UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE MEDICINA
Hospital Universitario
"Dr. José Eleuterio González"

USO DE FACEmemory® COMO PRUEBA DIGITAL DE PRE-SCREENING DE MEMORIA EN POBLACIÓN MEXICANA: UN ANÁLISIS EXPLORATORIO

Por
DRA. KAREN GABRIELA VILLATORO ORTIZ

COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN GERIATRÍA CLÍNICA

Noviembre 2026

USO DE FACEmemory® COMO PRUEBA DIGITAL DE PRE-SCREENING DE MEMORIA EN POBLACIÓN MEXICANA: UN ANÁLISIS EXPLORATORIO

Aprobación de la tesis:



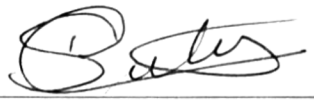
Dra. Rocío Morales Delgado
Directora de la tesis



Dra. Sara Gabriela Yeverino Castro
Co-directora de la tesis



Dra. Montserrat Alegret Llorens
Co-investigadora externa — Ace Alzheimer Center Barcelona



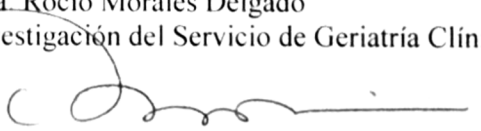
Dr. Raúl Fernando Gutiérez Herrera
Jefe del Servicio de Geriatría Clínica



Dr. Abraham Antonio Vázquez García
Coordinador de Enseñanza del Servicio de Geriatría Clínica



Dra. Rocío Morales Delgado
Coordinadora de Investigación del Servicio de Geriatría Clínica



Dr. Med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A las mujeres de mi vida, por ser ejemplo de inteligencia, fortaleza, constancia, resiliencia, bondad y compasión. Por enseñarme, con sus vidas y sus logros, a tener ambición, a soñar en grande y a encontrar mi propio camino. Qué dicha poder llamarlas mi familia.

A mi hermana, Heydi Villatoro, por ser luz y sostén desde el primer día de este sueño y por la magia que tu presencia le da a mi vida. Qué suerte recorrer este camino sabiéndote cerca.

A la familia que me regaló México, por abrazarme en esta aventura y darme un hogar lejos de casa.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I RESUMEN 5
CAPÍTULO II INTRODUCCIÓN 7
CAPÍTULO III OBJETIVOS 17
CAPÍTULO IV JUSTIFICACIÓN 18
CAPÍTULO V MATERIAL Y MÉTODOS 20
CAPÍTULO VI RESULTADOS 23
CAPÍTULO VII DISCUSIÓN 26
CAPÍTULO VIII CONCLUSIÓN 35
CAPÍTULO IX ANEXOS 36
CAPÍTULO X BIBLIOGRAFÍA 42
CAPÍTULO XI RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO 49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas, quejas de memoria y antecedentes clínicos y familiares de la muestra total y comparación según puntuación en FACEmemory®. 36

Tabla suplementaria 1. Comparación de las características sociodemográficas y clínicas entre participantes con cuestionario médico y familiar completo e incompleto. 38

Tabla 2. Rendimiento en FACEmemory® y sus subescalas en la muestra total y según grupo de puntuación. 39

Tabla 3. Análisis de regresión lineal múltiple de las variables sociodemográficas asociadas con la puntuación total de FACEmemory® (n = 404). 40

Tabla 4. Análisis de regresión lineal múltiple de las variables sociodemográficas y clínicas asociadas con la puntuación total de FACEmemory® en la submuestra con cuestionario completo (n = 228). 41

LISTADO DE ABREVIATURAS

CERAD: Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease
DCL: Deterioro cognitivo leve
DE: Desviación estándar
EA: Enfermedad de Alzheimer
ELSA-Brasil: Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto
ENASEM: Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México
FNAME: Face-Name Associative Memory Exam
FNAME-12: Versión abreviada de 12 ítems del Face-Name Associative Memory Exam
FR: Reconocimiento facial
HRS: Health and Retirement Study
IC: Intervalo de confianza
LAS-FNAME: Latin American Spanish Face-Name Associative Memory Exam
LN1 / LN2: Nombres recordados en los ensayos de aprendizaje 1 y 2
LO1 / LO2: Ocupaciones recordadas en los ensayos de aprendizaje 1 y 2
MMSE: Mini-Mental State Examination
MoCA: Montreal Cognitive Assessment
OMS: Organización Mundial de la Salud
REN: Reconocimiento de nombres
REO: Reconocimiento de ocupaciones
RLN: Recuerdo a largo plazo de nombres
RLO: Recuerdo a largo plazo de ocupaciones
RSN: Recuerdo a corto plazo de nombres
RSO: Recuerdo a corto plazo de ocupaciones
S-FNAME: Spanish Face-Name Associative Memory Exam
SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

CAPÍTULO I
RESUMEN

Introducción

El deterioro cognitivo leve constituye una etapa de interés para la identificación temprana de alteraciones cognitivas y representa un reto creciente en el contexto del envejecimiento poblacional. Las herramientas digitales autoadministradas pueden ampliar las posibilidades de evaluación cognitiva y facilitar el acceso a estrategias de detección temprana. FACEmemory® es una plataforma digital diseñada para evaluar memoria episódica asociativa rostro-nombre, estudiada principalmente en población española. Sin embargo, la evidencia sobre su comportamiento en población mexicana es limitada, por lo que resulta necesario examinar su rendimiento y los factores asociados antes de extrapolar directamente los parámetros establecidos en otras poblaciones.

