 7.

<b>4. Estadio de operaciones formales</b> (edad más de 12 años)	<b>Fase preclínica</b> Olvidos normales. No discapacidad. Preocupaciones subjetivas acerca de la pérdida de la memoria.
--	--

*Tabla 1. Desarrollo cognitivo de Piaget. Adaptado de Rogers Heather (2006)<sup>36</sup>*

Este modelo predice que procesos cognitivos se mantienen y cuales se deterioran a través del tiempo<sup>37</sup>. Reisberg a partir de su modelo de retrogénesis, analizó las alteraciones cognitivas y funcionales que se van perdiendo, e integró estas alteraciones por etapas, desarrollando una escala que permite estadificar el deterioro cognitivo de la demencia, la cuál es conocida como la escala de deterioro global (GDS)<sup>36</sup>. A continuación, se muestra un resumen de las alteraciones cognitivas presentes en la escala de deterioro global y su relación con las funciones mentales:

<b>Estadio de la Escala Global de Deterioro (GDS) y resumen de las alteraciones cognitivas presentes en ellos.</b>	<b>Función mental alterada</b>
<b>Grado 1. Ausencia de alteración cognitiva</b>	Ninguno.
<b>Grado 2. Disminución cognoscitiva muy leve</b> Existen quejas subjetivas de defectos de déficit de memoria. Preocupación apropiada respecto a la sintomatología.	Memoria.
<b>Grado 3. Defecto cognitivo leve</b> Defectos claros en las siguientes áreas: a) El paciente se pierde en lugares no conocidos. b) Problemas de rendimiento laboral. c) Alteraciones de evocación de palabras y nombres. d) Alteraciones para recordar material leído. e) Alteraciones para recordar personas conocidas recientemente. f) Alteraciones para recordar sitio de objetos. g) Alteraciones de la concentración. Paciente niega o desconoce los defectos cognitivos.	Orientación. Memoria. Atención.
<b>Grado 4. Defecto cognitivo moderado</b> Defectos claramente definidos en las siguientes áreas: a) Alteraciones en el conocimiento de sucesos actuales y recientes. b) Déficit en el recuerdo de su historia personal. c) Alteraciones en realización de sustracciones. d) Alteraciones para viajar, controlar la propia autonomía. Existe alteración en realización de tareas complejas. Negación del paciente de aceptar su enfermedad.	Memoria. Atención. Orientación. Funciones ejecutivas.
<b>Grado 5. Defecto cognitivo moderado-grave</b> El paciente requiere asistencia. Presenta:	Memoria. Orientación.

<p>a) Alteraciones en recordar direcciones, teléfonos, institución de procedencia, o nombres de familiares.</p> <p>b) Presenta desorientación temporal o espacial.</p> <p>c) Alteración en la realización de sustracciones desde 40 de 4 en 4 o desde 20 de 2 en 2.</p> <p>Dificultad en la elección de ropa.</p>	<p>Atención.</p> <p>Funciones ejecutivas.</p>
<p><b>Grado 6. Deterioro cognitivo grave</b></p> <p>Dependencia para sobrevivir.</p> <p>Olvida nombres de familiares cercanos y ciertas experiencias de vida.</p> <p>Presenta desorientación temporal y espacial.</p> <p>Alteración de sustracción desde 10 hacia atrás, y a veces hacia adelante.</p> <p>Puede presentar también déficit en las actividades cotidianas: como incontinencia y traslado a lugares familiares.</p> <p>Tienen lugar cambios emocionales y de personalidad (conductas delirantes, obsesivas, ansiosas y abulia cognitiva)</p>	<p>Memoria.</p> <p>Orientación.</p> <p>Atención.</p>
<p><b>Grado 7. Defecto cognitivo muy grave</b></p> <p>Dependencia total para sobrevivir.</p> <p>Se pierden las capacidades verbales con un lenguaje expresivo limitado.</p> <p>Se pierden las habilidades psicomotoras básicas (por ejemplo, caminar).</p> <p>Aparece la incontinencia urinaria.</p> <p>Puede ver reflejos arcaicos.</p>	<p>Lenguaje.</p> <p>Habilidades perceptuales motoras.</p>

*Tabla 2. Estadio de la Escala Global de Deterioro. Obtenido de Gay, Puente. (2011)<sup>38</sup>*

Este modelo se utiliza más para la intervención neuropsicológica, en la cual se espera que conociendo el proceso involutivo de la cognición, una adecuada intervención neurocognitiva interrumpa o enlentezca este proceso<sup>39</sup>.

**Deterioro cognitivo mayor**

La Asociación Americana de Psiquiatría (APA) en su último Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DMS-5, incluye dentro del trastorno neurocognitivo mayor a la demencia, además, de que permite el uso del término demencia en médicos y pacientes acostumbrados a él.<sup>40</sup> La APA define a la demencia como síndrome clínico caracterizado por la pérdida adquirida de habilidades cognoscitivas y emocionales, de suficiente severidad para interferir con el funcionamiento social, ocupacional, o ambos (APA, 2002).<sup>1</sup>

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

De acuerdo al CIE-10 el trastorno cognitivo mayor es un síndrome crónico y progresivo, en el que hay déficit de múltiples funciones corticales superiores, que repercuten en la actividad cotidiana del enfermo<sup>41</sup>.

Acorde a las definiciones de demencia, en esta enfermedad se deben de tener alteraciones en dos principales pilares o dimensiones: la capacidad funcional y la función cognitiva<sup>40</sup>.

La cognición es difícil de definir, y se en general se refiere a los procesos mentales que influyen en la forma en que las personas conocen y comprenden el mundo<sup>42</sup>.

El deterioro de la función cognitiva, se evalúa a través de la alteración o disminución en las funciones cognitivas del paciente (atención/orientación, memoria, lenguaje, función ejecutiva/habilidades visoespaciales/fluidez verbal) las cuales para poder ser valoradas objetivamente se deben de plasmar en un test neuropsicológico.<sup>43</sup>

Las funciones mentales son las siguientes:

- Atención: función cerebral que permite procesar los estímulos, pensamientos o acciones relevantes e ignorar los irrelevantes o distractores. Hace referencia al estado de observación y de alerta que nos permite tomar conciencia de lo que ocurre en nuestro entorno<sup>44</sup>. Dentro de sus alteraciones podemos encontrar que el paciente tiene dificultad de poner atención ante múltiples estímulos y requiere que esté sea simple y limitado. El paciente requiere mayor tiempo para pensar, y se distrae con facilidad, no retiene nueva información. Su capacidad matemática de cálculos se encuentra alterada<sup>40</sup>.
- Memoria: capacidad de los organismos de adquirir, retener y utilizar conocimiento o información<sup>45</sup>. Se encuentran muy alterados, requiriendo la repetición frecuente de la misma conversación para retener la información, no puede realizar pequeñas listas de actividades al día, ni seguir listas cortas de artículos. Requiere que se le esté recordando las tareas que está realizando<sup>40</sup>.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Lenguaje: herramienta que permite comunicar, categorizar, representar e intercambiar conceptos a nivel social y construir significados<sup>46</sup>. El paciente tendrá dificultades para expresarse. Para dirigirse a las personas y objetos, utiliza términos generales y pronombres. Puede olvidar nombres de personas cercanas a él. Comete errores gramaticales, usa un lenguaje espontáneo y puede realizar una estereotipia del habla, ecolalia y habla automática, hasta llegar al mutismo<sup>40</sup>.
  - Funciones ejecutivas: capacidad de coordinar los sistemas corticales para establecer metas, planes, programas y llevarlas a cabo eficientemente<sup>47</sup>. Estas funciones son consideradas por algunos autores como procesos de control cognitivo, más que como una función cognitiva en sí<sup>48</sup>. Este término ha venido a abarcar recientemente los dominios cognitivos de:
    - Fluidez verbal: producción del lenguaje que implica la puesta en marcha de mecanismos necesarios para el acceso al léxico<sup>49</sup>. El paciente tendrá problemas para producir el habla fluidamente<sup>50</sup>.
    - Habilidades visoespaciales: capacidad para representar, analizar y manipular objetos físicos y mentalmente. Se maneja la relación espacial en 2 dimensiones y la visualización espacial en tres dimensiones<sup>51</sup>. El paciente va a iniciar con gran dificultad para realizar actividades cotidianas como usar herramientas, conducir, en especial en horas de penumbra<sup>40</sup>  
50.

Para medir el grado de deterioro cognitivo global tomando en cuenta todos los dominios cognitivos afectados se va a requerir de la medición de estos con escalas estandarizadas y validadas para su diagnóstico o estadiaje, las cuales nos van a proporcionar indicadores que nos van a permitir clasificar el trastorno neurocognitivo mayor<sup>52</sup>.

Sin embargo existe heterogeneidad sintomática de la enfermedad, secundaria a las diversas etiologías de la demencia, por lo cual la diferenciación en estadios

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

es difícil de aplicar, y no existe un test que sea de elección para la estadificación de la enfermedad.<sup>52</sup>

En el trastorno neurocognitivo mayor se tiene también disfunción en la capacidad funcional del paciente<sup>43</sup>.

La capacidad funcional es expresada en la capacidad que tiene el paciente para realizar actividades de la vida diaria complejas, básicas o instrumentales. Evalúa si los pacientes mantienen o conservan estas actividades o si las realiza con dificultad o si son totalmente dependiente en ellas <sup>43</sup>.

La alteración de la capacidad funcional es un criterio necesario en el trastorno neurocognitivo mayor<sup>40</sup>.

De acuerdo a la escala de deterioro global (GDS) de la demencia, la alteración funcional que se observa en cada estadio son las siguientes<sup>53</sup>:

Leve: hay alteración para las actividades de la vida diaria complejas.

Moderado: alteración en las actividades de la vida diaria instrumentales.

Grave: alteración en las actividades de la vida diaria básica.

Muy grave: dependencia completa.

De esta forma al momento de evaluar el trastorno neurocognitivo mayor o demencia se van a valorar ambas dimensiones: el deterioro cognitivo y la funcionalidad para poder dar una detección adecuada de este.

### **Criterios diagnósticos de deterioro cognitivo mayor:**

Para el diagnóstico de esta entidad se han formulado criterios basados en la definición conceptual del término. Los criterios diagnósticos más actuales son los otorgados por el DSM 5 de la Asociación Americana de Psiquiatría (APA)<sup>40</sup>:

A. Evidencia de un declive cognitivo significativo comparado con el nivel previo de rendimiento en uno o más de los dominios cognitivos (atención compleja, función ejecutiva, aprendizaje y memoria, lenguaje, habilidad perceptual motora o visoespacial) basadas en:

1. Preocupación del individuo, o de un infórmate que le conoce o en el clínico, porque ha habido un declive significativo en las funciones cognitivas, y

2. Deterioro sustancial del desempeño cognitivo, preferentemente documentado en un test neuropsicológico estandarizado o por una evaluación clínica cuantitativa.

B. Los déficits cognitivos son suficientes para interferir con la autonomía en las actividades cotidianas.

C. Los déficits cognitivos no ocurren exclusivamente en el contexto de un delirium.

D. Los déficits cognitivos no son atribuibles de forma primaria a la presencia de otros trastornos mentales.<sup>40,54</sup>

De acuerdo a esto podemos decir que se requiere fundamentalmente el deterioro de al menos un dominio cognitivo para su diagnóstico, este debe ser tanto objetiva como subjetivamente. Los dominios cognitivos de acuerdo al DSM-5 son 6: atención compleja, funciones ejecutivas, aprendizaje y memoria, lenguaje, habilidad visoperceptiva, y cognición social.

1. Dominio de atención compleja: conformada por la atención continua que implica mantener la atención por un periodo prolongado, por la atención selectiva que es mantener la atención a pesar de distractores, por la atención dividida para poder mantener atención en 2 actividades simultaneas y la velocidad de procesamiento es decir cuantificar el tiempo de realizar alguna actividad.<sup>40</sup>. Dentro de esta encontramos también la función cognitiva de orientación<sup>16</sup>.

2. Dominio función ejecutiva: se encuentra conformado por la planificación que es la estrategia para solucionar un problema, por la toma de decisiones que abarca la ejecución y elección de tareas ante distintas opciones, por la memoria de trabajo para la retención de información y manipularla por periodos cortos de tiempo, por la retroalimentación para poder analizar los errores y detectar reglas para obtener el objetivo, por la inhibición o hábitos predominantes esto es elegir

la solución correcta a pesar de su complejidad y esfuerzo y por la flexibilidad mental o cognitiva para alternar conceptos para la resolución de tareas<sup>40</sup>.

3. Dominio de la memoria: facultad de registrar, conservar y evocar información, tanto inmediata, esto es menor de 15 segundos, como reciente que permite su codificación. También incluye el recuerdo libre de acontecimientos presentados anteriormente, el recuerdo evocado que requiere de pistas para su reproducción, la memoria de reconocimiento que permite evocar información ya conocida, la memoria semántica que permite identificar conceptos conocidos, la autobiográfica que registra los sucesos y personas conocidas y la memoria de aprendizaje implícito que permite conservar habilidades aprendidas<sup>40</sup>.

4. Dominio de lenguaje: este consta de un lenguaje expresivo que incluye el habla, tanto de nombres confrontados que es la identificación de cosas o imágenes, y su fluidez para expresarse con velocidad y organización. También incluye la gramática y la sintaxis es decir usar adecuadamente los artículos, preposiciones, verbos auxiliares y el lenguaje receptivo que no es más que comprender el lenguaje hablado<sup>40</sup>.

5. Dominio de habilidades perceptuales motoras: el cual consta de la percepción visual o habilidades visoespaciales que es la forma en que se va a interpretar los estímulos externos visuales relacionándolos con nuestras experiencias y conocimientos previos, la habilidad visoconstructiva la cual permite coordinar nuestro cuerpo y la visión para construir objetos, la habilidad perceptual motora que es realizar los movimientos motores necesarios de acuerdo a nuestra percepción para lograr un objetivo, la praxis que es utilizar de forma sistematizada movimientos aprendidos y por último la gnosia que integra la percepción y el reconocimiento de lo que nos rodea<sup>40</sup>.

6. Dominio de reconocimiento social: formado por 2 conceptos, el reconocimiento de emociones externas y la teoría de la mente que nos permite reflexionar sobre el estado mental o experiencias vividas de otra persona<sup>40</sup>.

Para la detección objetiva y sistematizada del deterioro cognitivo se utilizan los tests de cribado neurocognitivo que analizan la capacidad del individuo en los dominios cognitivos. <sup>55</sup>

Ante la necesidad de contar con tests cognitivos con la adecuadas propiedades psicométricas, se ha procedido a usar instrumentos creados en distintos contextos culturales los cuales han mostrado su eficacia, realizando un proceso de adaptación de estos, sin embargo, este proceso no se realiza adecuadamente en todas las ocasiones.<sup>56</sup>

### **Adaptación cultural de instrumentos**

El adaptar un test no es solo traducirlo de un idioma a otro, se deben de tomar en cuenta las diferencias culturales y lingüísticas, así como los propios conceptos de enfermedad y salud de la población de destino, para evitar traducciones erróneas y errores de medición transcultural<sup>57</sup>.

Existen tres niveles para la adaptación de instrumentos según Van de Vijer y Leung<sup>58</sup>:

1. Traducción simple del test, se considera misma equivalencia del constructo en ambas culturas.
2. Adaptación de la traducción simple del test: se modifican, agregan o eliminan algunos ítems del test dependiendo de su significado en la cultura, o si existen otros que por la cultura representen mejor el constructo.
3. Ensamblaje: se realizan modificaciones e incorporaciones importantes al test, que se conforman en un nuevo instrumento.<sup>58</sup>

La adaptación de un instrumento puede verse afectada, por sesgos de constructo, esto es que no son equivalentes ambos constructos en ambas culturas, el sesgo de metodología en el cual las muestras de población son diferentes, así como la dificultad de su comprensión de estas, y por último el sesgo del ítem, en la cual este tiene distinto significado en ambas culturas<sup>58</sup>.

Para evitar los sesgos y llevar a cabo una adecuada traducción del test existen distintas técnicas:

En un principio se procede a realizar la traducción del test original, la cual se puede realizar por dos métodos: la traducción directa y la traducción inversa. En la primera se procede a realizar la traducción preferentemente por más de 1

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

traductor del test posteriormente otro grupo de traductores evalúan la simetría de ambos, realizándose las modificaciones pertinentes<sup>57</sup>. En la traducción inversa también se procede a realizar la traducción al nuevo idioma, sin embargo, posteriormente otro grupo de traductores bilingües realizan la traducción nuevamente al idioma original, posteriormente se analizan el test retro traducido y el original, evaluando su equivalencia y realizando las modificaciones pertinentes<sup>57 58</sup>.

En una segunda etapa se procede a analizar el instrumento, realizando modificaciones en los ítems que no se alejen de la cultura a adaptar, se elegirá la terminología considerando la cultura, generalización y posibilidad de comparación, posteriormente se formara un comité de expertos en la materia, los cuales evaluarán el test adaptado, para llegar a un cuestionario prefinal. El instrumento prefinal debe poder ser contestado por la población alfabetada con conocimientos correspondientes a un adolescente de 12 años. <sup>57, 59</sup>

Ya que se ha llegado a un consenso de test prefinal, se procede a realizar una prueba piloto, para observar si el test es viable y aplicable en la población de estudio, se toma una muestra de sujetos de distintos niveles educativos (se recomienda no menor de 20 sujetos), los cuales cumplan los criterios de inclusión y exclusión del test a aplicar. De esta prueba se interroga a los participantes tomando datos sobre la dificultad para seguir las instrucciones, la dificultad de las preguntas y las dudas sobre sus respuestas. En caso de que existan dudas o dificultades en alguna pregunta por más del 15% de los participantes se recomienda revisarla con detalle nuevamente. <sup>57</sup>

En este momento contamos con un test adaptado culturalmente a nuestra población. Existen diversos autores que recomiendan proceder a verificar que las propiedades psicométricas del test se hayan conservado durante su traducción y adaptación cultural, realizando su validez y confiabilidad. <sup>57, 58</sup>

### **Validez**

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Este concepto se refiere a que el test evalúe o mida realmente el constructo (representación psicológica de un conjunto de comportamientos) que se intenta medir <sup>58,60</sup>.

La teoría de la validez está ligada directamente con el sesgo (error sistemático que origina una errónea interpretación de los resultados, modificando el significado hipotético de estos) <sup>55</sup>.

La validez es un concepto que se conforma por distintos tipos de evidencia, anteriormente se les llamaba tipos de validez, los cuales son principalmente tres:

1. Evidencia relacionada con el contenido.
2. Evidencia relacionada con el criterio.
3. Evidencia relacionada con el constructo <sup>58,61</sup>

#### **Evidencia basada el contenido:**

En esta evidencia nos referimos a que los ítems del test representan adecuadamente el dominio o constructo que se desea medir, lo cual nos va a permitir trasladar los resultados del test a el desempeño que tiene el participante en este dominio. Dentro de este tipo de evidencia de encuentran la validez aparente y la validez de contenido <sup>57</sup>.

#### **Validez aparente**

Significa que el instrumento parece que está evaluando las cualidades o constructo de interés es decir está basada en la percepción. <sup>62,63</sup>

Esta se evalúa a partir de un grupo de participantes que realizan el test y otorgan su opinión de acuerdo a criterios de claridad (el lenguaje es fácil de entender), precisión (existen dudas sobre lo que se está interrogando), comprensión (se entiende que está preguntando el ítem), y pertinente (es adecuado para medir el deterioro cognitivo) <sup>64</sup>, puede ser llevado a cabo a través de entrevistas o cuestionarios <sup>63,65</sup>, en las cuales ellos darán sus opiniones, notas o recomendaciones apropiadas para cada ítem <sup>66</sup>. Se considera adecuado obtener al menos un 80% de acuerdo para cada ítem, de lo contrario se sugiere modificar

el ítem.<sup>67</sup> En la literatura no se menciona, ni se observa un consenso sobre el número de individuos que se deben de evaluar<sup>57,64,65,68</sup>.

Esta validez está condicionada a que los evaluadores sean sinceros con sus respuestas, ya que no se relaciona con ninguna otra medida.<sup>69</sup>

### **Validez de contenido**

Esta validez se obtiene al corroborar que los ítems que integran el test son representativos del total del contenido a evaluar. Para ello se debe delimitar adecuadamente el concepto o constructo a evaluar y el test debe valorar la mayoría de las dimensiones del constructo.<sup>60 57</sup>

Existen diferentes métodos para evaluar la validez de contenido, el más usado es el juicio de expertos.

El juicio de expertos es conformado por sujetos reconocidos con conocimientos amplios en el tema que los hace expertos en la materia. Los expertos valoran cada ítem en relación con su indicador y su dimensión, esto es en función de su relevancia y representatividad, para posteriormente dar su juicio. Se trata de lograr un consenso o acuerdo entre ellos sobre el problema planteado. En este método se otorga a cada experto la información del objetivo de la prueba, la conceptualización del constructo y la tabla de operacionalización de las variables<sup>58,70</sup>.

Existen diferentes métodos en conjunto o individuales para recoger los datos, algunos son los siguientes:

- Método de agregados individuales: en este a cada experto se le otorga un cuestionario que evalúe la congruencia ítem-dominio, claridad, tendenciosidad o sesgo, observaciones y que otorgue su juicio de cada uno. Posteriormente se procede a calcular la media aritmética de los datos para cada valor y se realiza la concordancia de los resultados. Considerando aceptable una concordancia mayor del 80%<sup>70,71</sup>.
- Método Delphi: ese caracteriza por que los expertos están en el anonimato, se tiene una retroalimentación de los resultados, y se forma una medida

estadística de las opiniones.<sup>72</sup> No existe un consenso sobre el número de expertos algunos mencionan alrededor de entre 7 y 30<sup>73</sup> y algunos consideran un mínimo de 15, sin embargo deben de tener conocimiento basado en la práctica, la experiencia y tener la disposición de participar.<sup>72,73</sup> Al contar con nuestro panel de expertos se realiza un cuestionario para evaluar los ítems del instrumento los cuales pueden ser de respuesta dicotómica o excluyente, de ponderación, tipo Likert y abiertas; posteriormente se lleva a cabo la fase de consulta, con los resultados se realizan análisis estadísticos de tendencia central, dispersión, mediana y algunos autores sugieren dependiendo del tipo de pregunta empleada realizar el coeficiente de variación, el índice de Kappa de Cohen, o el coeficiente de Kendall, entre otros<sup>72</sup>. Se otorga a cada experto los resultados obtenidos llevado a cabo una retroalimentación y posteriormente se realiza otra evolución, esta se repite 2 a 3 veces hasta obtener valores estables y llegar a un consenso.<sup>74</sup>

- Metodología Q: está dirigida a evaluar de forma cualitativa-cuantitativa las opiniones de los expertos. Utiliza el ordenamiento Q, primero es contar con el panel de expertos (no existe un consenso pueden ser entre 25 -70<sup>75</sup>, 10 o 15 o entre 7 y 30<sup>73</sup>), quienes van a ordenar las preguntas según su relevancia sobre el concepto a evaluar desde "muy de acuerdo" hasta "muy en desacuerdo". Los resultados se analizan estadísticamente.<sup>75</sup>

Para analizar los resultados existen métodos estadísticos para su análisis:

- Método Kappa: utilizado para escalas nominales, valora la concordancia observada entre examinadores de si un ítem es o no contestable por el participante. Sus valores oscilan entre -1 y 1.<sup>70</sup> Si el coeficiente es 1 indica acuerdo perfecto entre los evaluadores, si es 0 indica que el acuerdo no es mayor que el esperado por el azar, y si el valor del coeficiente es negativo el nivel de acuerdo es inferior al esperado por el azar.
- Coeficiente de concordancia de Kendall: usado en clasificaciones ordinales para medir el grado de asociación entre varios conjuntos. Los jueces le

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

determinan un rango a cada ítem. Determina la concordancia entre estos, su valor va entre 0 y 1.<sup>70</sup>

**Evidencia basada en el criterio:**

Este se fundamenta en la comparación del test con criterios externos o test aceptados como válidos para el constructo a evaluar <sup>57</sup>. Se tiene una finalidad práctica.

