



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 84
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



**CARACTERIZACIÓN DE LA MEMORIA VISUOESPACIAL INCIDENTAL-
INTENCIONAL EN HIJOS DE PACIENTES CON ENFERMEDAD DE
ALZHEIMER**

Para obtener el grado de:

Médico Familiar.

Alumno:

María Fernanda Rincón Ortega

Asesor de tesis:

María Esther Olvera Cortés

Dra. En ciencias del comportamiento

Co-asesores:

Claudia Guadalupe Álvarez Huante

Maestra en Educación

Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo

Médico Especialista en Medicina Familiar

Maestro en Investigación y Docencia

Doctor en Ciencias de la Salud

Registro ante el comité de ética e investigación: R - 2022 - 1602 - 054

Morelia Michoacán, México a enero del 2025



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 84
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo
Coordinador de planeación y Enlace Institucional

Dr. Gerardo Muñoz Cortés
Coordinador Auxiliar Medico de Investigación en Salud

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano
Coordinador Auxiliar Medico de Educación en Salud

Dr. Gilberto Calderón Tinoco
Director de la unidad de Medicina Familiar N° 84

Dra. María del Pilar Rodríguez Correa
Coordinador clínico de Educación e Investigación en Salud

Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Dr. Víctor Hugo Mercado Gómez
Director Facultad Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez"

Dra. Martha Eva Viveros Sandoval
Jefa de posgrado Facultad Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez"

Dr. Cleto Álvarez Aguilar
Coordinador del programa especialidad en Medicina Familiar

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente al Instituto Mexicano del Seguro Social quien me brindó la oportunidad de formarme como médico especialista en medicina familiar.

Agradezco a los pacientes que participaron en este estudio.

Mi total agradecimiento a mis asesores que me brindaron la oportunidad de participar con ellos, por su paciencia y dedicación y por brindarme su apoyo incondicional.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi familia.

A mis padres: mi madre Sagrario Ortega Méndez, mi padre Sergio Rincón Anaya.

Gracias por siempre estar para mí, gracias por apoyarme en todas las decisiones que he tomado, gracias por ser mi ejemplo, por darme los recursos para poder llegar hasta aquí. Agradezco su esfuerzo día a día, sus preocupaciones y sus motivaciones para nunca rendirme, son unos de los pilares más importantes de mi vida.

Mis hermanas: Andrea del Sagrario Rincón Ortega, Montserrat Rincón Ortega.

A la vida y a mis padres por mandarme dos seres indispensables en mi vida, gracias por apoyarme, motivarme y escucharme, por siempre alentarme a querer superarme, son fundamentales en mi vida. Mi vida es mejor porque están ustedes.

A mi pareja: Juan Luis Silva Flores.

Gracias por motivarme día con día para ser mejor, gracias por estar cuando más lo he necesitado, por todas las ocasiones que me has brindando tu apoyo, por enseñarme a nunca decir “no puedo”, eres mi inspiración.

A ustedes que son mi motivación día con día, a ustedes que me han dado su apoyo infinito, y que sin ustedes nada sería posible. Gracias.

Los amos.

ÍNDICE

I. RESUMEN	1
II. ABSTRACT	2
III. ABREVIATURAS	3
IV. GLOSARIO	4
V. RELACIÓN TABLAS Y FIGURAS	5
VI. MARCO TEÓRICO	8
6.1 MEMORIA	8
6.2 MEMORIA NO DECLARATIVA	8
6.3 MEMORIA DECLARATIVA	9
6.4 MEMORIA EPISÓDICA Y SEMANTICA	9
6.5 MEMORIA INCIDENTAL	9
6.6 MEMORIA INTENCIONAL	12
6.7 ENFERMEDAD DE ALZHEIMER	12
6.8 CUADRO CLÍNICO	13
6.9 FISIOPATOLOGÍA	13
6.10 FACTORES DE RIESGO	14
6.11 DIAGNÓSTICO	14
6.12 TRATAMIENTO	14
VII. JUSTIFICACIÓN	17
VIII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
IX. HIPÓTESIS	22
X. OBJETIVOS	22
XI. MATERIAL Y MÉTODOS	23
11.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN	23

11.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES	24
11.9 DESCRIPCIÓN OPERATIVA	32
11.10 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	35
11.11 RECURSOS FÍSICOS, MATERIALES Y FINANCIEROS	36
CONSIDERACIONES ÉTICO LEGALES	38
XII. RESULTADOS	40
XIII. DISCUSIÓN	49
XIV. CONCLUSIÓN	53
XV. RECOMENDACIONES	54
XVI. ANEXOS	65
ANEXO 1. DICTAMEN DE AUTORIZACIÓN	65
ANEXO 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	66
ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO	67
ANEXO 4. CARTA DE NO INCONVENIENTE	72
ANEXO 5. EXAMEN MINI MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE)	73
ANEXO 6. DEPRESIÓN DE BECK	74
ANEXO 7. ESCALA DE HAMILTON	76
ANEXO 8. TEST RAVEN	78
ANEXO 9. PRUEBA MEMORIA INCIDENTAL	79
ANEXO 10. FASES DEL PROCEDIMIENTO	80
ANEXO 11. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	81

I. RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La enfermedad de Alzheimer es una enfermedad degenerativa, se caracteriza por pérdida de memoria, alteraciones visuoespaciales, lenguaje y actividades de la vida cotidiana. Descendientes de pacientes con EA asintomáticos presentan vulnerabilidad en pruebas de alta demanda cognitiva como interferencia semántica proactiva y pobre desempeño en tareas de memoria de trabajo espacial. La memoria visuoespacial incidental es demandante y sensible a cambios por el envejecimiento es posible que descendientes asintomáticos presentan alteraciones en esta capacidad de memoria.

OBJETIVO: Evaluar la memoria visuoespacial incidental-intencional en hijos de pacientes con enfermedad de Alzheimer.

MATERIAL Y MÉTODO: Estudio observacional, transversal, prospectivo en la UMF 84, muestreo por conveniencia, incluyendo 110 participantes con descendencia y sin descendencia de Alzheimer. Se aplicó la escala Mini mental, Beck, Hamilton, prueba de Raven y de memoria incidental. Los datos fueron analizados con estadística descriptiva y para asociación de variables se empleó de U Mann- Whitney apoyados en el spss 18.

RESULTADOS: De los 110 participantes, predominaron las mujeres, 36 (65.5%) descendientes y 38 (69.1%) no descendientes. La memoria incidental fue deficiente en los descendientes de pacientes con EA, esto es evidente en el número de asociación objeto lugar que fue menor, así como en la proporción de participantes eficientes que fue menor (15, 31.3%) que en los no descendientes 33 (68.8%) con una significancia $p < 0.001$. La memoria intencional mostró resultados similares, es decir menor eficiencia para los descendientes tanto en asociación objeto lugar como en mayor número de participantes no eficientes.

CONCLUSIÓN: En el grupo descendientes de pacientes con EA mostraron deficiencias en memoria visuoespacial incidental e intencional, una menor capacidad de asociaciones objeto-lugar y una mayor proporción de participantes no eficientes en una o ambas condiciones, las deficiencias no se relacionan con la edad ni con la escolaridad.

PALABRAS CLAVE: Alzheimer, Memoria incidental, Memoria Intencional.

II. ABSTRACT

INTRODUCTION: Alzheimer's disease is a degenerative disease, characterized by loss of memory, visuospatial alterations, language and activities of daily living. Descendants of asymptomatic AD patients present vulnerability in tests of high cognitive demand such as proactive semantic interference and poor performance in spatial working memory tasks. Since incidental visuospatial memory is demanding and sensitive to changes due to aging, it is possible that asymptomatic offspring present alterations in this memory capacity.

OBJECTIVE: To evaluate incidental-intentional visuospatial memory in children of patients with Alzheimer's disease.

MATERIAL AND METHOD: Observational, cross-sectional, prospective study at UMF 84, convenience sampling, including 110 participants with and without offspring with Alzheimer's. The Mini mental scale, Beck, Hamilton, Raven's test and incidental memory were applied. The data were analyzed with descriptive statistics and for the association of variables, the Mann-Whitney U test was used supported by spss 18.

RESULTS: Of the 110 participants, women predominated, 36 (65.5%) descendants and 38 (69.1%) non-descendants. Incidental memory was deficient in the offspring of patients with AD, this is evident in the number of object-place association that was lower, as well as in the proportion of efficient participants that was lower (15, 31.3%) than in non-offspring 33 (68.8%) with a significance $p < 0.001$. Intentional memory showed similar results, that is, lower efficiency for the offspring both in object-place association and in a greater number of inefficient participants.

CONCLUSION: In the group descendants of patients with AD showed deficiencies in incidental and intentional visuospatial memory, a lower capacity for object-place associations and a greater proportion of inefficient participants in one or both conditions, the deficiencies are not related to age or with schooling.

KEYWORDS: Alzheimer's, Incidental memory, Intentional memory.

III. ABREVIATURAS

BDI: Escala depresión de Beck

DCL: Deterioro cognitivo leve

EA: Enfermedad de Alzheimer

EEG: Electroencefalograma

LCR: Líquido cefalorraquídeo

LOAD: Enfermedad de Alzheimer de aparición tardía

MRI: Resonancia magnética

MMSE: Mini Mental State Examination

NMDA: N-metil-D-aspartato

PET: Tomografía de emisión de positrones

PVT: Test de vigilancia Psicomotora

SNC: Sistema nervioso central

Tau-t: Proteína Tau total

Tau-p: Proteína Tau fosforilada

IV. GLOSARIO

ALZHEIMER: es una enfermedad neurodegenerativa caracterizada por pérdida progresiva de la memoria y demencia. Las características patológicas de la EA incluyen el depósito de beta amiloide (A β), ovillos neurofibrilares y pérdida neuronal.

DETERIORO COGNITIVO: se caracteriza por un deterioro de la memoria, la atención y la función cognitiva que va más allá de lo esperado según la edad y el nivel educativo.

MEMORIA: es la capacidad mental que posibilita a un sujeto registrar, conservar y evocar las experiencias (ideas, imágenes, acontecimientos, sentimientos, etc.)

MEMORIA INCIDENTAL: se define como la adquisición de información realizada de manera no intencionada y con procesamiento inconsciente, pero con proceso consciente de recuperación.

MEMORIA INTENCIONAL: la capacidad de adquirir información de forma intencionada. La capacidad de recordar llevar a cabo acciones en el futuro. Y recordar lo que ha de ser realizado

MEMORIA VISUOESPACIAL: capacidad para representar, analizar y manipular objetos mentalmente.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL: es una de las dos principales divisiones del sistema nervioso y constituye uno de los pilares fundamentales en la compleja red que coordina y regula todas las funciones del cuerpo humano. Está compuesto por el cerebro y la médula espinal, estructuras altamente especializadas que sirven como centro de control y procesamiento de la información del organismo.

V. RELACIÓN TABLAS Y FIGURAS

Tabla I. Características de pacientes por variables sociodemográficas.....	41
Tabla II. Memoria incidental asociación objeto lugar.....	43
Tabla III. Memoria incidental asociación objeto lugar.....	43
Tabla IV. Memoria incidental error de objeto.....	44
Tabla V. Memoria incidental error de lugar.....	44
Tabla VI. Memoria incidental falsos negativos.....	44
Tabla VII. Memoria incidental falsos positivos.....	44
Tabla VIII. Memoria intencional asociación objeto lugar.....	45
Tabla IX. Memoria intencional asociación objeto lugar.....	45
Tabla X. Memoria intencional error de objeto.....	46
Tabla XI. Memoria intencional error de lugar.....	46
Tabla XII. Memoria intencional falsos negativos.....	46
Tabla XIII. Memoria intencional falsos positivos.....	47
Tabla XIV. comparaciones de participantes eficientes y deficientes en las pruebas incidental e intencional, en los dos grupos.....	48

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Alzheimer (EA) es una enfermedad neurodegenerativa progresiva asociada con un deterioro cognitivo. Es evidente que la enfermedad de Alzheimer se presentan estadios que van marcando el deterioro de la capacidad cognitiva y de la memoria, la capacidad de codificar, almacenar y recuperar información de acontecimientos vividos personalmente, muchos estudios han demostrado que su rendimiento disminuye con la edad y que es la memoria afectada principalmente en la EA. Los familiares bilógicos de primer grado de personas con enfermedad de Alzheimer, tiene un riesgo de 4 a 10 veces mayor de demencia que las personas sin antecedentes familiares de la enfermedad, por eso la importancia que tiene estudiar la caracterización que presentan los pacientes de los hijos que comparten esta enfermedad, los descendientes de enfermedad de Alzheimer asintomáticos presentan vulnerabilidad en pruebas de alta demanda cognitiva como interferencia semántica proactiva y pobre desempeño en tareas de memoria de trabajo espacial. Ya que la memoria visuoespacial incidental es demandante y sensible a cambios por el envejecimiento es posible que descendientes asintomáticos presentan alteraciones en esta capacidad de memoria. La importancia de estudiar a los pacientes sanos con un factor predisponente nos ayudará a la detección temprana de alguna deficiencia cognitiva y así poder realizar acciones preventivas de una manera oportuna. Por lo que se empleó la prueba de la memoria incidental para evaluar la caracterización de la memoria visuoespacial incidental-intencional en hijos de pacientes con enfermedad de Alzheimer.

MARCO TEORICO

6.1 MEMORIA

6.2 MEMORIA NO DECLARATIVA

6.3 MEMORIA DECLARATIVA

6.4 MEMORIA EPISÓDICA Y SEMÁNTICA

6.5 MEMORIA INCIDENTAL

6.6 MEMORIA INTENCIONAL

6.7 ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

6.8 CUADRO CLÍNICO

6.9 FISIOPATOLOGÍA

6.10 FACTORES DE RIESGO

6.11 DIAGNOSTICO

6.12 TRATAMIENTO

VI. MARCO TEÓRICO

6.1 MEMORIA

La memoria se define como un proceso psicológico que permite codificar y almacenar información sobre la vida diaria. Esta información puede ser codificada y recuperada de manera voluntaria e involuntaria (1).

Los procesos básicos que componen a la memoria son:

Codificación: Es la transformación de los estímulos en una representación mental. En esta fase, la atención es muy importante por la dirección (selectividad) y la intensidad (esfuerzo) con que se procesan los estímulos. Almacenamiento: Consiste en mantener los datos en la memoria para utilizarlos posteriormente, la organización de la información se realiza mediante esquemas, unidades estructuradas de conocimiento que reúnen conceptos, categorías y relaciones, formando conjuntos de conocimientos. Recuperación: Es la forma en que las personas acceden a la información almacenada en su memoria, puede ser espontánea, cuando los recuerdos surgen de forma casual, o voluntaria (2).

Así mismo, la memoria se clasifica de acuerdo con el tiempo durante el cual es efectiva en: memoria a corto plazo y memoria a largo plazo.

Memoria a corto plazo: la memoria inmediata es la capacidad habitual para mantener en la mente una experiencia durante algunos segundos.

Memoria a largo plazo: Este tipo de memoria retiene información durante un tiempo variable: desde minutos hasta tiempos ilimitados. Se subdivide en memoria declarativa o explícita y memoria no declarativa, implícita o procedimental (3).

6.2 MEMORIA NO DECLARATIVA

La memoria no declarativa o implícita, es a la que la conciencia no tiene acceso, comprende hábitos, destrezas perceptivas y motoras, teniendo este tipo de memoria sus subtipos, la memoria procedimental o también llamada memoria de habilidad que depende de la repetitividad de la experiencia, donde los movimientos o las acciones que involucren cognición ya no se realizan de manera consciente sino en forma de procedimiento habitual (4).

Los estudios neuropsicológicos han demostrado la necesidad de distinguir la memoria visual de la memoria espacial, ya que han reportado pacientes con disociaciones de ambas, es decir, con afección de la memoria visual sin alteración de la espacial y viceversa. Se piensa que la función del esquema visuoespacial, es la de facilitar el aprendizaje, en este caso de tipo semántico, proporcionando información acerca de la apariencia de los objetos y la manera de usarlos, ayudando así a comprender visualmente sistemas complejos, así como para la orientación espacial (5).