Material y Métodos

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico y de corte transversal. Se analizaron datos de 404 participantes mexicanos que completaron FACEmemory® entre 2021 y 2025. Se efectuó estadística descriptiva y comparación entre participantes con puntuación preservada (≥32 puntos) y alterada (≤31 puntos). Se utilizaron modelos de regresión lineal múltiple para evaluar la asociación entre variables sociodemográficas y clínicas y la puntuación total de FACEmemory®. En una submuestra de 228 participantes se incorporó información médica y familiar. Los resultados se contextualizaron con los hallazgos publicados previamente en participantes evaluados con FACEmemory®.

Resultados

La muestra presentó una edad media de 43.5 ± 15.2 años y el 67.6% fueron mujeres. La puntuación media de FACEmemory® fue de 43.92 ± 20.31 puntos y 116 participantes (28.7%) obtuvieron una puntuación ≤31. Los participantes con puntuación alterada presentaron mayor edad, menor escolaridad y mayor frecuencia de diabetes mellitus tipo 2 y antecedente de evento cerebrovascular en el análisis bivariado. En el modelo multivariado de la muestra completa, una mayor edad se asoció con una menor puntuación en FACEmemory® ($B = -0.34$; $p < 0.001$), mientras que el sexo femenino ($B = 5.57$; $p = 0.006$) y una mayor escolaridad ($B = 1.43$ por año; p

< 0.001) se asociaron con puntuaciones superiores. En la submuestra con información clínica, las quejas de memoria se asociaron con una reducción de 15.68 puntos en la puntuación total (p = 0.001). Los hallazgos se contextualizaron con los valores descriptivos publicados previamente en participantes evaluados con FACEmemory®, sin realizar una comparación estadística directa entre cohortes.

Conclusión

FACEmemory® mostró variabilidad en su rendimiento en población mexicana y asociaciones significativas con la edad, el sexo, la escolaridad y las quejas de memoria. La evidencia disponible en otras poblaciones indica que los parámetros establecidos previamente no deben extrapolarse de manera automática al contexto mexicano. Se requieren estudios posteriores con muestras representativas, evaluación clínica y neuropsicológica de referencia y seguimiento longitudinal para establecer valores normativos y determinar el desempeño diagnóstico de FACEmemory® en población mexicana.

CAPÍTULO II
INTRODUCCIÓN

El envejecimiento cerebral es un proceso continuo, dinámico y heterogéneo que se desarrolla a lo largo de la vida adulta. Los cambios estructurales asociados con la edad pueden identificarse desde etapas relativamente tempranas; se ha descrito que la reducción del volumen cerebral global puede hacerse evidente desde la tercera y cuarta décadas de la vida, aunque su magnitud y trayectoria varían según la región cerebral (1). Entre estos cambios se ha descrito una reducción gradual del volumen cerebral total y de la sustancia gris a lo largo de la adultez, con trayectorias que varían según la edad y el sexo (2). Estas modificaciones no se limitan a la corteza cerebral, sino que también involucran la sustancia blanca, estructuras subcorticales, el tronco cerebral y el cerebelo, cada una con patrones y ritmos de cambio diferentes a lo largo del curso de vida (3). La magnitud y distribución de estas modificaciones también son considerablemente heterogéneas entre individuos.

A nivel cortical, distintas regiones cerebrales presentan patrones particulares de cambio en el grosor, la superficie y el volumen (4). Esta variabilidad ha sido confirmada mediante estudios de neuroimagen a lo largo del curso de vida. En un análisis reciente que integró dos cohortes y 1,378 participantes de 18 a 100 años, el grosor cortical medio y el área de superficie cortical mostraron trayectorias de disminución relativamente lineales con la edad, aunque la localización y extensión del adelgazamiento cortical variaron considerablemente entre décadas. En contraste, los cambios hipocampales siguieron una trayectoria diferente, ya que las reducciones significativas del grosor y del área de superficie del hipocampo se hicieron evidentes principalmente a partir de la séptima década de vida y continuaron en edades posteriores (5).