**Validez predictiva:**

En esta se mide la correlación de los resultados del test con una medida posterior de la variable. Nos permite predecir o pronosticar el comportamiento de la variable criterio.<sup>57</sup> La correlación se puede realizar a partir del coeficiente de Pearson entre los resultados, y después se realiza el modelo de regresión lineal para el pronóstico. El análisis de la regresión nos va a hablar de la presencia de una referencia teórica entre ambas variables, y a partir de la recta de regresión, podremos realizar un pronóstico del valor del criterio a partir del test. <sup>64</sup>

**Validez concurrente:**

El test es evaluado simultáneamente con una prueba de referencia aceptada para medir el mismo criterio. Los resultados se evalúan con el coeficiente de correlación de Pearson donde se espera exista una relación lineal<sup>57</sup>. El coeficiente de correlación de Pearson puede ser de -1 a +1, en donde la correlación máxima positiva o negativa es 1, y un valor = 0 nos indicaría una correlación nula entre ambas variables. Existen puntos intermedios entre estos valores, que pueden interpretarse de la siguiente manera: 0 - 0.2: correlación es mínima; 0.20 – 0.29, correlación baja; 0.30 – 0.49 moderadamente baja, 0.50 – 0.69 correlación moderada; 0.70 – 0.79 moderadamente alta, 0.80 – 0.99: correlación alta.<sup>76</sup> Cuando la escala a evaluar es dicotómica y la otra es continúa se puede utilizar el coeficiente de punto biseral, y cuando se tienen escalas ordinales puede usarse el coeficiente de rangos de Spearman, el cual tiene los valores -1: correlación negativa, grande y perfecta, -0.9 a -0.99: correlación negativa muy alta. -0.7 a -0.89: correlación negativa alta, - 0.4 a -0.69: correlación negativa moderada, -0.2 a -0.39 correlación negativa baja, -0.01 a -0.19:

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

correlación negativa muy baja y 0: correlación nula. Los valores positivos cuentan con los mismo rangos solo que la correlación es positiva.<sup>77</sup>

**Evidencia relacionada con el constructo:**

Es la más importante al ser la representación inequívoca del constructo que se desea medir. El constructo es la variable psicológica que se desea medir y se fundamenta en un marco teórico.<sup>61</sup> La estructura interna del constructo, así como las relaciones con otros constructos nos van a permitir obtener este tipo de validez.<sup>64</sup>

**Validez en la estructura interna:** nos habla de sí existe una relación entre los ítems y las dimensiones (factores o escalas) que confirmen el constructo a evaluar, se observa la correlación entre los ítems.<sup>64</sup> Para ello se utiliza principalmente el análisis factorial que valora la contribución de cada ítem para una dimensión o factor (unidimensional) o en su caso para las diferentes dimensiones o factores (multidimensional) evaluados. Considerando las intercorrelaciones entre los datos y estableciendo correlaciones entre los ítems a través de una matriz de correlaciones<sup>64</sup>. Esto genera una matriz factorial rotada que otorga datos de las saturaciones de cada variable en cada dimensión. Las correlaciones altas de los ítems en un factor y bajas correlaciones con los otros agrupamientos de ítems nos infiere la existencia de ese mismo factor.<sup>60</sup>

**Validez convergente:** es aquella que se obtiene al apoyarnos de otros instrumentos válidos y confiables que miden el mismo constructo. Es la correlación de puntuaciones del test con otras medidas del mismo constructo. Se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson u otras para determinar el coeficiente de validación entre las dos variables.<sup>29</sup>

**Validez discriminante:** esta se obtiene al determinar la medida de diferentes constructos dentro de la misma prueba apoyándonos de test validados y confiables, encontrando correlaciones nulas.<sup>29</sup>

Para el análisis de los resultados en la validez convergente y discriminante, se apoyan en matrices de correlaciones entre las puntuaciones de los diferentes rasgos de cada test, como la matriz multirrasgo-multimétodo.<sup>29</sup> Que evidencian

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

que las correlaciones entre los test que miden un mismo rasgo son mayores que aquellas evalúan constructos diferentes.

### **Confiabilidad**

Este concepto se refiere a la capacidad del test de obtener puntuaciones libres de errores de medida<sup>78</sup>; nos habla de la precisión con que el test evalúa a los mismos individuos en distintos momentos o con ítems equivalentes.<sup>58,64</sup> Está compuesta por 3 dimensiones: la estabilidad, la consistencia, y la confiabilidad inter-examinadores.

### **Error de medida**

Existen dos tipos de errores de medida: el error sistemático y el error variable. El primero es aquel que se da en el proceso de medición e incluye al objeto, sujeto y estos pueden ser evitados<sup>78</sup>, y el segundo es inconstante y se debe al azar o a condiciones asociadas a la adivinación, suposición, malinterpretación de reactivos, entre otros, estos son llamados errores aleatorios<sup>79</sup>.

### **Coefficiente de fiabilidad**

Se refiere a la correlación existente entre formas paralelas de un test. Si se tuviera una fiabilidad ideal, se tendrían puntuaciones iguales por el sujeto en ambos tests y la correlación sería 1, los valores inferiores a este se deben a errores de medida del test<sup>78</sup>.

La confiabilidad se verifica mediante su coeficiente, y este se obtiene del coeficiente de varianza verdadera de las puntuaciones del test entre la varianza observada, asume valores entre 0 y 1 debido a que las varianzas son positivas<sup>60</sup>.

### **Estabilidad de las medidas:**

Va a medir el grado en que el puntaje del test se ve afectado por errores de medición aleatorios por cambios personales de los participantes<sup>78</sup>. Existen los siguientes procedimientos para evaluarla:

### **Método test – retest**

El método se basa en la idea de que un test confiable aplicado a los mismos sujetos debe mantener constantes sus resultados independientemente del número de aplicaciones realizadas <sup>78</sup>.

Se basa en aplicar el test en dos ocasiones distintas a una misma muestra de participantes, calculando su valor a partir del coeficiente de correlación de Pearson <sup>78</sup> u otro coeficiente dependiendo del tipo de medición (nominal, ordinal o intervalos) <sup>78</sup>,

### **Formas equivalentes o paralelas:**

Nos permite evaluar tanto la estabilidad como la consistencia interna. Consiste en aplicar 2 formas equivalentes del test a los participantes (mismo número de ítems y respuestas, medias y desviaciones estándar semejantes), y debe ser después de transcurrido un periodo de tiempo. Posteriormente se analiza la correlación de los resultados para evaluar su estabilidad y consistencia interna<sup>71</sup>.

### **Consistencia interna**

Consistencia interna se refiere a que cada fragmento o ítem del test mide en el mismo grado el constructo evaluado. Los ítems son equivalentes en medida entre sí. Lo que suscita que los valores obtenidos en los ítems estén correlacionados entre sí.<sup>60</sup> Los métodos para su evaluación comprenden la forma equivalente o paralelas ya mencionada y las siguientes:

### **Partición de mitades**

Este método consiste en que, al dividir el test en 2 partes iguales, ambas deben ser equivalentes. Se aplica en una ocasión el test a los participantes, se divide la prueba en 2 mitades y se evalúa con el coeficiente de correlación de los resultados, para el cual se sugiere la correlación de Pearson<sup>78</sup>

### **Coeficiente Alpha de Cronbach**

Esta fórmula nos va permitir obtener la consistencia interna a través de la covariación de los ítems del test esto es el grado en que cada ítem evalúa la misma variable. Se obtiene a partir del coeficiente de la varianza total del

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

instrumento con la covariación de los ítems, ante mayor proporción mayor fiabilidad. <sup>78</sup> Los valores que se encuentran entre 0.70 y 0.8 algunos autores lo consideran aceptable para la investigación. Otros autores otorgan los siguientes valores: por debajo de 0.60 inaceptable, de 0.60 – 0.65 indeseable, 0.65 - 0.70 mínimamente aceptable, de 0.70 – 0.80 respetable, 0.80 – 0.90 muy buena. <sup>78</sup>

#### **Kuder-Richarson -20:**

Esta fórmula la vamos a utilizar cuando las respuestas del instrumento sean dicotómicas (0 y 1, o incorrecta o correcta), y esta considera que la varianza de un ítem es igual a la proporción de sujetos que aciertan por los que no lo hacen. Se requiere de la aplicación de una sola versión del test. Se considera aceptable un valor mayor de 0.70<sup>77</sup>.

#### **Confiabilidad Inter evaluadores**

Esta nos habla del grado en que las medidas son independientes a la subjetividad del evaluador. Requiere de un grupo de jueces que evalúan los resultados del instrumento y posteriormente se determina el grado de acuerdo, estadísticamente, el coeficiente más usado es el kappa cuando solo se tienen 2 evaluadores (interpretación:  $\leq 0.20$ =pobre, 0.21-0.4=débil, 0.41-0.6=moderada, 0.61-0.8=buena, 0.81-1.0=muy buena), cuando se tiene mayor número de evaluadores se utiliza el coeficiente de correlación intraclase el cual se interpreta 1 o mayor= acuerdo perfecto, 0.81 – 0.99=casi perfecta, 0.61 – 0.80=sustancial, 0.41 – 0.60=moderado, 0.21 – 0.40= ligero, 0.01 – 0.20=casi insignificante, 0.0=nulo<sup>80</sup>.

### III. JUSTIFICACIÓN

En México la prevalencia de adultos mayores con deterioro cognitivo no demencial es del 7.3% y de adultos mayores con demencia es de 7.9 % según la encuesta ENSANUT 2012<sup>2</sup>.

La incidencia de población mexicana con demencia es de 16.9 por 1,000 personas/año en las ciudades y de 34.2 por 1,000 personas/año en poblaciones rurales, siendo en promedio de 25.55 por 1,000 personas/año<sup>81</sup>.

Se estimaba que en el año 2014 en México existían 860,000 adultos mayores con demencia y de acuerdo al Plan de Acción Alzheimer se proyecta un total de 3.5 millones de adultos mayores afectados para el año 2050<sup>81</sup>.

En Aguascalientes en el año 2017 la población mayor de 60 años era de 113,009 habitantes, y no se cuenta hasta ahora con estadísticas en trastornos de deterioro cognitivo<sup>82</sup>.

El deterioro cognoscitivo es un predictor de mortalidad, presentando un riesgo de 2 a 3 veces mayor que otras enfermedades crónico degenerativas<sup>3</sup>. La sobrevivencia de la población al momento del diagnóstico es de 3 a 12 años, lo cual dependerá de las características propias del paciente y su entorno<sup>83</sup>. El trastorno cognitivo mayor contribuye al 11.9 % de años vividos con discapacidad en adultos mayores de 60 años de acuerdo al reporte de la carga global de la enfermedad<sup>84</sup>.

Aproximadamente el 79% de los cuidadores de los adultos mayores con deterioro cognitivo mayor presentan sobrecarga del cuidador primario<sup>85</sup>.

El costo anual de un paciente con deterioro cognitivo en México se estima en 6,157 dólares aproximadamente ya que no se cuentan con estadísticas propias del país<sup>39</sup>.

A pesar de su prevalencia los médicos de primer contacto no diagnostican el trastorno cognoscitivo mayor en el 50% de los pacientes y en alrededor del 60% de ellos los familiares o cuidadores no habían identificado los problemas de memoria como una enfermedad<sup>3</sup>.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

El Instituto Mexicano del Seguro Social para enfrentar la problemática cuenta con la Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento del Deterioro Cognoscitivo en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención con las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible para estandarizar las acciones nacionales sobre el diagnóstico y tratamiento del deterioro cognoscitivo en el adulto mayor<sup>1</sup>.

Asimismo, el IMSS creó en el año 2012 el plan geriátrico institucional GeriatrIMSS para dar una atención especializada del Adulto Mayor en el segundo nivel de atención, donde se atienden pacientes geriátricos mayores de 70 años, con comorbilidades, síndromes geriátricos, y deterioro cognoscitivo o delirium, referidos de primer nivel ante la sospecha de estas afecciones<sup>86</sup>.

Se requiere de una adecuada exploración cognoscitiva para obtener un diagnóstico preciso y oportuno del deterioro cognoscitivo y poder llevar a cabo las acciones que nos permitan mantener el mayor tiempo posible la independencia funcional del paciente, permitiéndole a él y a su familia una mayor calidad de vida, realizando intervenciones preventivas, en la sobrecarga del cuidador, en la funcionalidad familiar y en el abandono o institucionalización del paciente<sup>87</sup>.

La realización de este estudio permitirá que el médico de primer contacto cuente con un test cognitivo breve, adaptado culturalmente y confiable para detectar precozmente el deterioro cognoscitivo y con ello realizar un envío oportuno a segundo nivel de atención para su manejo y tratamiento

El IMSS a través de su unidad de educación, investigación y políticas de salud y de la coordinación de investigación de salud contempla como tema específico de los temas prioritarios de investigación en salud del IMSS la Enfermedad de Alzheimer y otras demencias<sup>88</sup>, por lo tanto llevar a cabo el siguiente proyecto es factible ya que abarca un tema prioritario de investigación en salud, no requiere recursos adicionales, solo la participación de los médicos especialistas de Geriátrica que se encuentran adscritos al IMSS, y la participación de los pacientes que acuden a consulta al programa de GeriatrIMSS durante 30 minutos para

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

otorgar la información asociada a el proyecto y la realización del cuestionario ACE III, para el cuál se cuenta con la capacitación para realizarlo.

#### IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

De acuerdo a la Encuesta Intercensal 2015 en México la población de 60 años y más es de 12.4 millones y representa 10.4% de la población total, de los cuales, en el 2015, 86.3% son derechohabientes, afiliados al IMSS (42.7%), al Seguro Popular (40.9%) y al ISSSTE (10.1 %) <sup>89</sup>. Del total de las consultas del médico familiar alrededor de 70% se brindan a adultos mayores y se prevé que incrementa en promedio 3.64% anual de manera acelerada a partir del 2010 <sup>90</sup>.

El trastorno neurocognitivo mayor es un padecimiento que se incrementa en relación con el aumento de la esperanza de vida, así la prevalencia en pacientes mayores de 65 años es del 8%, la cual se eleva a 20% en mayores de 80 años <sup>1</sup>.

La encuesta ENSANUT 2012 refiere que en México la prevalencia de deterioro cognitivo no demencial en adultos mayores es del 7.3% y de demencia del 7.9%. Lo que representa aproximadamente 905,200 adultos mayores con deterioro cognitivo no demencial y 979,600 con demencia en México <sup>2</sup>.

El trastorno neurocognitivo mayor es una enfermedad que tuvo un costo de atención en México de aproximadamente 3 millones de dólares en el 2015 lo que representa del presupuesto del sector de salud el 0.010% <sup>91</sup>. La enfermedad provoca un impacto emocional importante en los cuidadores lo que ocasiona una sobrecarga intensa en hasta el 79% de estos <sup>85</sup>.

Se estima que aproximadamente el medico de primer contacto diagnostica solo el 73.4% de los pacientes con demencia y el 44.7% de los pacientes con deterioro cognitivo leve. <sup>92</sup> Entre las razones del infradiagnóstico se mencionan la poca accesibilidad o tiempo en las consultas, la formación académica deficiente en esta área, al falta de confianza o seguridad del profesional y la falta de instrumentos eficientes o adecuados para su detección <sup>55</sup>.

El médico de atención primaria es el primero con aproximación al paciente con queja de memoria o sospecha de deterioro cognoscitivo, por lo cual el IMSS en su GCP de diagnóstico y tratamiento del deterioro cognoscitivo en el adulto

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

mayor en el primer nivel de atención recomienda realizar una valoración cognoscitiva a todos los adultos mayores en el primer nivel de atención rutinariamente por lo menos una vez al año, con pruebas de escrutinio como el Mini Examen del Estado Mental (MMSE) Modificado adaptado a la población mexicana con una sensibilidad 79- 100% y una especificidad 46-100% para el trastorno neurocognitivo mayor<sup>1</sup>.

Sin embargo, como observamos en los antecedentes se cuentan con muy pocos test neurocognitivos que sean válidos, confiables y con una buena precisión diagnóstica.

Solo 7 instrumentos revisados contaban con una buena confiabilidad; ACE<sup>16</sup>, ACE III<sup>17</sup>, 6CIT<sup>22</sup>, MoCA<sup>28</sup>, RUDAS<sup>21</sup>, y GPCOG<sup>19</sup>. De estos instrumentos ninguno contaba en su artículo de construcción con la validez de constructo, el ACE<sup>16</sup> y el 6CIT<sup>22</sup> contaban solo con validez de criterio, y el RUDAS<sup>21</sup> y GPCOG<sup>19</sup> no mencionaban su validez. El MoCA<sup>28</sup> a pesar de ser utilizado para la demencia fue construido para la detección del trastorno neurocognitivo menor el cual es una enfermedad distinta a la demencia.

A pesar de que se cuenta con pocos instrumentos con las propiedades psicométricas adecuadas, en México solo se cuenta con la adaptación y validación del MoCA<sup>28</sup> y del MMSE<sup>31</sup>, por lo cual es necesario que se construyan o adapten pruebas de cribado validez y confiables con alta sensibilidad y especificidad que permitan la detección precoz del deterioro cognitivo mayor.

El Addenbrooke's Cognitive Examination III es un test que ha demostrado ser superior en diagnóstico a otros test de cribado neurocognitivo <sup>27</sup>, tiene las propiedades psicométricas requeridas y una buena precisión diagnóstica, ya ha sido adaptado culturalmente en varias poblaciones<sup>4-13</sup>, donde ha mantenido su validez (en una de ellas de constructo<sup>4</sup>) y confiabilidad, así como una buena sensibilidad y especificidad <sup>4,6-10</sup>.

En México no hay publicaciones de una adaptación del Addenbrooke's Cognitive Examination III a la población mexicana, por lo cual nos hacemos la siguiente pregunta.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

## **Pregunta de Investigación**

¿Cuál es la adaptación cultural y confiabilidad del test neurocognitivo Addenbrooke's Cognitive Examination III (ACE III) en los pacientes del servicio de GeriatrIMSS en Aguascalientes?

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Valorar la adaptación cultural y confiabilidad del instrumento Addenbrooke's Cognitive Examination III en los pacientes del servicio de GeriatrIMSS del Hospital General de Zona No. 1 IMSS Aguascalientes en 2019.

### **Objetivos específicos**

Describir las características sociodemográficas de los pacientes del servicio de GeriatrIMSS

Adaptar culturalmente el instrumento Addenbrooke's Cognitive Examination III a la población mexicana en los pacientes del servicio de GeriatrIMSS del Hospital General de Zona No. 1 IMSS Aguascalientes en 2019.

Valorar la confiabilidad del Addenbrooke's Cognitive Examination III en los pacientes del servicio de GeriatrIMSS del Hospital General de Zona No. 1 IMSS Aguascalientes en 2019.

## VI. MATERIAL Y MÉTODOS

### **Diseño de estudio**

Estudio de adaptación cultural y confiabilidad de un instrumento para medir el deterioro cognitivo en adultos mayores.

### **Universo o población de estudio:**

#### **Universo de trabajo**

Pacientes adultos mayores adscritos al HGZ no. 1 IMSS Delegación Aguascalientes.

#### **Población blanco**

Pacientes adultos mayores usuarios del HGZ no. 1 IMSS Delegación Aguascalientes

#### **Población actual**

Pacientes adultos mayores usuarios del programa GeriatrIMSS del Hospital General de Zona no. 1 IMSS Delegación Aguascalientes.

#### **Población de estudio:**

Pacientes adultos mayores usuarios del programa GeriatrIMSS del Hospital General de Zona no. 1 IMSS Delegación Aguascalientes, en el período Noviembre – Diciembre 2019.

#### **Unidad de observación:**

Paciente adulto mayor usuario del programa GeriatrIMSS del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS Delegación Aguascalientes en el periodo de Noviembre – Diciembre 2019 que aceptó participar en el estudio.

#### **Unidad de análisis:**

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Paciente adulto mayor que acude a atención de consulta externa de GeriatrIMSS del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS Delegación Aguascalientes en el periodo de Noviembre – Diciembre 2019 que acepté participar en el estudio.

**Selección de la muestra:**

Para el tamaño de muestra en la validez aparente, no existe un número, fórmula o consenso establecido<sup>57,64,65,68</sup>.

Se establecerá un tamaño de muestra aceptable un número de 5 a 7 adultos mayores usuarios del servicio de GeriatrIMSS.

Se realizará un muestreo no aleatorio, por conveniencia.

Marco muestral: se seleccionará a los pacientes que acudan a consulta al servicio de GeriatrIMSS dentro de un periodo de 2 meses en el horario de 8:00 a 14:00 hrs.

**Criterios de selección**

**Criterios de inclusión**

Pacientes adultos mayores de 70 años usuarios del programa GeriatrIMSS del Hospital General de Zona 1 IMSS Delegación Aguascalientes, programados de primera vez y subsecuentes en un periodo de 2 meses.

**Criterios de no inclusión**

- Pacientes que padezcan enfermedad severa y dificultad para completar la aplicación de la prueba.
- Pacientes con afasia.
- Pacientes que tengan o hayan presentado delirium en los últimos 6 meses
- Pacientes con discapacidad intelectual.
- Pacientes con diagnóstico de deterioro cognitivo mayor.

### **Criterios de eliminación**

- Pacientes que no acepten participar en el estudio.
- Pacientes que no hayan firmado el consentimiento informado.
- Pacientes que abandonen o no completen la prueba.
- Pacientes que fallezcan
- Pacientes que cambien de adscripción.

### **Variables de estudio**

Deterioro cognitivo: síndrome clínico caracterizado por la pérdida o el deterioro de las funciones mentales en distintos dominios conductuales y neuropsicológicos<sup>1</sup>.

Orientación: Capacidad de distinguir e identificar correcta y secuencialmente el tiempo y la ubicación en el espacio en relación con nosotros mismos y al contexto situacional.<sup>93</sup>

Atención: proceso cerebral que permite procesar los estímulos, pensamientos o acciones relevantes e ignorar los irrelevantes o distractores<sup>44</sup>.

Memoria: capacidad de los organismos de adquirir, retener y utilizar conocimiento o información<sup>45</sup>.

Fluidez verbal: producción del lenguaje que implica la puesta en marcha de mecanismos necesarios para el acceso al léxico<sup>49</sup>.

Lenguaje: herramienta que permite comunicar, categorizar, representar e intercambiar conceptos a nivel social y construir significados<sup>46</sup>.

Habilidades visoespaciales: capacidad para representar, analizar y manipular objetos mentalmente<sup>51</sup>.

Variables independientes:

Características sociodemográficas: relación que el individuo desarrolla con la sociedad y cultura con la que se desenvuelve<sup>94</sup>.

Sexo: condición biológica que distingue a las personas en hombres y mujeres<sup>95</sup>.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Nivel de escolaridad: división de los niveles que conforman el Sistema Educativo Nacional<sup>95</sup>.

Características económicas: recursos con los que cuenta un individuo para satisfacer sus necesidades. (humanos, bienestar social y estratificación social)

Ocupación u oficio: tarea o actividad que desempeñó la población ocupada en su trabajo durante la semana de referencia<sup>95</sup>.

Edad: años cumplidos que tiene la persona desde la fecha de nacimiento hasta el momento de la entrevista<sup>95</sup>.

### **Plan para recolección de datos**

El servicio de GeriatriaMSS cuenta con un taller de estimulación cognitiva, el cual se otorga de forma voluntaria por el geriatra, la enfermera especialista y la psicóloga, todos los jueves en sus instalaciones a las 13:00 hrs, al cual asisten en promedio 15 pacientes por sesión.

Se seleccionó el jueves 26 de diciembre del 2019 de taller de estimulación cognitiva, para llevar a cabo la prueba piloto del instrumento a las 12:00 hrs.

Un mes antes de la fecha a realizar la prueba piloto se invitó a los pacientes y familiares que acuden al taller de estimulación cognitiva que cuenten con los criterios de inclusión de la prueba, a participar en el protocolo de estudio, recalcando la importancia de este, y solicitándoles que acudan 60 minutos antes al taller.

Durante un mes continuo se asistió al servicio de GeriatriaMSS, en el cual se dio a conocer a los pacientes de primera vez y subsecuentes que cumplían con los criterios de inclusión, así como a sus familiares, la información del protocolo a realizar y su importancia, invitándoles a participar y a conocer el taller de estimulación cognitiva.

El día a llevar a cabo la aplicación del cuestionario, el tesista otorgó la información requerida sobre el protocolo y el objeto de estudio, se dio a conocer y se solicitó el consentimiento informado del paciente y se realizó la recolección de datos mediante la aplicación del test Addenbrooke's Cognitive Examination III

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y la evaluación de cada uno de sus ítems, a 5 adultos mayores que cumplieran con los criterios de inclusión.

Posteriormente cuando se contó con la validez por expertos y la validez facial, se llevaron a cabo entrevistas personales con el cuestionario ACE III a los pacientes que acudían al servicio de GeriatrIMSS en el periodo de un mes que cumplieran con los criterios de inclusión, donde se les dio la información necesaria para responder el test y el consentimiento informado.

### **Instrumento**

El test Addenbrooke's Cognitive Examination III fue creado en el 2013 por Sharpley en la población de habla inglesa para el tamizaje del trastorno neurocognitivo mayor o demencia<sup>4</sup>.

El test evalúa la dimensión cognitiva de la demencia, a partir de la detección de alteraciones de 5 funciones mentales o dominios cognitivos. Consta de un total de 42 ítems, los cuales están repartidos de la siguiente manera en cada dominio cognitivo: atención 12 ítems memoria 12 ítems, fluencia verbal 2 ítems, lenguaje 11 ítems y habilidades visoespaciales 4 ítems. El puntaje de corte en su idioma original para una sensibilidad de 93% y especificada de 100% es en un puntaje de 82.

Cuenta con validez de contenido con buena correlación con tests neuropsicológicos estandarizados (Wechsler Adult Intelligence Scale – Digit Span Test, Rey Auditory Verbal Learning Test, Sydney Language Battery, Rey Osterrieth Complex Figure Test, FTDFRS.) Tiene una consistencia interna buena con un coeficiente alfa de Cronbach: 0.88. <sup>17</sup> En la validez de constructo el test cuenta con una correlación entre todas sus dimensiones de  $p \leq 0.01$ . y con una validez convergente con el MMSE de 0.69 y una validez divergente con la GDS -0.53.<sup>4</sup>

El test cuenta con la validez de contenido y la confiabilidad por lo cual se procedió a realizar su adaptación a la población mexicana y posteriormente su validez aparente, tras la aprobación del protocolo por el comité.

## **Técnica de recolección de datos**

Se realizó la invitación a un panel de expertos al estudio para la adaptación del test, a quienes se les otorgó los datos del test, el objetivo del estudio, sus variables y la técnica de aplicación, posteriormente se les citó para formar un consenso grupal para el análisis y evaluación de cada uno de los ítems, hasta que se logró un consenso del test a adaptar, se evaluó la equivalencia, comprensión, redacción y habitualidad de cada ítem.

Se llevó a cabo a partir de realizar una entrevista a los adultos mayores de 70 años adscritos al servicio de GeriatrIMSS que acudieron a la sesión de entrevista para la prueba piloto (validez facial), y posteriormente se realizó a aquellos pacientes que acudían al servicio de GeriatrIMSS en un periodo de un mes que cumplían con los criterios de inclusión, durante la cual se les explicó el objetivo de la aplicación del test, así como el seguimiento en este servicio en caso de tamizaje positivo para el deterioro cognitivo, se les dio a conocer la carta de consentimiento informado. A los pacientes que haya aceptaron firmar la carta de consentimiento se les pidió que respondieran el test ACE III.