6.3 MEMORIA DECLARATIVA

La memoria declarativa o explícita puede ser definida por ser la memoria de eventos y hechos tanto generales como personales, así como ser accesible de manera consciente y de forma verbal, es decir, implica recuerdos conscientes sobre objetos, lugares, acontecimientos y personas; la memoria declarativa se divide en semántica y episódica (4).

6.4 MEMORIA EPISÓDICA Y SEMANTICA

La memoria episódica codifica y almacena información acerca de las experiencias personales y sus relaciones espacio-temporales y la memoria semántica guarda información acerca de hechos o conocimientos generales del mundo. La memoria episódica se desarrolla más tardíamente en la evolución y requiere siempre de un contexto espacio-temporal, es el sistema de memoria que se deteriora más temprano y es más vulnerable que otros sistemas a la disfunción neuronal, lo que no sucede con la memoria semántica que es menos susceptible a la interferencia (6).

La memoria semántica es aquella que nos permite acceder a los recuerdos de los significados de los conceptos, a la comprensión de esos recuerdos y a disponer de todo conocimiento basado en ideas sin tener necesidad de recuperar las experiencias específicas en las que las obtuvimos. Una característica definitoria de la memoria semántica es que, como observadores introspectivos, no conocemos su origen (7).

6.5 MEMORIA INCIDENTAL

La memoria incidental la podemos definir como la capacidad de adquirir información de forma no intencionada (8). Es claro en la experiencia de la vida diaria, que frecuentemente la información es codificada incidentalmente, es decir, sin una intención previa de recordarla.

El aprendizaje incidental se define como la adquisición de información realizada de manera no intencionada y con procesamiento inconsciente, pero con proceso consciente de recuperación. Entre los ejemplos cotidianos del aprendizaje incidental tenemos que el conocimiento de una ruta espacial y el ordenamiento de las señales dentro de una ruta dependen de procesamiento automático incidental (9).

Además, los detalles visuales necesarios para discriminar objetos observados dentro de una escena (estímulos visuales) son almacenados en la memoria durante la vista de la escena bajo condiciones de aprendizaje incidental con la misma precisión que durante el aprendizaje intencional al menos en sujetos jóvenes. Experimentalmente el aprendizaje incidental se evalúa al exponer a los voluntarios a información, que el sujeto atiende, pero sin conocer que en una etapa posterior se le pedirá que recuerde tal información, se puede incluso usar una tarea distractora al tiempo que se expone a los participantes a la información que será almacenada de manera incidental es decir sin que el sujeto tenga la intención de almacenarla (10).

De acuerdo con el estudio de Kontaxopoulou (2017), la memoria incidental e intencional tiene relación con la atención y las funciones ejecutivas, los autores investigaron el impacto del género y la edad en la memoria incidental e intencional sobre el funcionamiento atencional y ejecutivo. Los hallazgos mostraron mayor impacto de la edad en la memoria incidental en comparación con la intencional, respecto al género no pareció tener tal efecto en la memoria incidental o intencional. los hallazgos concuerdan con los de estudios previos que indican una disminución de la memoria incidental debida al envejecimiento, así como un mayor impacto negativo de la edad en la memoria incidental codificada no intencionalmente (11).

El daño a las estructuras de la memoria de largo plazo en humanos da como resultado profundas deficiencias en la habilidad de aprender nuevos hechos y eventos junto con una incapacidad graduada temporalmente para recuperar memoria de hechos y eventos aprendidos antes de la lesión (12). Sin embargo, no solamente las lesiones, sino también la edad avanzada ha sido asociada con deficiencias en la codificación de memoria episódica (13), tales deficiencias son variables y dependen de varios factores incluyendo si la

información a ser recordada comprende piezas de información individual o se requiere establecer relaciones entre estas piezas (memoria asociativa) (14). En este sentido los adultos mayores presentan dificultades para aprender asociaciones entre rostros y los nombres que les corresponden mientras que no tienen dificultades en reconocer los rostros previamente visualizados y los nombres que aprendieron de manera independiente del rostro al que pertenecen (15).

Los mismos autores evaluaron si estas deficiencias son influidas por la intencionalidad para aprender la información (14), usando pares de palabras y colores, o de palabras y la posición espacial de ellas (16), o pares de palabras y han mostrado que adultos mayores muestran una deficiencia asociativa tanto en el aprendizaje incidental como intencional.

Las deficiencias en aprendizaje asociativo (caras-nombres) bajo condiciones intencionales ocurrieron en ausencia de deficiencias de memoria para los ítems individuales y con un incremento en las falsas alarmas (reconocer un ítem que no había sido observado previamente). Cuando la prueba de aprendizaje se realizó de manera incidental en un segundo grupo de adultos mayores, se observó una deficiencia general en el recuerdo de la información (para ítems individuales y para las asociaciones) (14), de esta manera los adultos mayores presentan dificultades en el aprendizaje intencional y dificultades aún mayores en el aprendizaje incidental.

Los adultos mayores también presentan deficiencias cuando se les pide que recuerden la posición de un objeto en una pantalla tan exactamente como les sea posible, sin presentar deficiencias en el recuerdo solamente de los objetos (17), por lo que la información visuoespacial presenta un deterioro marcado en el adulto mayor. También se ha observado que los adultos mayores son menos capaces de adquirir de manera incidental información sobre consistencias ambientales (18), y cuando se someten a pruebas de reconocimiento tienden a señalar como familiares objetos parecidos a los previamente observados (19). Además, cuando el aprendizaje de caras es realizado incidentalmente los adultos mayores cometen mayor número de errores de familiaridad y recolección, es decir presentan mayor número de falsos positivos (caras parecidas a las observadas previamente pero que no habían sido presentadas al participante (20); así como incapacidad para suprimir información visual

irrelevante (21). También, se ha observado que el aprendizaje incidental de información semántica (palabras) puede discriminar con alta sensibilidad entre adultos mayores sin demencia y pacientes con Enfermedad de Alzheimer en etapa inicial (22).

De lo anterior es claro que la memoria visuoespacial incidental es más vulnerable al envejecimiento normal. Así también, plantea la posibilidad de que pueda ser sensible a procesos iniciales de deterioro en condiciones normales o patológicas. Dado que el riesgo de presentar EA incrementa con la presencia de un familiar que la padece es posible que, entre la descendencia de pacientes con EA, algunos comiencen a presentar alteraciones desde la década de los 50s, existe poca literatura que evalúan las características del desempeño cognitivo de familiares de pacientes con EA.

6.6 MEMORIA INTENCIONAL

Se define como la capacidad de adquirir información de forma intencionada. La capacidad de recordar llevar a cabo acciones en el futuro. Y recordar lo que ha de ser realizado (23).

En el estudio de Plancher et al., (2010) encontraron que los adultos mayores, en comparación con los individuos más jóvenes, tienen mayores dificultades en la memoria intencional, mientras que su rendimiento en la memoria incidental parece estar intacto (24). Por su parte, Shih et al, (2012) investigaron si las instrucciones "intencionales" podrían mejorar la memoria de objetos de los adultos mayores y la memoria de ubicación de objetos sobre una escena al promover la visualización orientada a objetos. En relación con las instrucciones incidentales, las instrucciones intencionales dieron como resultado una memoria más precisa sobre la identidad del objeto y el enlace de la ubicación del objeto (25).

En otros resultados Craig et al, (2016), investigaron si la intencionalidad de la codificación afecta la retención de la información episódica objetivo y contextual de una experiencia novedosa. Sus resultados los llevaron a proponer la hipótesis de que la codificación intencional de la información episódica aumenta la coherencia de la representación del contexto en el que se desarrolla el episodio (26).

6.7 ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

La enfermedad de Alzheimer (EA) es una enfermedad neurodegenerativa progresiva asociada con un deterioro cognitivo (27).

El aumento de la longevidad y la supervivencia ha ocasionado un incremento de la prevalencia de enfermedades crónicas y una compresión de la morbilidad en edades avanzadas. La demencia es frecuente a partir de los 65 años, y se caracteriza principalmente por un deterioro persistente de las funciones mentales superiores que provoca alteración de la capacidad del individuo para llevar a cabo las actividades de la vida cotidiana en personas que no padecen alteraciones del nivel de conciencia (28).

En el año 2013 se estimaron 44 millones de personas que sufren de demencia a nivel mundial, con 7,6 millones de nuevos casos anualmente. Podríamos decir que el número de personas con demencia se duplicará cada 20 años, para alcanzar los 76 millones en el 2030 y los 135 millones en el 2050 en todo el mundo, incremento que será más marcado en las regiones en vías de desarrollo que en las regiones desarrolladas. Según la OMS, de 3,4 millones de personas con demencia en América Latina y el Caribe en la actualidad, la cifra se incrementará a 4,1 millones para el 2020 y a 9,1 millones en el 2040. Europa Occidental y Norteamérica presentan las mayores prevalencias de demencia en la población de 60 años o más (7,2 y 6,9 % respectivamente), seguidas por el Caribe Insular (6,5 %) y Latinoamérica (6,0 %) (29).

6.8 CUADRO CLÍNICO

La EA está precedida por una fase preclínica, que puede durar de 15 a 20 años, seguida de un período prodrómico (denominado deterioro cognitivo leve [DCL]) que puede persistir durante 3 a 6 años antes del inicio de la demencia por EA (27).

6.9 FISIOPATOLOGÍA

Teniendo en cuenta que existen 3 biomarcadores que se pueden determinar en líquido cefalorraquídeo (LCR), el amiloide 42 (A42), proteína Tau total (Tau-t) y proteína Tau fosforilada (Tau-p). En pacientes con enfermedad de Alzheimer se encuentra una disminución en la concentración de A42 y un aumento en la Tau-t y Tau-p. Las placas neuríticas son depósitos amiloides extracelulares con daño axonal y neurítico asociado. Se encuentran en la corteza límbica y contienen -amiloide. Las placas neuríticasdistróficas están marcadas por anomalías ultra estructurales como lisosomas alargados y mitocondrias numerosas. Estas placas se encuentran en la microglía dentro del núcleo amiloideo central.

Los ovillos neurofibrilares son formaciones de proteína Tau hiperfosforiladas, además contiene proteína 2 asociada a microtúbulos (MAP2), ubiquitina y péptidos -amiloide. La hiperfosforilación provoca su precipitación y autoagregación formando filamentos helicoidales pareados que entorpecen el transporte axonal con neurodegeneración por posible apoptosis (30).

6.10 FACTORES DE RIESGO

Genético: las mutaciones en los genes APP, PSEN1, PSEN2 favorecen la aparición temprana de la EA y los polimorfismos en el gen APOE (alelo e4) se pueden asociar a la aparición tardía de la EA.

Menor educación: el mayor grado educativo alcanzado durante la vida (reserva cognitiva) de un individuo reduce el riesgo de demencia.

Enfermedades cerebrovasculares: incrementa el riesgo de demencia. La presencia de enfermedad vascular parenquimatosa se puede encontrar como brotes hemorrágicos e infartos cerebrales.

Lesión cerebral traumática, envejecimiento, hipertensión arterial, obesidad, diabetes, inactividad física, depresión, aislamiento social, tabaquismo y alcoholismo e infecciones (COVID-19) (31).

6.11 DIAGNÓSTICO

Se puede recopilar información sobre biomarcadores a partir de modalidades de imágenes como la resonancia magnética (MRI) y la tomografía de emisión de positrones (PET) que visualizan los primeros cambios estructurales y moleculares en el cerebro. También se pueden utilizar pruebas de biomarcadores de líquidos, como el líquido cefalorraquídeo; los biomarcadores del LCR pueden reflejar directamente la presencia de A β y tau agregada dentro del cerebro (32).

6.12 TRATAMIENTO

Los tratamientos farmacológicos actuales para la EA se basan en los síntomas en lugar de ser curativos, se emplean para limitar la progresión de los síntomas cognitivos y los síntomas conductuales y psicológicos de la demencia (BPSD). Cuatro fármacos (donepezilo,

memantina, galantamina, rivastigmina) están aprobados en el mercado y pertenecen a dos familias: inhibidores de la colinesterasa y antiglutaminérgicos. Los inhibidores de la anticolinesterasa son moléculas diseñadas para aumentar los niveles de acetilcolina en el cerebro, que es una molécula que permite la transmisión de información entre determinadas neuronas y desempeña un papel en la memoria. Estos tratamientos están destinados a corregir la deficiencia de acetilcolina que se observa en el sistema nervioso central (SNC) de las personas con EA. Los antiglutaminérgicos se utilizan para regular los niveles de glutamato mediante un efecto antagonista no competitivo de los receptores de N-metil-D-aspartato (NMDA). El glutamato es un neurotransmisor que tiene un papel en las funciones cerebrales de aprendizaje y memoria (33).

Como principal fármaco modulador de la transmisión glutamatérgica tenemos la Memantina. La Memantina es un fármaco antagonista del receptor N-metilDaspartato (NMDA) de tipo no competitivo (34).

Además, se han realizado pocos estudios en la descendencia de pacientes con EA ya sea en etapas tempranas o en descendientes asintomáticos. Entre ellos, Talboom et al. (2019) desarrollaron una tarea de aprendizaje de asociados emparejados (PAL) basada en Internet y evaluaron a 59.571 participantes de entre 18 y 85 años. La historia familiar (HF) se asoció con un menor rendimiento PAL en ambos sexos en participantes menores de 65 años. Los modificadores de este efecto de la FH sobre el rendimiento PAL incluyeron la edad, el sexo, la educación y la diabetes. La apolipoproteína E4 también se asoció con puntuaciones PAL más bajas en individuos HF positivos. Aquí los autores mostraron que la FH se asocia con un rendimiento PAL reducido cuatro décadas antes del inicio típico de la EA (35).

En el estudio Alzheimer's Family (ALFA, Gramunt et al., 2015) realizado en población española se evaluó a 472 descendientes en primer grado de pacientes con EA de 45 a 65 años. El estudio evaluó a los participantes en varias categorías de las cuáles sólo la interferencia semántica proactiva mostró una vulnerabilidad después de ajustar a los valores demográficos. El estudio puede ser útil para detectar individuos asintomáticos en riesgo de presentar la enfermedad y realizar estudios de prevención secundaria, con una mayor ventana de oportunidad terapéutica (36). En otro estudio realizado por Deng et al., (2017) en una muestra

de 210 adultos de 40 a 59 años de los cuales 103 tenían padres con EA, fueron evaluados cognitivamente mediante pruebas computarizadas, determinaron el estatus APOE4 y 193 sujetos realizaron imágenes por resonancia magnética (37).

De esta manera, es posible encontrar deficiencias en la memoria visuoespacial incidental/intencional, al menos una década antes de que los descendientes de pacientes con EA puedan definirse como afectados (deterioro cognitivo medio) o no afectados por la enfermedad. Además, cabe la posibilidad de que estos descendientes, dada su carga genética, podrían presentar deficiencias en dichas habilidades aún sin llegar a desarrollar posteriormente la EA.

VII. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad de Alzheimer es el tipo de demencia más frecuente las incidencias en estudios poblacionales van de 5 a 10 casos por 1.000 personas en el año en el grupo de 64 a 69 años, hasta 40 a 60 casos por 1.000 personas años en el grupo de 80 a 84 años (38). Es la principal causa de demencia, representando entre el 50 % y el 75 %, y es principalmente una afección de la vida posterior, cuya prevalencia se duplica aproximadamente cada 5 años después de los 65 años (39).

La prevalencia de demencia por Alzheimer se sitúa por debajo del 2% en el grupo de edad entre 65 y 69 años; este valor se duplica cada 5 años y alcanza un 10-17% en el grupo de 80 a 84 años, llegando a valores del 30% por encima de los 90 años. En el sexo femenino la prevalencia es mayor, lo que probablemente se deba a la mayor longevidad de las mujeres (38).

El envejecimiento de la población hace prever un incremento de la prevalencia de demencia en todo el mundo. Según datos del Instituto Nacional de Estadística en 2004 el número de personas afectadas por demencia era de 431.000, si las previsiones de crecimiento son correctas se calculaba que en 2030 la cifra alcanzaría casi los 600.000 enfermos, y en 2050 cerca del millón. Actualmente en México se conoce que existe una prevalencia del 7.3% y una incidencia de 27.3 (1,000 personas/año) de la población adulta mayor mexicana para la EA (31).