Estas modificaciones anatómicas se acompañan de cambios en el desempeño cognitivo; la disminución longitudinal de la sustancia gris cortical se ha relacionado con cambios paralelos en velocidad de procesamiento, memoria de trabajo y memoria episódica a lo largo de la vida adulta (6). Sin embargo, la variabilidad observada entre personas de una misma edad indica que el envejecimiento cerebral y cognitivo no depende exclusivamente de la edad cronológica. En este proceso intervienen múltiples factores biológicos, vasculares, metabólicos, hormonales, psicológicos, sociales y ambientales.

En concordancia con esta perspectiva, la American Heart Association ha propuesto un enfoque de salud cerebral a lo largo del curso de vida que además de los factores de riesgo vasculares tradicionales, considera aspectos como la salud mental y el estrés crónico, la inflamación persistente, la calidad del sueño, las exposiciones ambientales y la contaminación, el microbioma intestinal, las enfermedades crónicas e infecciones y los determinantes socioeconómicos. Estos factores pueden interactuar mediante mecanismos relacionados con la neuroinflamación, el estrés oxidativo, la neuroplasticidad y el metabolismo cerebral, contribuyendo a trayectorias diferentes de envejecimiento y resiliencia cognitiva entre individuos (7).

Dentro de esta diversidad de factores las diferencias relacionadas con el sexo y los cambios hormonales a lo largo de la vida pueden contribuir a variaciones en el funcionamiento cognitivo. En las mujeres, la transición menopáusica constituye un periodo particularmente relevante, que suele presentarse aproximadamente entre los 40 y 58 años, con una edad media de menopausia cercana a los 51 años. Durante esta etapa se han descrito cambios en memoria, atención y funciones ejecutivas, asimismo, los síntomas vasomotores, las alteraciones del sueño y los factores afectivos podrían influir en el desempeño cognitivo (8). Durante la perimenopausia se producen fluctuaciones importantes en las hormonas del eje hipotálamo-hipófisis-ovario, particularmente en la hormona foliculoestimulante y el 17β-estradiol que pueden acompañarse de modificaciones en sistemas cerebrales relacionados con el metabolismo energético, el sueño, los ritmos circadianos y el procesamiento sensorial. Se ha propuesto que durante esta transición puede producirse un desacoplamiento entre la señalización de los receptores estrogénicos y los sistemas bioenergéticos cerebrales, lo que podría favorecer un estado hipometabólico asociado con manifestaciones neurológicas y cognitivas (9).

La evolución del funcionamiento cognitivo a lo largo del envejecimiento tampoco sigue una trayectoria única. Las distintas capacidades cognitivas cambian a ritmos diferentes y el momento en que estos cambios se hacen evidentes puede variar considerablemente entre dominios. En el Estudio Rotterdam, una cohorte poblacional de Países Bajos que incluyó a 9,514 adultos de 45 a 90 años, la función cognitiva fue evaluada de manera repetida mediante pruebas de fluidez verbal, sustitución letra-dígito, Stroop, aprendizaje verbal y habilidades visuoespaciales. En términos generales, el rendimiento mostró un descenso aproximadamente lineal entre los 45 y 65 años, con una aceleración posterior en varias de las pruebas después de los 65–70 años; además, se observaron diferencias de hasta 25 años entre las edades en las que las distintas pruebas

comenzaban a mostrar un deterioro más pronunciado (10). Esta variabilidad también se observa entre personas de una misma edad. En el Health and Retirement Study (HRS), una cohorte representativa de Estados Unidos que incluyó a 14,489 adultos de 50 a 85 años, el puntaje compuesto de cognición fluida —estimado a partir de tareas de memoria, fluidez categorial, cálculo y funcionamiento ejecutivo— mostró un descenso promedio de 0.05 desviaciones estándar entre los 50 y 70 años, frente a 0.28 desviaciones estándar entre los 70 y 85 años. Sin embargo, incluso dentro de estos grupos etarios existió una importante variabilidad individual, lo que indica que la edad cronológica por sí sola no permite anticipar la magnitud del cambio cognitivo de una persona (11). En conjunto, estos hallazgos apoyan que el envejecimiento cognitivo normal es heterogéneo y que no existe un predominio constante de alteración en un dominio cognitivo específico.

La memoria tampoco presenta una trayectoria uniforme de cambio a lo largo del envejecimiento. En adultos mayores cognitivamente sanos se han identificado distintas trayectorias longitudinales de memoria episódica verbal y no verbal, de manera que algunas personas mantienen un rendimiento relativamente estable durante el seguimiento, mientras que otras muestran disminuciones más claras aún sin cumplir criterios de deterioro cognitivo al inicio del estudio (12). Esta heterogeneidad también se mantiene en edades avanzadas, donde se han descrito diferentes trayectorias para dominios como cognición global, memoria episódica, fluidez verbal y velocidad psicomotora, lo que refuerza la idea de que el envejecimiento cognitivo no puede representarse mediante un único patrón de cambio (13).