## **Logística**

Se procedió a realizar la adaptación y validación aparente del instrumento. Se realizó la traducción directa del test original versión inglés A por 1 traductor de habla inglesa al español latinoamericano de forma individual, y posteriormente 1 traductor bilingüe evaluó el test traducido para estar seguros que la traducción no modificó el test original.

Adaptación: se formó un comité de expertos, conformado por 1 geriatra, 1 médico internista, 1 neuropsicólogo, 1 médico familiar, y 1 médico con maestría en Ciencias de la Salud y con experiencia en la construcción y validación de instrumentos, mediante la técnica de consenso grupal evaluaron el test traducido, valorando cada ítem de acuerdo a su equivalencia semántica, su comprensión, redacción, habitualidad, y se realizaron las modificaciones que contaran la aprobación del 100 % de los expertos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Posteriormente se realizó una prueba piloto en 5 adultos mayores de 70 años, a quienes previa explicación del proceso y autorización de su parte con la firma del consentimiento informado, se les otorgó el test prefinal para evaluar su claridad y comprensión. Se inició dándoles a conocer las palabras claves del instrumento ACE III (deterioro cognitivo, atención, memoria, fluencias verbal, habilidades visoespaciales, y leguaje) y pidiendo su opinión o conocimiento de estas, posteriormente se leyó, cada pregunta del test en voz alta permitiendo al final de la pregunta que los participantes dieran su opinión: si se entendía la instrucción, si se comprendía lo que se desea, si estaba clara lo que se pregunta, o si existía confusión en la pregunta o respuesta, y por último si creía que evaluaba el criterio que se pretende. En caso de existir confusión en la instrucción o pregunta, se les cuestionó si es un problema de redacción o si la respuesta no era la adecuada, en ese caso se le preguntó si existía alguna palabra que ellos comprendieran mejor. Se procedió a realizar la grabación en audio de la sesión previa autorización.

Posteriormente realizada la prueba piloto se realizaron entrevistas cognitivas por 4 semanas en el servicio de GeriatrIMSS a pacientes mayores de 70 años que cumplían con los criterios de inclusión a los cuales se les explicó en que consiste el test, y se les dio a conocer la carta de consentimiento informado, y posteriormente se procedió a la aplicación del test neurocognitivo.

### **Plan para el procesamiento y análisis de datos**

En la adaptación del instrumento, el un grupo de expertos, con experiencia clínica o de investigación en la atención del paciente con deterioro cognitivo: un experto en metodología, un médico internista, un geriatra, un médico familiar y un neuropsicólogo que evaluaron la equivalencia, comprensión, redacción y habitualidad de cada ítem. Se espera que en los resultados todos estén en un 100% de acuerdo.

Para la validez aparente se realizaron entrevistas a un grupo focal de pacientes que acudieron al servicio de GeriatrIMSS que contaban con los criterios de inclusión, se realizó la grabación en audio de la sesión, para su análisis y se evaluó al final la concordancia entre las respuestas, admitiendo los ítems que

tenían un 80% de acuerdo y evaluando la modificación de aquellos que no lograron este porcentaje.

Los datos obtenidos de los cuestionarios realizados a los pacientes adultos mayores se vaciaron en una hoja de Excel, donde se obtuvieron estadísticas descriptivas de cada variable y se analizaron a través de gráficos y tablas de variables categóricas.

Posteriormente los datos se procesaron en un programa Excel, donde se calculó la consistencia interna con el coeficiente de correlación de Pearson considerándose aceptable un valor mayor de 0.7.

## **VII. ASPECTOS ÉTICOS**

El presente protocolo de investigación para llevar a cabo la adaptación cultural y validez del test ACE III en el servicio de GeriatriMSS del Hospital General de Zona No. 1 toma en cuenta los principios básicos éticos que toda investigación médica debe tener de acuerdo a la Declaración de Helsinki revisada en el año 2000 en Edimburgo, Escocia por la Asociación Médica Mundial. Se respetará la vida, la salud, la intimidad, la dignidad, y la confidencialidad de los participantes, la participación será justa y de libre elección para todos ellos, se les informara claramente de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, beneficios, riesgos previsible e incomodidades del proyecto y se corroborará que hayan comprendido la información posteriormente se les otorgara un consentimiento informado donde se otorgara por escrito nuevamente todos los datos otorgados y se les pedirá que firmen libremente sin ningún condicionante, se hará del conocimiento a los informantes que en cualquier momento pueden retirarse sin represalias.

El estudio se regirá por el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud mencionados en el Título Segundo, Capítulo I: de los aspectos éticos de la Investigación en Seres Humanos.

Durante su desarrollo se tomarán en cuenta los 4 principios básicos de la bioética: la no maleficencia, la beneficencia, la autonomía y la justicia.

Como ya se mencionó anteriormente a cada participante se le otorgará la carta de consentimiento informado el cual contendrá la información del proyecto, riesgos y beneficios y cumplirá con las disposiciones del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

## VIII. RECURSOS Y FINANCIAMIENTO

En la realización del protocolo de estudio los recursos serán aportados por la tesista, se contará con lo siguiente:

### Recursos humanos:

- Tesista.
- Médicos geriatras.
- Neuropsicólogo.
- Médico internista.
- Traductor inglés – español.
- Pasante de psicología.

### Recursos materiales:

- Infraestructura del servicio de GeriatrIMSS.
- Computadora personal.
- Programas Informáticos y de Microsoft Office.
- Insumos: bolígrafos, test, engrapadora, grapas

### Financiamiento:

RECURSO	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
COMPUTADORA	1	9000.00	9000.00
BOLÍGRAFO	10	10.00	100.00
FOTOCOPIAS		0.30	
ENGRAPADORA	1	35.00	35.00
GRAPAS	2 cajas	27.00	27.00

**IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDAD	MAR 19	ABR 19	MAY 19	JUN 19	JUL 19	AGO 19	SEP 19	OCT 19	NOV 19	DIC 19	ENE 20	FEB 20
Elección del Tema	X											
Compilación de información	X	X										
Revisión de información		X	X									
Diseño del protocolo				X								
Planteamiento del problema				X								
Antecedentes					X	X						
Justificación					X	X						
Objetivos generales y específicos						X						
Diseño de la investigación						X						
Envío del protocolo al comité local							X					
Revisión y modificación del protocolo							X					
Registro del protocolo								X				
Aprobación del protocolo								X				
Trabajo de campo								X	X			
Captura y tabulación de datos								X	X	X		
Análisis de datos								X	X	X		
Elaboración de informe final										X	X	
Discusión de resultados										X	X	
Examen de presentación												X

## X. RESULTADOS

### Traducción

Se realizó la traducción del instrumento por 2 traductores bilingües, donde se evaluó la equivalencia conceptual y semántica de cada ítem.

El cuestionario traducido Addenbrooke's Cognitive Examination III se encuentra en el anexo D.

### Adaptación

El grupo de expertos se conformó por un Neuropsicólogo, un Geriatra, un Médico internista, un Médico Familiar y un Médico Familiar con maestría en ciencias, los cuales contaban con experiencia clínica en la atención del paciente con deterioro cognitivo, y uno de ellos con experiencia en construcción y validación de instrumentos. En una primera etapa se les otorgo la información completa del instrumento, y del protocolo a realizar. En una segunda etapa mediante el método de consenso grupal se realizó la discusión del test y se logró la adaptación del test, con un total acuerdo entre los participantes con las modificaciones de los ítems, atendiendo a la habitualidad, comprensión, redacción y equivalencia por parte de la población mexicana. Durante la sesión de grupo de expertos se llevo a cabo la grabación de la misma, y posteriormente se procedió a analizar las modificaciones elaboradas en cada ítem así como los explicaciones de las mismas.

En el anexo E, se muestran las modificaciones realizadas en cada ítem en consenso por el grupo de expertos.

### Validez aparente

Se conformo un grupo focal de 5 adultos mayores, 2 hombres y 3 mujeres en el servicio de GeriatrIMSS los cuales cumplían con los criterios de inclusión de este protocolo. Se llevó a cabo una sesión con duración aproximada de 45 minutos, se les otorgo la información del protocolo, y se les dio a conocer las palabras claves del instrumento: deterioro cognitivo, atención, memoria, fluencia verbal, lenguaje y habilidades visoespaciales.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En los resultados de la evaluación de cada ítem del instrumento Addenbrooke`s Cognitive Examination III adaptado a la población mexicana se observó que todos los ítems eran claramente entendidos y comprendidos, sin embargo, el ítem 27 (Señale la imagen que está asociada con los reyes) presento confusión en su respuesta por 1 participante, el cual comento “podría ser el camello, ya que llevaba a los reyes magos, o la corona que llevan los reyes”, cuando se le interrogo al participante si existía alguna palabra que le causara menor confusión, dijo que modificar la palabra reyes por rey, provocaría menor confusión en la respuesta.

El resultado es que todos los ítems fueron claros y comprendidos por más del 80% de los participantes, por lo cual no se requirieron modificaciones.

El cuestionario Addenbrooke`s Cognitive Examination III final adaptado a la población mexicana se encuentra en el anexo F.

Posteriormente se realizaron 50 entrevistas neurocognitivas en un periodo de un mes a pacientes adultos mayores de 70 años del servicio de GeriatrIMSS que contaban con los criterios de inclusión, se realizaron en un intervalo máximo de 30 minutos, donde se les aplicó el instrumento Addenbrooke`s Cognitive Examination III, previo consentimiento informado.

#### Confiabilidad

La confiabilidad del test se obtuvo a partir del método de las dos mitades, separando los ítems en pares e impares, y aplicando para su análisis estadístico el coeficiente de correlación de Pearson, el cual mide el grado de relación entre dos variables. Su valor de acuerdo a varios autores se interpreta de la siguiente manera 0 – 4: correlación baja, 5 – 6: correlación moderada y de 7 – 9: correlación alta.

Aplicando la fórmula de correlación de Pearson entre los ítems pares e impares obtuvimos un coeficiente igual a 0.887587615, lo cual nos indica que nuestro test tiene una correlación alta, y por lo tanto es confiable.

Se describen a continuación las características sociodemográficas de la población:

La tabla 3 muestra una edad promedio de los participantes de 77.9 años, con una desviación estándar de 6.7, con una edad mínima de 70 años y una edad máxima de 98 años.

Edad	
Promedio	77.9
DE	6.7
Mínima	70
Máxima	98

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de edad de los pacientes

En el gráfico 1 se encuentra la distribución de los pacientes por edad, se observa que el mayor número de participantes contaban con una edad de 74 años, seguidos de los pacientes de 76, 78 y 79 años. El menor número de pacientes se encontraban en edades superiores a los 90 años.



Gráfico 1. Distribución de los pacientes por edad

El siguiente gráfico muestra la distribución de los porcentajes de los pacientes por sexo, se observa que el mayor porcentaje de estos son mujeres en un 60%, mientras que un 40% son hombres.

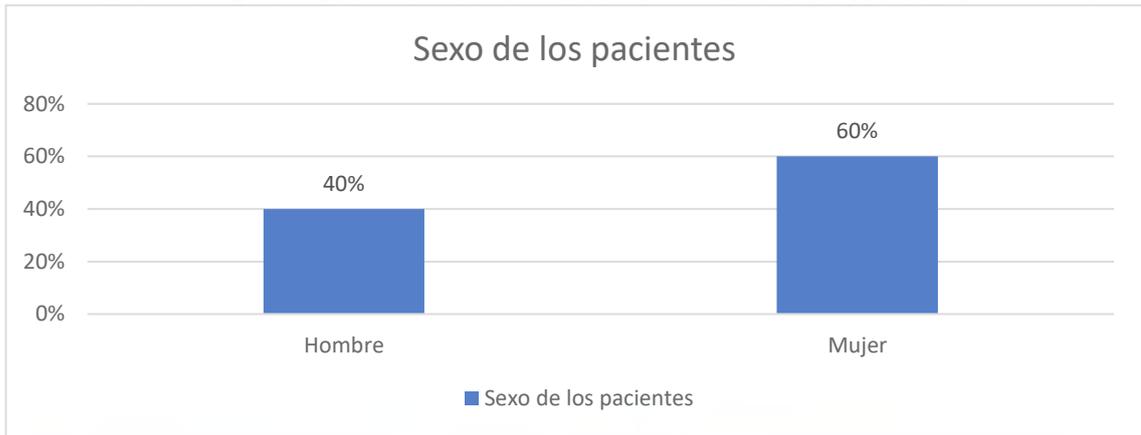


Gráfico 2. Distribución de los pacientes por sexo

En el gráfico 3 y 4 observamos la distribución de los pacientes por nivel de escolaridad, en frecuencia y porcentaje, donde se obtuvo que el mayor número de ellos poseen un nivel de escolaridad primaria con un 68%, seguido por aquellos pacientes que no cuentan con ningún nivel de escolaridad en un 16%, en tercer lugar se encuentran los pacientes con un nivel escolar de secundaria, el cuarto lugar lo ocupan pacientes con estudios técnicos y el quinto la escolaridad de licenciatura. Los últimos lugares son ocupados por los estudios de normal básica y normal con licenciatura. Ningún paciente contaba con estudios de preparatoria.

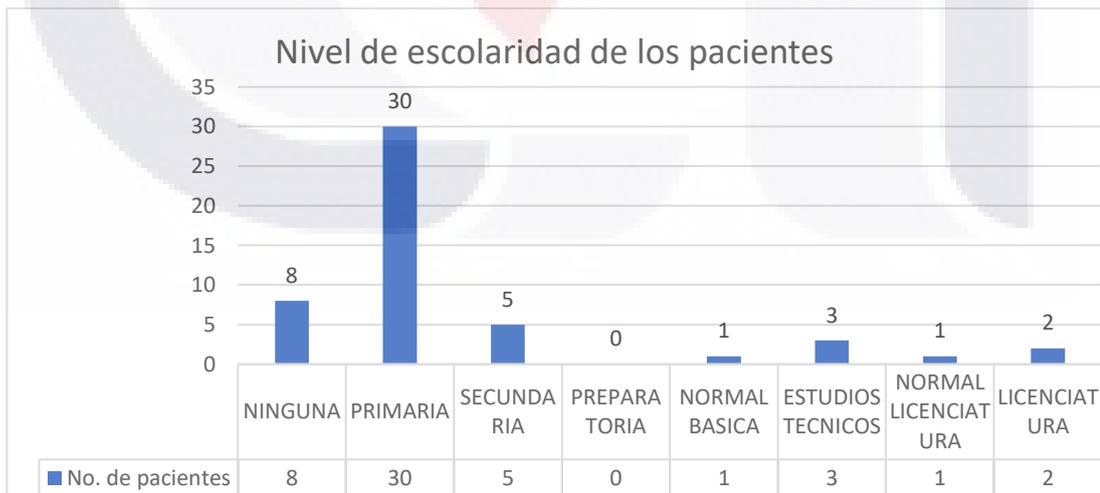


Gráfico 3. Distribución de pacientes por escolaridad

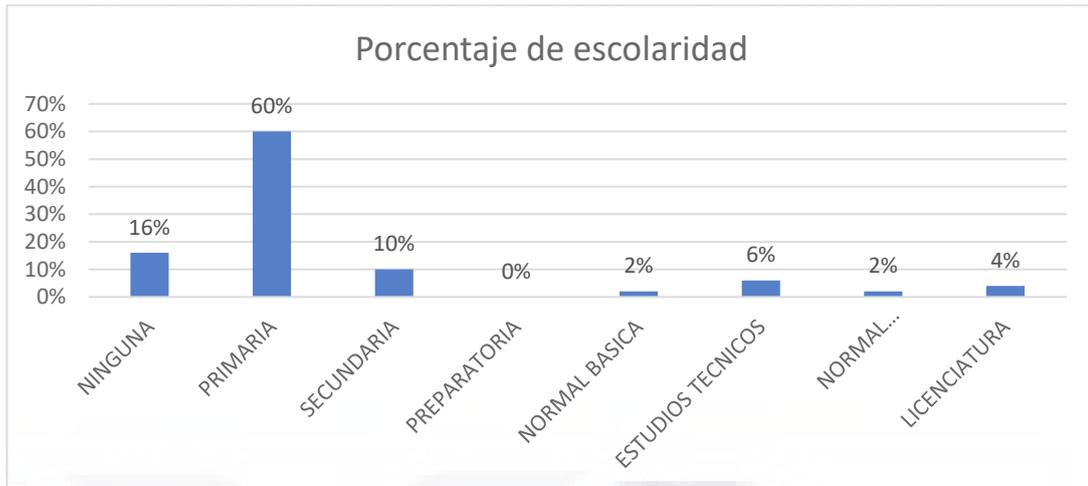


Gráfico 4. Distribución de porcentaje por escolaridad

En el gráfico 5 se muestra la distribución de los pacientes por ocupación, el mayor número de pacientes no cuentan con ninguna (24), seguido por pacientes comerciantes o empleados, posteriormente aquellos dedicados a trabajos agrícolas, ganaderos, forestales, de caza o pesca y trabajadores artesanales. Los últimos lugares son ocupados por las ocupaciones de profesionista técnico, auxiliares administrativos, personal de vigilancia y conductores de transporte.



Gráfico 5. Distribución de pacientes por ocupación

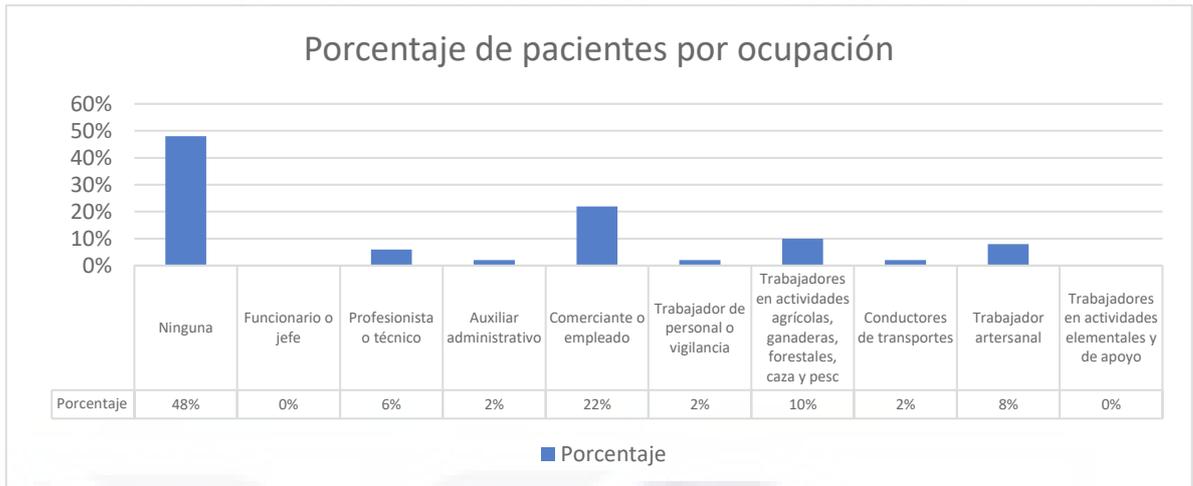


Gráfico 6. Porcentaje de pacientes por ocupación

A continuación se muestran los análisis de los resultados de la prueba del Addenbrooke’s Cognitive Examination III aplicada a 50 pacientes del servicio de GeriatriMSS.

Resultados del ACE III	
Puntaje promedio	60.92
DE	22.5
Puntaje máximo	97
Puntaje mínimo	12

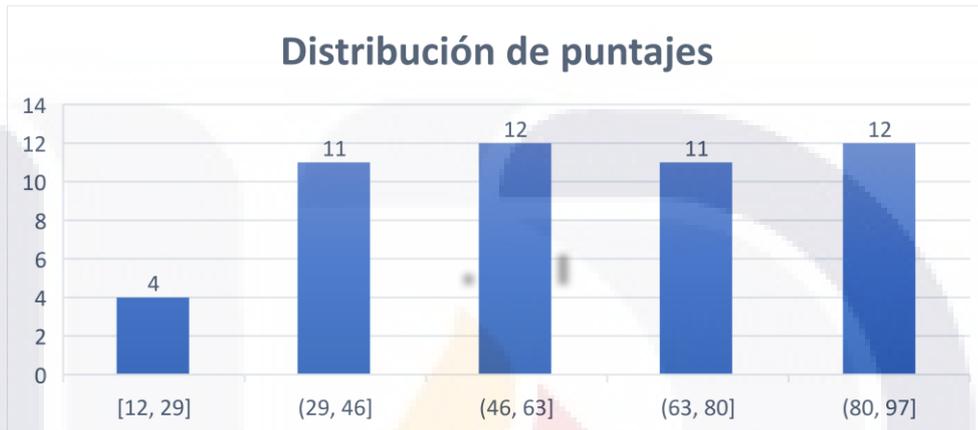
Tabla 4. Estadísticos descriptivos del puntaje obtenido en el ACE III

La tabla 4 muestra un puntaje promedio obtenido en el ACE III de 60.92, con una desviación estándar de 22.5. El puntaje mínimo obtenido en el instrumento fue de 12 y el puntaje máximo obtenido fue de 97. Esto quiere decir que la tendencia central de nuestra población es obtener un resultado de 60, lo que indicaría que la mayoría de nuestros pacientes obtuvieron resultados que los clasifican como probables portadores de deterioro cognitivo mayor, y que requieren de un completo estudio para descartar que padezcan este padecimiento.

El gráfico 6 muestra la distribución de los puntajes por frecuencias, donde se conforman 5 intervalos, y no se observa una clara dispersión de los puntajes,

además de que se observa una distribución de los puntajes sesgada a la izquierda.

Lo que quiere decir, es que los puntajes obtenidos por los participantes variaron desde el valor de 29 hasta el valor de 97, sin una tendencia a un rango de puntajes específicos. Y que los menores puntajes obtenidos se encontraron por debajo de los 29 puntos.



*Gráfico 6. Distribución del puntaje de los resultados del ACE III.*

El gráfico 7, muestra la distribución de los puntajes a partir del punto de corte del instrumento ACE III de 82 puntos, el 78% de los pacientes obtuvieron un puntaje menor al punto de corte, y solo el 22% de ellos obtuvo un puntaje mayor o igual al punto de corte para el deterioro cognitivo mayor.

Como ya habíamos comentado anteriormente, la mayoría de los pacientes obtuvieron un puntaje de acuerdo al instrumento, que los identifica como probables portadores de deterioro cognitivo mayor y por lo tanto requerían una evaluación más completa para descartar este padecimiento.

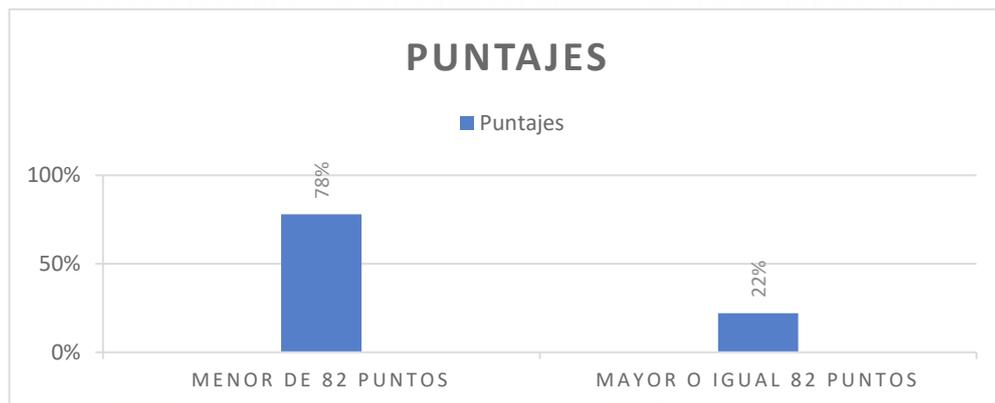
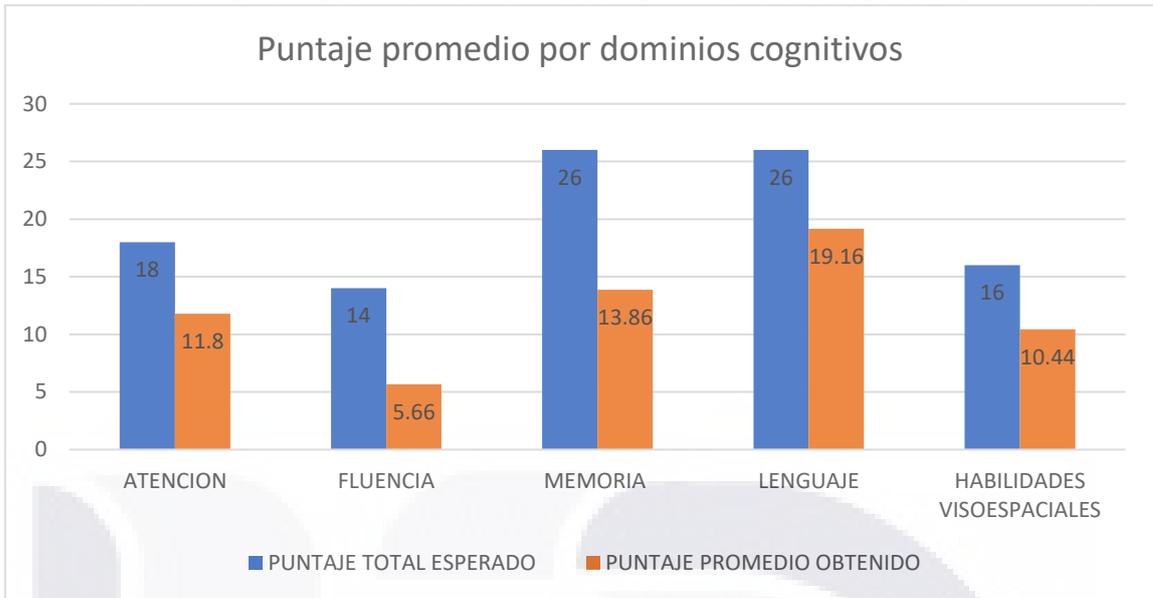


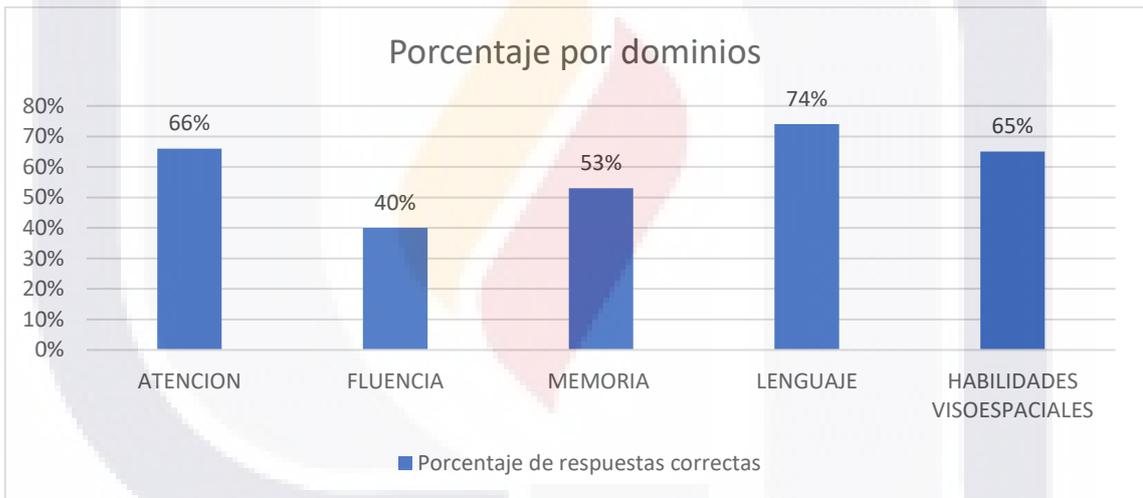
Gráfico 7. Distribución de puntajes por punto de corte.