Se estima que 50 millones de personas en todo el mundo padecen algún tipo de demencia; sin embargo, como resultado del aumento en las tasas de esperanza de vida, se espera que para 2050, 139 millones de personas en todo el mundo padezcan algún tipo de demencia (40).

La elevada prevalencia actual de la enfermedad de Alzheimer plantea el reto de encontrar una serie de herramientas que permitan un diagnóstico lo más precoz posible de la enfermedad, con el fin de retrasar la aparición de la sintomatología cognitiva, funcional y conductual, y evitar el impacto negativo que esta afección origina en el ambiente familiar y social del paciente (41).

La EA genera un gran nivel de dependencia en la población adulta, se presenta en edades tempranas, 45 años en promedio, se perturba severamente el funcionamiento físico, mental, social, económico y familiar en una etapa del ciclo vital aún productivo. Ya que la enfermedad ha incrementado de una manera significativa, nos lleva a la investigación de estudiar en este tipo de población y sus diferentes factores de riesgos como se sustenta en los siguientes estudios.

Un dato importante que se presentan en los familiares bilógicos de primer grado de personas con enfermedad de Alzheimer, tiene un riesgo de 4 a 10 veces mayor de demencia que las personas sin antecedentes familiares de la enfermedad, las personas con un familiar de primer grado con demencia presentan diferencias en su conectividad en estado de reposo entre las regiones de la red del modo predeterminado del cíngulo posterior y anterior (42).

Los antecedentes familiares de primer grado de enfermedad de Alzheimer (EA) esporádica y la apolipoproteína E-4 (APOE4) son factores de riesgo para desarrollar EA. Aunque el papel de APOE4 en la patogénesis de la EA se ha estudiado bien, los antecedentes familiares siguen siendo un factor de riesgo poco estudiado y poco comprendido. Se supone que ambos causan cambios cerebrales tempranos antes de la enfermedad sintomática, pero se desconoce la contribución relativa de cada uno a la función cerebral (43).

La determinación de los factores de riesgo de tales cambios cerebrales presintomáticos puede ayudar a identificar candidatos para futuros ensayos de tratamientos preventivos. Además del alelo e4 del gen de la apolipoproteína E (APOE-4), el principal factor de riesgo genético conocido, los antecedentes familiares de la enfermedad de Alzheimer también aumentan el riesgo de desarrollar la enfermedad, lo que refleja riesgos genéticos aún no identificados y, tal vez, no genéticos (44).

Es evidente que la enfermedad de Alzheimer se presentan estadios que van marcando el deterioro de la capacidad cognitiva y de la memoria, la capacidad de codificar, almacenar y recuperar información de acontecimientos vividos personalmente, se denomina memoria episódica, muchos estudios han demostrado que su rendimiento disminuye con la edad. La memoria incidental se codifica sin realizar ningún esfuerzo por aprender la información, por

el contrario, la codificación intencional se realiza a través de la memorización y deliberadamente la atención a los estímulos. Se ha observado que la memoria visuoespacial incidental es muy vulnerable al envejecimiento normal y podría detectar cambios en las capacidades cognitivas de los descendientes de EA aún una década antes de la manifestación de los primeros signos clínicos.

Las demencias son un problema prioritario de salud y la investigación biomédica, clínica y social constituye una necesidad imperante en la comprensión de las implicancias. La investigación se sustenta en la búsqueda de mayor bienestar de las personas, particularmente de aquellos que se encuentran en vulnerabilidad.

Este estudio se hace con la finalidad de dar a conocer cómo se caracteriza la memoria de los hijos de los pacientes con enfermedad de Alzheimer, sabemos que la memoria es posiblemente la que más se deteriora y que no se deteriora en la misma medida en el envejecimiento normal y patológico. La importancia de estudiar a los pacientes sanos con un factor predisponente nos ayudará a la detección temprana de alguna deficiencia cognitiva y así poder realizar acciones preventivas de una manera oportuna.

VIII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México la enfermedad de Alzheimer es un problema de salud importante, por lo que representa un gran reto en el campo médico. Sabemos que la Enfermedad de Alzheimer lo primero que afecta en un individuo es la memoria y por eso la importancia que tiene estudiar la caracterización que presentan los pacientes de los hijos que comparten esta enfermedad.

La enfermedad de Alzheimer se caracteriza por la presencia de deterioro cognitivo y conductual de inicio insidioso. La EA se manifiesta principalmente por pérdida progresiva de la memoria episódica y la función cognitiva, con una deficiencia del lenguaje y las habilidades visuoespaciales. Estos cambios pueden ir acompañados por trastornos del comportamiento como apatía, agresividad y depresión (45).

Las alteraciones cognitivas, afectivas y de personalidad constituyen un problema real para la autonomía del paciente, la pérdida progresiva de memoria de corto plazo en fase inicial impide que el adulto mayor mantenga un conocimiento consciente de eventos recientes o de los lugares donde estos ocurrieron y errores significativos en el reconcomiendo de estímulos.

Los enfermos de Alzheimer, al sufrir un deterioro progresivo, tiene afectadas prácticamente todas las variedades de memoria, pero principalmente las que pertenecen al bloque de las declarativas, es decir, la autobiografía, la pública y la semántica que dependen fundamentalmente de las zonas medias de los lóbulos temporales y de las estructuras subcorticales próximas que son el demonio del hipocampo y son las que primero empiezan a afectarse en estos enfermos.

Descendientes de pacientes con enfermedad de Alzheimer asintomáticos presentan deficiencias sutiles en pruebas de alta demanda cognitiva como interferencia semántica proactiva, ya que la memoria visuoespacial incidental es demandante y sensible a cambios por el envejecimiento es posible que descendientes asintomáticos presentan alteraciones en esta capacidad de memoria.

En la unidad de medicina familiar N° 84 de Morelia, Michoacán no se cuentan con estudios, datos o estadísticas para conocer si los descendientes son portadores de APOE4 o Beta tau

amiloidea, un mejor acercamiento a este tipo de participantes se puede realizar mediante la caracterización de la memoria visuoespacial incidental-intencional para evaluar el rendimiento de la memoria, en descendientes de EA que por referencia presentan un factor predisponente.

Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características de la memoria visuoespacial incidental-intencional en hijos de pacientes con Enfermedad de Alzheimer en la unidad de medicina familiar 84 Morelia?

IX. HIPÓTESIS

H1 Los hijos de pacientes con Enfermedad de Alzheimer muestran un menor desempeño de la memoria visuoespacial incidental-intencional, lo que será evidente en un menor número de aciertos y asociaciones objeto lugar; así como, más errores falsos positivos y falsos negativos, en comparación con adultos sin antecedentes con Enfermedad de Alzheimer.

H0 Los hijos de pacientes con Enfermedad de Alzheimer no muestran diferencia en el desempeño de la memoria visuoespacial incidental-intencional mediante Aciertos, errores, Falsos positivos y falsos negativos, asociaciones objeto lugar en comparación con adultos sin antecedentes con Enfermedad de Alzheimer.

X. OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar la memoria visuoespacial incidental-intencional en hijos de pacientes con Enfermedad de Alzheimer.

Objetivos específicos

Caracterizar el desempeño de la memoria visuoespacial incidental-intencional en hijos de pacientes con Enfermedad de Alzheimer mediante el registro de: asociaciones objeto lugar, error de lugar y error de objeto

Caracterizar el desempeño de la memoria visuoespacial incidental-intencional en hijos de pacientes con Enfermedad de Alzheimer mediante el registro de: Falsos positivos y falsos negativos.

XI. MATERIAL Y MÉTODOS

11.1 Diseño de estudio de la investigación

Enfoque cuantitativo, analítico, diseño transversal.

11.2 Lugar y periodo

Unidad de Medicina Familiar N° 84, durante el periodo noviembre 2022- abril 2023.

11.3 Población de estudio

La población de estudio comprende a los hijos de los pacientes con enfermedad de Alzheimer que acuden a la Unidad de Medicina Familiar 84 Tacícuaro.

11.4 Tamaño de la muestra

Población de estudio hijos de los pacientes con enfermedad de Alzheimer.

Muestra por conveniencia, muestreo Consecutivo.

11.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Autorización de consentimiento informado.
- Hijos de los pacientes con diagnóstico de enfermedad de Alzheimer.
- Edad de 35 a 55 años.
- Sin diagnóstico de deterioro cognitivo mediante las pruebas habituales de cribado.

Criterios de exclusión

- Participantes con deterioro cognitivo
- Participantes con depresión moderada a grave
- Participantes con ansiedad moderada a grave
- Participantes con enfermedad de hipertensión arterial.
- Participantes con diagnóstico de enfermedad neurológica

Criterios de eliminación

- Pacientes con cambio de residencia
- Participantes que no terminen las evaluaciones

11.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Variable Dependiente: Memoria Incidental, Memoria Intencional.

Variable Independiente: Ascendencia (hijo o no hijo de paciente con EA).

Variables intervinientes: Edad, sexo, Estado civil, Nivel Académico, Número de hijo y Comorbilidades.

11. 7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Nivel de dimensión
Memoria incidental	La capacidad de adquirir información de forma no intencionada y sin aparente conciencia (46).	Consiste en exponer estímulos (objetos-dibujos) para que realicen con ellos una tarea concreta. De una manera no intencional.	1. Codificación incidental 2. Recuperación incidental con alta demanda cognitiva	Puntuación 0-9objetos identificados correctamente 0 a 7 objetos 0 a 7 objetos 0 a 23 objetos	Numérica discreta
Memoria intencional	La capacidad de adquirir información de forma intencionada. La capacidad de recordar llevar a cabo acciones en	Consiste en exponer estímulos (objetos-dibujos) para que realicen con ellos una tarea concreta. De	1. Codificación intencional 2. Recuperación intencional Recuperación intencional con	Puntuación 0-9 objetos identificados correctamente 0 a 7 objetos 0 a 7 objetos 0 a 23 objetos	Numérica discreta

	el futuro. Y recordar lo que ha de ser realizado (47).	una manera intencional.	alta demanda cognitiva		
Eficiencia	Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado (48).	Número de asociaciones objeto lugar codificadas correctamente mediante una tarea de memoria incidental generada en la computadora	Asociación objeto-lugar	Incidental 5-8 objetos (Eficiente) 4-0 objetos (Deficiente) Intencional Eficiente 6-8 Deficiente 0-5	Numérica discreta
				Tipo de variables	
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras (49).	Identificación del sexo mediante encuesta.	1.Hombre 2.Mujer	Cualitativa/No minal	
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animal	De acuerdo al número de años vividos, reportados	1. 35-40 2. 41-44 3. 45-50	Cuantitativa/Ordinal	

	es o vegetales (50).	mediante la encuesta.	4. 51-55		
Estado civil	Situación personal del individuo, de si se encuentra solo o en pareja y, dentro de esta última situación, si lo está de iure o de facto. Asimismo, el estado civil se relaciona estrechamente con la libertad personal, la dignidad y la libertad de pensamiento (51).	El estado civil reportado por los pacientes mediante la encuesta.	1. Casado 2. Soltero 3. Divorciado 4. Unión libre	Cualitativa/No minal	

Nivel académico	Una constitución universitaria concede al alumno cuando ha superado las exigencias académicas de cada ciclo o etapa en los que está ordenada la docencia (52).	El nivel académico reportado por los pacientes mediante la encuesta.	1. 9 2. 12 3. 15 4. 20 o mas	Cuantitativa/Ordinal	
Número de hijo	Número de hijos nacidos vivos que ha tenido la madre a lo largo de su vida contando el parto del nacimiento considerado (53).	El número de hijo según nacimiento reportado por los pacientes mediante la encuesta.	1 2 3 Otro	Cuantitativa/Ordinal	
Comorbilidades	Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo (54).	Reporte de alguna enfermedad mediante encuesta.	Diabetes mellitus Obesidad Sobrepeso Sin comorbilidades	Cualitativa/No minal	

11.8 INSTRUMENTOS

Para los criterios de elegibilidad se utilizaron las siguientes escalas: escala del estado mínimo mental adaptada para población mexicana, la prueba de ansiedad de Beck, la prueba de depresión de Hamilton, prueba de matrices progresivas de Raven.

Para evaluar la memoria se utilizó la prueba de memoria incidental visuoespacial desarrollada en el laboratorio (REFS).

Escala Mini mental: Examen Cognoscitivo Breve (Mini Mental State Examination–MMSE). El MMSE es la escala más utilizada para evaluar el deterioro cognitivo. El puntaje máximo es un total de 30 puntos y los reactivos están agrupados en cinco apartados que evalúan la orientación, la memoria inmediata, la atención y el cálculo, el recuerdo diferido, el lenguaje y la construcción. El punto de corte para el deterioro cognitivo se establece habitualmente en 24 puntos. Los estudios de validación en pacientes con enfermedad de Alzheimer demuestran que esta escala tiene una buena sensibilidad (87-100%) y especificidad (62- 100%) para detectar el deterioro cognitivo (Anexo 3) (55).

Escala de Beck: I., -El Inventario de Depresión de Beck (BDI), una herramienta de detección es uno de los instrumentos más utilizados para detectar la depresión.

La interpretación de las puntuaciones en el BDI en cualquiera de sus versiones se basa en criterios o puntuaciones de corte que definen diferentes categorías o niveles de gravedad de sintomatología depresiva. Las puntuaciones de corte y grados de depresión correspondientes: 0-13 indica depresión mínima, 14-19 depresión leve, 20-28 depresión moderada y 29-63 depresión grave. Con un coeficiente alfa de Cronbach = 0,83 (Anexo 4) (56).

Escala Hamilton: La escala de Depresión de Hamilton (HDRS-17) modificada por Conde-Franch evalúa el perfil sintomatológico y la gravedad del cuadro depresivo; ha demostrado fiabilidad aceptable y validez adecuada en diferentes países. El alfa de Cronbach osciló entre 0.81 y 0.82.

La escala está compuesta por 17 ítems. Proporciona una puntuación por presencia de síntomas de ansiedad y somáticos. Tiene una puntuación global de gravedad del cuadro y una

puntuación de 4 factores o índices: melancolía, ansiedad, sueño y vitalidad. La puntuación global se obtiene sumando la puntuación de cada ítem. El puntaje mínimo es de 0, y el máximo, de 52; se establecen los siguientes puntos de corte: sin depresión cuando los valores oscilan entre 0-7 puntos, con depresión menor entre 8-12, menos que depresión mayor entre 13-17, depresión mayor entre 18-29, y de 30-52, más que depresión mayor (Anexo 5) (57).

Prueba RAVEN: integrado por 60 láminas de figuras geométricas abstractas lacunarias, ordenadas en cinco series denominadas A, B, C, D, E, de 12 ítems cada una, que plantean problemas de completamiento de sistemas de relaciones (matrices), en complejidad creciente y para cuya resolución el examinado debe deducir relaciones en las primeras 24 y correlaciones en las últimas 36 y en cada caso, demostrará haber descubierto la solución, si logra reconocerla entre varias inadecuadas que están presentes al pie de la lámina respectiva. Las 24 primeras matrices, series A y B, son de tipo fuertemente gestáltico, cuando se plantean problemas de percepción de totalidades y el individuo debe integrar o cerrar una figura inconclusa y por tanto ha de percibir semejanzas, diferencias, simetría y continuidad de las partes en relación con la estructura o forma del todo. Las 36 matrices últimas (series C, D y E) son sistemas de relaciones, plantean problemas de razonamiento y exigen operaciones analíticas de deducción de relaciones y correlatos, esto es, de pensar y discernir. La confiabilidad de la prueba Raven evidenció resultados de 0.79, categorizado como correlación positiva considerable y la consistencia interna de 0.90 es interpretada como muy fuerte (Anexo 6) (58).

Prueba de memoria incidental: la prueba consiste en colocar al paciente en frente del monitor, se le pedirá que por 60 segundos que mantenga su vista fija por 60 segundos sobre la pantalla en blanco.