Estas diferencias en las trayectorias cognitivas no pueden atribuirse exclusivamente a procesos biológicos asociados con la edad, ya que también están influidas por experiencias acumuladas a lo largo del curso de vida. En este contexto, la reserva cognitiva se ha asociado con un mejor desempeño y con trayectorias de declive más lentas en distintos dominios cognitivos (14). De manera complementaria, el entorno social también parece influir en la evolución cognitiva: una mayor red social, la convivencia en pareja y la participación en actividades sociales se han relacionado con un mejor desempeño en algunos dominios y, en ciertos casos, con un declive más lento, aunque estas asociaciones varían entre poblaciones (15).

En la población mexicana, el análisis del Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México mostró que los adultos mayores de 60 años cognitivamente sanos de mayor edad presentaron menores puntuaciones en aprendizaje verbal, exploración visual, cálculo, memoria

visual y recuerdo verbal; sin embargo, durante el seguimiento de tres años se observaron pocos cambios en la mayoría de las funciones evaluadas, con una disminución más evidente en recuerdo verbal (16). Más recientemente, un segundo análisis de la cohorte ENASEM incluyó a 3,102 participantes, con una edad media basal de 66.62 años y un seguimiento de nueve años. En este estudio se evaluaron trayectorias específicas de memoria verbal, fluidez verbal, praxis constructiva, memoria visual y atención visual. En esta última investigación, la memoria verbal se evaluó mediante recuerdo inmediato y diferido de una lista de ocho palabras; la fluidez verbal, mediante el número de animales nombrados en un minuto; la praxis constructiva, mediante la copia de una figura; la memoria visual, mediante el recuerdo posterior de dicha figura; y la atención visual, mediante una tarea de búsqueda visual durante un minuto. A lo largo del seguimiento, algunos dominios mostraron una leve mejoría entre las evaluaciones de 2012 y 2015, seguida de un descenso posterior en las evaluaciones de 2018 y 2021. La educación y la participación en actividades de ocio se asociaron positivamente con las trayectorias de todos los dominios cognitivos evaluados, mientras que la complejidad ocupacional se asoció específicamente con la fluidez verbal y la atención visual, y la actividad física principalmente con la fluidez verbal y la codificación de memoria verbal. (17)

En conjunto, la evidencia indica que los cambios cognitivos asociados con la edad pueden manifestarse desde etapas previas a la vejez y presentan trayectorias variables según el dominio evaluado y las características individuales. Además de la edad, factores educativos, ocupacionales y sociales acumulados a lo largo de la vida pueden contribuir a esta variabilidad. Por ello, la interpretación del rendimiento cognitivo debe considerar tanto las diferencias individuales como la distinción entre los cambios esperables del envejecimiento y aquellos que podrían sugerir un proceso patológico.

A diferencia de la variabilidad observada durante el envejecimiento cognitivo normal, los procesos patológicos pueden producir alteraciones cognitivas persistentes y progresivas que exceden lo esperado para la edad. Estas alteraciones pueden comprometer uno o varios dominios cognitivos y adoptar diferentes patrones de presentación según la etiología subyacente y el estadio clínico. La distinción entre los cambios esperables asociados con la edad y aquellos potencialmente patológicos constituye un elemento fundamental de la evaluación cognitiva (18)

El deterioro cognitivo leve (DCL) se define como una condición clínica caracterizada por un descenso objetivo en uno o más dominios cognitivos respecto al nivel esperado para la persona, sin una pérdida sustancial de la independencia en las actividades de la vida diaria. A diferencia de la demencia, pueden presentarse dificultades en actividades complejas, pero la autonomía funcional se mantiene en términos generales (19). Sin embargo, el cambio cognitivo clínicamente relevante no comienza necesariamente con el DCL. Antes de que aparezca un deterioro objetivable pueden presentarse etapas en las que la persona percibe un empeoramiento respecto a su funcionamiento previo, pese a mantener un desempeño dentro de rangos normales en las pruebas cognitivas. Este fenómeno, denominado deterioro cognitivo subjetivo, se considera una condición de riesgo y no equivale por sí mismo a una enfermedad neurodegenerativa, ya que también puede relacionarse con factores afectivos, médicos o contextuales (20).

El DCL constituye, además, un síndrome heterogéneo. Puede clasificarse según el dominio predominantemente afectado en amnésico o no amnésico y, de acuerdo con la extensión del compromiso cognitivo, en afectación de dominio único o de múltiples dominios. Esta distinción tiene relevancia clínica, ya que los diferentes perfiles pueden relacionarse con etiologías y trayectorias evolutivas distintas (21).

La prevalencia de DCL varía entre estudios debido a diferencias en los criterios diagnósticos, los instrumentos utilizados y las características de las poblaciones evaluadas. Un metaanálisis que incluyó a más de 240,000 adultos de 50 años o más estimó una prevalencia global de 15.6%, con un aumento progresivo con la edad y cifras menores en personas con mayor nivel educativo (22). Un metaanálisis posterior, con cerca de 677,000 participantes, reportó una prevalencia global cercana al 20%, confirmando una marcada heterogeneidad entre regiones y metodologías (23).