En el gráfico 8 se muestra el promedio de puntaje obtenido en cada dominio cognitivo comparado con el puntaje total esperado y en el gráfico 9 se observa el porcentaje del puntaje obtenido respecto a su puntaje esperado. El dominio de lenguaje obtuvo un 74%, seguido por el dominio de atención con un 66%, el de habilidades visoespaciales con un 65%, el dominio de la memoria con un 53% y por último el dominio de la fluencia con un 40%.

Esto nos dice que la mayoría de los pacientes tuvieron un mejor rendimiento en las áreas de lenguaje, atención y habilidades visoespaciales, y que las áreas cognitivas más afectadas son la memoria y la fluencia verbal. Lo cual se podría comprender si analizamos que la enfermedad de Alzheimer es la demencia que más frecuentemente se presenta y que dominio cognitivo más afectado en esta enfermedad es la memoria.



*Gráfico 8. Distribución de puntaje por dominios cognitivos*



*Gráfico 9. Porcentaje de resultado obtenido por dominios cognitivos*

## XI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio se cumplió con el objetivo de traducir y adaptar el instrumento Addenbrooke`s Cognitive Examination III en los pacientes que acudieron a consulta al servicio de GeriatrIMSS en el HGZ No. 1 de Aguascalientes.

La traducción del instrumento se realizó manteniendo su equivalencia conceptual y semántica, así como el formato original de aplicación; la adaptación del instrumento se llevó a cabo por un grupo focal de expertos con un 100% de acuerdo entre ellos y se obtuvo como resultado una versión del test con equivalencia de contenido y culturalmente adaptado a la población mexicana.

En un grupo focal de población en estudio, ningún ítem requirió modificación en su contenido o respuesta, por lo que se logró una adecuada adaptación cultural en la población blanco.

Se evaluó la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente de correlación de Pearson donde se obtuvo un valor de 0.88 lo que indica una correlación alta que se traduce en que el instrumento de medición es reproducible, resultado similar al que obtuvo Sharpley en su estudio, donde se obtuvo un valor ya que encontró un  $\alpha=0.88^{17}$  y menor al valor obtenido en la versión española del test por Matias-Guiu donde fue de  $\alpha=0.927^{11}$  y el obtenido por Charernboon donde el valor fue de  $\alpha=0.93^9$ .

En cuanto a las características sociodemográficas, la edad promedio de los pacientes fue de 77.9 años, el cual es mayor al encontrado en el artículo original del ACE III<sup>17</sup> cuyo promedio fue de 66.1 años, al estudio realizado por Bruno<sup>23</sup> con promedio de 68.03 años y al de Wang<sup>10</sup> que fue de 68.7 años; estas diferencias se deben a que en este estudio los participantes eran pacientes del programa GeriatrIMSS, en donde los criterios de inclusión para la edad son 70 años, por otro lado se encontraron valores similares a los estudios de Alilou<sup>4</sup> en los que el promedio de edad fue de 75 años; el de Kan<sup>8</sup> que fue de 73.77 años y el de Takenoshita<sup>7</sup> que fue de 77.6 años.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En lo que respecta al sexo encontramos en nuestro estudio que el porcentaje de predominio eran mujeres con un 60%, valores parecidos a los estudios de Bruno<sup>23</sup>, Kan<sup>8</sup> y Takenoshita<sup>7</sup>; esto puede explicarse debido que la esperanza de vida en México de acuerdo al INEGI es de 78 años para mujeres y de 73 años para hombres.

En este estudio, el mayor número de participantes contaban con un nivel máximo de escolaridad primaria con un 60% y en segundo lugar no tenía ningún grado de escolaridad presentando un 16%, esto difiere con los resultados obtenidos en el artículo original del ACE III donde los años de educación promedio eran 13.9<sup>17</sup>, o de artículos como el de Wang<sup>10</sup> donde los años de escolaridad son en promedio de 11.3 años, el de Kan<sup>8</sup> de 9.46 años, el de Bruno<sup>23</sup> de 7.8 años y el de Takenoshita<sup>7</sup> de 12.9 años. El INEGI en México en el año 2010 reporta un promedio de escolaridad en la población de 60 años o más de 4.6 años de educación, promedio que discrepa por mucho con los estudios ya mencionados.

Al analizar los resultados obtenidos en la aplicación del ACE III, en nuestra población de estudio, se observa que el puntaje promedio corresponde a un valor de 60.92. Este resultado llama la atención ya que corresponde a un valor mucho menor al reportado en la mayoría de los estudios previos del ACE III, incluyendo el estudio original de Hseih<sup>17</sup>. Hseih en su artículo original obtiene un puntaje promedio de 95.4, Bruno<sup>23</sup> obtiene un puntaje promedio de 90.89, Matias-Guiu<sup>11</sup> de 81.8, Alilou<sup>4</sup> de 89.59, Kan de 81.64<sup>8</sup> y Machado<sup>5</sup> de 89.4. Se muestra claramente que el puntaje obtenido en la población de estudio es mucho menor al reportado por la mayoría de los autores, este puntaje bajo se interpretaría como la presencia de una mayor probabilidad de deterioro cognitivo mayor no diagnosticado en nuestra población nativa en comparación a otras poblaciones.

El ACE III original, cuenta con dos puntos de corte para la detección de deterioro cognitivo mayor, los cuales son 82 y 86 puntos, en nuestros resultados observamos que solo el 22% de nuestros participantes obtuvieron un puntaje mayor o igual a 82, lo cual correspondería a que el 78% de nuestros participantes tienen el riesgo de padecer deterioro cognitivo mayor y que por lo tanto requerirán de más estudios para confirmar o descartar la enfermedad.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Debido a las diferencias sociodemográficas ya comentadas de edad y de nivel de escolaridad de los participantes del artículo original y de la población mexicana, sería recomendable realizar nuevos estudios en la población mexicana para evaluar el desempeño en nuestra población e identificar el punto de corte, de acuerdo al nivel de escolaridad y edad.



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

## XII. CONCLUSIÓN

Se obtuvo satisfactoriamente un instrumento adaptado culturalmente a la población mexicana para el tamizaje del deterioro cognitivo mayor, basado en la versión original del Addenbrooke's Cognitive Examination III, lo que permitirá que los médicos de primer contacto cuenten con una herramienta objetiva para la evaluación clínica de los pacientes con posible deterioro cognitivo mayor.

La aplicación de este instrumento de evaluación permitirá realizar la detección oportuna de aquellos pacientes que necesiten una evaluación para corroborar la sospecha de la presencia de demencia y lograr una intervención oportuna en las fases tempranas de la historia natural de esta enfermedad, y en consecuencia disminuir el impacto de la discapacidad y la dependencia a nivel individual, familiar y económico de estos pacientes, incidiendo también en disminuir la presencia de sobrecarga del cuidador y la institucionalización del paciente.

Los resultados obtenidos en este estudio sugieren que nuestra población tiene mayor probabilidad de padecer deterioro cognitivo mayor no diagnosticado, siendo necesario la realización de estudios posteriores complementarios que apoyen esta conclusión.

### Recomendaciones

Es necesario valorar el desempeño de este instrumento adaptado en esta población de estudio, así como debido a las diferencias en las características sociodemográficas observadas con el estudio original, se requiere analizar los puntos de corte establecidos por Hsieh en el artículo original. Se recomiendan investigaciones futuras para evaluar el desempeño del Instrumento en la población mexicana, y la prevalencia de deterioro cognitivo mayor no diagnosticado en nuestra población.

### Limitaciones

Se observa que dentro de las limitaciones del estudio se encuentra primero que muestreo fue no probabilístico, por conveniencia, lo que quiere decir que no se le dio la misma oportunidad de participar a toda la población. En segundo lugar, que su realización fue en pacientes del servicio de GeriatrIMSS del HGZ 1 al cual

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

asisten aquellos pacientes de áreas urbanas, que son mayores de 70 años que padecen más de 3 comorbilidades, síndromes geriátricos o deterioro cognitivo, lo cual excluye de nuestra muestra a pacientes de áreas suburbanas.



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

**XIII. BIBLIOGRAFIA**

1. Salud S de. *Guía Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento Del Deterioro Cognoscitivo En El Adulto Mayor En El Primer Nivel de Atención.*; 2012.
2. Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Síntesis Ejecutiva. 2012:35.  
[http://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012\\_Sint\\_Ejec-24oct.pdf](http://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012_Sint_Ejec-24oct.pdf).
3. General C de S. Diagnóstico y Tratamiento del Deterioro cognitivo en al Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. *Cat Maest Guis Pract Clin.* 2012;1:8-18. doi:IMSS-070-08
4. Alilou MM, Khanjani Z, Hashemi T, Parvaz S, Info A. The psychometric properties of the third version of Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE-III) in a sample of Iranian older adults. *J Kermanshah Univ Med Sci.* 2017;21(2):57-61.
5. Machado A, Baeta É, Pimentel P, Peixoto B. Psychometric and normative indicators of the Portuguese version of the Addenbrooke's cognitive examination-III. Preliminary study on a sample of healthy subjects. *Acta Neuropsychol.* 2015;13(2):127-136. doi:10.5604/17307503.1168287
6. D. Brunoa, A. Slachevskyb, N. Fiorentinoa, D.S. Ruedaa, G. Brunoa, A.R. Taglee, L. Olavarriag, P. Floresf, g, P. Lillob MR y TT, A. Validación argentino-chilena de la versión en español del test Addenbrooke's Cognitive Examination III para el diagnóstico de demencia. *Neurologia.* 2017;32. doi:10.1016/j.jascr.2016.05.001
7. Takenoshita S, Terada S, Yoshida H, et al. Validation of Addenbrooke's cognitive examination III for detecting mild cognitive impairment and dementia in Japan. *BMC Geriatr.* 2019;19(1):1-8. doi:10.1186/s12877-019-1120-4
8. Kan KC, Subramaniam P, Shahrizaila N, Kamaruzzaman SB, Razali R, Ghazali SE. Validation of the Malay Version of Addenbrooke's Cognitive

Examination III in Detecting Mild Cognitive Impairment and Dementia. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra.* 2019;50300:66-76. doi:10.1159/000495107

9. Charernboon T, Jaisin K, Lerthattasilp T. The thai version of the addenbrooke's cognitive examination III. *Psychiatry Investig.* 2016;13(5):571-573. doi:10.4306/pi.2016.13.5.571
10. Wang BR, Ou Z, Gu XH, Wei CS, Xu J, Shi JQ. Validation of the Chinese version of Addenbrooke's Cognitive Examination III for diagnosing dementia. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2017;32(12):e173-e179. doi:10.1002/gps.4680
11. Matias-Guiu JA, Fernández de Bobadilla R, Escudero G, et al. Validación de la versión española del test Addenbrooke's Cognitive Examination III para el diagnóstico de demencia. *Neurologia.* 2014;30(9):545-551. doi:10.1016/j.nrl.2014.05.004
12. Pigliautile M, Chiesi F, Stablum F, et al. Italian version and normative data of Addenbrooke's Cognitive Examination III. *Int Psychogeriatrics.* 2019;31(2):241-249. doi:10.1017/S104161021800073X
13. Mirza N, Panagioti M, Waheed W. Cultural validation of the Addenbrooke's cognitive examination version III Urdu for the British Urdu-speaking population: A qualitative assessment using cognitive interviewing. *BMJ Open.* 2018;8(12):1-10. doi:10.1136/bmjopen-2017-021057
14. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental-State" A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychatry Res.* 1973;12(1):189-198. doi:10.1024/1011-6877.22.1.11
15. Mathuranath PS, Nestor PJ, Berrios GE. A brief cognitive test battery to differentiate Alzheimer ' s disease and frontotemporal dementia. *Neurology.* 2010;55:1613-1620. doi:10.1212/WNL.55.11.1613
16. Mioshi E, Dawson KD, Mitchell J, Arnold R, Hodges JR. The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. *Int J Geriatr Psychiatry.*

2006;(December 2006):1078–1085. doi:10.1002/gps

17. Hsieh S, Schubert S, Hoon C, Mioshi E, Hodges JR. Validation of the Addenbrooke's Cognitive Examination III in Frontotemporal Dementia and Alzheimer's Disease. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2013;36(3-4):242-250. doi:10.1159/000351671
18. Sample P, Borson S, Scanlan AJM, Chen AP. The Mini-Cog as a Screen for Dementia : Validation in a. *October*. 2003:1451-1454.
19. Brodaty H, Pond D, Kemp NM, et al. The GPCOG: a new screening test for dementia designed for general practice. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50(3):530-534. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11943052>.
20. Buschke H, Kuslansky G, Katz M, et al. Screening for dementia with the Memory Impairment Screen. *Neurology*. 2012;52(2):231-231. doi:10.1212/wnl.52.2.231
21. Chaaya M, Phung TKT, El Asmar K, et al. Validation of the Arabic Rowland Universal Dementia Assessment Scale (A-RUDAS) in elderly with mild and moderate dementia. *Aging Ment Heal*. 2016;20(8):880-887. doi:10.1080/13607863.2015.1043620
22. Apóstolo JLA, Paiva D dos S, Silva RCG da, Santos EJJ dos, Schultz TJ. Adaptation and validation into Portuguese language of the six-item cognitive impairment test (6CIT). *Aging Ment Heal*. 2018;22(9):1184-1189. doi:10.1080/13607863.2017.1348473
23. Jørgensen K, Nielsen TR, Nielsen A, et al. Brief Assessment of Impaired Cognition (BASIC) – validation of a new dementia case-finding instrument integrating cognitive assessment with patient and informant report. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2019;(May):1-10. doi:10.1002/gps.5188
24. Roth M, Tym E, Mountjoy CQ, Huppert FA. A standardised instrument for the diagnosis of mental disorder in the elderly with special .... *Br J Psychiatry*. 1986. <http://bjp.rcpsych.org/cgi/content/abstract/149/6/698%5Cnpapers://e7842f84-48e9-486c-a619-14a211cc4e62/Paper/p7843>.

25. Yang L, Li X, Yin J, Yu N, Liu J, Ye F. A Validation Study of the Chinese Version of the Mini-Addenbrooke's Cognitive Examination for Screening Mild Cognitive Impairment and Mild Dementia. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 2019;32(4):205-210. doi:10.1177/0891988719841726
26. Ziad S. Nasreddine, Natalie A. Phillips, Valerie Bedirian, BScPhD, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I. The Montreal Cognitive Assessment , MoCA : A Brief Screening. 2005:695-699.
27. Matías-Guiu JA, Valles-Salgado M, Rognoni T, Hamre-Gil F, Moreno-Ramos T, Matías-Guiu J. Comparative Diagnostic Accuracy of the ACE-III, MIS, MMSE, MoCA, and RUDAS for Screening of Alzheimer Disease. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2017;43(5-6):237-246. doi:10.1159/000469658
28. Aguilar-Navarro SG, Mimenza-Alvarado AJ, Palacios-García AA, Samudio-Cruz A, Gutiérrez-Gutiérrez LA, Ávila-Funes JA. Validity and Reliability of the Spanish Version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for the Detection of Cognitive Impairment in Mexico. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2018;47(4):237-243. doi:10.1016/j.rcp.2017.05.003
29. Argibay JC. Técnicas psicometricas. cuestiones de validez y confiabilidad. *Subj y procesos cognitivos, 2006.* 2006:15-33.
30. Suriyakumara V, Srikanth S, Wijeyekoon R, et al. Validation of the Sinhala Version of the Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised for the Detection of Dementia in Sri Lanka: Comparison with the Mini-Mental Status Examination and the Montreal Cognitive Assessment. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2019:1-11. doi:10.1159/000497743
31. Reyes de Beaman S, Beaman PE, Garcia-Peña C, et al. Validation of a modified version of the Mini-Mental State Examination (MMSE) in Spanish. *Aging, Neuropsychol Cogn.* 2004;11(1):1-11. doi:10.1076/anec.11.1.1.29366
32. Sánchez M, Álvarez I, Pedroso la FA, De Sánchez A, Padrón, Sánchez Marilet Álvarez L. Fisiopatología de la enfermedad de Alzheimer. *Rev Mex*

*Neurocir.* 2008;9(3):196-201. <http://revmexneuroci.com/wp-content/uploads/2014/06/Nm083-05.pdf>.

33. Garcia Rodriguez JC. *Neuroprotección En Enfermedades Neuro y Heredo Degenerativas.* Omnia Publisher SL; 2014. <https://books.google.com.mx/books?id=16p7BAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>. Accessed July 16, 2019.
34. Guevara C, Pardo R. El déficit cognoscitivo mínimo como manifestación temprana de demencia. 2010;26(3).
35. Rubial Alvarez S. Analisis del proceso degenerativo de la EA. 2010.
36. Rogers H, Arango Lasprilla J. Retrogenesis theory in Alzheimer's disease: Evidence and clinical implications. *An Psicol.* 2006;22(2):260-266.
37. Allegri R, Roqué M. *Deteriofo Cognitivo, Alzheimer y Otras Demencias: Formación Profesional Para El Equipo Socio-Sanitario / Mónica Laura Roqué.* Ciudad Autónoma de Buenos Aires; 2015.
38. Gay FJ, González VM, Pablos C, et al. Guía de orientación en la práctica profesional de la valoración reglamentaria de la situación de dependencia en personas con enfermedad de alzheimer y otras demencias. *Imsero.* 2011:1-47.
39. García Meilán, J., Carro Ramos J. Programa de actuación cognitiva integral en demencias (PACID). 2011:72.
40. American Psychiatric Association. *DSM-5 Manual Diagnostico y Estadístico de Los Trastornos Mentales.* 5 a. (American Psychiatric Publishing, ed.). 2013
41. Muñiz Landeros CE. *Neurología Clínica de Rangel Guerra.*
42. Tröster A. La Cognición y el Parkinson.
43. Gonzalez Palau F, Buonanotte F. Del deterioro cognitivo leve al trastorno neurocognitivo menor: avances en torno al constructo. *Neurol Argentina.* 2014;7(1):51-58.

44. Bernabéu E, Universidad B, De Vitoria F. La atención y la memoria como claves del proceso de aprendizaje. Aplicaciones para el entorno escolar Attention and Memory: critical processes for learning. Applications for educational environments. <https://www.ugr.es/~reidocrea/6-2-3.pdf>. Accessed September 3, 2019.
45. Jáuregui M. MEMORIA Y APRENDIZAJE: UNA REVISIÓN DE LOS APORTES COGNITIVOS. *Rev Virtual la Fac Psicol y Psicopedag la Univ del Salvador*. 2011. <https://racimo.usal.edu.ar/4501/1/174-712-1-PB.pdf>. Accessed September 3, 2019.
46. Mora Umaña AM. Las concepciones sobre el lenguaje y su relación con los procesos cognitivos superiores, en docentes de I Ciclo y II Ciclo de Educación General Básica de escuelas públicas urbanas de tres cantones de la provincia de San José, Costa Rica. *Rev Educ*. 2017;42:156-175. doi:10.15517/revedu.v42i1.19908
47. García E, Rodríguez C, Martín R, Jiménez JE, Hernández S, Díaz A. Test de Fluidez Verbal: datos normativos y desarrollo evolutivo en el alumnado de primaria. *Eur J Educ Psychol*. 2012;5(1):53. doi:10.30552/ejep.v5i1.80
48. Direcci GDEE, Educaci DE, Educaci DE, Educaci DE, Mendoza T, Junio CK. Las Funciones Ejecutivas En El Estudiante : Su Comprensión E Implementación Desde El Salón. 2018.
49. Horcajuelo C, Criado-Álvarez JJ, Correa S, Romo C. Análisis de tareas de fluidez verbal semántica en personas diagnosticadas de la enfermedad de Alzheimer y adultos sanos. *Rev Investig en Logop 2* . 2014. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=350833943002>. Accessed September 3, 2019.
50. Binotti P, Spina D, Barrera M, Danolo D. Funciones ejecutivas y aprendizaje en el envejecimiento normal. Estimulación cognitiva desde una mirada psicopedagógica. *Rev Chil Neuropsicol*. 2009;4(2):119-126.
51. Villa Sicilia A. Desarrollo y evaluación de las habilidades espaciales de los estudiantes de ingeniería: actividades y estrategias de resolución de

- tareas espaciales. *TDX (Tesis Dr en Xarxa)*. 2016. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/96294#.XNQ8HzP7EJM.mendel ey>.
52. Carrasco, Manuel MartínOrtíz LA, M<sup>a</sup> D, Sánchez I, et al. Consenso Demencia Anciano.
  53. Fundación Josep Laporte. Escala de deterioro global (GDS-FAST). *FbjoseplaporteOrg*. 2014:1.
  54. Reyna Carrizales M, González Rubio MV, López Esqueda FJ. *Demencias Una Visión Panorámica*. San Luis Potosí; 2014. <http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones-inger/Demencia.pdf>.
  55. Olazarán J, Hoyos-Alonso MC, del Ser T, et al. Aplicación práctica de los test cognitivos breves. *Neurología*. 2016;31(3):183-194. doi:10.1016/j.nrl.2015.07.009
  56. Paula E, Josu M, Leandro S A, Daniel H. Procedimientos analítico-rationales en la adaptación de tests. Adaptación al español de la batería de pruebas de razonamiento. *Rev Latinoam Psicol*. 2013. [www.elsevier.es/rlp0120-0534/](http://www.elsevier.es/rlp0120-0534/). Accessed August 27, 2019.
  57. Ramada-Rodilla JM, Serra-Pujadas C, Delclós-Clanchet, George L. *Adaptación Cultural y Validación de Cuestionarios de Salud: Revisión y Recomendaciones Metodológicas*. Vol 55. [Secretaría de Salubridad y Asistencia]; 2013. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342013000100009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000100009). Accessed April 6, 2018.
  58. Tornimbeni S, Pérez E, Olaz F. *Introducción a La Psicometría.*; 2008.
  59. Lauffer A, Solé L, Bernstein S, Lopes MH, Francisconi CF. Cómo minimizar errores al realizar la adaptación transcultural y la validación de los cuestionarios sobre calidad de vida: aspectos prácticos. *Rev Gastroenterol México*. 2013;78(3):159-176. doi:10.1016/j.rgmx.2013.01.008
  60. Abad J. F, Garrido J, Olea J, Ponsoda V. *Introducción a La Psicometría.*

*Teoría Clásica de Los Test y Teoría de La Respuesta Al Ítem.*; 2016.

61. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de La Investigación*. Vol 53.; 2014. doi:10.1017/CBO9781107415324.004
62. Streiner DL, Norman GR, Cairney J. *Health Measurement Scales: A Practical Guide to Their Development and Use - David L. Streiner, Geoffrey R. Norman, John Cairney - Google Libros*. 5ta ed. (Oxford University Press, ed.). New York, USA; 2015. <https://books.google.com.mx/books?id=aSTSBAAAQBAJ&pg=PT21&dq=%22face+validity%22&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjKhZ2xwLDkAhUDRqwKHWDRAcc4HhDoAQgoMAA#v=onepage&q=%22face validity%22&f=false>. Accessed September 2, 2019.
63. Delany C, Molloy E. *Clinical Education in the Health Professions*. Churchill Livingstone/Elsevier; 2009.
64. Meneses J, Catalunya UO De, Barrios M, Bonillo A, Lozano LM. *PSICOMETRÍA.*; 2013.
65. Villamizar Osorio ML, Laguado Jaimes E. Content and face validity of the Spanish version of the Sexual Self-Concept Inventory for early adolescent girls. *Investig y Educ en Enferm.* 2019;37(1). doi:10.17533/udea.iee.v37n1e02
66. Abdulrahman BS. *Effects and Implications of Pragmatic Competence for Enhancing EFL University Students Written Performance*. (AuthorHouse, ed.). U.K; 2012.
67. Helfrich CD, Li Y-F, Sharp ND, Sales AE. Organizational readiness to change assessment (ORCA). *Implement Sci.* 2009;4(38):1-13. doi:10.15171/ijhpm.2018.17
68. Masuwai A, Tajudin M, Saad NS. Evaluating the face and content validity of a Teaching and Learning Guiding Principles Instrument (TLGPI): A perspective study of Malaysian teacher educators. *Geogr Malaysian J Soc Sp.* 2016;12(3):11-21.