La prueba comenzó con las instrucciones que se le mostró al participante en el monitor, al aparecer un laberinto que contiene 8 objetos inmersos en él, el participante recibió la instrucción de resolverlo mentalmente e indicar cuando haya terminado. Se le pidió posteriormente que recuerde la trayectoria del laberinto mentalmente, en un periodo de 60 segundos en una pantalla blanca (Figura 1).

Después se les mostró nuevamente el laberinto en la pantalla para que lo resuelvan manualmente (trazando la ruta correcta con el ratón). Posteriormente se mantuvo el laberinto en la pantalla durante 30 segundos más durante los cuales se le pide al participante que lo observe (Figura 2).

Posteriormente se presentó una pantalla con la imagen de un objeto durante 2 segundos y aparece la pregunta ¿se encontraba en el laberinto? Si la respuesta es sí aparece el laberinto y el participante debe colocar el objeto donde recuerde que lo observó arrastrándolo con el ratón. Si el participante dice que no, aparece un siguiente objeto. En esta etapa se le mostraron al participante los 8 objetos que se encontraban en el laberinto junto con 7 objetos nuevos entremezclados. Esta parte corresponde a la prueba de memoria incidental de baja demanda.

Enseguida se le mostró nuevamente al participante el laberinto con los 8 objetos inmersos en él y se le dará la instrucción de aprender las posiciones de los objetos para lo cual se le dará un tiempo de 60 segundos. Transcurrido este tiempo se le presentó nuevamente un objeto en la pantalla durante 2 segundos seguido por la pregunta: ¿se encontraba en el laberinto? Si el participante responde que sí aparecerá la imagen del laberinto y se le pidió que la colocará en donde piensa que se encontraba. Si el participante responde que no, aparece la siguiente pregunta: ¿el objeto es nuevo, o lo vio antes? En esta parte se prueba la memoria intencional y la memoria incidental de alta demanda ya que el sujeto debe reconocer los 7 objetos que se le entremezclan con los 8 del laberinto durante la prueba de memoria incidental de baja demanda (Anexo 7).

11.9 DESCRIPCIÓN OPERATIVA

Fases del Procedimiento

Fase 1: Se conformó el equipo de investigación, con el investigador principal que es el médico residente de medicina familiar, con la ayuda de la doctora en investigación, maestra en educación y doctor médico familiar. Una vez autorizado por el comité de ética se comenzó a desarrollar el protocolo.

Fase 2: Ya conformado el equipo, hubo un acercamiento con el director de la unidad de medicina familiar N° 84 Tacícuaro, se llevó una carta de no inconvenientes para solicitar permiso para que se nos proporcione información confidencial de los sujetos en estudio. Una vez autorizado por el comité de ética se comenzó a desarrollar el protocolo.

Fase 3: El acercamiento con los pacientes, fue realizar la búsqueda de los sujetos en estudio con la ayuda del departamento de ARIMAC, el cual se le indicó la población que queremos estudiar con los diagnósticos e indicaciones ya establecidos.

Fase 4: Nuestro reclutamiento consistió en una vez teniendo la información que nos proporcionará ARIMAC, fue acudir con la coordinadora de la unidad N° 84 para buscar en el expediente clínico los números telefónicos de los pacientes con la enfermedad de Alzheimer, se realizó las llamadas a toda la población con este diagnóstico y hacer invitación a todos los hijos a participar en nuestro estudio. Se les explicó de una forma breve pero clara en qué consistía nuestro estudio de investigación y así solicitar su participación en el mismo.

Fase 5: Una vez que acepten participar en el estudio, se les hizo conocimiento y lectura del consentimiento informado de los estudios a realizar posterior a eso se les otorgó para que lo lean, una vez leído y aceptado, nos proporcionaron la firma. Las evaluaciones se llevaron a cabo en la unidad de medicina familiar #84 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Morelia, Michoacán. Todo esto con el fin de requerir explicación del cuestionario y las dudas que este genere, y para que el participante tenga más privacidad y conteste su cuestionario de una forma más verás. Posteriormente a eso se aplicaron las escalas Mini mentales, Beck, Hamilton y la prueba de Raven.

Fase 6: En esta fase fue la aproximación de los escenarios para visualizar en que semáforo nos encontrábamos y poder tener las medidas necesarias para el cuidado y protección de los sujetos en estudio.

Escenario A

Corresponde al semáforo de riesgo epidemiológico en color verde y nos menciona que podemos salir, pero con precaución y prevención, todas las actividades son permitidas. En este escenario se localiza por vía telefónica a la población con diagnóstico de enfermedad de Alzheimer para poder localizar a los hijos. Posteriormente se les hizo la cordial invitación de participar en la investigación haciendo de su entero conocimiento el propósito de la misma. Una vez que el hijo aceptó la invitación se acordó el día y la hora para citar en la unidad de medicina familiar #84 en el Instituto Mexicano del Seguro Social para entregar el consentimiento informado, una vez firmado el consentimiento informado se procedió a realizar las escalas de detección Mini mental, Beck, prueba de Raven y Hamilton y la prueba de memoria incidental.

Escenario B

Corresponde al semáforo de riesgo epidemiológico de color amarillo y naranja, que nos indica que hay más actividades, pero con precaución. El espacio público se abre de forma regular y los lugares cerrados pueden abrir con aforo reducido. En este escenario se localizó al paciente con diagnóstico de enfermedad de Alzheimer y posteriormente se tuvo un acercamiento con el hijo vía telefónica y en caso de ser necesario la visita domiciliar se hizo con las medidas adecuadas. Una vez el hijo acepte se acordó el día y la hora para citar en la unidad de medicina familiar para otorgar el consentimiento informado, una vez firmado se procedió a realizar las escalas de detección de Beck, Hamilton, Mini mental y prueba de Raven, así como la prueba de memoria.

Escenario C:

Corresponde al semáforo de riesgo epidemiológico en color rojo y nos indica que si puedes debes quedarte en casa. Además de las actividades esenciales. Para este caso se localizó a los pacientes con enfermedad de Alzheimer mediante vía telefónica y tener el acercamiento con

el hijo para brindar mayor información acerca de la investigación que se está llevando a cabo. Se realizó la invitación a participar en ella, se optó por proporcionar las instrucciones y asesoría con el uso de dispositivos electrónicos para realizar el llenado del consentimiento informado únicamente de manera digital, acordado el día y la hora para el llenado de las escalas de detección (Mini mental, Beck, Prueba Raven y Hamilton y prueba de memoria).

Fase 7: Una vez teniendo completa nuestra población en estudio se recabó, se integró la información y se analizó. Se redactó la información ya analizada por el equipo que conforma la investigación y se presentaron los resultados.

11.10 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis de los datos, se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 18, donde se analizaron con prueba de chi cuadrada para asociación de objetos en la memoria incidental-intencional visuoespacial, así como U-Mann Whitney para error de objeto, error de lugar, falsos positivos y falsos negativos, tomando como base un intervalo de confianza mayor 95%. Finalmente, la eficiencia de los participantes en la prueba de memoria se caracterizó clasificándolos como eficientes o deficientes en base a su desempeño en la prueba de memoria incidental, en el número de asociaciones objeto-lugar recordadas correctamente, como: Eficiente (8-5), Deficiente (4-0) para la memoria incidental y Deficiente (0-5), Eficiente (6-8) en memoria intencional.

11.11 RECURSOS FÍSICOS, MATERIALES Y FINANCIEROS

Recursos Humanos

Investigador principal: Residente de medicina familiar María Fernanda Rincón Ortega con adscripción a la Unidad de Medicina Familiar 84 en Tacícuaro municipio de Morelia Michoacán. Encargada de la elaboración del estudio, responsable de realizar la recolección de datos, así como el análisis e interpretación de resultados.

Asesor de tesis: Dra. María Esther Olvera Cortés, doctora en ciencias del comportamiento, adscrita al Centro de Investigación Biomédica de Michoacán. responsable de la asesoría, proporciona apoyo en el seguimiento del estudio, análisis e interpretación.

Co asesores. Claudia Guadalupe Álvarez Huante, maestra en educación. Responsable del apoyo y asesoría metodológica, del seguimiento del estudio y del análisis de resultados.

Edgar Josué Palomares Vallejo, doctor en ciencias de la educación. Responsable del apoyo y asesoría metodológica, del seguimiento del estudio y del análisis de resultados.

Recursos Físicos

- Unidad de Medicina Familiar N° 84
- Centro de Investigación Biomédica de Michoacán
- Equipo de cómputo con acceso a los expedientes electrónicos del IMSS

Recursos Materiales

- Hojas blancas
- Bolígrafos y lápices
- Equipo de computo
- Base de datos en sistema de computo
- Formato de recolección de datos

Recursos Financieros

Este protocolo de investigación no amerita financiamiento, puesto que los estudios se realizarán con los insumos en el centro de investigación biomédica. Los gastos de los recursos materiales corren a cargo del médico residente.

Factibilidad

Es un estudio factible, ya que se cuenta con la infraestructura, los recursos humanos (Personal con formación en investigación y pacientes), los recursos materiales y financieros para poder implementarlo.

CONSIDERACIONES ÉTICO LEGALES

La Declaración de Helsinki es uno de los documentos de excelencia en materia de protección y regulación ética de la investigación en seres humanos (59). Existe un compromiso firme en nuestro proyecto de investigación para proteger la autonomía y los derechos de la población en estudio y reconocemos que este debe de ser el aspecto primordial y punto focal.

Principios éticos en investigación.

Por eso es importante en esta investigación hacer hincapié en el respeto por las personas, y que los participantes tengan la decisión de participar o no en este estudio basándonos primordialmente en el respeto y su libre decisión.

Beneficencia: siempre hacer el bien, actuar en beneficio de cada paciente. Curar el daño y promover el bienestar, hacer todo lo necesario para que sus pacientes estén sanos, estén bien (60). En nuestra investigación, se cuidó aparte del paciente su máximo beneficio y no causar daño.

Principio de justicia. Es relativo a la distribución equitativa entre la carga y los beneficios. La no aplicación de este principio puede generar injusticia, ocasionando que algunos disfruten de los beneficios mientras que otros son excluidos sin razón alguna (61). Todos los participantes tienen la misma oportunidad de realizar el estudio, sin hacer distinciones de género, raza, sexo, etnia, religión, escolaridad entre otros.

Ley general de salud.

ARTÍCULO 13.-En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y protección tanto de sus derechos como de su bienestar. En nuestra investigación nos basamos principalmente en el respeto de la dignidad de nuestra población en estudio y ver por sus derechos y el bienestar de los mismos.

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Nuestro estudio lo clasificamos como riesgo mínimo, categoría II, porque se emplearon datos a través de procedimientos como exámenes psicológicos de diagnóstico o tratamiento

rutinarios, en este procedimiento el paciente puede llegar a presentar incomodidad a la hora de contestar las escalas y la prueba de memoria incidental.

ARTÍCULO 20, 21 y 22.- Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna. Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa y deberá formularse por escrito.

Se empleó el consentimiento informado al sujeto en estudio o en caso a su representante legal, y se le explicó tanto los procedimientos como los riesgos que tenía nuestro estudio y sobre todo se le dio a conocer que tiene la capacidad de tener libre elección, y retirarse del mismo cuando lo considere necesario (62).

Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012

La investigación científica, clínica, biomédica, tecnológica y biopsicosocial en el ámbito de la salud, son factores determinantes para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la población, por lo que resulta imprescindible orientar su desarrollo en materias específicas y regular su ejecución en los seres humanos, de tal manera que la garantía del cuidado de los aspectos éticos, del bienestar e integridad física de la persona que participa en un proyecto o protocolo de investigación y del respeto a su dignidad (63).

Ley de protección de datos personales.

Su aplicación determina que se evite que los datos personales sean utilizados indebidamente, que se respeten los derechos de los dueños de los datos y que se garantice una expectativa razonable de privacidad (64). Respetamos los datos que nos proporcionó la población en estudio y no se utilizó de forma indebida y se respetaron los datos. La información que se nos brindó se utilizó de forma correcta sin divulgación de la misma.

XII. RESULTADOS

Caracterización de pacientes por variables sociodemográficas

La muestra estuvo constituida por 110 participantes, 55 participantes descendientes de pacientes con enfermedad de Alzheimer y 55 participantes sin el antecedente, que cumplieron los criterios de selección. En su mayoría fueron mujeres de 35 años de edad, con estado civil casadas, en cuanto a ocupación, empleadas y con nivel de escolaridad medido en años, de 20 años en promedio en ambos grupos de participantes. La prueba de coeficiente intelectual (RAVEN) con un rango de 70-95 puntos en ambos grupos. La escolaridad se consideró respecto al número de años que corresponden a cada grupo, 9 años nivel primaria, 12 años secundaria, 16 años bachillerato, licenciatura, 20 años licenciatura, 22 años o más maestría y doctorado. No hubo diferencia significativa en las variables sociodemográficas, solo en la variable de posición de hijo (tabla II).

Para evaluar la memoria visuoespacial incidental-intencional, mediante empleó la prueba descrita previamente de laberinto, que incluyen 8 objetos, y 5 variables, asociación objeto lugar, error de objeto, error de lugar, falso negativo y falso positivo.

Fiabilidad de escalas

De los 110 participantes 55 con antecedentes familiares de Enfermedad de Alzheimer y 55 participantes sin descendencia, respecto a la escala de depresión (Hamilton) la confiabilidad que muestra es de 0.661 por el método de mitades, lo cual corresponde aceptable para este tipo de población.

En cuanto a la escala de Beck, la confiabilidad que muestra es de 0.752 por el método de mitades, lo cual es aceptable para el tipo de población.

No descendiente que corresponde a sin deterioro cognitivo, prueba de matices de RAVEN con grado II

Se creó una categoría para la variable incidental asociación objeto lugar: 1 eficiente (5-8), 2 deficiente (0-4). Y para la variable intencional asociación objeto lugar: 1 eficiente (6-8), 2 deficiente (0-5). Para las variables de error de objeto y error de lugar, falsos positivos y falsos negativos, se utilizó estadística no paramétrica.

Tabla I.

Caracterización de pacientes por variables sociodemográficas (n=110)

Variable	Categoría	Descendiente		No descendientes		<i>p</i>
		F	%	F	%	
Edad	35	08 (14.5)		15 (27.3)		0.529 °
	36	04 (7.3)		08 (14.5)		
	37	02 (3.6)		03 (5.5)		
	38	03 (5.5)		01 (1.8)		
	39	02 (3.6)		01 (1.8)		
	40	04 (7.3)		01 (1.8)		
	41	01 (1.8)		01 (1.8)		
	42	05 (9.1)		02 (3.6)		
	43	02 (3.6)		01 (1.8)		
	44	04 (7.3)		01 (1.8)		
	45	02 (3.6)		04 (7.3)		
	46	03 (5.5)		01 (1.8)		
	47	02 (3.6)		02 (3.6)		
	48	01 (1.8)		02 (3.6)		
	49	01 (1.8)		0		
	50	02 (3.6)		01 (1.8)		
	51	0		02 (3.6)		
	52	01 (1.8)		02 (3.6)		
	53	0		01 (1.8)		
	54	02 (3.6)		0		
	55	06 (10.9)		06 (10.9)		
Sexo	Mujer	36 (32.7)		38 (34.5)		0.684 °
	Hombre	19 (17.3)		17 (15.5)		
Ocupación	Empleado	47 (42.7)		46 (41.8)		0.952 °
	Desempleado	01 (0.9)		01 (0.9)		
	Jubilado	01 (0.9)		02 (1.8)		
	Ama de casa	06 (5.5)		6 (5.5)		

Estado civil	Casado	35 (31.8)	36 (32.7)	0.326 °
	Soltero	20 (18.2)	16 (14.5)	
	Unión libre	0 (0)	02 (1.8)	
	Divorciado	0 (0)	01 (0.9)	
Años de escolaridad promedio	9	06 (10.9)	10 (18.2)	0.089 °
	12	17 (30.9)	09 (16.4)	
	15	05 (9.1)	12 (21.8)	
	20	27 (49.1)	24 (43.6)	
Posición de hijo	Primero	24 (21.8)	23 (20.9)	0.036 °
	Segundo	14 (12.7)	14 (12.7)	
	Tercero	07 (6.4)	08 (7.3)	
	Cuarto	01 (0.9)	06 (5.5)	
	Quinto	01 (0.9)	04 (3.6)	
	Sexto	03 (2.7)	0 (0)	
	Séptimo	05 (4.5)	0 (0)	
Comorbilidades	Diabetes Mellitus	01 (0.9)	06 (5.5)	0.051°
	Obesidad	12 (10.9)	04 (3.6)	
	Sin comorbiliades	31 (28.2)	32 (29.1)	
	Sobrepeso	11 (10)	13 (11.8)	
RAVEN	Grado I	04 (3.6)	7 (6.4)	0.614
	Grado II	36 (32.7)	35 (31.8)	
	Grado III	15 (13.6)	13 (11.9)	

Nota: $p < 0.05$ (t) t student, (°) chi cuadrado, (U) U de Mann Whitney, (±) media (EEM, error estándar de medida), 110 participantes de la UMF 84.