En América Latina y el Caribe, las estimaciones también son variables, con prevalencias reportadas entre 6.8% y 25.5% (24). En México, un metaanálisis reciente estimó una prevalencia conjunta de DCL de 18% en adultos mayores (25), mientras que datos obtenidos con una evaluación cognitiva armonizada y criterios estandarizados situaron la prevalencia alrededor del 10% en personas de 60 años o más (26). Estas diferencias refuerzan la importancia de interpretar

las cifras epidemiológicas considerando el método diagnóstico y el contexto sociocultural de cada población.

La evolución del DCL no es uniforme ni implica necesariamente progresión hacia demencia. Mientras algunas personas presentan un deterioro cognitivo progresivo y eventualmente desarrollan demencia, otras permanecen clínicamente estables durante años o incluso vuelven a presentar un rendimiento cognitivo dentro de límites normales en evaluaciones posteriores (27).

El DCL se asocia con un mayor riesgo de progresión hacia demencia, aunque su evolución es heterogénea. Un metaanálisis reciente encontró que, tras un seguimiento promedio de 5.2 años, aproximadamente 41.5% de las personas con DCL evaluadas en contextos clínicos y 27.0% de aquellas incluidas en estudios poblacionales progresaron a demencia, siendo la enfermedad de Alzheimer el desenlace más frecuente (28). En población mexicana, un estudio longitudinal de adultos mayores con DCL seguidos durante una media de 3.5 años encontró una proporción elevada de progresión a demencia y señaló que la mayor edad, la menor escolaridad, el antecedente de evento vascular cerebral y un mayor deterioro cognitivo se asociaron con mayor riesgo de conversión (29). Estos hallazgos muestran que el DCL no constituye un estado estático y que su evolución puede diferir considerablemente entre individuos.

La identificación temprana del deterioro cognitivo es clínicamente relevante porque permite reconocer alteraciones potencialmente reversibles, establecer con mayor precisión la etiología del cuadro y planificar oportunamente el seguimiento y las intervenciones necesarias. En etapas iniciales, cuando la autonomía funcional aún se encuentra relativamente conservada, el diagnóstico también permite que la persona participe de manera más activa en decisiones relacionadas con su atención médica, organización familiar, aspectos financieros y planificación futura (30).

Las etiologías que pueden conducir a deterioro cognitivo y demencia son diversas e incluyen procesos neurodegenerativos, vasculares y mixtos. Entre las principales formas de demencia se encuentran la enfermedad de Alzheimer (EA), la demencia vascular, la demencia con cuerpos de Lewy y las demencias frontotemporales. Entre ellas, la EA constituye la causa más frecuente de demencia a nivel mundial y representa aproximadamente entre 60% y 70% de los casos. (31)

En su presentación clínica típica, la EA se caracteriza por un deterioro temprano y progresivo de la memoria episódica, aunque existen presentaciones no amnésicas con predominio

lingüístico, visuoespacial, conductual o disejecutivo (32). Por ello, la evaluación de la memoria episódica y asociativa resulta relevante para identificar alteraciones tempranas que ameritan una valoración clínica y neuropsicológica integral. Estas alteraciones pueden formar parte de un continuo que va desde los síntomas cognitivos subjetivos hasta el deterioro cognitivo leve (DCL) y, en etapas avanzadas, la demencia, caracterizada por la pérdida progresiva de la independencia funcional (32).

La demencia tiene repercusiones que trascienden el deterioro cognitivo y afectan de manera progresiva la autonomía, el funcionamiento cotidiano y la calidad de vida de las personas que la padecen. Conforme avanza la enfermedad, aumenta la dependencia para las actividades de la vida diaria y pueden aparecer alteraciones del estado de ánimo, la conducta y la motivación, lo que incrementa las necesidades de supervisión y cuidado. Estas consecuencias se extienden a los familiares y cuidadores, quienes pueden experimentar una importante carga física, emocional, social y económica asociada con el cuidado prolongado (33).

El impacto económico de la demencia también es considerable. En 2019, su costo global se estimó en aproximadamente 1.3 billones de dólares estadounidenses, y alrededor de la mitad de este costo correspondió al cuidado informal proporcionado por familiares y personas cercanas (33). A estos costos se suman los gastos médicos y sociales, la atención de larga duración y las pérdidas de productividad e ingresos asociadas tanto a la persona con demencia como a sus cuidadores (34).

La progresión hacia demencia implica consecuencias que trascienden el deterioro cognitivo. Conforme aumenta la dependencia funcional, pueden incrementarse las necesidades de supervisión y cuidados, con repercusiones sobre la calidad de vida de la persona y de sus cuidadores, así como sobre la utilización de servicios sanitarios y sociales (35). La carga sobre los familiares es particularmente relevante, ya que el cuidado prolongado de una persona con demencia puede afectar la salud física, emocional y social del cuidador (35).