69. Holtz JL. *Applied Clinical Neuropsychology: An Introduction*. New York, USA: Springer Pub. Co; 2011.
70. Escobar-Pérez J, Cuervo-Martínez Á. Validez De Contenido Y Juicio De Expertos: Una Aproximación a Su Utilización. *Av en Medición*. 2008;6:27-36.
71. Corral. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Rev Ciencias la Educ*. 2009;19(33):228-247.
72. Varela-Ruiz M, Díaz-Bravo L, García-Durán R. Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Inv Ed Med*. 2012;1(2):90-95. [www.elsevier.com.mx](http://www.elsevier.com.mx). Accessed September 2, 2019.
73. López-Gómez E. El método delphi en la investigación actual en educación: Una revisión teórica y metodológica. *Educ XX1*. 2018;21(1):17-40. doi:10.5944/educXX1.15536
74. de Liaño BGG, Pascual-Ezama D. La metodología Delphi como técnica de estudio de la validez de contenido. *An Psicol*. 2012;28(3):1011-1020. doi:10.6018/analesps.28.3.156211
75. Urrutia Egaña M, Barrios Araya S, Gutiérrez Núñez M, Mayorga Camus M. Métodos óptimos para determinar validez de contenido. *Rev Cuba Educ Medica Super*. 2015;28(3):547-558.
76. Sattler JM, Padilla Sierra G, Olivares Bari SM. *Evaluación Infantil. Fundamentos Cognitivos, Volumen I*. El Manual Moderno; 2010.
77. Martínez Rebollar A, Campos Francisco W. Correlación entre Actividades de Interacción Social Registradas con Nuevas Tecnologías y el grado de Aislamiento Social en los Adultos Mayores. *Rev Mex Ing Biomed*. 2015;36(3):181-191. doi:10.17488/RMIB.36.3.4
78. Cosculluela A. Fiabilidad Maite Barrios Antoni Cosculluela PID\_00198628. 2013.  
[http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/69325/3/Psicometría\\_Módulo\\_2\\_Fiabilidad.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/69325/3/Psicometría_Módulo_2_Fiabilidad.pdf).

79. Verdugo Rojas W. La Medicion en la Ciencia. *Slide Share*. 2008. <http://es.slideshare.net/wenceslao/la-medicion-en-la-ciencia-presentation>.
80. Castillo T C, Corssen J C, Breinbauer K H, Namoncura P C. Evaluación adenoidea mediante nasofaringolaringoscopia: Validación del método. *Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello*. 2008;68(2). doi:10.4067/s0718-48162008000200005
81. Gutierrez-Robledo LM, Arrieta-Cruz I. [Dementia in Mexico: The need for a National Alzheimer s Plan]. Demencias en México: la necesidad de un Plan de Acción de Alzheimer. *Gac Med Mex*. 2015;151(5):667-673. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26526483>.
82. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Anuario Estadístico y Geográfico de Aguascalientes 2017*. México; 2017.
83. Slachevsky Ch A, Abusleme L MT, Arenas Massa Á. Cuidados paliativos en personas con demencia severa: Reflexiones y desafíos. *Rev Med Chil*. 2016;144(1):94-101. doi:10.4067/S0034-98872016000100012
84. Plan de Acción Alzheimer. 2014.
85. Artaso B, Goñi A, Biurrun A. Cuidados informales en la demencia: Predicción de sobrecarga en cuidadoras familiares. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2003;38(4):212-218. doi:10.1016/s0211-139x(03)74886-0
86. IMSS. GeriatrIMSS. Por una Atención integral del Adulto Mayor. <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/geriatrimss>. Accessed July 14, 2019.
87. Flores G E, Rivas R E, Seguel P F. Nivel De Sobrecarga En El Desempeño Del Rol Del Cuidador Familiar De Adulto Mayor Con Dependencia Severa. *Cienc y enfermería*. 2012;18(1):29-41. doi:10.4067/S0717-95532012000100004
88. GOBIERNO DE MEXICO, Unidad de Educación I y P de S, Salud C de I en. CONCURSO DE APOYO FINANCIERO PARA EL DESARROLLO DE PROTOCOLOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO SOBRE TEMAS ESPECIFICOS DE LOS TEMAS PRIORITARIOS DE

INVESTIGACION EN SALUD EN EL IMSS.

89. Taller de indicadores sobre envejecimiento 7. *INEGI*. 2016.
90. Secretaria de Salud. Guía de Práctica Clínica para la Valoración Geriátrica Integral en Unidades de Atención Médica. 2010.
91. Robledo L, Peña M, Rojas P, Martínez A. *La Enfermedad de Alzheimer y Otras Demencias Como Problema Nacional de Salud.*; 2017. [https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas\\_publicaciones/ANM-ALZHEIMER.pdf](https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas_publicaciones/ANM-ALZHEIMER.pdf).
92. Mitchell AJ, Meader N, Pentzek M. Clinical recognition of dementia and cognitive impairment in primary care: A meta-analysis of physician accuracy. *Acta Psychiatr Scand*. 2011;124(3):165-183. doi:10.1111/j.1600-0447.2011.01730.x
93. Aiken LR, Ortiz Salinas ME, Montes de Oca Vega G. *Tests Psicológicos y Evaluación*. Pearson Educación; 2003.
94. Rabines J. FACTORES DE RIESGO EN UNA POBLACIÓN DE ADOLESCENTES ESCOLARIZADOS. 1(10). [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/Rabines\\_J\\_A/CAPÍTULO1-introduccion.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/Rabines_J_A/CAPÍTULO1-introduccion.pdf).
95. INEGI. *Censo de Población y Vivienda 2010 : Marco Conceptual / Instituto Nacional Estadística y Geografía*. México; 2011.

**ANEXOS**

**ANEXO A. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

	<p><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)</b></p>				
<p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</p>					
Nombre del estudio:	<p><b>Adaptación cultural, validez aparente y confiabilidad de un cuestionario para el tamizaje del trastorno neurocognitivo mayor en pacientes del programa GeriatrIMSS del Hospital General de Zona no. 1 del IMSS de Aguascalientes. Validez clínica de un cuestionario para la detección oportuna de demencia senil</b></p>				
Lugar y fecha:	<p>Noviembre 2019 Aguascalientes, Ags.</p>				
Número de registro:	<p>R – 2019 -101 - 010</p>				
Justificación y objetivo del estudio:	<p>Entiendo que la demencia senil, es la enfermedad donde se olvidan las cosas. Que es frecuente en personas de mi edad. Que las complicaciones son muchas, incluso puedo olvidar a mi familia, o perderme en la calle. Por lo tanto, es importante detectarla pronto para iniciar un tratamiento, y que la familia este enterada. Entiendo que se desea aplicar un examen para ver si funciona en nosotros los mexicanos.</p>				
Procedimientos:	<p>Se me explico que me van a pedir mis datos personales. Se me explico que el examen tiene 100 preguntas, y que tardará 30 minutos. Se me explico que si tengo dudas puedo preguntar. Se me dijo que debo de firmar esta hoja, solo si quiero participar en este examen, y que me puedo ir cuando yo quiera.</p>				
Posibles riesgos y molestias:	<p>Se me explico que el examen no tiene riesgos importantes para mi vida. Solo que me puedo tardar en contestarlo 30 minutos.</p>				
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	<p>Me dijeron que, si parece que tengo demencia, mi doctor me pedirá nuevos estudios y me dará nueva medicina.</p>				
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	<p>No corresponde en nuestro estudio</p>				
Participación o retiro:	<p>Me dijeron que me puedo ir cuando yo quiera.</p>				
Privacidad y confidencialidad:	<p>Mis datos no se los darán a nadie.</p>				
En caso de colección de material biológico ( si aplica)	<table border="1"> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>No autorizo que se tome la muestra Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio Su autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros</p>
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):					
Beneficios al término del estudio:					
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:					
Investigador principal:	<p>Dr. Juan Antonio Vidales Olivo. Lugar de trabajo: servicio de GeriatrIMSS del Hospital General de Zona No. 1. Domicilio: Boulevard José María Chávez 1202, Colonia Lindavista, 20270, Aguascalientes, Aguascalientes. Teléfono particular: 449 804 0832. Correo Electrónico: dr.antoniovidales.geriatra@gmail.com</p>				
Investigadores asociados:	<p>Dra. Jannet Padilla López. Lugar de adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 1. Delegación Aguascalientes. Domicilio: Boulevard José María Chávez 1202, Colonia Lindavista C.P. 20270 Aguascalientes, Ags. Teléfono particular: 4491124257. Correo Electrónico: janis_padilla@hotmail.com</p>				
Colaboradores:	<p>Dra. Olga Lidia Rubio Delgado. Lugar de adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 1. Delegación Aguascalientes. Domicilio José María Chávez 1202, Colonia Lindavista C.P.20170, Aguascalientes, Ags. Teléfono particular: 449 9075379 Correo electrónico: Olga_11_24@hotmail.com</p>				
<p>En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a></p>					
<p>_____ Nombre y firma del sujeto</p>	<p>_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</p>				
<p>Testigo 1</p>	<p>Testigo 2</p>				
<p>_____ Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p>_____ Nombre, dirección, relación y firma</p>				
<p>Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.</p>					
<p>*En caso de contar con patrocinador externo, el protocolo deberá ser evaluado por la Comisión Nacional de Investigación científica</p>					
<p>Clave: 2810-009-013</p>					

**ANEXO B. INSTRUMENTO ADDENBROOKE'S COGNITIVE EXAMINATION – ACE-III  
ENGLISH VERSION A (2012)**

Name: _____ Date of Birth: _____ Hospital No. or Address: _____	Date of testing: ___/___/___ Tester's name: _____ Age at leaving full-time education: _____ Occupation: _____ Handedness: _____
---	---

**ATTENTION**

Ask: What is the Ask:	Day	Date	Month	Year	Season	<b>Attention</b> [Score 0-5]
Which	No./Floor	Street/Hospital	Town	County	Country	<b>Attention</b> [Score 0-5]

**ATTENTION**

Tell: "I'm going to give you three words and I'd like you to repeat them after me: lemon, key and ball." After subject repeats, say "Try to remember them because I'm going to ask you later". Score <i>only</i> the first trial (repeat 3 times if necessary). Register number of trials: _____	<b>Attention</b> [Score 0-3]
--	---------------------------------

**ATTENTION**

Ask the subject: "Could you take 7 away from 100? I'd like you to keep taking 7 away from each new number until I tell you to stop." If subject makes a mistake, do not stop them. Let the subject carry on and check subsequent answers (e.g., 93, 84, 77, 70, 63 – score 4). Stop after five subtractions (93, 86, 79, 72, 65): _____	<b>Attention</b> [Score 0-5]
---	---------------------------------

**MEMORY**

Ask: 'Which 3 words did I ask you to repeat and remember?' _____	<b>Memory</b> [Score 0-3]
--	------------------------------

**FLUENCY**

<b>Letters</b> Say: "I'm going to give you a letter of the alphabet and I'd like you to generate as many words as you can beginning with that letter, but not names of people or places. For example, if I give you the letter "C", you could give me words like "cat, cry, clock" and so on. But, you can't give me words like Catherine or Canada. Do you understand? Are you ready? You have one minute. The letter I want you to use is the letter "P".	<b>Fluency</b> [Score 0 – 7]
--	---------------------------------

				≥ 18	7
				14-17	6
				11-13	5
				8-10	4
				6-7	3
				4-5	2
				2-3	1
				0-1	0
				total	correct

<b>Animals</b> Say: "Now can you name as many animals as possible. It can begin with any letter."	<b>Fluency</b> [Score 0 – 7]
--	---------------------------------

				≥ 22	7
				17-21	6
				14-16	5
				11-13	4
				9-10	3
				7-8	2
				5-6	1
				□5	0
				total	correct

**MEMORY**

Tell: "I'm going to give you a name and address and I'd like you to repeat the name and address after me. So you have a chance to learn, we'll be doing that 3 times. I'll ask you the name and address later."

**Memory**  
[Score 0 – 7]

Score only the third trial.

	<i>1st Trial</i>	<i>2nd Trial</i>	<i>3rd Trial</i>
Harry Barnes 73 Orchard Close Kingsbridge Devon	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____

**MEMORY**

Name of the current Prime Minister..... Name of the woman who was Prime Minister ..... Name of the USA president..... Name of the USA president who was assassinated in the 1960s.....

**Memory**  
[Score 0 – 4]

**LANGUAGE**

Place a pencil and a piece of paper in front of the subject. As a practice trial, ask the subject to "**Pick up the pencil and then the paper.**" If incorrect, score 0 and do not continue further.

**Language**  
[Score 0-3]

If the subject is correct on the practice trial, continue with the following three commands below.

- Ask the subject to "**Place the paper on top of the pencil**"
- Ask the subject to "**Pick up the pencil but not the paper**"
- Ask the subject to "**Pass me the pencil after touching the paper**"

Note: Place the pencil and paper in front of the subject before each command.

**LANGUAGE**

Ask the subject to write two (or more) complete sentences about his/her last holiday/weekend/Christmas. Write in complete sentences and do not use abbreviations. Give 1 point if there are two (or more) complete sentences about the one topic; and give another 1 point if grammar and spelling are correct.

**Language**  
[Score 0-2]

**LANGUAGE**

Ask the subject to repeat: '**caterpillar**'; '**eccentricity**'; '**unintelligible**'; '**statistician**'  
Score 2 if all are correct; score 1 if 3 are correct; and score 0 if 2 or less are correct.

**Language**  
[Score 0-2]

**LANGUAGE**

Ask the subject to repeat: 'All that glitters is not gold'

Language  
[Score 0-1]

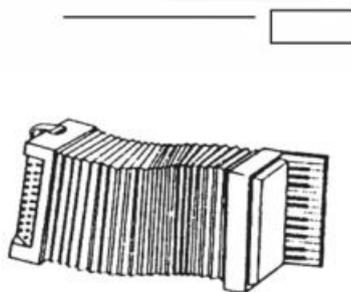
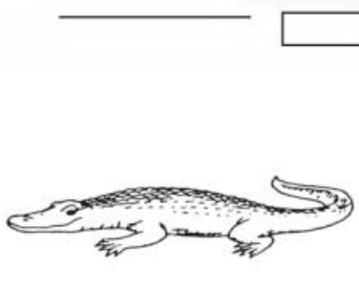
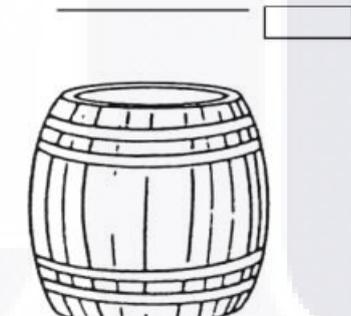
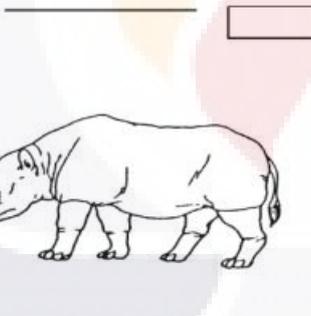
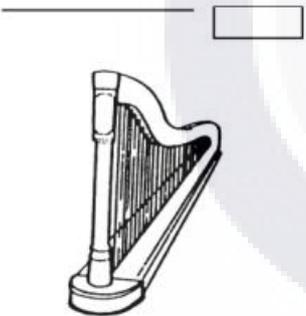
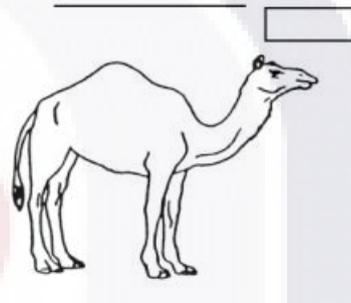
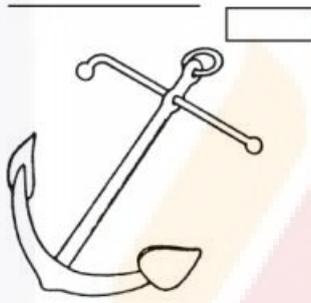
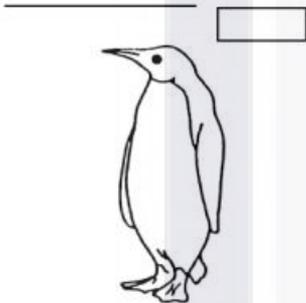
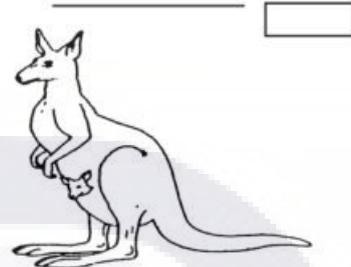
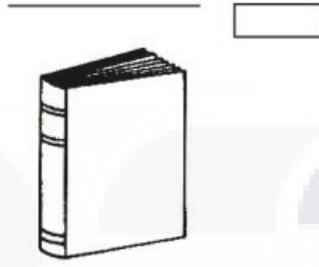
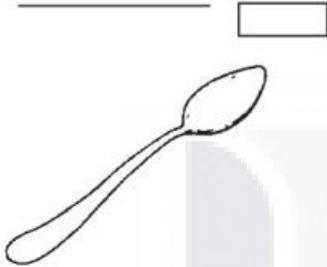
Ask the subject to repeat: 'A stitch in time saves nine'

Language  
[Score 0-1]

**LANGUAGE**

Ask the subject to name the following pictures:

Language  
[Score 0-12]



**LANGUAGE**

Using the pictures above, ask the subject to:

Language  
[Score 0-4]

- Point to the one which is associated with the monarchy .....
- Point to the one which is a marsupial .....
- Point to the one which is found in the Antarctic .....
- Point to the one which has a nautical connection .....

**LANGUAGE**

Ask the subject to read the following words: (Score 1 only if all correct)

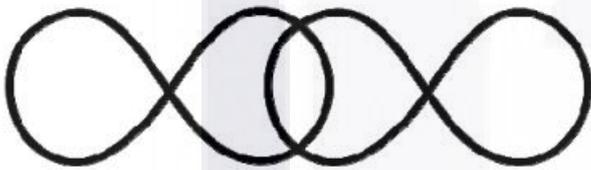
**sew**  
**pint**  
**soot**  
**dough**  
**height**

**Language**  
[Score 0-1]

**VISUOSPATIAL ABILITIES**

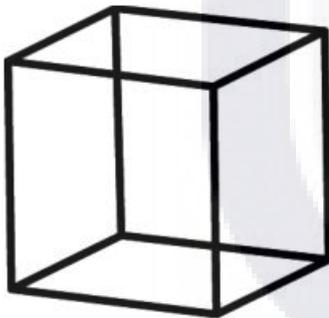
Infinity Diagram: Ask the subject to copy this diagram

**Visuospatial**  
[Score 0-1]



Wire cube: Ask the subject to copy this drawing (for scoring, see instructions guide).

**Visuospatial**  
[Score 0-2]



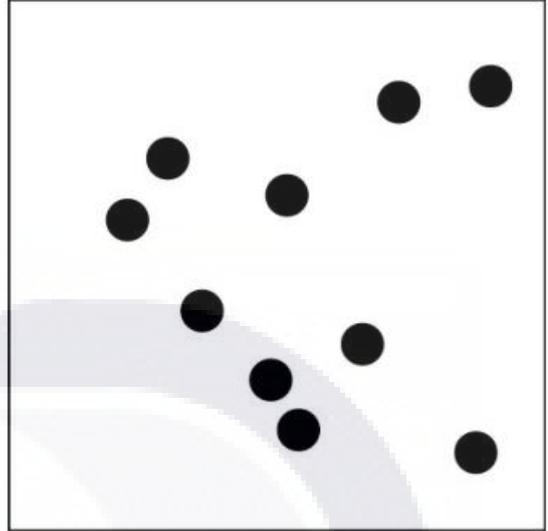
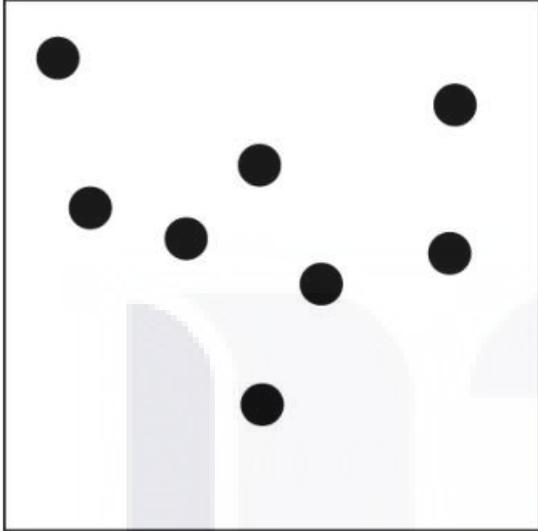
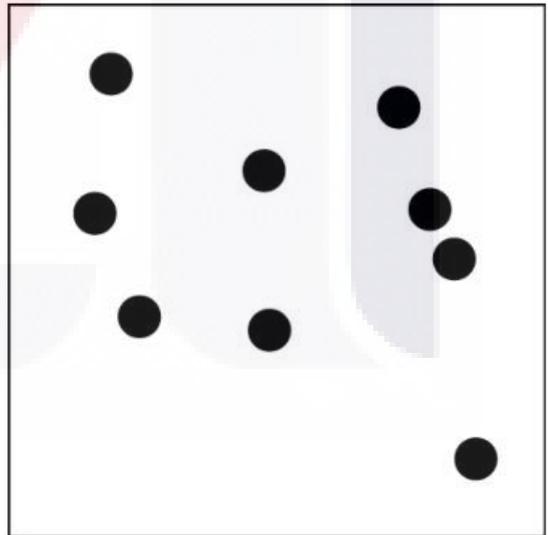
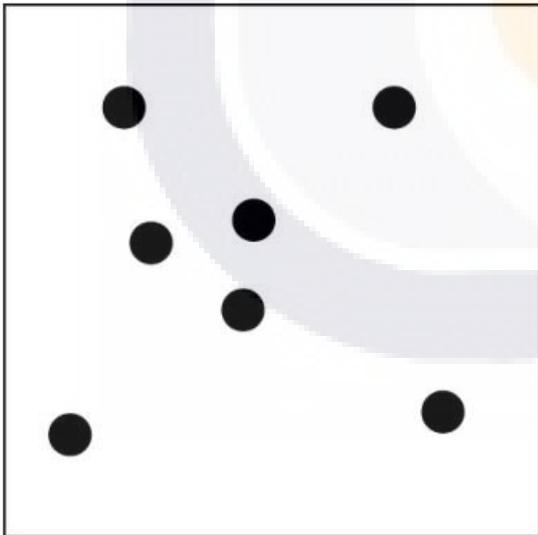
Clock: Ask the subject to draw a clock face with numbers and the hands at ten past five. (For scoring see instruction guide: circle = 1, numbers = 2, hands = 2 if all correct).

**Visuospatial**  
[Score 0-5]

**VISUOSPATIAL ABILITIES**

Ask the subject to count the dots without pointing to them

Visuospatial  
[Score 0-4]

**VISUOSPATIAL ABILITIES**

Ask the subject to identify the letters

**Visuospatial**  
[Score 0-4]

<input style="width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto 10px auto;" type="text"/> 	<input style="width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto 10px auto;" type="text"/> 
--	---

<input style="width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto 10px auto;" type="text"/> 	<input style="width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto 10px auto;" type="text"/> 
---	---

**MEMORY**

Ask "Now tell me what you remember about that name and address we were repeating at the beginning"

Harry Barnes  
73 Orchard Close  
Kingsbridge  
Devon

.....

.....

.....

.....

**Memory**  
[Score 0-7]

**MEMORY**

This test should be done if the subject failed to recall one or more items above. If all items were recalled, skip the test and score 5. If only part was recalled start by ticking items recalled in the shadowed column on the right hand side; and then test not recalled items by telling the subject "ok, I'll give you some hints: was the name X, Y or Z?" and so on. Each recognised item scores one point, which is added to the point gained by recalling.

**Memory**  
[Score 0-5]

Jerry Barnes		Harry Barnes		Harry Bradford		recalled	
37		73		76		recalled	
Orchard Place		Oak Close		Orchard Close		recalled	
Oakhampton		Kingsbridge		Dartington		recalled	
Devon		Dorset		Somerset		recalled	

**SCORES**

<b>TOTAL ACE-III SCORE</b>	/100
<b>Attention</b>	/18
<b>Memory</b>	/26
<b>Fluency</b>	/14
<b>Language</b>	/26
<b>Visuospatial</b>	/16

**ANEXO C. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Se realizó la operacionalización de las variables de la versión inglesa del test ACE III, posteriormente a la aprobación del protocolo, se realizarán las modificaciones de acuerdo a su adaptación cultural.