Desempeño de la memoria incidental

Se observó una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos respecto a la variable asociación objeto lugar, con un 64.5% (40) de los participantes descendientes en la categoría deficiente, con respecto al 35.5 % (22) de los no descendientes (tabla II).

Tabla II.

Memoria Incidental Asociación objeto lugar

	Descendientes	No descendientes	Total	<i>p</i>
Deficiente (0-4 objetos)	40 64.5%	22 35.5%	62 100.0%	0.001*
Eficiente (5-8 objetos)	15 31.3%	33 68.8%	48 100.0%	
Total	55	55	110	

Nota: F: frecuencia, %: porcentaje, $p < 0.05$ chi cuadrada. 110 participantes

Se realizaron comparaciones, en las variables memoria incidental e intencional. asociación objeto lugar intencional, error de lugar intencional, asociación objeto lugar incidental. Se encontraron diferencias significativas en el número de asociaciones objeto-lugar incidentales ya que los no descendientes tuvieron mayor número de asociaciones correctas (tabla III).

Tabla III.

Memoria Incidental asociación objeto lugar

Variable	Unidad de medida	Descendiente	No descendiente	P
Asociación objeto lugar	Suma de Rango	2382	3723	0.000*

Nota: $p < 0.05$ U-Mann Whitney

Se observó también que en la variable incidental error de objeto, hubo más errores en el grupo descendiente, sin mostrar diferencia significativa (tabla IV).

Tabla IV.

Memoria incidental Error de objeto

Variable	Unidad de medida	Descendiente	No descendiente	P
Error de objeto	Mediana pc ²⁵ ,pc ⁷⁵	1[0,2]	0[2,2]	0.147

Nota: $p: <0.05$ U-Mann Whitney

En la variable error de lugar sin datos significativos para ambos grupos y mostrando más errores de lugar en grupo descendiente (tabla V).

Tabla V.

Memoria incidental Error de lugar

Variable	Unidad de medida	Descendiente	No descendiente	P
Error de lugar	Mediana pc ²⁵ ,pc ⁷⁵	2[0,3]	1[1,2]	0.359

Nota: $p: <0.05$ U-Mann Whitney

En la variable falso negativo, se representa por el objeto que, si estaba dentro del laberinto, pero el participante respondió que no estaba, mostrando mayores falsos negativos en grupo descendiente en comparación con grupo no descendiente, con una diferencia estadísticamente significativa (tabla VI).

Tabla VI.

Memoria incidental Falso Negativo

Variable	Unidad de medida	Descendiente	No descendiente	P
Falso negativo	Mediana pc ²⁵ ,pc ⁷⁵	2[1,3]	0[0,1]	0.000*

Nota: $p: <0.05$ U-Mann Whitney

En la variable falso positivo, se representa por el objeto que no estaba dentro del laberinto, pero el participante respondió que, si estaba, el cual no hubo diferencia significativa (tabla VII).

Tabla VII.

Memoria incidental Falso positivo

Variable	Unidad de medida	Descendiente	No descendiente	P
Falso positivo	Mediana pc ²⁵ ,pc ⁷⁵	0[0,0]	0[0,0]	0.406

Nota: $p: <0.05$ U-Mann Whitney

Prueba de la memoria intencional

Se observó una diferencia entre los grupos en la eficacia de asociación objeto lugar en la memoria intencional, en cuanto a descendientes y no descendientes, demostrando una mayor proporción de participantes eficientes en la memoria intencional de asociación objeto lugar en los participantes no descendientes (40 %) que en los descendientes (29.1%) (tabla VIII).

Tabla VIII.

Memoria Intencional Asociación objeto lugar

	Descendientes	No descendientes	Total	<i>p</i>
Deficiente (0-4 objetos)	23 67.6%	11 32.4%	34 100.0%	0.013*
Eficiente (5-8 objetos)	32 29.1%	44 40.0%	76 69.1%	
Total	55	55	110	

Nota: F: frecuencia, %: porcentaje, *p*: <0.05 chi cuadrada.

El número de aciertos en el reconocimiento de asociaciones objeto lugar correctas adquiridas de manera intencional mostró diferencias significativas. El número de asociaciones entre el objeto y su posición, luego de estudiarlos de manera intencionada fue mayor para el grupo no descendiente (tabla IX).

Tabla IX.

Memoria Intencional asociación objeto lugar

Variable	Unidad de medida Mediana pc ²⁵ ,pc ⁷⁵	Descendiente	No descendiente	P
Asociación objeto lugar		0[0,1]	0[0,0]	0.133

Nota: *p*: <0.05 U-Mann Whitney

La evaluación en la memoria intencional error de objeto no mostró una diferencia en ambos grupos (tabla X).

Tabla X.

Memoria Intencional Error de Objeto

Variable	Unidad de medida	Descendiente	No descendiente	P
Error de objeto	Mediana pc^{25}, pc^{75}	0[0,1]	0[0,0]	0.133

Nota: $p: <0.05$ U-Mann Whitney

Error de lugar, colocar adentro del laberinto, con una posición errónea.

En el grupo descendientes mostró mayor número de errores de lugar que los no descendientes (tabla XI).

Tabla XI.

Memoria Intencional Error de Lugar

Variable	Unidad de medida	Descendiente	No descendiente	P
Error de lugar	Mediana pc^{25}, pc^{75}	1[0,2]	0[0,2]	0.015*

Nota: $p: <0.05$ U-Mann Whitney

También, los descendientes mostraron mayor número de errores falso negativos que los no descendientes, mostrando diferencia estadísticamente significativa (tabla XII).

Tabla XII.

Memoria Intencional Falso Negativo

Variable	Unidad de medida	Descendiente	No descendiente	P
Falso negativo	Mediana pc^{25}, pc^{75}	0[0,1]	0[0,0]	0.006*

Nota: $p: <0.05$ U-Mann Whitney

En cuanto a la memoria intencional falsos positivos en ambos grupos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (tabla XIII).

Tabla XIII.

Memoria Intencional Falso Positivo

Variable	Unidad de medida	Descendiente	No descendiente	P
Falso positivo	Mediana pc ²⁵ ,pc ⁷⁵	0[0,0]	0[0,0]	0.093

Nota: p: <0.05 U-Mann Whitney

Una vez clasificados los participantes como eficientes y no eficientes tanto para la prueba incidental como para la intencional, se realizaron comparaciones dentro de cada grupo para verificar el beneficio o mejora en su eficiencia después de que se les pidió que estudiaran los objetos y su posición. Es de esperarse que el número de asociaciones correctas se incremente en cada grupo, después de que se les permite estudiar conscientemente (intencional) las posiciones de los objetos, en comparación de los que pudieron recordar de manera incidental. Los resultados mostraron diferencias significativas (Mantel-Haenszel = 6.035, Chi-cuadrada = 11.197, $p = 0.001$) ya que los participantes no descendientes mostraron mayor número de participantes eficientes en la prueba de memoria incidental (56.36 %) que los descendientes (21.81%); además, en el grupo no descendiente solamente 16.36 % de los participantes (9 de 55), fueron deficientes tanto en la tarea incidental como en la intencional; mientras que la proporción de participantes deficientes en las dos tareas en el grupo descendiente fue del doble (36.36%, 20 de 55) (Tabla XIV y XV).

Tabla XIV.

Comparaciones de participantes eficientes y deficientes en las pruebas incidental e intencional, en los dos grupos.

GRUPO DESCENDIENTES			
	INTENCIONAL		Total
	EFICIENTES	NO EFICIENTES	
INCIDENTAL EFICIENTES	12 (21.818%)	3 (5.455%)	15 (27.273%)
NO EFICIENTES	20 (36.364%)	20 (36.364%)	40 (72.727%)
Total	32 (58.182%)	23 (41.818%)	55(100.0%)
GRUPO NO DESCENDIENTES			
	INTENCIONAL		Total
	EFICIENTE	NO EFICIENTE	
Incidental EFICIENTES	31 (56.364%)	2 (3.636%)	33 (60.000%)
NO EFICIENTES	13 (23.636%)	9 (16.364%)	22 (40.000%)
Total	44 (80.000%)	11 (20.000%)	55 (100.0%)

Nota: $p: <0.05$

XIII. DISCUSIÓN

En cuanto las variables sociodemográficas el grado académico más frecuente fue licenciatura para ambos grupos, por lo que no se espera un impacto de la escolaridad en los resultados obtenidos. Aunque se ha indicado que la escolaridad puede ser un factor protector para la enfermedad de Alzheimer, como lo menciona Baumgaertel et al. (2016), quién observó que los pacientes con APOE4 o con antecedente familiar y con una educación más baja mostraron asociaciones con una corteza más delgada en múltiples regiones corticales temporales, incluido el hipocampo, los estudios de neuroimagen muestran que la educación superior se asocia con una tasa más lenta de depósitos de beta-amiloide (65), en los presentes resultados, los descendientes de pacientes con EA no fueron diferentes en escolaridad pero si mostraron ya una menor eficiencia en la tarea de memoria visuoespacial, lo que indica que en esta población vulnerable, la escolaridad per se no fungiría como un factor protector.

La evocación exitosa de la asociación de estímulos visuoespaciales es afectada por tener la característica de ser descendencia de padres con EA, en la condición de aprendizaje incidental pero también en la condición intencional. Respecto al tipo de error en condición incidentales, los hijos de padres con demencia, presentan mayor número de errores en asociación objeto lugar, en comparación con un grupo de personas sanas. En concordancia con los resultados de nuestro estudio Debette et al. (2009), compararon descendencia con y sin demencia por EA para el desempeño en pruebas de memoria, razonamiento abstracto, los participantes de mediana edad que portaban el alelo APOE épsilon4, se asociaron con una memoria verbal y visuoespacial deficiente (66). En relación con lo anterior nuestros hallazgos muestran una deficiente memoria incidental en hijos de padres con enfermedad de Alzheimer, donde al evaluar la memoria incidental únicamente pudieron asociar 3 objetos de los 8 objetos que se mostraron en el laberinto, de los 55 participantes 39 fueron deficientes al momento de contestar la prueba, como es evidente, al aplicar este tipo de pruebas incidentales podemos observar que el rendimiento de la memoria es deficiente al momento de la asociación objeto lugar, en comparación con el grupo sin ascendencia de Alzheimer, este grupo, tuvo mayor rendimiento de memoria intencional obteniendo 5 asociaciones de objeto y lugar.

Con relación a lo anterior nuestros hallazgos coinciden con el estudio de Matura, (2004), donde evalúa el rendimiento de la memoria y reconocimiento en un grupo de descendientes de primer grado de pacientes con enfermedad de Alzheimer y portadores del APOE 4, mostrando un reconocimiento verbal deficiente y un deterioro de la memoria episódica, comparando con un grupo sano que mostro ser más eficiente al reconocimiento verbal (67). Esto indica que, si es un factor determinante el ser descendiente con familiares de Alzheimer, mostrando una deficiencia en el rendimiento de la memoria.

En cuanto a la memoria incidental en los errores falsos negativos, los descendientes de pacientes con EA mostraron un mayor número de errores lo que se muestra que hay una menor eficiencia en comparación con el grupo no descendiente; similarmente, en el estudio de Alex et al. (2021) los resultados proporcionan evidencia convincente de que los familiares de primer grado muestran una cantidad leve pero sólida de disfunción cognitiva general en comparación con los controles sin familiares afectados por enfermedad de Alzheimer de aparición tardía (LOAD). Los déficits cognitivos en familiares de primer grado fueron evidentes en funciones ejecutivas, lenguaje, coeficiente intelectual verbal, LTM verbal y visuoespacial y STM o IM verbal (68).

De acuerdo a Talboom (2019), se encontró un vínculo en tener antecedentes de enfermedad de Alzheimer y una memoria deficiente. La memoria puede verse afectada por el riesgo genético incluso cuatro décadas antes del inicio de la enfermedad, sin embargo, existen factores no genéticos que aumentan el riesgo de esta enfermedad (35). En los resultados obtenidos en nuestro estudio los participantes tienen edades entre 35 y 55 años y ya se observó una diferencia marcada y una deficiencia profunda en la memoria visuoespacial tanto incidental como intencional, como lo muestra principalmente su incapacidad para realizar tantas asociaciones objeto-lugar como lo hacen los no descendientes, tanto en la prueba incidental como en la intencional.

En el estudio de Kochhann et al. (2020), se observó al evaluar un grupo para probar el efecto de la intencionalidad, en el rendimiento de la memoria a lo largo de los días, donde se vio un rendimiento de la memoria más eficiente en el grupo de intencionalidad (69), es decir cuando se realiza una prueba intencional, el desempeño es mejor que una incidental. También, Köster

et. al., (2017) investigó los procesos neuronales durante el aprendizaje intencional en comparación con el incidental en adultos jóvenes, donde comparó los procesos de codificación durante una tarea de codificación intencional e incidental. El aprendizaje intencional se asoció con una codificación mejorada de las características perceptivas, la memoria fue mayor en la tarea intencional en comparación con la incidental (70).

Este dato es importante ya que los adultos mayores sanos que son deficientes en la memoria incidental, mejoran o muestran un mejor desempeño cuando se les permite almacenar la información de manera intencional, mientras que en este estudio se observó que nuestros participantes descendientes no mejoraron cuando estudiaron las posiciones, aun cuando son todavía adultos jóvenes o adultos maduros (menos de 60 años), lo que implica que los descendientes podrían estar ya manejando de manera deficiente la información.

Además de ello, los no descendientes que mostraron deficiencia en la memoria incidental, mejoraron cuando hicieron el esfuerzo intencional de aprender las asociaciones, mientras que el grupo de descendientes no mostró tal mejoría y hubo una mayor proporción de participantes que fueron deficientes para las dos tareas. Esto podría relacionarse con cambios muy tempranos en el sustrato neural de los lóbulos temporales, corteza prefrontal e hipocampo, regiones cerebrales que sustentan la capacidad de memoria.

De acuerdo con lo anterior, Jessen et al. (2018), estudiaron personas con deterioro cognitivo leve amnésico, pacientes con demencia de Alzheimer leve, familiares en primer grado de pacientes con EA y sujetos control sin deterioro cognitivo, los participantes realizaron evaluaciones clínicas y neuropsicológicas exhaustivas, así como imágenes por resonancia magnética, tomografía por emisión de positrones y se realizó recolección de biomaterial. En comparación con el grupo de control, los pacientes con EFC (evaluación de la carga familiar) mostraron un rendimiento ligeramente peor en las medias cognitivas y funcionales (71). Diferentes estudios han mostrado cambios en los descendientes de pacientes con EA en la función cerebral como por ejemplo en la señal de utilización de oxígeno en descendientes con APOE4 que muestran una menor utilización de oxígeno en el cuneus dorsal y la corteza frontal medial (72).

En otro estudio mediante RMF se observaron diferentes anormalidades una cohorte de descendientes de pacientes con EA, que incluyeron cambios en el volumen cerebral, anormalidades vasculares y atrofia cerebral mayor a la esperada por la edad (73).

A partir de estos estudios y de otros es posible suponer que las deficiencias en la memoria visuoespacial incidental e intencional en los descendientes de pacientes con EA observados en el presente trabajo, podrían asociarse con cambios en el sustrato neural que sustenta éstas capacidades, para probarlo se requieren estudios mediante técnicas como la resonancia magnética, y la medición de algunos otros marcadores biológicos que muestren evidencia de tales cambios en aquellos pacientes que muestran deficiencias tempranas y marcadas en la habilidad de memoria visoespacial.