La detección en etapas tempranas cobra además mayor importancia en el contexto actual, en el que existen oportunidades de intervención sobre factores modificables, manejo de comorbilidades, acceso a programas de apoyo y, en determinados pacientes, evaluación para terapias dirigidas a la enfermedad de Alzheimer (36). Por ello, la identificación oportuna no debe entenderse únicamente como un ejercicio diagnóstico, sino como una oportunidad para orientar decisiones clínicas y de cuidado antes de que aparezca una pérdida funcional significativa.

En el ámbito internacional, la Organización Mundial de la Salud ha situado la prevención del deterioro cognitivo y la demencia dentro de una perspectiva de curso de vida, promoviendo intervenciones dirigidas a estilos de vida saludables, control de condiciones asociadas con mayor riesgo y reducción de factores ambientales potencialmente modificables (37). Asimismo, en el marco de la Década del Envejecimiento Saludable 2021–2030, la OMS enfatiza la necesidad de fortalecer una atención integrada y centrada en la persona, orientada a preservar la capacidad intrínseca y la funcionalidad durante el envejecimiento (38). En la Región de las Américas, la Organización Panamericana de la Salud ha señalado a la demencia como uno de los principales desafíos asociados con el envejecimiento poblacional y ha promovido el fortalecimiento de los sistemas de salud para responder a las necesidades cognitivas y funcionales de las personas mayores (39).

La evaluación cognitiva inicial puede apoyarse en instrumentos breves de tamizaje y en baterías neuropsicológicas de mayor amplitud, cuya elección depende del objetivo clínico, el tiempo disponible y el nivel de profundidad requerido. Entre las herramientas breves más utilizadas se encuentran el Mini-Mental State Examination (MMSE) y el Montreal Cognitive Assessment (MoCA), diseñadas para identificar de manera rápida posibles alteraciones cognitivas y determinar la necesidad de una evaluación posterior más extensa (40). En contraste, baterías como NEUROPSI permiten explorar un espectro más amplio de funciones, incluyendo orientación, atención, memoria, lenguaje, habilidades visoperceptuales y funciones ejecutivas, además de considerar la influencia de la edad y la escolaridad en la interpretación del rendimiento (41). De forma similar, la batería neuropsicológica del Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD) integra pruebas dirigidas principalmente a memoria, lenguaje, praxis y funcionamiento cognitivo general, y fue desarrollada para estandarizar la evaluación cognitiva en personas con enfermedad de Alzheimer (42). En conjunto, estos instrumentos permiten distintos niveles de aproximación al funcionamiento cognitivo, pero sus resultados no establecen por sí solos un diagnóstico etiológico y deben interpretarse junto con la historia clínica, la funcionalidad y, cuando sea necesario, una evaluación neuropsicológica más completa.

En los últimos años, las herramientas digitales han ampliado las posibilidades de evaluación cognitiva mediante pruebas computarizadas, aplicaciones y plataformas web, algunas de ellas diseñadas para ser autoadministradas y utilizadas de manera remota. Estas herramientas permiten estandarizar la presentación de estímulos y el registro de respuestas, automatizar la

puntuación y reducir la necesidad de supervisión directa durante la evaluación (43). Una revisión sistemática de 56 estudios encontró que varias pruebas cognitivas digitales, entre ellas el Computerized Visuo-Spatial Memory Test, SATURN (Self-Administered Tasks Uncovering Risk of Neurodegeneration) y Brain Health Assessment, mostraron un desempeño diagnóstico comparable al de las pruebas tradicionales para la identificación de DCL y demencia, aunque la mayoría contaba todavía con un número limitado de estudios de validación (44). Por ello, además de sus propiedades psicométricas, resulta necesario considerar su validación en poblaciones con diferentes características educativas, culturales y tecnológicas antes de generalizar su utilización.

Dentro de las pruebas dirigidas específicamente a la memoria episódica asociativa se encuentra el Face-Name Associative Memory Exam (FNAME), desarrollado originalmente en Estados Unidos como una tarea de aprendizaje asociativo entre rostros y nombres. Su estudio inicial de validación mostró adecuada validez y fiabilidad en adultos cognitivamente normales y planteó su utilidad para detectar cambios sutiles de memoria en etapas preclínicas de la enfermedad de Alzheimer (45). Posteriormente se desarrolló una versión abreviada, denominada FNAME-12, con propiedades psicométricas equivalentes y menor tiempo de administración, con el objetivo de facilitar su utilización a lo largo de las etapas tempranas de la enfermedad (46).