<b>Variable y Definición</b>	<b>Dominios</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Ítem</b>	<b>Escala de medición</b>
----------------------------------	-----------------	-----------------------------	-------------	-------------------------------



<p>Deterioro cognitivo: síndrome clínico caracterizado por la pérdida o el deterioro de las funciones mentales en distintos dominios conductuales y neuropsicológicos<sup>1</sup>.</p>	<p>Atención: proceso cerebral que permite procesar los estímulos, pensamientos o acciones relevantes e ignorar los irrelevantes o distractores<sup>44</sup>.</p>	<p>Cualitativa discreta</p>	<p>¿Qué día de la semana es hoy?</p> <p>¿Qué día es hoy?</p> <p>¿Qué mes es hoy?</p> <p>¿Qué años es hoy?</p> <p>¿Qué estación del año es hoy?</p> <p>¿En qué piso nos encontramos?</p> <p>¿En qué calle/ hospital nos encontramos?</p> <p>¿En qué ciudad nos encontramos?</p>	<p>Día de la semana.</p> <p>Día.</p> <p>Mes</p> <p>Año.</p> <p>Estación del año.</p> <p>Piso</p> <p>Calle / Hospital</p> <p>Ciudad.</p>
--	--	-----------------------------	--	---

			<p>¿En qué provincia nos encontramos?</p> <p>¿En qué país nos encontramos?</p>	<p>Provincia</p> <p>País</p>
--	--	--	--	------------------------------

		<p>Cualitativa discreta</p> <p>Cuantitativa discreta</p>	<p>Repita las palabras después de mí: limón, llave, balón</p> <p>¿Podrías restar 7 a 100? Sigue restando hasta que yo te diga que pares.</p>	<p>Limón, llave, balón.</p> <p>100 – 7: 93</p> <p>93 – 7: 86</p> <p>86 – 7: 79</p> <p>79 – 7: 72</p> <p>65 – 7: 65</p>
	<p>Memoria capacidad de los organismos de adquirir, retener y utilizar conocimiento o información<sup>45</sup>..</p>	<p>Cualitativa discreta</p> <p>Cualitativa discreta</p>	<p>Recuerde las palabras que le pedí repetir y recordar</p> <p>Le voy a dar un nombre y una dirección repita después de mí el nombre</p>	<p>Limón</p> <p>Llave</p> <p>Balón</p> <p>Harry Banes</p> <p>73 Orchard Close</p> <p>Kingbridge</p>

		<p>Cualitativa discreta</p>	<p>y la dirección, lo haremos 3 veces.</p> <p>Nombre al actual primer ministro.</p> <p>Nombre la primera ministro mujer</p> <p>Nombre al presidente de USA.</p> <p>Nombre al presidente estadounidense asesinado en 1960</p>	<p>Devon</p> <p>Primer ministro actual</p> <p>Primera ministro en el país</p> <p>Presidente de estados unidos actual.</p> <p>Presidente estadounidense asesinado en 1960</p>
		<p>Cualitativa discreta</p>	<p>Ahora dígame ¿Qué recuerda del nombre y la dirección repetida al inicio?</p>	<p>Harry Banes</p> <p>73 Orchard Close</p>

				Kingbridge Devon
	Fluidez verbal: producción del lenguaje que implica la puesta en marcha de mecanismos necesarios para el acceso al léxico <sup>49</sup> .	.Cualitativa discreta  Cualitativa discreta	Le voy a dar una letra del alfabeto y usted va a generar cuantas letras pueda que inicien con esa letra, que no sean nombres propios o lugares. La letra que quiero que use es la P.  Ahora me va a nombrar cuantos animales pueda. Puede empezar con cualquier letra	Palabras nombradas que inicien con la letra P.  Número de animales nombrados.
	Lenguaje: herramienta que permite comunicar, categorizar, representar e intercambiar conceptos a nivel social y construir significados <sup>46</sup> .	Cualitativa discreta.	Levanta el lápiz y entonces el papel.  Pon el papel en la parte de arriba del lápiz	Levantar el lápiz y el papel  Colocar el papel encima del lápiz.

			<p>Levanta el lápiz, pero no el papel.</p> <p>Pásame el lápiz después de tocar el papel.</p> <p>Escribe 2 oraciones o más completa acerca de un día festivo o fin de semana o navidad, sin abreviaturas</p> <p>Repite: caterpillar, Eccentricity, Unintelligible Statistician</p>	<p>Tomar el papel, pero no el lápiz</p> <p>Pasar el lápiz después de tocar el papel</p> <p>Dos oraciones acerca de su navidad o fin de semana ortográficamente y gramáticamente correctas</p> <p>Caterpillar, Eccentricity, Unintelligible, Statistician</p>
		<p>Cualitativa discreta</p> <p>Cualitativa discreta</p>		

		Cualitativa discreta	Repite: todo lo que brilla no es oro	Todo lo que brilla no es oro
		Cualitativa discreta	Repite: una puntada a tiempo evita nueve	Una puntada a tiempo evita nueve
		Cualitativa discreta	Nombra las siguientes imágenes: Cuchara, libro, canguro, pingüino, ancla, camello, arpa, rinoceronte, barril, corona, lagarto/cocodrilo/caimán, acordeón.	Cuchara, libro, canguro, pingüino, ancla, camello, arpa, rinoceronte, barril, corona, lagarto/cocodrilo/caimán, acordeón.

		<p>Cualitativa discreta</p> <p>Cualitativa discreta</p>	<p>¿Cuál imagen está asociada a la monarquía?</p> <p>¿Cuál imagen es un marsupial?</p> <p>¿Cuál encuentro en la Antártida?</p> <p>¿Cuál imagen está asociada a la náutica?</p> <p>Lea las siguientes palabras: Coser, medio litro, hollín, masa y altura</p>	<p>Corona.</p> <p>Canguro.</p> <p>Pingüino.</p> <p>Ancla.</p> <p>Coser, medio litro, hollín, masa y altura</p>
	<p>Habilidades visoespaciales:</p> <p>capacidad para representar, analizar y</p>	<p>Cualitativa discreta.</p>	<p>Copie el diagrama de infinito.</p>	<p>Diagrama con dos bucles superpuestos que convergen en un punto y no se asemejan a círculos.</p>

	manipular objetos mentalmente <sup>51</sup> .	Cualitativa discreta.	Dibuje un cubo 3D (mostrando la imagen)	Cubo 3D con 12 líneas.  Cubo 3D con menos de 12 líneas, pero se integra un cubo.
		Cualitativa discreta	Dibuje un reloj con las manecillas en 10 pasado 5.	Reloj con sus números Manecillas en el reloj a las cinco y diez.
		Cuantitativa discreta	Cuente los puntos sin apuntarlos	8 puntos. 10 puntos 7 puntos 9 puntos
		Cualitativa discreta	Identifique las letras.	K, M, A, T,

<p>Características sociodemográficas: son las características biológicas, sociales económicas y culturales presentes en una población sujeta a estudio.</p>	<p>Edad: años cumplidos que tiene la persona desde la fecha de nacimiento hasta el momento de la entrevista<sup>95</sup>.</p>	<p>Cuantitativa ordinal</p>	<p>¿Cuál es su edad?</p>	<p>Años cumplidos</p>
	<p>Sexo: condición biológica que distingue a las personas en hombres y mujeres<sup>95</sup>.</p>	<p>Cualitativa discreta</p>	<p>¿cuál es su sexo?</p>	<p>Hombre Mujer</p>
	<p>Nivel de escolaridad: división de los niveles que conforman el Sistema Educativo Nacional<sup>95</sup>.</p>	<p>Cualitativa discreta</p>	<p>Estudios de la persona al momento del test</p>	<p>Ninguno, Preescolar, Primaria, Secundaria, Preparatoria o bachillerato</p>

			<p>Normal básica,</p> <p>Estudios técnicos</p> <p>Normal con licenciatura,</p> <p>Licenciatura o profesional,</p> <p>Maestría,</p> <p>Doctorado,</p> <p>No sabe nivel</p>
<p>Ocupación u oficio: tarea o actividad que desempeñó la población ocupada en su trabajo durante la semana de referencia<sup>95</sup>.</p>	<p>Cualitativa discreta</p>	<p>Trabajo desempeñado al momento del test</p>	<p>Funcionario, jefe o director.</p> <p>Profesionista o técnico.</p> <p>Auxiliar administrativo.</p> <p>Comerciante, empleado o agente en ventas.</p> <p>Trabajadores en servicios personales y vigilancia</p>

			<p>Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca.</p> <p>Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte.</p> <p>Trabajadores artesanales.</p> <p>Trabajadores en actividades elementales y de apoyo</p>
--	--	--	--

**ANEXO D. ADDENBROOKE'S COGNITIVE EXAMINATION III - ACE III  
TRADUCIDO**

<b>Nombre:</b>	<b>Fecha de prueba:</b>
<b>Fecha de Nacimiento:</b>	<b>Nombre del evaluador:</b>
<b>Hospital o Dirección:</b>	<b>Edad al abandonar la educación a tiempo completo:</b>
<b>Edad:</b>	<b>Ocupación:</b>
	<b>Entrega:</b>

**ATENCIÓN**

Preguntar: ¿Qué?	Día _____	Fecha _____	Mes _____	Año _____	Estación _____ _____ _____	<b>Atención</b> [Puntaje 0 – 5]
¿Cuál?	No. de piso _____	Calle/ Hospital _____	Ciudad _____	Estado _____	País _____ _____ _____	

**ATENCIÓN**

<p>Decir: "Voy a darle tres palabras y me gustaría que las repita después de mí: limón, llave y pelota". Después de que el sujeto las haya repetido, decirle: "Intente recordarlas porque luego se las volveré a preguntar". Puntuar sólo el primer intento (repetir 3 veces si es necesario). Registrar el número de ensayos: _____</p>	<b>Atención</b> [Puntaje 0 – 3]
--	------------------------------------

**ATENCIÓN**

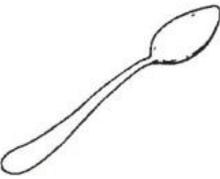
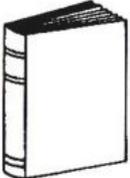
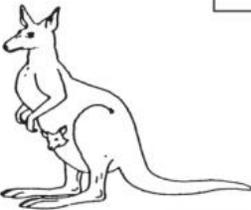
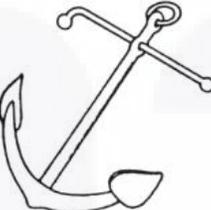
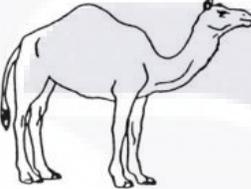
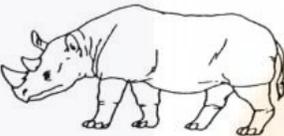
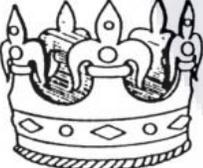
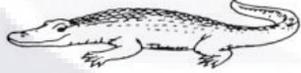
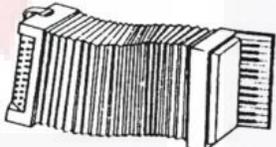
<p>Pregunte al sujeto "¿Podría quitar 7 de 100? Me gustaría que sigas quitando 7 de cada nuevo número hasta que te diga que pares". Si el sujeto comete un error, no lo detenga. Deje que el sujeto continúe y verifique las respuestas subsecuentes (por ejemplo, 93, 84, 77, 70, 63 - puntaje 4). Paré después de cinco restas (93, 86, 79, 72, 65): _____</p>	<b>Atención</b> [Puntaje 0 – 5]
--	------------------------------------

**MEMORIA**

<p>Preguntar: ¿Cuáles 3 palabras le pedí que repitiera y recordará? _____ _____</p>	<b>Memoria</b> [Puntaje 0 – 3]
---	-----------------------------------

FLUENCIA					
<b>Letras</b> Decir: "Te voy a dar una letra del alfabeto y me gustaría que generes tantas palabras como puedas comenzando con esa letra, pero no nombres de personas o lugares. Por ejemplo, si te doy la letra "C", usted podrías darme palabras como "gato, llorar, reloj", etc. Pero no puedes darme palabras como Catherine o Canadá. ¿Usted me entiende? ¿Estás listo? Tú tienes un minuto. La letra que quiero que uses es la letra "P".				<b>Fluencia</b> [Puntaje 0 – 7]	
0 – 15 seg	16 – 30 seg	31 – 45 seg	46 – 60 seg	≥18	7
				14-17	6
				11-13	5
				8-10	4
				6-7	3
				4-5	2
				2-3	1
				0-1	0
				total	correcta
<b>Animales.</b> Decir: "Ahora puedes nombrar tantos animales como sea posible. Pueden comenzar con cualquier letra."				<b>Fluencia</b> [Puntaje 0 – 7]	
0 – 15 seg	16 – 30 seg	31 – 45 seg	46 – 60 seg	≥ 22	7
				17-21	6
				14-16	5
				11-13	4
				9-10	3
				7-8	2
				5-6	1
				≤5	0
				total	correctas
MEMORIA					
Decir: "Voy a darle un nombre y una dirección y me gustaría que repita el nombre y la dirección después de mí. Vamos a hacerlo 3 veces, para que tenga la oportunidad de aprenderlo. Te preguntaré el nombre y la dirección más tarde.  Puntuar solo el tercer				<b>Memoria</b> [Puntaje 0 – 7]	
	1er ensayo	2do ensayo	3er ensayo		
Harry Barnes 73 Orchard Close Kingsbridge Devon	_____ _____ _____	_____ _____ _____	_____ _____ _____		
MEMORIA					
Nombre del primer ministro actual..... Nombre de la mujer que fue primer ministro..... Nombre del presidente de los Estados Unidos de América..... Nombre del presidente de los Estados Unidos de América que fue asesinado en 1960.....				<b>Memoria</b> [Puntaje 0 – 4]	
LENGUAJE					
Coloqué un lápiz y un trozo de papel en frente del sujeto. Como una prueba de práctica, pida al sujeto "Tomé el papel y luego el lápiz". Si es incorrecto, puntué 0 y no continúe.  Si el sujeto lo hace correcto en la prueba de práctica, continúe con los siguientes tres comandos debajo:  Pida al sujeto "Ponga el papel encima del lápiz". Pida al sujeto: "Tomé el lápiz, pero no el papel". Pida al sujeto: "Deme el lápiz después de tocar el papel".				<b>Memoria</b> [Puntaje 0 – 3]	

Nota: colocar el lápiz y el papel en frente del sujeto después de cada comando.	
<b>LENGUAJE</b>	
Pida al sujeto escribir dos (o más) oraciones completas sobre sus últimas vacaciones/fin de semana/navidades". Escribir frases completas y no usar abreviaturas. Dé 1 punto si hay dos (o más) oraciones completas acerca de un tema; y dé otro punto si la gramática y ortografía son correctas.	<b>Lenguaje</b> [Puntaje 0 – 2]
<b>LENGUAJE</b>	
Pida al sujeto repetir: "oruga"; "excentricidad"; "ininteligible"; "estadístico". Puntuar 2 si todas son correctas; puntúe 1 si 3 son correctas; y puntúe 0 si 2 o menos son correctas.	<b>Lenguaje</b> [Puntaje 0 – 2]
<b>LENGUAJE</b>	
Pida al sujeto que repita: "Todo lo que brilla no es oro".	<b>Lenguaje</b> [Puntaje 0 – 1]
Pedir al sujeto que repita: "Una puntada a tiempo ahorra nueve".	<b>Lenguaje</b> [Puntaje 0 – 1]

<b>LENGUAJE</b>			<b>Lenguaje</b> [Puntaje 0 – 12]
Pida al sujeto nombrar las siguientes imágenes:			
 _____ <input type="text"/>	 _____ <input type="text"/>	 _____ <input type="text"/>	
 _____ <input type="text"/>	 _____ <input type="text"/>	 _____ <input type="text"/>	
 _____ <input type="text"/>	 _____ <input type="text"/>	 _____ <input type="text"/>	
 _____ <input type="text"/>	 _____ <input type="text"/>	 _____ <input type="text"/>	

<b>LENGUAJE</b>		<b>Lenguaje</b> [Puntaje 0 – 4]
Usando las imágenes de arriba, pida al sujeto que:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apunte al que está asociado con la monarquía _____</li> <li>- Apunte al que es un marsupial _____</li> <li>- Apunte al que se encuentra en la Antártida _____</li> <li>- Apunte al que tiene una conexión náutica _____</li> </ul>		

<b>LENGUAJE</b>		<b>Lenguaje</b> [Puntaje 0 – 1]
Pida al sujeto leer las siguientes palabras: (Punteé 1 sólo si todas son correctas)		

**Coser**  
**Medio litro**  
**Hollín**  
**Masa**  
**Altura**

**HABILIDADES VISOESPACIALES**

Diagrama infinito: Pida al sujeto copiar este diagrama.

**Visoespacial**  
 [Puntaje 0 – 1]



Cubo: Pida al sujeto copiar este dibujo. (para puntuar, ver la guía de instrucciones)

**Visoespacial**  
 [Puntaje 0 – 2]



Reloj: Pida al sujeto dibujar la cara de un reloj con los números y poner las manecillas en las cinco con diez. (para puntuar, ver la guía de instrucciones: círculo=1; números=2; manecillas =2 si todas son correctas)

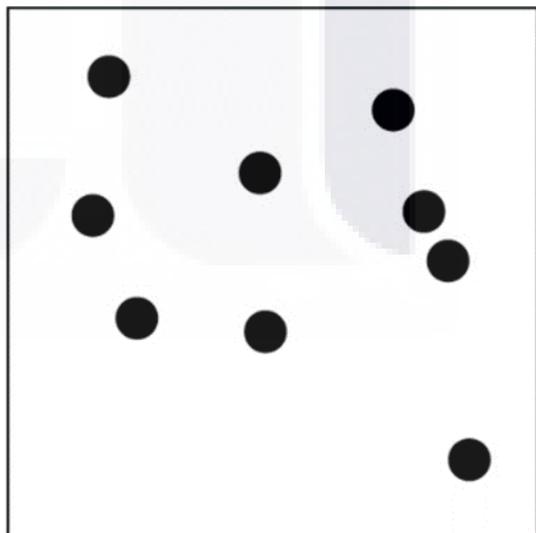
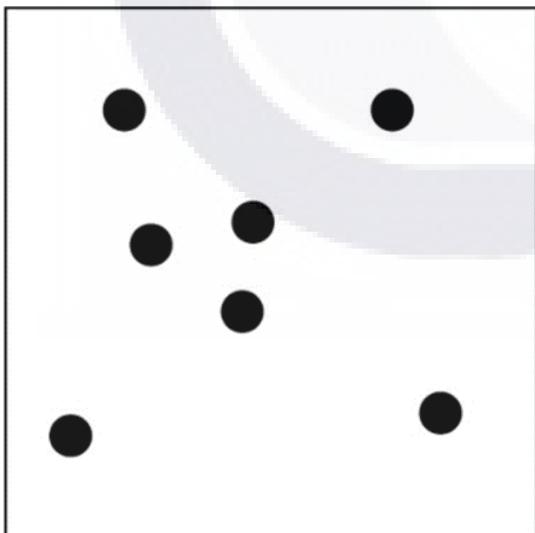
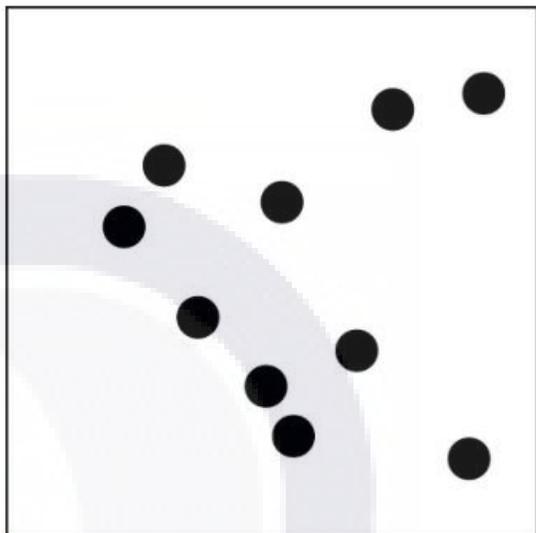
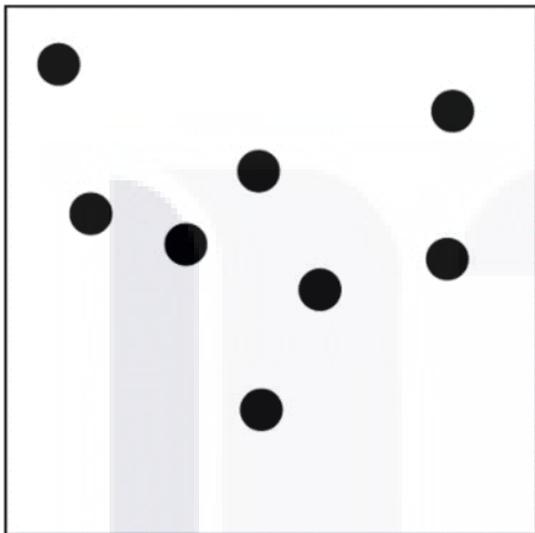
**Visoespacial**  
 [Puntaje 0 – 5]



**HABILIDADES VISOESPACIALES**

Pida al sujeto contar los puntos sin señalarlos.

**Visoespacial**  
[Puntaje 0 – 4]



<b>HABILIDADES VISOESPACIALES</b>			
Pida al sujeto identificar las letras	<b>Visoespaciales</b> [Puntaje 0 – 4]		
			
			
<b>MEMORIA</b>			
Pedir: “Ahora dime qué recuerdas sobre el nombre y la dirección que estuvimos repitiendo en un inicio”			
Harry Barnes _____ 73 Orchard Close _____ Kingsbridge _____ Devon _____	<b>Memoria</b> [Puntaje 0 – 7]		
<b>MEMORIA</b>			
Este test debe hacerse si el sujeto falla al recordar uno o más de los ítems de arriba. Si todos los ítems fueron recordados, omitir este test y puntuar 5. Si solo una parte fue recordada, empezar marcando los elementos recordados en la columna sombreada en el lado derecho; y entonces trate los ítems no recordados diciéndole al sujeto: “De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: el nombre era: X,Y o Z?”, y así sucesivamente. Cada ítem reconocido, cuenta un punto, el cual se adiciona a los puntos obtenidos por recordar. .			
Jerry Barnes	Harry Barnes	Harry Bradford	Recordado /
37	73	76	Recordado /
Orchard Place	Oak Close	Orchard Close	Recordado /
Oakhampton	Kingsbridge	Dartington	Recordado /
Devon	Dorset	Somerset	Recordado /
<b>PUNTAJES</b>			
<b>PUNTAJE TOTAL ACE III</b>			100
<b>ATENCION</b>			18
<b>MEMORIA</b>			26
<b>FLUENCIA</b>			14
<b>LENGUAJE</b>			26
<b>HABILIDADES VISOESPACIALES</b>			16

## ANEXO E. MODIFICACIONES REALIZADAS POR CONSENSO DE EXPERTOS

No. de ítem	Ítem versión traducida inglés-español	Ítem modificado mediante consenso por expertos	Observaciones
1	¿Qué? día	¿Qué día de la semana es hoy?	
2	¿Qué? Fecha	¿Qué fecha es hoy?	
3	¿Qué? Mes	¿En qué mes estamos?	
4	¿Qué? Año	¿En qué año estamos?	
5	¿Qué? Estación	¿En qué estación del año estamos?	
6	¿Cuál? No. de piso	¿En qué piso estamos?	
7	¿Cuál? Calle/ Hospital	¿En qué hospital/calle estamos?	Se solicito incluir en el manual en qué situación utilizar cada palabra.
8	¿Cuál? Ciudad	¿En qué ciudad estamos?	
9	¿Cuál? Condado	¿En qué estado estamos?	
10	¿Cuál? País	¿En qué país estamos?	
11	"Voy a darle tres palabras y me gustaría que las repita después de mí: limón, llave y pelota".	"Voy a decirle tres palabras y me gustaría que las repita después de mí: limón, llave y pelota".	
12	"¿Podría quitar 7 de 100? Me gustaría que sigas quitando 7 de cada nuevo número hasta que te diga que pares".	"A 100 réstele 7. Siga restando de 7 en 7 hasta que yo le diga que pare".	
13	¿Cuáles 3 palabras le pedí que repitiera y recordará?	¿Cuáles son las 3 palabras que le pedí que repitiera y recordará?	
14	"Te voy a dar una letra del alfabeto y me gustaría que generes tantas palabras como puedas comenzando con esa letra, pero no nombres de personas o lugares. Por ejemplo, si te doy la letra "C", usted podría darme palabras como "gato, llorar, reloj", etc. Pero no puedes darme palabras como Catherine o Canadá. ¿Usted me entiende? ¿Estás listo? Tú tienes un minuto. La letra que quiero que uses es la letra "P".	"Le voy a pedir que diga palabras que empiecen con la misma letra, por ejemplo: si le digo que deben empezar con la "C" usted debe decir "casa" "coche". No me diga nombres de personas ni lugares. ¿Lo ha entendido? ¿Está listo? Dígame todas las palabras que usted pueda que empiecen con la letra "P". Tiene un minuto.	
15	"Ahora puedes nombrar tantos animales como sea posible. Pueden comenzar con cualquier letra."	"Ahora dígame todos los nombres de animales que usted pueda. Pueden comenzar con cualquier letra."	
16	"Voy a darle un nombre y una dirección y me gustaría que repita el nombre y la dirección después de mí. Vamos a hacerlo 3 veces,	"Voy a decirle el nombre de una persona y su dirección. Me gustaría que repita el nombre y la dirección después de mí. Vamos a hacerlo 3	Se modifico el nombre y dirección de acuerdo a

para que tenga la oportunidad de aprenderlo.  
Te preguntaré el nombre y la dirección más tarde.”

veces, para que tenga la oportunidad de aprenderlo”.  
“Te preguntaré el nombre y la dirección más tarde.”

longitud del texto, comprensión y habitualidad.