XIV. CONCLUSIÓN

El grupo descendiente de pacientes con EA se presentó con una capacidad de memoria deficiente en la memoria incidental visuoespacial que fue evidente principalmente en una capacidad reducida de establecer asociaciones objeto lugar. Esta deficiencia también se presentó en las asociaciones intencionales, así como una capacidad reducida para mejorar luego del esfuerzo intencional de aprender. Tanto las deficiencias en memoria incidental, intencional, así como la incapacidad de mejorar en condición intencional, no se deben a la edad y son mayores que las esperadas por la edad. Aunque la escolaridad se ha mostrado como un factor protector en cuanto al deterioro cognitivo, en los descendientes de pacientes con EA no parece tener un impacto protector. Finalmente, la prueba de memoria visuoespacial incidental/intencional muestra una alta sensibilidad a cambios que no son evidentes en otras evaluaciones cognitivas.

XV. RECOMENDACIONES

Se recomienda implementación diagnósticas tempranas en este tipo de población, que presenten síntomas sospechosos.

Las limitaciones que se obtuvieron en este estudio, fueron pacientes mal diagnosticados, el tipo de población fue difícil de obtener y el tiempo para la aplicación de las pruebas.

Existen pocos artículos que han estudiado este tipo de estudio, por lo que se puede abrir mucho campo clínico para futuras investigaciones.

REFERENCIAS

1. Etchepareborda M, Abad L. Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *RevNeurol* 2005; 40 (supl 1): s79-s83. Disponible en: https://www.uma.es/media/files/Memoria_de_trabajo_en_los_procesos_basicos_de_l_aprendizaje.pdf
2. Piraguata MF, Vázquez R, Perea M. La memoria Humana, Academia acceleratingtheworldsresearch. Disponible en: <https://www.academia.edu/29822348/Memoria>
3. Solís H, López-Hernández E. Neuroanatomía funcional de la memoria. *ArchNeurociencia* 2009;14(3)176-187 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2009/ane093f.pdf>
4. Alaniz-Gómez F, Durán-Pérez F, Quijano-Ortiz B, Salas-Vera T, Cisneros-Herrera J, Guzmán-Díaz G. Memoria: Revisión conceptual. *Boletín Científico de la Escuela Superior Atotonilco de Tula*. 2022;(9)45-52. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/atotonilco/article/view/8156/8346>
5. Carrillo-Mora P. Sistemas de memoria: reseña histórica, clasificación y conceptos actuales. Segunda parte: Sistemas de memoria de largo plazo: Memoria episódica, sistemas de memoria no declarativa y memoria de trabajo. *Salud Mental* 2010;33:197-205. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2010/sam102j.pdf>
6. Comesaña A, González M. EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER: MEMORIA EPISÓDICA Y SEMÁNTICA [Internet]. *Bvsalud.org*. 2009 [citado el 10 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cnps/v3n2/a06.pdf>
7. Vivas J. Modelos de Memoria Semántica [Internet]. Centro de investigación en procesos básicos, metodología y educación facultad de psicología. 2010 [citado el 10 de agosto de 2023]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/310794914_Modelos_de_Memoria_Semantica

8. Kontaxopoulou D, Beratis IN, Fragkiadaki S, Pavlou D, Andronas N, Yannis G, et al. Exploring the Profile of Incidental Memory in Patients with Amnestic Mild Cognitive Impairment and Mild Alzheimer's Disease. *J Alzheimers Dis.* 2018;65(2):617-627. Disponible en: doi: 10.3233/JAD-180328. PMID: 30056423.
9. Van Asselen M, Fritschy E, Postma, A. La influencia del aprendizaje intencional e incidental en la adquisición de conocimiento espacial durante la navegación. *Investigación psicológica*, 2006;70 (2), 151–156. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00426-004-0199-0>
10. Castelhana MS, Henderson JM. Incidental visual memory for objects in scenes. *Visual Cognition*. 2005; 12(6), 1017–1040. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13506280444000634>
11. Kontaxopoulou D, Beratis IN, Fragkiadaki S, Pavlou D, Yannis G, Economou A, et al. Incidental and Intentional Memory: Their Relation with Attention and Executive Functions. *Arch ClinNeuropsychol*. 2017 Aug 1;32 (5):519-532. Disponible en: doi: 10.1093/arclin/acx027. PMID: 28383645
12. Milner B, Squire LR, Kandel ER. Cognitive neuroscience and the study of memory. *Neuron*. 1998 Mar;20(3):445-68. Disponible en: doi: 10.1016/s0896-6273(00)80987-3. PMID: 9539121.
13. Hasher L, Zacks RT. Working Memory, Comprehension, and Aging: A Review and a New View. *The Psychology of Learning and Motivation*. 1988; 22. 193-225. Disponible en: 10.1016/S0079-7421(08)60041-9.
14. Overman AA, Becker JT. The associative deficit in older adult memory: Recognition of pairs is not improved by repetition. *Psychol Aging*. 2009 Jun;24(2):501-6. Disponible en: doi: 10.1037/a0015086. PMID: 19485666; PMCID: PMC2752499.
15. Naveh-Benjamin M, Guez J, Kilb A, Reedy S. The Associative Memory Deficit of Older Adults: Further Support Using Face-Name Associations. *Psychology and*

- Aging*. 2004; 19(3), 541–546. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/0882-7974.19.3.541>
16. Chalfonte BL, Johnson MK. Feature memory and binding in young and older adults. *Memory & Cognition*. 1996; 24(4), 403–416. Disponible en: <https://doi.org/10.3758/BF03200930>
 17. Kessels P. C., & Postma, A. (2006). Object-location memory in ageing and dementia. In T. Vecchi & G. Bottini (Eds.), *Imagery and spatial cognition: Methods, models and cognitive assessment* (pp. 227–243). John Benjamins Publishing Company. Disponible en: <https://doi.org/10.1075/aicr.66.18kes>
 18. Caine KE, Nichols TA, Fisk AD, Rogers WA, Meyer B. Age-related differences in learning incidental, environmental information. *Exp Aging Res*. 2011 Jan;37(1):17-45. Disponible en: doi: 10.1080/0361073X.2010.507429. PMID: 21240817.
 19. Stark SM, Yassa MA, Lacy JW, Stark CE. A task to assess behavioral pattern separation (BPS) in humans: Data from healthy aging and mild cognitive impairment. *Neuropsychologia*. 2013 Oct;51(12):2442-9. Disponible en: doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2012.12.014. Epub 2013 Jan 9. PMID: 23313292; PMCID: PMC3675184.
 20. Carr A. The evidence-base for family therapy and systemic interventions for child-focused problems. *Journal of Family Therapy*. 2014; 36 (2), 107-157
 21. Zanto TP, Hennigan K, Östberg M, Clapp WC, Gazzaley A. Predictive knowledge of stimulus relevance does not influence top-down suppression of irrelevant information in older adults. *Cortex: A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*. 2010; 46(4), 564–574. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2009.08.003>
 22. Karrasch M, Myllyniemi A, Latvasalo L, Söderholm C, Ellfolk U, Laine M. The diagnostic accuracy of an incidental memory modification of the Boston Naming Test (memo-BNT) in differentiating between normal aging and mild Alzheimer's disease. *Clin Neuropsychol*. 2010 Nov;24(8):1355-64. doi: 10.1080/13854046.2010.521982. Epub 2010 Oct 20. PMID: 20967687.

23. Grandi F, Tirapu-Ustárriz J. Neuropsicología de la memoria prospectiva basada en el evento. *RevNeurol* 2017; 65 (5): 226-233. Disponible en: <http://www.svnps.org/documentos/memoria-prospectiva.pdf>
24. Plancher G, Gyselinck V, Nicolas S, Piolino P. Age effect on components of episodic memory and feature binding: A virtual reality study. *Neuropsychology*. 2010 May;24(3):379-90. Disponible en: doi: 10.1037/a0018680. PMID: 20438215.
25. Shih SI, Meadmore KL, Liversedge SP. Aging, eye movements, and object-location memory. *PLoS One*. 2012;7(3): e33485. Disponible en: doi: 10.1371/journal.pone.0033485. Epub 2012 Mar 12. PMID: 22428060; PMCID: PMC3299783.
26. Craig M, Butterworth K, Nilsson J, Hamilton CJ, Gallagher P, Smulders TV. How does intentionality of encoding affect memory for episodic information? *Learn Mem*. 2016 Oct 17;23(11):648-659. Disponible en: doi: 10.1101/lm.041491.115. PMID: 27918286; PMCID: PMC5066600.
27. Matziorinis AM, Koelsch S. The promise of music therapy for Alzheimer's disease: A review. *Ann N Y Acad Sci*. 2022 Oct;1516(1):11-17. doi: 10.1111/nyas.14864. Epub 2022 Jul 18. PMID: 35851957; PMCID: PMC9796133.
28. Garre J. Epidemiología de la enfermedad de Alzheimer y otras demencias. *RevNeurol* 2018; 66 (11): 377-386. Disponible en: <https://www.neurologia.com/articulo/2017519>
29. Espín JC. Factores de riesgo asociados a pacientes con enfermedad Alzheimer y sus cuidadores principales. *Revista cubana de medicina general integral* 2020;36(1):e1138. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedgenint/cmi-2020/cmi201h.pdf>
30. Barrera F, López E, Baldivieso N, Maple I, López M, Murillo L. Diagnóstico actual de la enfermedad de Alzheimer. *Revista de medicina Clínica* 2018;2(2). Disponible en: <https://medicinaclinica.org/index.php/rmc/article/view/58/53>
31. Gómez-Virgilio L, Reyes-Gutiérrez GS, Silva-Lucero MD, López-Toledo G, Cárdenas-Aguayo MD. Etiology, risk factors, treatments and current status of

- Alzheimer's disease in Mexico. *Gac Med Mex.* 2022;158(4):235-241. English. doi: 10.24875/GMM.M22000681. PMID: 36256566. (39).
32. Porsteinsson AP, Isaacson RS, Knox S, Sabbagh MN, Rubino I. Diagnosis of Early Alzheimer's Disease: Clinical Practice in 2021. *J Prev Alzheimers Dis.* 2021;8(3):371-386. doi: 10.14283/jpad.2021.23. PMID: 34101796.
 33. Passeri E, Elkhoury K, Morsink M, Broersen K, Linder M, Tamayol A, et al. Alzheimer's Disease: Treatment Strategies and Their Limitations. *Int J Mol Sci.* 2022 Nov 12;23(22):13954. doi: 10.3390/ijms232213954. PMID: 36430432; PMCID: PMC9697769.
 34. Miró Y, López I. Beneficios de la musicoterapia en pacientes con Alzheimer. Universidad de Jaén, Centro de Estudios de Posgrado. 2020. Disponible en: https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/13904/1/TFM.Beneficios_de_la_musicoterapia_en_pacientes_con_EA_FIN.pdf
 35. Talboom JS, Håberg A, De Both MD, Naymik MA, Schrauwen I, Lewis CR, et al. Family history of Alzheimer's disease alters cognition and is modified by medical and genetic factors. *Elife.* 2019 Jun 18;8:e46179. doi: 10.7554/eLife.46179. PMID: 31210642; PMCID: PMC6615857.
 36. Gramunt N, Buschke H, Sánchez-Benavides G, Lipton RB, Peña-Casanova J, Diéguez-Vide F, et al. Reference Data of the Spanish Memory Binding Test in a Midlife Population from the ALFA STUDY (Alzheimer's and Family). *J Alzheimers Dis.* 2015;48(3):613-25. Disponible en: doi: 10.3233/JAD-150237. PMID: 26402091.
 37. Deng F, Dounavi M-E, Ritchie K, Muniz-Terrera G, Malhotra P, Ritchie CW, et al. Disrupted role of the connectivity between the locus coeruleus and the hippocampus in cognition of healthy, middle-aged individuals at risk of dementia: the PREVENT-Dementia study [Internet]. *bioRxiv.* 2022 [citado el 10 de agosto de 2023]. p. 2022.09.02.22279541. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.09.02.22279541v1>

38. Villajero A, Eimil M, Llamas S, Llanero M, López C, Prieto C. Informe de la fundación del cerebro. Impacto social de la enfermedad de Alzheimer y otras demencias. *Neuralgia* 2021 (36) 39-49. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173580819300926>
39. Lane CA, Hardy J, Schott JM. Alzheimer's disease. *Eur J Neurol*. 2018;25(1):59-70. Disponible en: Doi: 10.1111/ene.13439. Epub 2017 Oct 19. PMID: 28872215.
40. Andrade-Guerrero J, Santiago-Balmaseda A, Jeronimo-Aguilar P, Vargas-Rodríguez I, Cadena-Suárez AR, Sánchez-Garibay C, et al. Alzheimer's Disease: An Updated Overview of Its Genetics. *Int J Mol Sci*. 2023 Feb 13;24(4):3754. doi: 10.3390/ijms24043754. PMID: 36835161; PMCID: PMC9966419.
41. Fernández-Viadero, C, Rodríguez Rodríguez, E, Combarros Pascual, O, Crespo Santiago, D. Genética y enfermedad de Alzheimer: población en riesgo. *Revista española de geriatría y gerontología*, 2013;48(1), 39–44. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2012.03.004>
42. Green ZD, Vidoni ED, Swerdlow RH, Burns JM, Morris JK, Honea RA. Increased Functional Connectivity of the Precuneus in Individuals with a Family History of Alzheimer's Disease. *J Alzheimers Dis*. 2023;91(2):559-571. doi: 10.3233/JAD-210326. PMID: 36463439; PMCID: PMC9912732.
43. Johnson SC, Schmitz TW, Trivedi MA, Ries ML, Torgerson BM, Carlsson CM, et al. The influence of Alzheimer disease family history and apolipoprotein E epsilon4 on mesial temporal lobe activation. *J Neurosci*. 2006 May 31;26(22):6069-76. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0959-06.2006. PMID: 16738250; PMCID: PMC2684824.
44. Donix M, Burggren AC, Suthana NA, Siddarth P, Ekstrom AD, Krupa AK, et al. Family history of Alzheimer's disease and hippocampal structure in healthy people. *Am J Psychiatry*. 2010 Nov;167(11):1399-406. doi: 10.1176/appi.ajp.2010.09111575. Epub 2010 Aug 4. PMID: 20686185; PMCID: PMC3086166.
45. Ferreira S, Cristina de Mello G, Vieira A, Cruz de S, Gomes B, Gra. Alzheimer's disease: risk factors and potentially protective measures. *J Biomed Sci*. 2019 May

- 9;26(1):33. Disponible en: doi: 10.1186/s12929-019-0524-y. PMID: 31072403; PMCID: PMC6507104
46. Altamirano M. Inclusión educativa en la universidad: impactos positivos en procesos de aprendizaje incidental. *Consonancias*. 11,41 (2012). Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/7592/1/inclusion-educativa-universidad-impactos.pdf>
47. Grandi F, Tirapu-Ustárriz J. Neuropsicología de la memoria prospectiva basada en el evento. *RevNeurol* 2017; 65 (5): 226-233. Disponible en: <http://www.svnps.org/documentos/memoria-prospectiva.pdf>
48. Diccionario de la lengua española. Eficiencia [Internet]. 23. ° ed. Real Academia Española. Madrid: RAE; 2014. p.1. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
49. Diccionario de la lengua española. Sexo [Internet]. 23. ° ed. Real Academia Española. Madrid: RAE; 2014. p.1. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
50. Diccionario de la lengua española. Edad [Internet]. 23. ° ed. Real Academia Española. Madrid: RAE; 2014. p.1. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad?m=form>
51. Diccionario Jurídico. Estado Civil. [Internet]. 10. ° ed. Diccionario Jurídico. México; 2016. p1. Disponible en: <http://diccionariojuridico.mx/definicion/estado-civil/>
52. Diccionario panhispánico del español jurídico. Grado académico. [Internet]. 23. ° ed. Real Academia Española. Madrid: RAE; 2014 [Citado el 14 de julio 2022]. p.1. Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/grado-acad%C3%A9mico#:~:text=Can.,que%20est%C3%A1%20ordenada%20la%20docencia>.
53. Instituto Nacional de Estadística. Orden del nacimiento. [Internet]. Disponible en: <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=3814&op=30264&p=2&n=20#:~:text=N%C3%BAmero%20de%20hijos%20nacidos%20vivos,el%20parto%20del%20nacimiento%20considerado>.
54. Diccionario de la lengua española. Comorbilidad [Internet]. 23. ° ed. Real Academia Española. Madrid: RAE; 2014 [citado el 14 de julio 2022]. p.1. Disponible en: <https://dle.rae.es/comorbilidad?m=form>