El FNAME ha sido adaptado lingüística y culturalmente en distintas poblaciones. En España se desarrolló el S-FNAME, cuya validación en adultos cognitivamente normales mostró adecuada validez convergente y evidenció la influencia de variables demográficas como la edad y el sexo sobre el rendimiento (47). Asimismo, se desarrolló una versión griega de FNAME-12, con adaptación de los estímulos y obtención de datos normativos para esa población (48). En Latinoamérica, la versión Latin American Spanish FNAME (LAS-FNAME) fue validada inicialmente en una muestra de personas cognitivamente normales de Antioquia, Colombia, donde mostró adecuadas propiedades psicométricas y permitió obtener datos normativos preliminares para población hispanohablante latinoamericana (49). Posteriormente, el LAS-FNAME fue evaluado en Argentina en personas con DCL amnésico y controles cognitivamente sanos, mostrando capacidad para discriminar ambos grupos, así como adecuada validez concurrente y fiabilidad interna (50).

A partir del FNAME-12 se desarrolló FACEmemory®, una versión informatizada y autoadministrada creada en España que mantiene el paradigma de memoria asociativa e incorpora

el aprendizaje y recuerdo de asociaciones entre rostros, nombres y ocupaciones. La prueba utiliza reconocimiento de voz, interacción mediante pantalla táctil y puntuación automatizada, reduciendo la necesidad de supervisión directa durante su administración (51). En su estudio inicial, FACEmemory® mostró un rendimiento progresivamente menor desde participantes cognitivamente sanos hasta personas con DCL no amnésico y amnésico; un punto de corte de 31.5 alcanzó una sensibilidad de 80.5% y una especificidad de 80.3% para discriminar entre participantes cognitivamente sanos y aquellos con DCL amnésico (51). La evidencia posterior mostró que el rendimiento automatizado de FACEmemory® se relacionaba con el fenotipo clínico de enfermedad de Alzheimer y con biomarcadores en personas con DCL de inicio temprano, incluyendo biomarcadores en líquido cefalorraquídeo y medidas de neuroimagen estructural (52). Asimismo, el análisis de los primeros 3,000 participantes de la plataforma en línea identificó la asociación de variables demográficas y clínicas con el desempeño (53). Aunque la plataforma recibió participantes de distintos países, la evidencia disponible no constituye una validación específica de FACEmemory® para cada una de esas poblaciones.

En conjunto, estos hallazgos muestran que el rendimiento en pruebas de memoria asociativa puede variar según las características lingüísticas, educativas y culturales de la población evaluada (47). Aunque FACEmemory® ha mostrado resultados prometedores en estudios de validación y en muestras internacionales, todavía es necesario establecer su comportamiento en contextos específicos antes de generalizar su desempeño (53). En este sentido, la ausencia de evidencia específica en población mexicana representa una brecha relevante para determinar la aplicabilidad de esta herramienta en un contexto sociocultural diferente de aquel en el que fue desarrollada y estudiada principalmente.

CAPÍTULO III
OBJETIVOS

Objetivo general

Describir y analizar las características sociodemográficas, clínicas y de desempeño en memoria episódica de los participantes mexicanos que completaron la prueba FACEmemory®, a partir del análisis secundario de los datos previamente recopilados por la plataforma.

Objetivos específicos

- Analizar la asociación entre las características sociodemográficas — edad, sexo y escolaridad— y las puntuaciones obtenidas del test FACEmemory® en los participantes mexicanos. Identificar y describir los patrones de rendimiento en el test FACEmemory® asociados a diferentes grupos de edad y género en la población mexicana.
- Examinar la asociación entre las quejas subjetivas de memoria y el desempeño en FACEmemory® en los participantes mexicanos, para evaluar la percepción de deterioro cognitivo versus el rendimiento medido.
- Evaluar la asociación entre las características clínicas (como la hipertensión, la diabetes y otras comorbilidades) y las puntuaciones en el FACEmemory® en los participantes con datos disponibles.

CAPÍTULO IV
JUSTIFICACIÓN

La identificación oportuna del deterioro cognitivo leve representa un desafío clínico relevante debido a su elevada frecuencia, su evolución heterogénea y su asociación con un mayor riesgo de progresión hacia demencia. En etapas iniciales, cuando la autonomía funcional aún puede conservarse, una evaluación adecuada permite orientar el seguimiento clínico, identificar factores potencialmente modificables y reconocer a las personas con mayor riesgo de evolución desfavorable. En México, la variabilidad observada en las estimaciones de prevalencia y progresión refleja además las diferencias metodológicas y contextuales existentes, lo que refuerza la necesidad de disponer de herramientas de evaluación sensibles y adecuadas a las características de la población.

Esta necesidad adquiere particular importancia en el marco actual de prevención y envejecimiento saludable. Tanto la Comisión Lancet como los organismos internacionales han enfatizado la relevancia de intervenir sobre factores modificables a lo largo del curso de vida, fortalecer la detección oportuna y favorecer modelos de atención integrados y centrados en la persona. En particular, debido a que la EA constituye la causa más frecuente de demencia y su presentación típica se caracteriza por un compromiso temprano de la memoria episódica, resulta relevante disponer de herramientas accesibles, estandarizadas y reproducibles para identificar alteraciones amnésicas y orientar una evaluación clínica más amplia.