Nombre y dirección:  
Harry Barnes  
73 Orchard Close  
Kingsbridge  
Devon

Nombre y dirección:  
Luis González  
Calle Alameda #12  
Zapopan  
Jalisco

17	Nombre del primer ministro actual	Dígame el nombre del presidente actual de México	
18	Nombre de la mujer que fue primer ministro	Dígame el nombre del gobernador del estado	
19	Nombre del presidente de los Estados Unidos de América	Dígame el nombre del presidente de los Estados Unidos de América	
20	Nombre del presidente de los Estados Unidos de América que fue asesinado en 1960	Dígame el nombre del candidato a la presidencia de México asesinado en 1994	Se modifico de acuerdo a familiaridad.
21	<p>“Tomé el papel y luego el lápiz”. “Ponga el papel encima del lápiz”. “Tomé el lápiz, pero no el papel”. “Deme el lápiz después de tocar el papel”.</p> <p>Nota: colocar el lápiz y el papel en frente del sujeto después de cada comando.</p>	-----	
22	Escribir dos (o más) oraciones completas sobre sus últimas vacaciones/fin de semana/navidades	“Escriba 2 oraciones completas sobre su último fin de semana”	
23	Pida al sujeto repetir: “oruga”; “excentricidad”; “ininteligible”; “estadístico”.	Pida al sujeto repetir: “retrógrado”; “excentricidad”; “ininteligible”; “estadístico”.	Se modifico la palabra oruga para mantener la longitud del texto y el grado de dificultad de la palabra.
24	“Todo lo que brilla no es oro”	“No todo lo que brilla, es oro”.	Se realizo la modificación de acuerdo a habitualidad, equivalencia y comprensión.
25	“Una puntada a tiempo ahorra nueve”.	“Al que madruga, Dios lo ayuda”.	Se modifico de acuerdo a habitualidad, comprensión y familiaridad.
26	<p>Pida al sujeto nombrar las siguientes imágenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuchara</li> <li>- Libro</li> <li>- Canguro</li> <li>- Pingüino.</li> <li>- Ancla</li> <li>- Camello</li> <li>- Arpa</li> <li>- Rinoceronte</li> <li>- Barril</li> <li>- Corona</li> </ul>	<p>Pida al sujeto nombrar las siguientes imágenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuchara</li> <li>- Libro</li> <li>- Canguro</li> <li>- Pingüino</li> <li>- Ancla</li> <li>- Camello</li> <li>- Guitarra</li> <li>- Elefante</li> <li>- Barril</li> <li>- Corona</li> </ul>	<p>Se modificaron las imágenes de arpa y rinoceronte, por guitarra y elefante por mayor familiaridad, comprensión y habitualidad, tratando de mantener equivalencia.</p> <p>Se modifico la imagen de acordeón por familiaridad y reconocimiento.</p>

	- Cocodrilo/Caimán - Acordeón	- Cocodrilo/Caimán - Acordeón	
27	Apunte al que está asociado con la monarquía	Señale la imagen que está asociada con los reyes	Se modifíco de acuerdo a la familiaridad de la palabra, habitualidad y equivalencia.
28	Apunte al que es un marsupial	Señale la imagen que es un reptil	Se modifíco de acuerdo a familiaridad, habitualidad, y equivalencia.
29	Apunte al que se encuentra en la Antártida	Señale la imagen que se encuentra en el Polo Sur	Se modifíco de acuerdo a la familiaridad de la palabra, habitualidad y equivalencia.
30	Apunte al que tiene una conexión náutica	Señale la imagen que está asociada con el desierto	Se modifíco de acuerdo a la familiaridad de la palabra, habitualidad y equivalencia.
31	Pida al sujeto leer las siguientes palabras:	-----	
32	Pida al sujeto copiar este diagrama.	Pida al sujeto: "Copie esta imagen tal como está aquí"	
33	Pida al sujeto copiar este dibujo	Pida al sujeto: "Copie esta imagen tal como está aquí".	
34	Pida al sujeto dibujar la cara de un reloj con los números y poner las manecillas en las cinco con diez.	Pida al sujeto dibujar el circulo de un reloj con todos los números en él y poner las manecillas en las cinco con diez minutos.	
35	Pida al sujeto contar los puntos sin señalarlos.	Pida al sujeto contar los puntos sin señalarlos o apuntarlos:	
36	Pida al sujeto identificar las letras.	"Dígame que letras ve y señálelas".	
37	"Ahora dime qué recuerdas sobre el nombre y la dirección que estuvimos repitiendo en un inicio"	-----	
38	"De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: el nombre era Jerry Barnes, Harry Barnes, o Harry Bradford".	"De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: el nombre era Pedro González, Luis González o Luis Martínez".	
39	"De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: era 37, 73 o 76"	"De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: era #22, #12 o #120"	
40	"De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: era Orchard Place, Oak Close, o Orchard Close"	"De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: era calle Álamos, cerrada Alameda o calle Alameda"	
41	"De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: era Oakhampton, Kingsbridge, o Dartington"	"De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: era León, Zapopan o Villanueva"	
42	"De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: era Devon, Dorset o Somerset"	"De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: era Jalisco, Zacatecas o Guanajuato"	

**ANEXO F. INSTRUMENTO ADDENBROOKE'S COGNITIVE EXAMINATION III  
VERSIÓN FINAL**

<b>Nombre:</b>	<b>Fecha de prueba:</b>
<b>Fecha de Nacimiento:</b>	<b>Nombre del evaluador:</b>
<b>Hospital o Dirección:</b>	<b>Edad al abandonar la educación a tiempo completo:</b>
<b>Edad:</b>	<b>Ocupación:</b>
	<b>Entrega:</b>

**ATENCIÓN**

Preguntar:	¿Qué día de la semana es hoy? _____	¿Qué fecha es hoy? _____	¿En qué mes estamos? _____	¿En qué año estamos? _____	¿En qué estación del año estamos? _____	<b>Atención</b> [Puntaje 0 – 5]
	¿En qué piso estamos? _____	¿En qué Hospital estamos? _____	¿En qué ciudad estamos? _____	¿En qué Estado estamos? _____	¿En qué país estamos? _____	

**ATENCIÓN**

<p>Decir: "Voy a decirle tres palabras y me gustaría que las repita después de mí: limón, llave y pelota". Después de que el sujeto las haya repetido, decirle: "Intente recordarlas porque luego se las volveré a preguntar". Puntuar sólo el primer intento (repetir 3 veces si es necesario). Registrar el número de ensayos: _____</p>	<b>Atención</b> [Puntaje 0 – 3]
--	------------------------------------

**ATENCIÓN**

<p>Pregunté al sujeto "A 100 réstele 7. Siga restando de 7 en 7 hasta que yo le diga que pare". Si el sujeto comete un error, no lo detenga. Deje que el sujeto continúe y verifique las respuestas subsecuentes (por ejemplo, 93, 84, 77, 70, 63 - puntaje 4). Paré después de cinco restas (93, 86, 79, 72, 65):  _____</p>	<b>Atención</b> [Puntaje 0 – 5]
---	------------------------------------

**MEMORIA**

<p>Preguntar: ¿Cuáles son las 3 palabras le pedí que repitiera y recordará? _____</p>	<b>Memoria</b> [Puntaje 0 – 3]
---	-----------------------------------

**FLUENCIA**

<p><b>Letras</b> Decir: "Le voy a pedir que diga palabras que empiecen con la misma letra, por ejemplo: si le digo que deben empezar con la "C" usted debe decir "casa" "coche". No me diga nombres de personas ni lugares. ¿Lo ha entendido? ¿Está listo? Dígame todas las palabras que usted pueda que empiecen con la letra "P". Tiene un minuto.</p>	<b>Fluencia</b> [Puntaje 0 – 7]
--	------------------------------------

0 – 15 seg	16 – 30 seg	31 – 45 seg	46 – 60 seg	≥18	7
				14-17	6
				11-13	5
				8-10	4
				6-7	3
				4-5	2
				2-3	1
				0-1	0
				total	correcta

**Animales.**  
Decir: “Ahora dígame todos los nombres de animales que usted pueda. Pueden comenzar con cualquier letra.”

**Fluencia**  
[Puntaje 0 – 7]

0 – 15 seg	16 – 30 seg	31 – 45 seg	46 – 60 seg	≥ 22	7
				17-21	6
				14-16	5
				11-13	4
				9-10	3
				7-8	2
				5-6	1
				≤ 5	0
				total	correctas

**MEMORIA**

Decir: “Voy a decirle el nombre de una persona y su dirección. Me gustaría que repita el nombre y la dirección después de mí. Vamos a hacerlo 3 veces, para que tenga la oportunidad de aprenderlo”.  
“Te preguntaré el nombre y la dirección más tarde.”

Puntuar solo el tercer ensayo

**Memoria**  
[Puntaje 0 – 7]

	1er ensayo	2do ensayo	3er ensayo	
Luis González Calle Alameda #12 Zapopan Jalisco	_____	_____	_____	

**MEMORIA**

Preguntar:

Dígame el nombre del presidente actual de México.....  
Dígame el nombre del gobernador del estado.....  
Dígame el nombre del presidente de los Estados Unidos de América.....  
Dígame el nombre del candidato a la presidencia de México asesinado en 1994 .....

**Memoria**  
[Puntaje 0 – 4]

**LENGUAJE**

Coloqué un lápiz y un trozo de papel en frente del sujeto. Como una prueba de práctica, pida al sujeto: “Tomé el papel y luego el lápiz”. Si es incorrecto, puntué 0 y no continué.

Si el sujeto lo hace correcto en la prueba de práctica, continúe con los siguientes tres comandos debajo:

Pida al sujeto “Ponga el papel encima del lápiz”.

**Lenguaje**  
[Puntaje 0 – 3]

<p>Pida al sujeto: “Tomé el lápiz, pero no el papel”.</p> <p>Pida al sujeto: “Deme el lápiz después de tocar el papel”.</p> <p>Nota: colocar el lápiz y el papel en frente del sujeto después de cada comando.</p>	
---	--

**LENGUAJE**

<p>Pida al sujeto “Escriba 2 oraciones completas sobre su último fin de semana”.</p> <p>Escribir frases completas y no usar abreviaturas.</p> <p>Dé 1 punto si hay dos (o más) oraciones completas acerca de un tema; y dé otro punto si la gramática y ortografía son correctas.</p>	<p><b>Lenguaje</b> [Puntaje 0 – 2]</p>
---	--

**LENGUAJE**

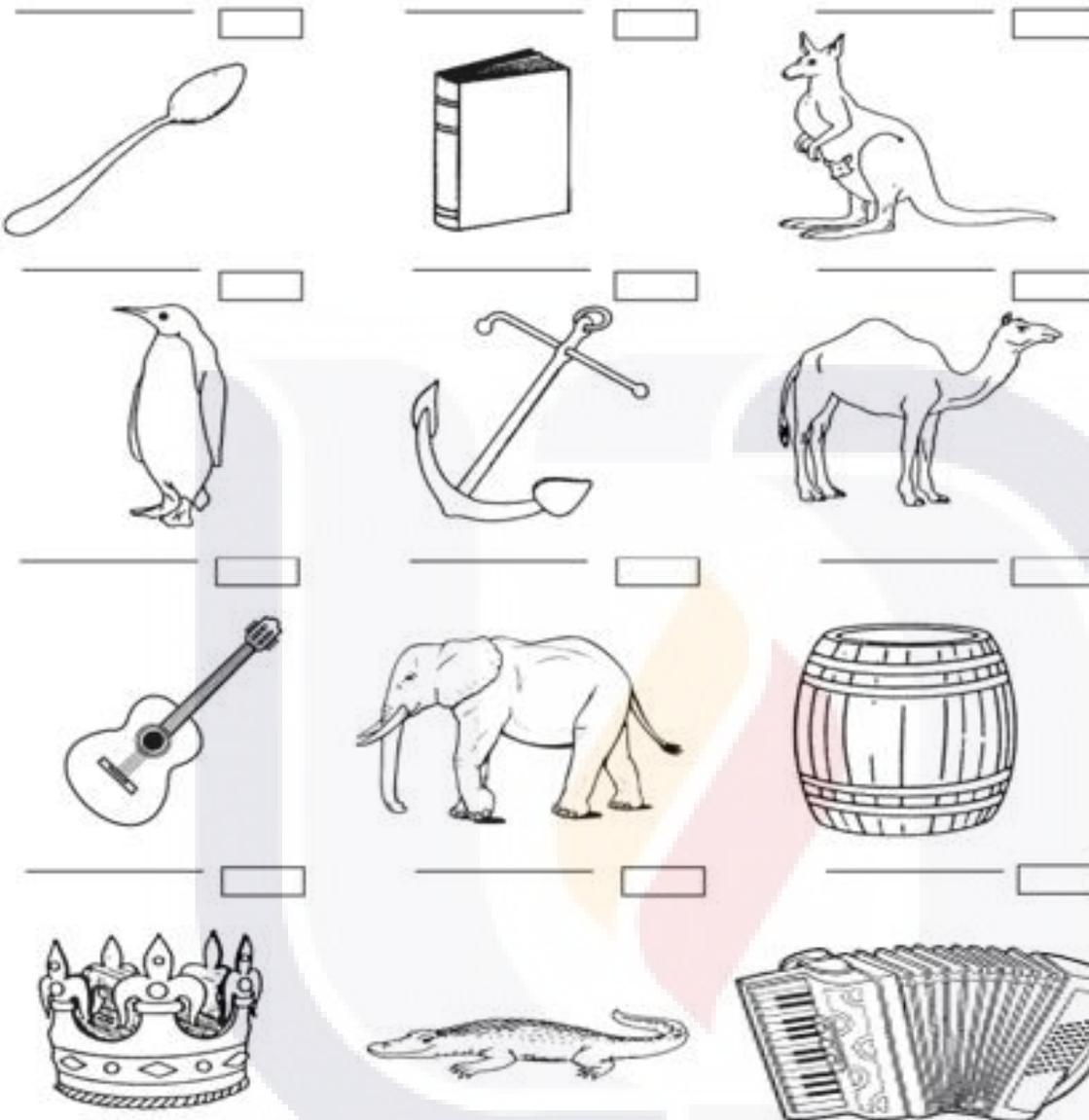
<p>Pida al sujeto repetir: “retrógrado”; “excentricidad”; “ininteligible”; “estadístico”.</p> <p>Puntuar 2 si todas son correctas; puntúe 1 si 3 son correctas; y puntúe 0 si 2 o menos son correctas.</p>	<p><b>Lenguaje</b> [Puntaje 0 – 2]</p>
--	--

**LENGUAJE**

<p>Pida al sujeto que repita: “No todo lo que brilla, es oro”.</p>	<p><b>Lenguaje</b> [Puntaje 0 – 1]</p>
--	--

**LENGUAJE**

Pida al sujeto nombrar las siguientes imágenes:



**Lenguaje**  
[Puntaje 0 – 12]

**LENGUAJE**

Usando las imágenes de arriba, pida al sujeto que:

- Señale la imagen que está asociada con los reyes \_\_\_\_\_
- Señale la imagen que es un reptil \_\_\_\_\_
- Señale la imagen que se encuentra en el Polo Sur \_\_\_\_\_
- Señale la imagen que está asociada con el desierto \_\_\_\_\_

**Lenguaje**  
[Puntaje 0 – 4]

**LENGUAJE**

Pida al sujeto leer las siguientes palabras:  
(Punteé 1 sólo si todas son correctas)

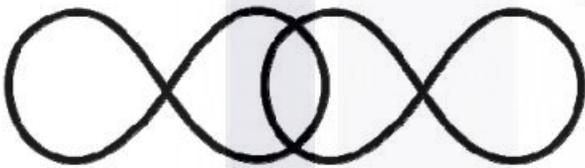
**Lenguaje**  
[Puntaje 0 – 1]

**Coser**  
**Medio litro**  
**Hollín**  
**Masa**  
**Altura**

**HABILIDADES VISOESPACIALES**

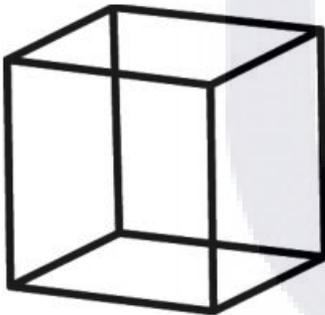
Diagrama infinito: Pida al sujeto: "Copie esta imagen tal como está aquí"

**Visoespacial**  
 [Puntaje 0 – 1]



Cubo: Pida al sujeto: "Copie esta imagen tal como está aquí". (para puntuar, ver la guía de instrucciones)

**Visoespacial**  
 [Puntaje 0 – 2]



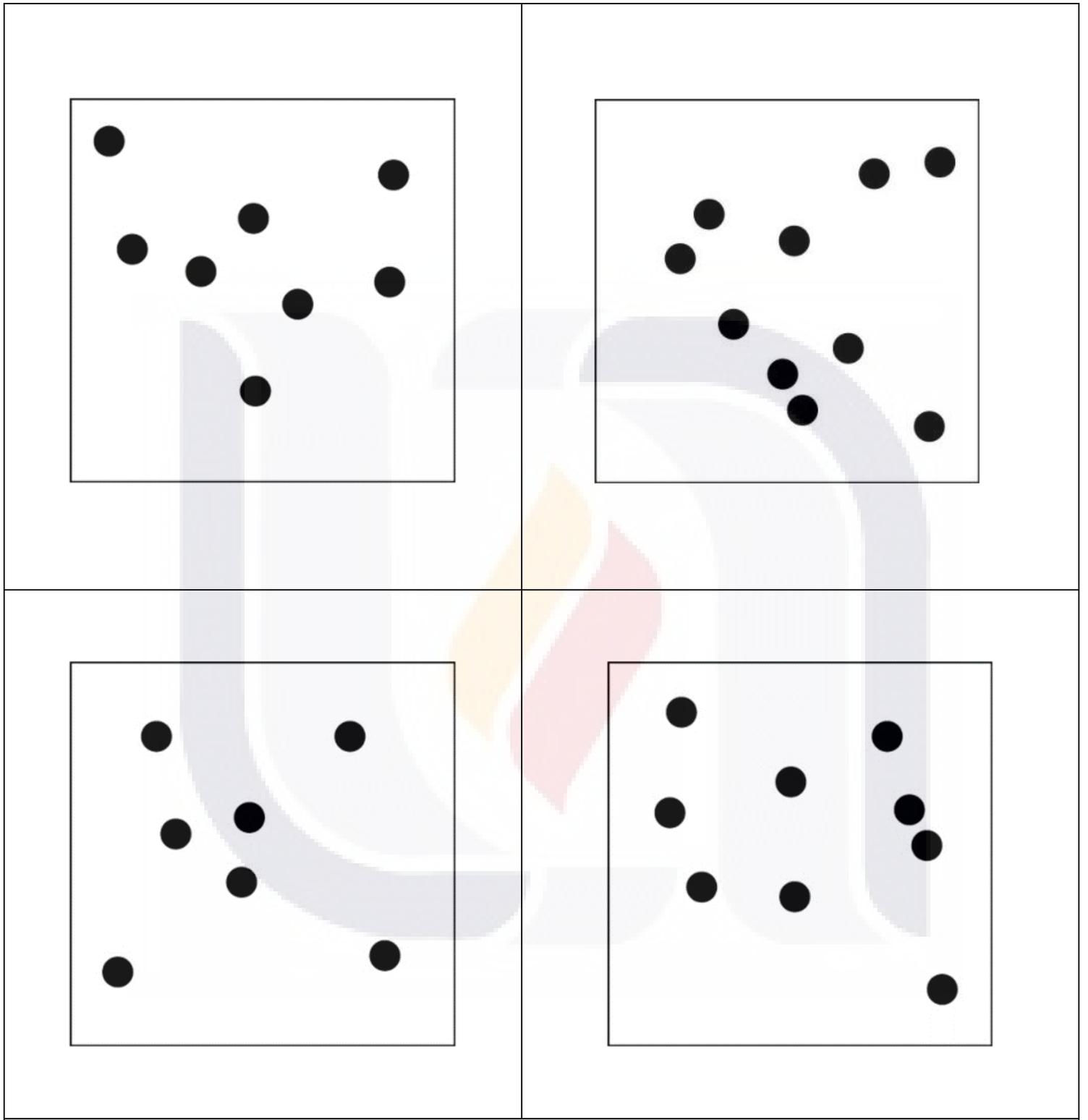
Reloj: Pida al sujeto dibujar el círculo de un reloj con todos los números en él y poner las manecillas en las cinco con diez minutos. (para puntuar, ver la guía de instrucciones: círculo=1; números=2; manecillas =2 si todas son correctas)

**Visoespacial**  
 [Puntaje 0 – 5]

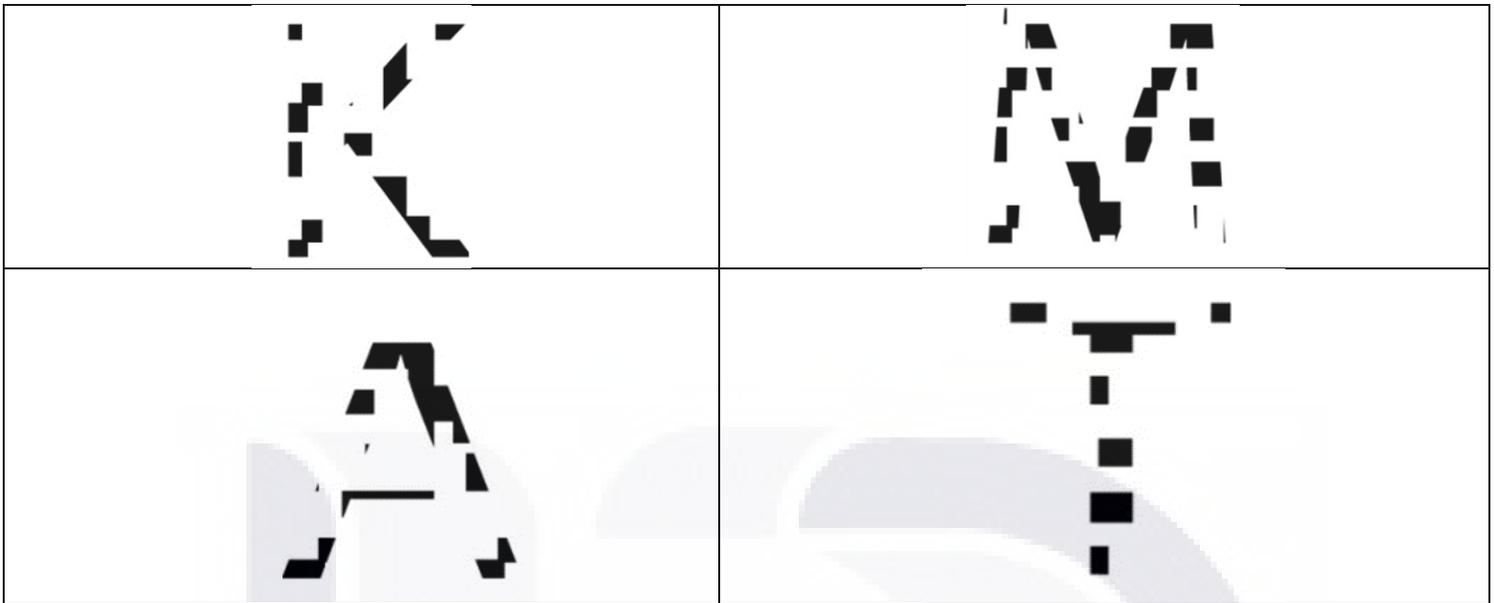
**HABILIDADES VISOESPACIALES**

Pida al sujeto contar los puntos sin señalarlos o apuntarlos:

**Visoespacial**  
 [Puntaje 0 – 4]



<b>HABILIDADES VISOESPACIALES</b>	
Decir "Dígame que letras ve y señálelas".	<b>Visoespaciales</b> [Puntaje 0 – 4]



**MEMORIA**

Pedir: "Ahora dime qué recuerdas sobre el nombre y la dirección que estuvimos repitiendo en un inicio"

Luis González Calle alameda #12 Zapopan Jalisco	_____ _____ _____ _____	<b>Memoria</b> [Puntaje 0 – 7]
--	----------------------------------	-----------------------------------

**MEMORIA**

Este test debe hacerse si el sujeto falla al recordar uno o más de los ítems de arriba. Si todos los ítems fueron recordados, omitir este test y puntuar 5. Si solo una parte fue recordada, empezar marcando los elementos recordados en la columna sombreada en el lado derecho; y entonces trate los ítems no recordados diciéndole al sujeto: "De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: el nombre era: X,Y o Z?", y así sucesivamente. Cada ítem reconocido, cuenta un punto, el cual se adiciona a los puntos obtenidos por recordar.

Pedro González		Luis González		Luis Martínez	
#22		#12		#120	Recordado /
Calle Álamos		Cerrada Alameda		Calle Alameda	Recordado /
León		Zapopan		Villanueva	Recordado /
Jalisco		Zacatecas		Guanajuato	Recordado /

<b>PUNTAJES</b>	
<b>PUNTAJE TOTAL ACE III</b>	100
<b>ATENCION</b>	18
<b>MEMORIA</b>	26
<b>FLUENCIA</b>	14
<b>LENGUAJE</b>	26
<b>HABILIDADES VISOESPACIALES</b>	16

## ANEXO G. MANUAL DE APLICACIÓN DEL ADDENBROOKE'S COGNITIVE EXAMINATION III Y GUÍA DE PUNTAJE

### MANUAL DE APLICACIÓN DEL ADDENBROOKE'S COGNITIVE EXAMINATION III Y GUÍA DE PUNTAJE

#### Versión adaptada a la población mexicana

El Addenbrooke's Cognitive Examination-III (ACE-III) es un test breve cognitivo que evalúa 5 dominios cognitivos: atención, memoria, fluencia verbal, lenguaje y habilidades visoespaciales. El ACE III reemplaza el previo Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R) y fue desarrollado por Neuroscience Research Australia (NeuRA; www.neura.edu.au). El puntaje total es 100, siendo los mayores puntajes indicadores de mejor funcionamiento cognitivo. La administración del ACE III toma, alrededor de 15 minutos y su puntuación alrededor de 5 minutos.