55. Rodríguez-Bores L, Saracco-Álvarez R, Escamilla-Orozco R, Fresán A. Validez de la escala de Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA) para determinar deterioro cognitivo en pacientes con esquizofrenia. *Salud Mental* 2014; 34:517-522. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/582/58237778010.pdf>
56. Lee A, Park J. Diagnostic Test Accuracy of the Beck Depression Inventory for Detecting Major Depression in Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *ClinicalNursingResearch*. December 2022. doi:10.1177/10547738211065105
57. Torres-Lagunas M, Vega- Morales E, Vanalay- Carrillo I, Arenas- Montaña G, Rodríguez-Alonzo E. Validación psicométrica de escalas PSS-14, AFA-R, HDRS, CES-D, EV en puérperas mexicanas con y sin preeclamsia. *Enfermería universitaria*. 2015; 12(3):122-133. Disponible en: doi.org/10.1016/j.reu.2015.08.001
58. Sánchez M, Pirela L. Propiedades psicométricas de la prueba: matrices progresivas de Raven, en estudiantes de orientación. *Revista de Educación*. 2009; 15(29):76-97. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76120642005.pdf>
59. Declaración de Helsinki Antecedentes y posición de la comisión nacional de bioética. [Internet]. Mexico: Conbioetica. [Citado el 14 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/helsinki.pdf>
60. Prats J, Salazar-Jiménez R, Molina-Neira J. Implicaciones metodológicas del respeto al principio de autonomía en la investigación social. *Redalyc*. 2015. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/628/62846700007/html/>
61. Zerón A. Beneficencia y no maleficencia. *ADM*. 2019; 76 (6): 306-307. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2019/od196a.pdf>
62. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. [Internet]. Última Reforma DOF. 2014. [Citado el 14 de julio de 2022]. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
63. NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012. [Internet]. México 2012. [Citado el 14 de julio de 2022]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=0

64. Ley federal de protección de datos personales en posesión de particulares. [Internet]. México 2010. [Citado el 14 de julio 2022]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>
65. Baumgaertel J, Haussmann R, Gruschwitz A, Werner A, Osterrath A, Lange J, et al. Education and Genetic Risk Modulate Hippocampal Structure in Alzheimer's Disease. *Aging Dis.* 2016 Oct 1;7(5):553-560. doi: 10.14336/AD.2016.0305. PMID: 27699079; PMCID: PMC5036951.
66. Dettie S, Wolf PA, Beiser A, Au R, Himali JJ, Pikula A, et al. Association of parental dementia with cognitive and brain MRI measures in middle-aged adults. *Neurology.* 2009 Dec 15;73(24):2071-8. doi: 10.1212/WNL.0b013e3181c67833. Epub 2009 Dec 9. PMID: 20007524; PMCID: PMC2790222.
67. Matura S, Prvulovic D, Butz M, Hartmann D, Sepanski B, Linnemann K, et al. Recognition memory is associated with altered resting-state functional connectivity in people at genetic risk for Alzheimer's disease. *Eur J Neurosci.* 2014 Oct;40(7):3128-35. doi: 10.1111/ejn.12659. Epub 2014 Jul 3. PMID: 24989884.
68. Ramos AA, Galiano-Castillo N, Machado L. Cognitive functioning of unaffected first-degree relatives of individuals with late-onset Alzheimer's disease: A systematic literature review and meta-analysis. *Neuropsychol Rev* [Internet]. 2023;33(4):659–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11065-022-09555-2>
69. Kochhann R, Beber BC, Ferreira P, Holz MR, Ruschel R, de Pádua AC, et al. The effect of intentionality on verbal memory assessment over days. *Dement Neuropsychol.* 2020 Dec;14(4):366-371. doi: 10.1590/1980-57642020dn14-040006. PMID: 33354289; PMCID: PMC7735048.
70. Köster M, Haese A, Czernochowski D. Neuronal oscillations reveal the processes underlying intentional compared to incidental learning in children and young adults. *PLoS One.* 2017;12(8):e0182540. Published 2017 Aug 2. doi:10.1371/journal.pone.0182540

71. Jessen F, Spottke A, Boecker H, Brosseon F, Buerger K, Catak C, et al. Design and first baseline data of the DZNE multicenter observational study on predementia Alzheimer's disease (DELCODE). *Alzheimers Res Ther*. 2018 Feb 7;10(1):15. doi: 10.1186/s13195-017-0314-2. PMID: 29415768; PMCID: PMC5802096.
72. Xu G, McLaren DG, Ries ML, Fitzgerald ME, Bendlin BB, Rowley HA, et al. The influence of parental history of Alzheimer's disease and apolipoprotein E epsilon4 on the BOLD signal during recognition memory. *Brain*. 2009 Feb;132(Pt 2):383-91. doi: 10.1093/brain/awn254. Epub 2008 Oct 1. PMID: 18829694; PMCID: PMC2724919.
73. Brugulat-Serrat A, Rojas S, Bargalló N, Conesa G, Minguillón C, Fauria K, et al. Incidental findings on brain MRI of cognitively normal first-degree descendants of patients with Alzheimer's disease: a cross-sectional analysis from the ALFA (Alzheimer and Families) project. *BMJ Open*. 2017 Mar 24;7(3):e013215. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013215. PMID: 28341686; PMCID: PMC5372150.

XVI. ANEXOS
ANEXO 1. DICTAMEN DE AUTORIZACIÓN



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1602
II GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 16 022 019
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 16 CCI 002 2017033

FECHA Viernes, 09 de diciembre de 2022

Dra. María Esther Olvera Cortés

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Caracterización de la memoria visuoespacial incidental-intencional en hijos de pacientes con enfermedad de Alzheimer** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**.

Número de Registro Institucional
R-2022-1602-054

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

ATENTAMENTE

Dr. HELIOS EDUARDO VEGA GOMEZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1602

Impreso

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD

ANEXO 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Marzo- julio 2022	Agosto- Noviembre 2022	Noviembre- 2022- Mayo 2023	Junio- octubre 2023	Noviembre- Diciembre 2023	Enero- Marzo 2024	Abril 2024
Diseño del protocolo de investigación	X						
Evaluación por el CEIS		x					
Reclutamiento pacientes o revisión de expedientes			X				
Aplicación de instrumentos			X				
Análisis de resultados				x			
Redacción de resultados					X		
Redacción de discusión y conclusiones					X		
Redacción Tesis terminada						x	
Manuscrito publicacional							x
Difusión foro				x			
Examen de Grado							X

ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN

Y POLÍTICAS DE SALUD

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación
(adultos)**

Morelia, Michoacán, a _____ de _____ del 2023

Usted ha sido invitado a participar en el estudio de investigación titulado:

**“CARACTERIZACIÓN DE LA MEMORIA VISUOESPACIAL INCIDENTAL-
INTENCIONAL EN HIJOS DE PACIENTES CON ENFERMEDAD DE
ALZHEIMER”**

Registro ante el Comité de Investigación y ante el Comité de Ética en Investigación del Hospital General Regional No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social con el número _____.

El siguiente documento te proporcionará información detallada. Por favor, léelo con atención.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO.

Una de las enfermedades que ocasionan pérdida de memoria en el adulto se llama Alzheimer, ésta puede ser progresiva y provocar alteraciones donde los pacientes no puedan decir dónde están los objetos en el espacio (incluyendo las partes de su cuerpo), así como pérdida de lenguaje y habilidades para realizar actividades de la vida cotidiana que en estados avanzados pueden llevarlos a la muerte.

Existe cierta posibilidad de que sea heredado de padres a hijos, por lo que es importante realizar una evaluación de la memoria en hijos de pacientes con enfermedad de Alzheimer ya que al identificar alteraciones en su memoria se podrá realizar acciones preventivas que posiblemente retardan su aparición.

El objetivo del estudio: Evaluar la memoria visuoespacial incidental-intencional en hijos de pacientes con enfermedad de Alzheimer.

PROCEDIMIENTOS.

Procedimiento 1.

Se le aplicarán dos cuestionarios los cuales servirán para identificar depresión y ansiedad, que le llevará no más de cinco minutos en responderlas; en caso de presentar alguna, usted ya no podrá continuar en el estudio.

Además, se le realizará una prueba para conocer su nivel de inteligencia la cual consiste en que usted analice figuras en una computadora, esto no le llevará más de 15 minutos.

Procedimiento 2.

Se realizará una prueba para valorar la capacidad de su memoria a través de un programa de computadora analizando objetos. Esto le llevará no más de 30 minutos.

POSIBLES RIESGOS Y MOLESTIAS.

Durante la aplicación de los cuestionarios puede llegar a presentar incomodidad al responder las encuestas, así como inconformidad por el tiempo de duración.

Registro de la prueba memoria incidental, esta prueba no causa ningún tipo de dolor y la única molestia que lo puede ocasionar es el tiempo de respuesta y el estrés que puede ocasionar.

BENEFICIO

Los beneficios que obtendrá al participar en este estudio son: recibir información si usted tiene riesgo de padecer depresión, ansiedad, deterioro mental, así como conocer su nivel de inteligencia. Si se identifica con ansiedad y/o depresión el investigador principal lo derivará a la consulta externa de medicina familiar.

Si se encuentra con una alteración en su memoria se le orientará en medidas preventivas para retardar su progresión.

INFORMACIÓN SOBRE RESULTADOS Y ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO.

La Doctora María Fernanda Rincón Ortega (investigador responsable) se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que pudiera tener acerca de los procedimientos. Así como darle información oportuna sobre cualquier resultado o procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para su estado de salud en caso de requerirse.

PARTICIPACIÓN O RETIRO.

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Es decir, que, si usted no desea participar en el estudio, la decisión, no afectará su relación con el IMSS ni su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que ya recibe. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, **usted puede abandonar el estudio en cualquier momento.** El abandonar el estudio en el momento que quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que tiene como paciente. Para los fines de esta investigación, sólo utilizaremos la información que usted nos proporcione desde el momento en que acepta participar hasta el momento en el cual nos haga saber que ya no desea participar.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD.

La información que proporcione y que pudiera ser utilizada para identificarlo (como nombre, teléfono y dirección) será guardada de manera confidencial y por separado, al igual que las respuestas a los cuestionarios y los resultados de sus pruebas clínicas, para garantizar su

privacidad. Nadie tendrá acceso a la información que nos proporcione durante el estudio. No se dará información que pudiera revelar su identidad, siempre su identidad será protegida y oculta, se le asignará un número para identificar sus datos y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestra base de datos.

EN CASO DE DUDAS O ACLARACIONES

En caso de dudas sobre el protocolo de investigación podrás solicitar información con: Doctora en Ciencias María Esther Olvera Cortés en centro de investigación biomédica al teléfono 4433241610 Ext. 1019 o al Correo. maria.olverac@imss.gob.mx o con los **colaboradores:** M.E Claudia Guadalupe Álvarez Huante al teléfono 4434913354 o correo klauz_3@hotmail.com y Dr. Edgar Josué palomares Vallejo al teléfono 4431604342 o correo edgarjosue.palomares@gmail.com

En caso de aclaraciones sobre sus derechos como participante su padre o tutor podrá dirigirse con:

Dra. Anel Gómez García. Presidenta del Comité de Ética en Investigación en Salud 16028, con sede en el Hospital General Regional No. 1, ubicado en Av. Bosque de los Olivos 101, la Goleta, Michoacán, C.P. 61301, al teléfono (443) 3222600 Ext 15, correo anel.gomez@imss.gob.mx.

Comisión Nacional de Investigación Científica del IMSS al teléfono 5556276900 Ext 21230, correo comision.etica@imss.gob.mx ubicada en Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso bloque B de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, Ciudad de México. C.P. 06720.

DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción y se me ha dado una copia de este formato. Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre y Firma del paciente

Investigador responsable

Testigo 1

Testigo 2

Nombre y Firma

Nombre y Firma

ANEXO 4. CARTA DE NO INCONVENIENTE



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



Morelia, Michoacán a 14 de junio de 2022

Oficio:
Carta de No Inconveniente

Dra. María Esther Olvera Cortés
Investigador Clínico

Por medio de la presente, en respuesta a su petición por oficio, le hago de su conocimiento que la Dra. María Fernanda Rincón Ortega, es médico residente de Medicina familiar quien está participando con el trabajo de su tesis titulado "Caracterización de la memoria visuoespacial incidental-intencional en hijos de pacientes con enfermedad de Alzheimer", tiene autorización para llevar a cabo la revisión de los expedientes de esta Unidad Médica.

Debo recordar que se debe respetar la confidencialidad de los datos de los pacientes.

Atentamente:

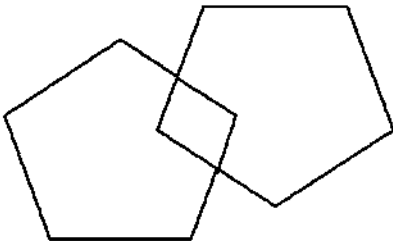


Dr. Gilberto Valderón Tinoco
Director de la UMF 84



ANEXO 5. EXAMEN MINI MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE)

CUADRO IV. EXAMEN MMSE DE FOLSTEIN (EVALÚA ESTADO MENTAL)

ORIENTACIÓN	PUNTOS
¿Qué año-estación-fecha-día-mes es?	(5)
¿Dónde estamos? (estado-país-cuidad-hospital-piso)	(5)
MEMORIA INMEDIATA	
Repetir 3 nombres ("mesa", "llave", "libro"). Repetirlos de nuevo hasta que aprenda los tres nombres y anotar el número de ensayos.	(3)
ATENCIÓN Y CÁLCULO	
Restar 7 a partir de 100, 5 veces consecutivas. Como alternativa, deletrear "mundo" al revés.	(5)
RECUERDO DIFERIDO	
Repetir los 3 nombres aprendidos antes.	(3)
LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN	
Nombrar un lápiz y un reloj mostrados	(2)
Repetir la frase "Ni sí es, ni no es, ni peros"	(1)
Realizar correctamente las tres órdenes siguientes: "Tome este papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo en el suelo"	(3)
Leer y ejecutar la frase "Cierre los ojos"	(1)
Escribir una frase con sujeto y predicado	(1)
Copiar este dibujo:	
	(1)
Puntuación total:	

ANEXO 6. DEPRESIÓN DE BECK

1. 0. No me siento triste
1. Me siento triste
2. Me siento triste continuamente y no puedo dejar de estarlo
3. Me siento tan triste o tan desgraciado (a) que no puedo soportarlo
2. 0. No me siento especialmente desanimado frente al futuro
1. Me siento desanimado frente al futuro
2. Siento que no hay nada por que luchar
3. El futuro es desesperanzador y las cosas no mejorarán.
3. 0. No me siento como un fracasado
1. He fracasado más que la mayoría de las personas
2. Cuando miro hacia atrás, lo único que veo es un fracaso tras otro.
3. Soy un fracaso total como persona
4. 0. Las cosas me satisfacen tanto como antes
1. No disfruto de las cosas tanto como antes
2. Ya no tengo ninguna satisfacción de las cosas
3. Estoy insatisfecho o aburrido con respecto a todo
5. 0. No me siento especialmente culpable
1. Me siento culpable en bastantes ocasiones
2. Me siento culpable en la mayoría de las ocasiones
3. Me siento culpable constantemente
6. 0. No creo que este siendo castigado
1. Siento que quizás este siendo castigado
2. Espero ser castigado
3. Siento que estoy siendo castigado
7. 0. No estoy descontento de mí mismo
1. Estoy descontento de mí mismo
2. Estoy a disgusto conmigo mismo
3. Me detesto.
8. 0. No me considero peor que cualquier otro (a)
1. Me auto critico por mi debilidad o por mis errores
2. Continuamente me culpo por mis faltas
3. Me culpo por todo lo malo que sucede
9. 0. No tengo ningún pensamiento de suicidio
1. A veces pienso en suicidarme pero no lo haré
2. Desearía poner fin a mi vida
3. Me suicidaría si tuviese oportunidad
10. 0. No lloro más de lo normal
1. Ahora lloro más que antes
2. Lloro continuamente
3. No puedo dejar de llorar aunque me lo proponga