Estas instrucciones han sido diseñadas para hacer las preguntas y su puntuación más claras para el examinador. Por favor, léalas cuidadosamente antes de aplicar el test. Si es posible, deje la puntuación hasta el final de la sesión, de esta forma el participante no podrá verificar si el evaluador está marcando las respuestas correctas o tachando las incorrectas. Esto podría evitar la ansiedad, la cual puede afectar el desempeño del participante en el test.

#### ATENCIÓN – Orientación – puntaje 0 a 10

Administración: pregunte al participante por el día, fecha, mes, año, estación, así como también el nombre del Hospital (o edificio, o número si es una dirección), piso (o habitación, o calle si es una dirección), ciudad, estado y país.

Puntuación: anote 1 punto por cada respuesta correcta. Se permite un error de  $\pm 2$  días para la fecha (ejemplo: 5 cuando la fecha es 7). Si el participante dice "23 del 3, entonces pregúntele por el nombre del mes. Si el participante se encuentra en su casa, pregunte por el nombre lugar, como el complejo de apartamentos/casa de retiro y por, el piso, usted puede pedir el nombre de la habitación (cocina, sala de estar, etc.). Si se encuentra en una institución de salud de un solo piso, puede preguntar por un punto de referencia local. Cuando pregunte la hora, un error de  $\pm 2$  horas es aceptable. Cuando la temporada está cambiando (por ejemplo, a finales de agosto) y el participante dice: "Otoño" luego pregunte, "¿podría ser otra temporada?" Si la respuesta es "Verano", dé 1 punto ya que las dos estaciones están en transición. No dé 1 punto si la respuesta es "Invierno" o "Primavera".

Estaciones: Primavera - marzo, abril, mayo; Verano - junio, julio, agosto; Otoño - septiembre, octubre, noviembre; Invierno - diciembre, enero, febrero.

Para pacientes afásicos: permita que los pacientes escriban las respuestas, si son incapaces de respuestas verbales.

#### ATENCIÓN – Registro de 3 ítems – puntaje 0 a 3

Administración: pida al participante que repita y recuerde las 3 palabras. Hable lentamente. Repita las palabras si es necesario hasta un máximo de 3 veces solamente. Diga al participante que usted le pedirá esta información más tarde.

Puntuación: puntué solo el primer intento. Registre el número de pruebas necesarias para aprender las 3 palabras.

**ATENCIÓN – Substracción serial de 7 – puntaje 0 a 5**

Administración: pida al participante que reste 7 de 100, registre la respuesta, y entonces pida al participante que se mantenga restando 7 a cada número nuevo hasta que usted le diga que se detenga. Pare al participante después de realizar 5 restas.

Puntuación: registre las respuestas y no pare al participante si comete un error. Permítales continuar y verifique las respuestas posteriores para la puntuación (por ejemplo, 92, 85, 79, 72, 65 - puntuación = 3).

**MEMORIA – Recuerdo de 8 ítems – puntaje 0 a 3**

Administración: pida al participante que recuerde las palabras que usted le pidió que repitiera y recordara con anterioridad.

Puntuación: registre las respuestas y puntee 1 por cada ítem correcto. No pregunte al participante por los ítems.

**FLUENCIA VERBAL – Letra y categoría – puntaje 0 a 14**

Letras – puntaje 0 a 7

Administración: diga al participante: “Le voy a pedir que diga palabras que empiecen con la misma letra, por ejemplo: si le digo que deben empezar con la “C” usted debe decir “casa” “coche”. No me diga nombres de personas ni lugares. ¿Lo ha entendido? ¿Está listo? Dígame todas las palabras que usted pueda que empiecen con la letra “P”. Tiene un minuto.

Puntuación: primero, registre el número total de palabras que el participante genera. Luego, cuente el número total de palabras correctas, las cuales no incluyan: (1) repeticiones, (2) persistencias (ejemplo, pagar, pagado, paga – puntaje = 1), (3) intrusiones (es decir, palabras que inicien con otras letras), (4) nombres propios (p nombres de personas o lugares) y (5) plurales (ejemplo, olla, ollas – total = 2, correctas = 1). Utiliza la tabla en la hoja del ACE-III para obtener el puntaje final de esta prueba.

Animales – puntaje 0 a 7.

Administración: diga al participante: “Ahora dígame todos los nombres de animales que usted pueda. Pueden comenzar con cualquier letra.”

Puntuación: nuevamente, registre el número total de animales que el participante genere. Entonces, cuente el número total de palabras correctas, que no incluyan categorías de orden mayor cuando se den ejemplares específicos (ej., “pez” seguido de “salmón” y “trucha” - total= 3; correctas= 2). Todo tipo de animales son aceptables, incluyendo insectos, humanos, prehistóricos, extintos, así como también criaturas mitológicas (ej., unicornio). Si el participante no entiende las instrucciones, y sigue nombrando animales que empiecen con “p” (es decir, panda, zarigüeya, ornitorrinco), entonces reitérele al participante que debe nombrar animales que comiencen con cualquier letra.

**MEMORIA – Memoria anterógrada – Nombre y dirección – puntaje 0 a 7**

Administración: instruya al participante: “Voy a decirle el nombre de una persona y su dirección. Me gustaría que repita el nombre y la dirección después de mí. Vamos a hacerlo 3 veces, para que tenga la oportunidad de aprenderlo”. “Te preguntaré el nombre y la dirección más tarde.” Si el participante empieza a repetir junto con usted, pida que espere hasta que usted haya terminado completamente.

Puntaje: registre las respuestas para cada intento, pero solo el tercer intento contribuye a la puntuación del ACE-III (0- 7 puntos).

**MEMORIA – Memoria retrograda – Personas famosas– puntaje 0 a 4**

Administración:

Administración: solicite al participante el nombre del presidente actual de México, del gobernador del Estado, del presidente de los Estados Unidos y del candidato a la presidencia de México asesinado en 1994.

Puntuación: punteé 1 punto a cada uno. Permitir apellidos (por ejemplo, "Obama") y solicitar un apellido si solo se da el primer nombre (por ejemplo, "Andrés"). Si el nombre completo dado es incorrecto (por ejemplo, "June Thatcher"), entonces el puntaje sería 0. Si hay habido un cambio reciente en los líderes, sondear el nombre del político más saliente.

**LENGUAJE - Comprensión - puntaje 0 a 3**

Administración: coloque un lápiz y un trozo de papel en frente del participante. Como una prueba de práctica, pedir al sujeto “Tomé el papel y luego el lápiz”. Si lo hace de forma incorrecta, punteé 0 y no continúe más allá. De lo contrario, continúe con los otros tres comandos enumerados en el test. Antes de comenzar cada prueba, siempre coloque el lápiz y el trozo de papel enfrente del participante.

Puntuación: se otorga una puntuación de 1 por cada comando realizado correctamente.

**LENGUAJE – Escritura de oraciones - puntaje 0 a 2**

Administración: pida al participante que escriba dos (o más) oraciones sobre su último fin de semana. Pida al participante escribir oraciones completas (por ejemplo, que no escriba en forma de puntos) y sin usar ninguna abreviatura.

Puntuación: de 1 punto si hay al menos dos oraciones sobre un tema, y dar otro punto si la gramática y la ortografía son correctas. Ejemplos:

<b>Puntaje = 1</b>	
2 navidades pase días festivos fue mi familia. Tenía calor y nietos fueron al surf.	Gramática incorrecta.
Nosotros fuimos a estados unidos en diciembre 2011. Quiero venir con el cardiólogo.	Las 2 oraciones no están relacionadas con el mismo tema.
Nosotros biajamos Carlos Paz para últimas vacaciones y estubo bueno.	La ortografía y la gramática son incorrectas, aunque hablen sobre el mismo tema.

Caminamo por la playa y jugando agua.	
<b>Puntaje 0</b>	
El clima soleado.	

**LENGUAJE – Repetición de palabras únicas - puntaje 0 a 2**

Administración: pida al participante que repita cada palabra después de usted, diciendo solo una palabra a la vez.

Puntuación: solo el primer intento se puntea. Puntee 2 si todas las palabras son correctas; 1 si solo 3 son correctas; y 0 si 2 o menos son correctas.

**LENGUAJE – Repetición de proverbios - puntaje 0 a 2**

Administración: pida al participante que repita cada proverbio.

Puntuación: no acepte repeticiones parcialmente correctas (no todo brilla, es oro). De 1 punto por cada proverbio.

Nota: Después de la repetición de cada proverbio, el examinador puede preguntarle al participante: ¿Qué significa este proverbio? o ¿Cómo explicaría el proverbio a alguien que no lo ha escuchado antes? Esta adicional medida puede ayudarle al clínico en la evaluación cualitativa del pensamiento abstracto verbal.

**LENGUAJE – Denominación de objetos – puntaje 0 a 12**

Administración: pida al participante que nombre cada imagen.

Puntuación: las respuestas correctas son: cuchara; libro; canguro; pingüino; ancla; camello o dromedario; guitarra; elefante; barril o tina; corona; cocodrilo o caimán; acordeón de piano, acordeón o caja de compresión. Otorgué 1 punto por cada ítem.

**LENGUAJE – Comprensión – puntaje 0 a 4**

Administración: pida al participante que señale las imágenes de acuerdo con la declaración leída. No proporcione ninguna retroalimentación con respecto al significado de la palabra.

Puntuación: puntee 1 punto para cada ítem. Las auto correcciones están permitidas.

**LENGUAJE – Lectura – puntaje 0 a 1**

Administración: pida al participante leer las palabras en voz alta.

Puntuación: de 1 punto si las cinco palabras son leídas correctamente. Registre los errores utilizando el alfabeto fonético, de ser posible.

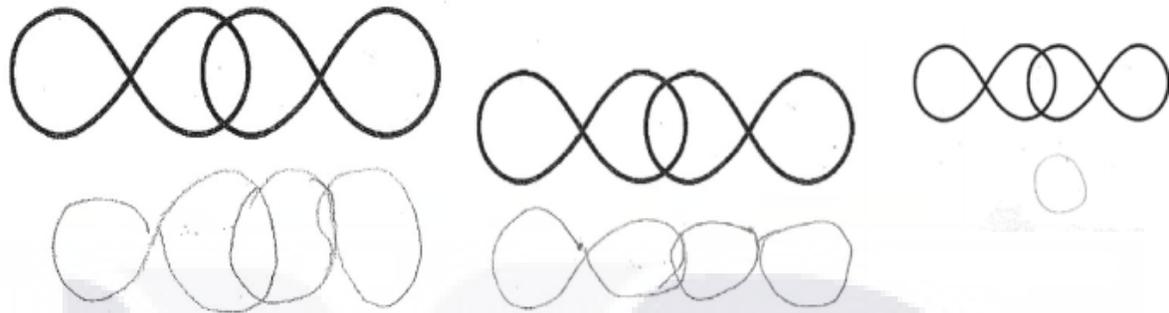
**HABILIDADES VISOESPACIALES – Intersección del diagrama infinito – puntaje 0 a 1**

Administración: pida al participante que copie los lazos infinitos que se cruzan.

Puntuación: de un puntaje de 1 si se dibujan los dos lazos del infinito y se superponen. Ambos lazos del infinito deben converger en un punto/cruce y no parecer 2 círculos.

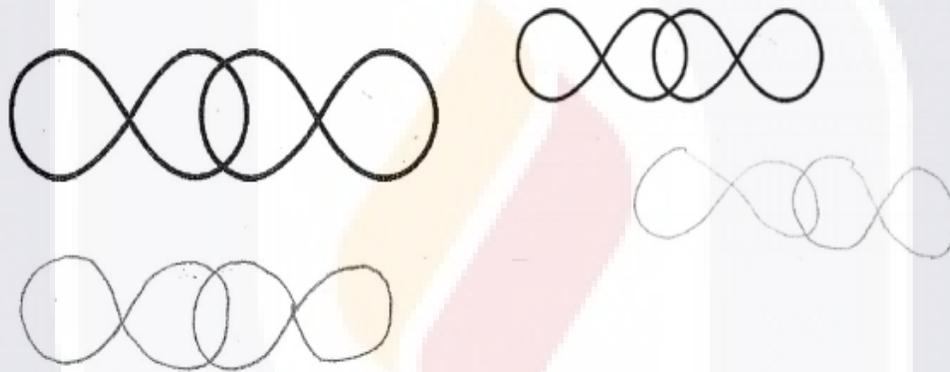
Puntaje = 0

---



Puntaje = 1

---

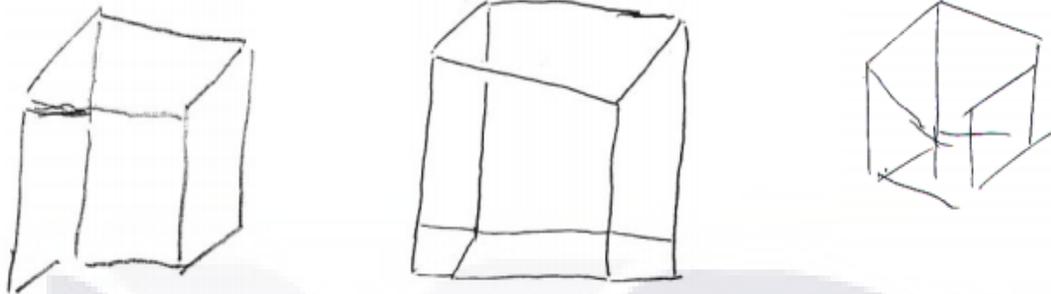


**HABILIDADES VISOESPACIALES – Cubo 3D – puntaje 0 a 2**

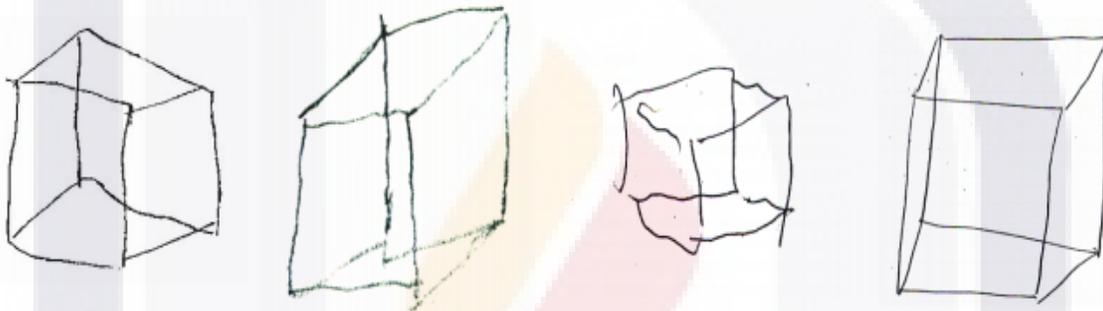
Administración: pida al participante que copie el cubo tridimensional.

Puntuación el cubo debe tener 12 líneas para obtener 2 puntos, incluso si las proporciones no son perfectas. De 1 punto si el cubo tiene menos de 12 líneas, pero la forma general del cubo se mantiene.

**Puntaje = 1**



**Puntaje = 2**

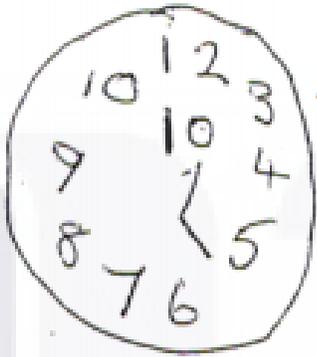
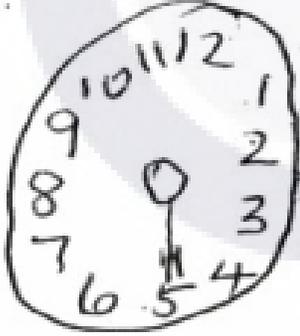
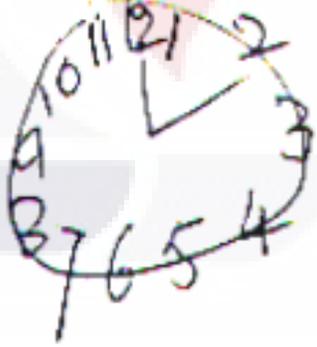
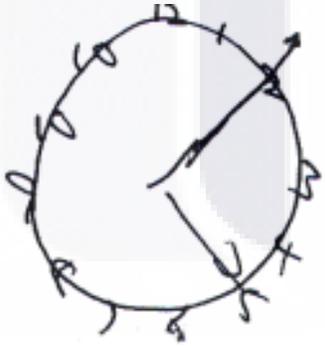


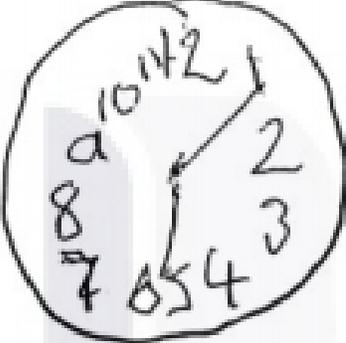
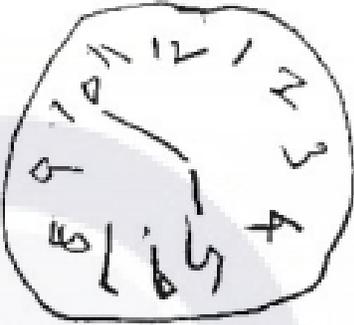
**HABILIDADES VISOESPACIALES – Reloj – puntaje 0 a 5**

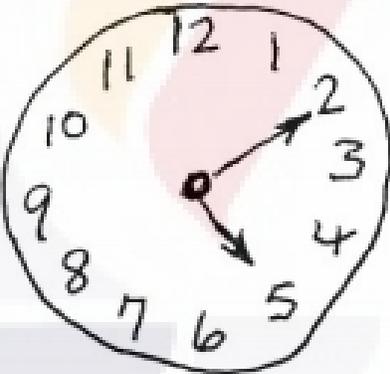
Administración: pida al participante que dibuje la cara de un reloj con los números en él. Cuando él/ella haya terminado, pídale que pongan las manecillas marcando en las “Cinco y diez”. Si el participante no le gusta su primer dibujo, y le gustaría hacerlo de nuevo, usted puede permitir eso y puntuar el segundo reloj. Los participantes pueden corregir sus errores borrándolos mientras dibujan.

Puntuación: los siguientes criterios de puntuación se utilizan a continuación para dar un total de 5 puntos.

Círculo	1 punto máximo si es un círculo razonable
Números	2 puntos si todos los números están incluidos y bien distribuidos entre el círculo. 1 punto si todos los números están incluidos, pero pobremente distribuidos o fuera del círculo. 0 puntos si no todos los números están incluidos en el círculo.
Manecillas	2 puntos si ambas manecillas están bien dibujadas, tiene longitudes diferentes y están los números correctos (se puede preguntar cuál es la pequeña y cuál es la grande) 1 punto si están en los números correctos, pero las longitudes están mal o 1 punto si una manecilla está en el número correcto y de la longitud correcta o 1 punto si solo una mano esta dibujada en el número correcto.

<p><b>Puntaje 2</b></p>		
<p>Círculo (1); una manecilla ubicada</p>  <p>correctamente (1).</p>	<p>Círculo (1); todos los números, pero no ubicados dentro del círculo (1)</p> 	
<p><b>Puntaje 3</b></p>		
<p>Círculo (1); todos los números, pero no distribuidos proporcionalmente (1); una manecilla ubicada</p>  <p>correctamente (1).</p>	<p>Círculo (1); todos los números, pero no ubicados adentro del círculo (1); una manecilla ubicada</p>  <p>correctamente (1).</p>	<p>Círculo (1); nótese que los números no están dentro del círculo y hay 2 números 10 (0); manecillas ubicadas correctamente.</p> 
<p> </p>		

<b>Puntaje 4</b>		
<p>Círculo (1); números distribuidos proporcionalmente (2); una manecilla ubicada correctamente (1).</p> 	<p>Círculo (1); todos los números, pero no distribuidos proporcionalmente (1); ambas manecillas ubicadas correctamente (2).</p> 	<p>Círculo (1); números distribuidos proporcionalmente (2); una manecilla ubicada correctamente (1).</p> 

<b>Puntaje 5</b>		
<p>Círculo (1); números distribuidos proporcionalmente en ambas mitades de la cara del reloj (2); manecillas ubicadas correctamente (2)</p>		
		

**HABILIDADES PERCEPTUALES – Conteo de puntos – puntaje 0 a 4**

Administración: pida al participante la cantidad de puntos en cada cuadrado. El participante no tiene permitido señalar.

Puntuación: de 1 punto por cada respuesta correcta. Respuestas correctas: 8, 10, 9 y 7.

**HABILIDADES PERCEPTUALES – Identificación de letras – puntaje 0 a 4**

Administración: pida al participante que identifique la letra en cada cuadrado. El participante puede señalar.

Puntuación: Anote 1 punto por cada respuesta correcta. Respuestas correctas: K, M, T y A.

Para pacientes afásicos: si el participante no puede decir el número de puntos o el nombre de la letra, permítale que escriba su respuesta. Para la letra, permítale que diga los sonidos correctos de las mismas (por ejemplo, "mmm").

**MEMORIA – Recuerdo de nombre y dirección – puntaje 0 a 7**

Administración: diga al participante “Ahora dime qué recuerdas sobre el nombre y la dirección que estuvimos repitiendo en un inicio”

Puntuación: de 1 punto por cada ítem recordado, usando la guía de puntaje proporcionada en la prueba.

- Luis González
- Calle Alameda #12
- Zapopan
- Jalisco

<b>Ejemplo: 1a</b>		
Luis Martínez	1 + 0	Puntaje: 3 / 7
#22 Calle Alameda	0 + 1 + 1	
Villanueva	0	
....	0	
<b>Ejemplo: 2a</b>		
Luis González	1 + 1	Puntaje: 5 / 7
12 Calle Álamos	1 + 1 + 0	
....	0	
Jalisco	1	
<b>Ejemplo: 3a</b>		
Luis Martínez	1 + 0	Puntaje: 2 / 7
Cerrada Álamos #22	0 + 0 + 0	
Tonalá	0	
Jalisco	1	

**MEMORIA – Reconocimiento de nombre y dirección – puntaje 0 a 5**

Administración: esta condición es dada a los participantes si ellos fallan uno o más ítems en la condición de recuerdo. Esta tarea se da para permitir al participante la oportunidad de reconocer los ítems que él/ella no pudo recordar. Si todos los ítems en nombre y dirección son correctamente recordados, esta prueba no es necesaria y el participante automáticamente obtiene 5 puntos. Sin embargo, muchos participantes recordarán solo partes del nombre y la dirección. Primero, marque los ítems recordados correctamente en la columna sombreada (lado derecho) y luego diga al participante: “De acuerdo, le daré a usted algunas pistas: el nombre era: X, Y o Z?” Y así sucesivamente.

Puntuación: Cada elemento reconocido correctamente obtiene 1 punto. Agregue el ítem recordado y reconocido correctamente para dar un total de 5 puntos para esta prueba.

<p><b>Ejemplo 1b (basado en ejemplo 1a)</b>                  El examinador marca “Calle Alameda” en la columna sombreada de la derecha, porque el participante había recordado ese ítem. Entonces el examinador debe preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Era Pedro González, Luis González o Luis Martínez?</li> <li>- ¿Era 22, 12 o 120?</li> <li>- ¿Era León, Zapopan o Villanueva?</li> <li>- ¿Era Jalisco, Zacatecas o Guanajuato?</li> </ul>	<p>Respuestas del participante:</p> <p>Luis González 120 Zapopan Guanajuato</p>	<p>del Puntaje: 3/5</p> <p>1 0 1 0 +1 (Calle Alameda)</p>
<p><b>Ejemplo 2b (basado en ejemplo 2a)</b>                  El examinador marca “Luis González” “12” y “Jalisco” en la columna sombreada de la derecha, porque el participante ha recordado esos ítems. Entonces el examinador debe preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Era Calle Álamos, Cerrada Alameda o Calle Alameda?</li> <li>- ¿Era León, Zapopan o Villanueva?</li> </ul>	<p>Respuestas del participante:</p> <p>Calle Alameda Zapopan</p>	<p>del Puntaje: 5/5</p> <p>1 1 + 3 (Luis González, #12, Jalisco)</p>
<p><b>Ejemplo 3b (basado en ejemplo 3a)</b>                  El examinador marca “Jalisco” en la columna sombreada de la derecha, porque el participante ha recordado ese ítem. Entonces el examinador debe preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Era Pedro González, Luis González o Luis Martínez?</li> <li>- ¿Era 22, 12 o 120?</li> <li>- ¿Era Calle Álamos, Cerrada Alameda o Calle Alameda?</li> <li>- ¿Era León, Zapopan o Villanueva?</li> </ul>	<p>Respuestas del participante:</p> <p>Pedro González 22 Cerrada Alameda Villanueva</p>	<p>del Puntaje: 1/5</p> <p>0 0 0 0 +1 Jalisco</p>

**PUNTAJES - DOMINIOS Y TOTAL PUNTAJE DEL ACE III**

Sume los ítems de cada sub-escala (atención, memoria, fluencia, lenguaje y visuoespacial) para obtener el puntaje de las Sub-escalas del ACE-III. El puntaje total del ACE-III (/100) consiste en la suma de los puntajes de las cinco sub-escalas.