11. 0. No estoy especialmente irritado
1. Me molesto o irrito más fácil que antes
2. Me siento irritado continuamente
3. Ahora no me irritan en absoluto cosas que antes me molestaban
12. 0. No he perdido el interés por los demás
1. Estoy menos interesado en los demás que antes
2. He perdido gran parte del interés por los demás
3. He perdido todo interés por los demás
13. 0. Tomo mis propias decisiones igual que antes
1. Evito tomar decisiones más que antes
2. Tomar decisiones me resulta mucho más difícil que antes
3. Me es imposible tomar decisiones
14. 0. No creo tener peor aspecto que antes
1. Estoy preocupado por que parezca envejecido y poco atractivo
2. Noto cambios constantes en mi aspecto físico que me hacen parecer poco atractivo
3. Creo que tengo un aspecto horrible.
15. 0. Trabajo igual que antes
1. Me cuesta más trabajo de lo habitual comenzar a hacer algo
2. Tengo que obligarme a mí mismo a hacer algo
3. Soy incapaz de hacer alguna tarea
16. 0. Duermo tan bien como siempre
1. No duermo también como antes
2. Me despierto 1-2 horas antes de lo habitual y me cuesta volverme a dormir.
3. Me despierto varias horas antes de lo habitual y ya no puedo volverme a dormir.
17. 0. No me siento más cansado de lo normal
1. Me canso más que antes
2. Me canso en cuanto hago cualquier cosa
3. Estoy demasiado cansado para hacer algo
18. 0. Mi apetito no ha disminuido
1. No tengo tan buen apetito como antes
2. Ahora tengo mucho menos apetito
3. He perdido completamente el apetito
19. 0. No he perdido peso últimamente
1. He perdido más de 2 kilos.
2. He perdido más de 4 kilos
3. He perdido más de 7 kilos
* Estoy tratando intencionalmente de perder peso comiendo menos Si__ No__
20. 0. No estoy preocupado por mi salud
1. Me preocupan los problemas físicos como dolores, gripas, dolor de estómago.
2. Me preocupan las enfermedades y me resulta difícil pensar en otras cosas.
3. Estoy tan preocupado por mis enfermedades que me resulta imposible pensar en otras cosas.
21. 0. No he observado ningún cambio en mi interés por el sexo
1. La relación sexual me atrae menos que antes
2. Estoy mucho menos interesado en el sexo que antes
3. He perdido totalmente el interés sexual.

Puntajes:

- 0-9 Normal
- 10-20 Depresión leve
- 11-15 Disforia
- 20-30 Depresión moderada
- >30 Depresión grave

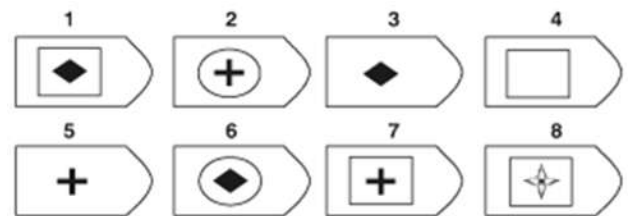
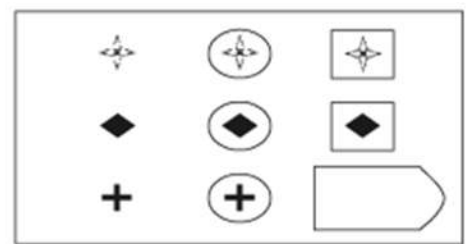
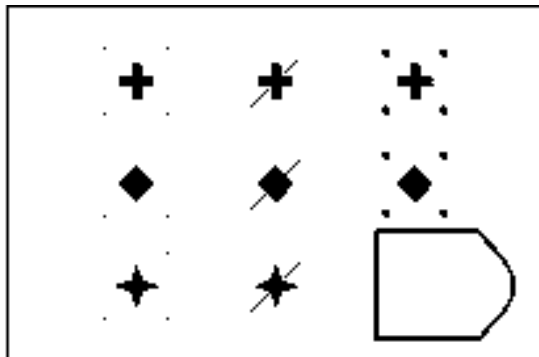
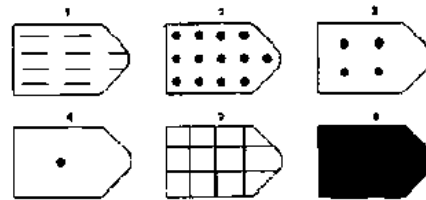
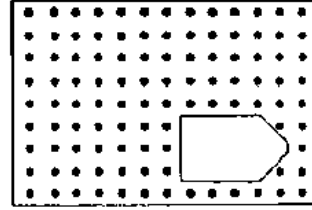
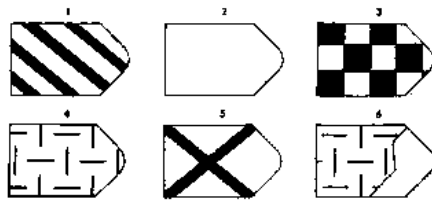
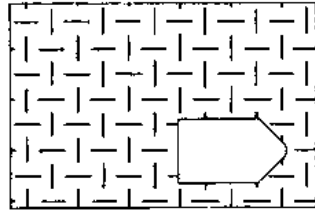
ANEXO 7. ESCALA DE HAMILTON

0 = Nunca 1 = Casi nunca 2 = Algunas veces 3 = Casi siempre 4= Siempre

Elemento	Síntomas de los estados de ansiedad	0	1	2	3	4
1. Ansioso	Preocupaciones, anticipación de lo peor, temor, irritabilidad.					
2. Tensión	Sensación de tensión, fatiga, respuesta de alarma, llanto fácil, temblor, sentimiento de inquietud, incapacidad para relajarse.					
3. Miedos	A la oscuridad, a los extraños, a quedarse solos, a los animales, al tráfico, a las multitudes.					
4. Insomnio	Dificultad para quedarse dormido, sueño Insatisfactorio o fatiga al despertar, pesadillas o terrores nocturnos.					
5. Intelectual	Dificultades de concentración, memoria reducida.					
6. Humor depresivo	Pérdida de interés, ausencia de placer en las aficiones, depresión, despertar anticipado, variación en el día.					
7. Somático (muscular)	Dolores, contracciones, rigidez, sacudidas involuntarias, rechinar de dientes, voz titubeante, aumento de tono muscular					

8. Somático (sensorial)	Vision borrosa, náuseas de frío o calor, sensación de debilidad, sensación de incomodidad.				
9. Síntomas cardiovasculares	Taquicardia, palpitaciones, pulso fuerte, sensación de desvanecimiento, ausencia de latido.				
10. Síntomas respiratorios	Presión en el pecho, sensación de ahogo, suspiros.				
11. Síntomas gastrointestinales	Dificultad para comer, gases, dolor abdominal, ardor, náuseas, vómito, pérdida de peso, estreñimiento.				
12. Síntomas genitourinarios (urinarios)	Frecuencia de micción, urgencia miccional, amenorrea, desarrollo de frigidez, eyaculación precoz, pérdida de la libido, impotencia.				
13. Síntomas autónomos	Boca seca, sofocos, palidez, tendencia a sudar, mareos, cefalea tensional, enrojecimiento del cabello.				
14. Compartimiento durante entrevista	Nerviosismo inquieto o tranquilo, temblor de manos, tensión facial, suspiros o respiración acelerada, palidez, facial, tragar saliva, eructos, sacudidas, temblores energéticos, pupilas dilatadas.				

ANEXO 8. TEST RAVEN



ANEXO 9. PRUEBA MEMORIA INCIDENTAL

Figura 1. Se muestra el laberinto con los objetos inmersos.

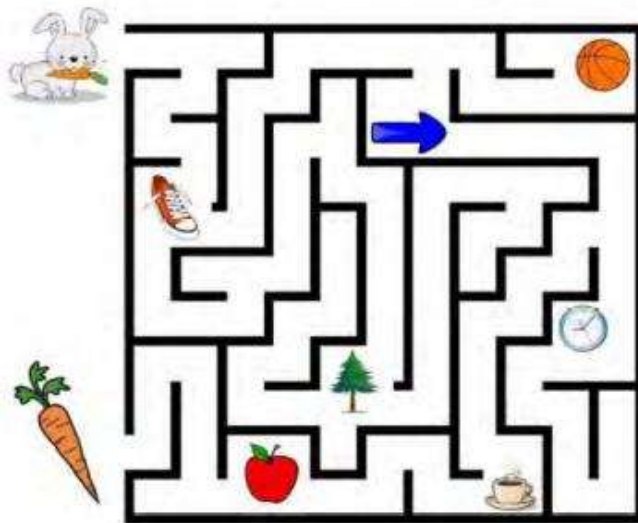


Figura 2. Se muestra el laberinto en blanco para la colocación de objetos.

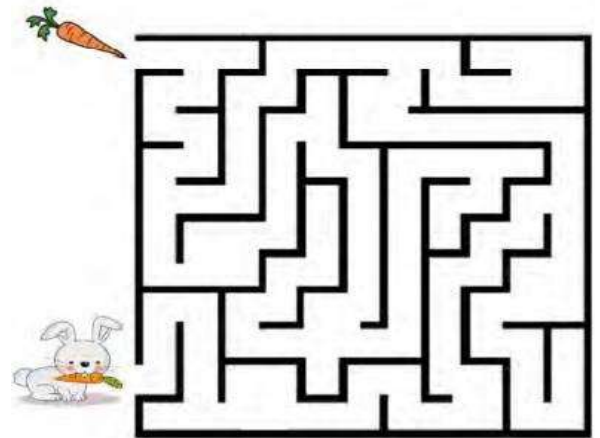
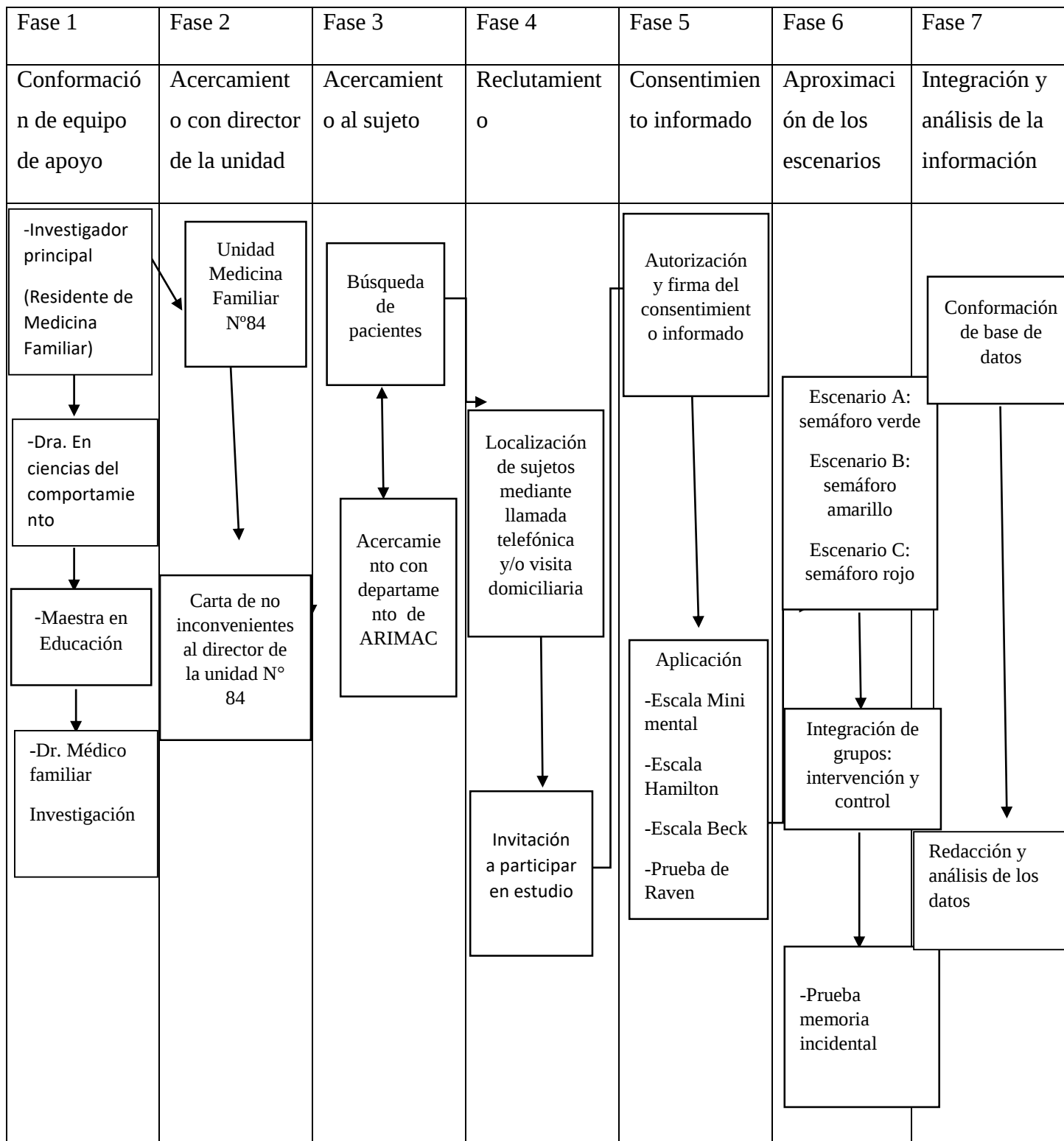


Figura 3. Objetos presentados

ANEXO 10. FASES DEL PROCEDIMIENTO



ANEXO 11. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DATOS GENERALES	
NSS	
OCUPACIÓN	
EDAD	
SEXO	
ESTADO CIVIL	
NÚMERO DE HIJO	
ESCOLARIDAD	
COMORBILIDADES	
ANSIEDAD	
DEPRESIÓN	
ESTADO MENTAL	
COEFICIENTE INTELECTUAL	

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
Programa educativo	ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR	
Título del trabajo	CARACTERIZACIÓN DE LA MEMORIA VISUOESPACIAL INCIDENTAL-INTENCIONAL EN HIJOS DE PACIENTES CON ENFERMEDAD DE ALZHEIMER	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	MARÍA FERNANDA RINCÓN ORTEGA	fernandarincon.fr2
Director	MARÍA ESTHER OLVERA CORTÉS	maesolco_
Codirector	CLAUDIA GUADALUPE ÁLVAREZ HUANTE	pride_7@
Coordinador del programa	EDGAR JOSUÉ PALOMARES VALLEJO	edgarjosue.

Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	NO	

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	NO	
Traducción a otra lengua	NO	
Revisión y corrección de estilo	NO	
Análisis de datos	NO	
Búsqueda y organización de información	NO	
Formateo de las referencias bibliográficas	NO	
Generación de contenido multimedia	NO	
Otro	NO	

Datos del solicitante	
Nombre y firma	MARÍA FERNANDA RINCÓN ORTEGA
Lugar y fecha	MORELIA, MICHOACÁN A 22 DE ENERO 2025

María Fernanda Rincón Ortega

CARACTERIZACIÓN DE LA MEMORIA VISUOESPACIAL INCIDENTAL INTENCIONAL EN HIJOS DE PACIENTES CON E...

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::3117:423159778

Fecha de entrega

24 ene 2025, 7:40 a.m. GMT-6

Fecha de descarga

24 ene 2025, 7:42 a.m. GMT-6

Nombre de archivo

CARACTERIZACIÓN DE LA MEMORIA VISUOESPACIAL INCIDENTAL INTENCIONAL EN HIJOS DE PAC....pdf

Tamaño de archivo

1.6 MB

88 Páginas

17,406 Palabras

95,017 Caracteres

45% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Fuentes principales

- 45%  Fuentes de Internet
- 19%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.