Las herramientas cognitivas digitales ofrecen ventajas potenciales frente a los métodos tradicionales, entre ellas la estandarización de la administración, la automatización de la puntuación, la reducción de la necesidad de supervisión directa y la posibilidad de ampliar el acceso a la evaluación. Sin embargo, su desempeño no es independiente del contexto en el que se aplican. Factores lingüísticos, educativos, culturales, sociodemográficos y tecnológicos pueden modificar los resultados, por lo que la extrapolación directa de puntos de corte, patrones de rendimiento o parámetros obtenidos en otras poblaciones puede conducir a interpretaciones imprecisas.

FACEmemory® es una herramienta digital autoadministrada derivada del paradigma FNAME, diseñada para evaluar memoria episódica asociativa mediante tareas de asociación entre rostros, nombres y ocupaciones. Estudios previos han mostrado propiedades psicométricas favorables, capacidad para identificar alteraciones de la memoria episódica asociativa y discriminar

entre participantes cognitivamente sanos y personas con DCL amnésico y asociaciones con biomarcadores relacionados con enfermedad de Alzheimer. Asimismo, la experiencia con FNAME y sus distintas adaptaciones internacionales, incluidas versiones utilizadas en población latinoamericana, ha demostrado la importancia de considerar el contexto cultural y lingüístico en la interpretación del desempeño. A pesar de ello, la evidencia específica sobre FACEmemory® en población mexicana sigue siendo limitada.

En consecuencia, estudiar FACEmemory® en México responde a una necesidad científica y clínica concreta: determinar cómo se comporta la herramienta en una población con características socioculturales distintas de aquellas en las que ha sido desarrollada y estudiada principalmente. El análisis de los factores sociodemográficos y clínicos asociados con el rendimiento permitirá identificar variables relevantes para su interpretación.

Los resultados de este estudio permitirán generar evidencia exploratoria sobre la aplicabilidad de FACEmemory® en población mexicana y establecer bases para futuras investigaciones de validación, normalización y definición de valores de referencia específicos. A mediano plazo, este conocimiento podría contribuir al desarrollo de estrategias de evaluación cognitiva digital más accesibles y adaptadas al contexto nacional, con potencial utilidad en programas de detección temprana, seguimiento clínico e investigación en deterioro cognitivo y demencia.

CAPÍTULO V
MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Estudio observacional, retrospectivo y analítico de corte transversal, basado en el análisis secundario de datos recopilados a través de la plataforma en línea FACEmemory®.

Lugar de desarrollo del proyecto

Los datos se obtuvieron de la plataforma digital FACEmemory®, desarrollada y administrada por Fundació ACE, Institut Català de Neurociències Aplicades, Barcelona, España. El análisis de la base de datos correspondiente a los participantes mexicanos se llevó a cabo en el Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México.

Población de estudio

Participantes de 18 años o más que completaron la prueba FACEmemory® en línea, se identificaron como mexicanos y cuyos registros estuvieron disponibles para análisis secundario en la base de datos anonimizada de la plataforma.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Participantes mayores de 18 años.
- Participantes que se identificaron con nacionalidad mexicana.
- Participantes con registro completo de la prueba FACEmemory®.

Criterios de exclusión:

- Participantes con datos incompletos o inaccesibles en la base de datos de la plataforma.
- Participantes que reportaron una nacionalidad distinta a la mexicana.

Tamaño de muestra

Se incluyó la totalidad de los registros disponibles que cumplieron los criterios de selección, correspondientes al período mayo 2021 – 2025. La muestra final para los análisis descriptivos e inferenciales fue de 404 participantes.

Variables del estudio

Las variables sociodemográficas incluyeron: edad (años cumplidos), sexo (hombre/mujer) y nivel de escolaridad, codificado como variable ordinal con seis categorías: menos de primaria, primaria (6–8 años), bachillerato o formación profesional, diplomatura universitaria, licenciatura y posgrado (maestría o doctorado). Las variables de desempeño cognitivo comprendieron la puntuación total en FACEmemory® (rango 0–93) y las puntuaciones obtenidas en sus diferentes componentes: nombres recordados en los ensayos de aprendizaje 1 y 2 (LN1 y LN2), ocupaciones recordadas en los ensayos de aprendizaje 1 y 2 (LO1 y LO2), recuerdo a corto plazo de nombres (RSN) y ocupaciones (RSO), recuerdo a largo plazo de nombres (RLN) y ocupaciones (RLO), reconocimiento de nombres (REN) y reconocimiento de ocupaciones (REO), así como reconocimiento facial (FR). También se consideró el tiempo de ejecución en minutos. Para la submuestra que completó el cuestionario médico y de antecedentes familiares (n = 228), se incluyeron variables clínicas binarias: quejas subjetivas de memoria, tabaquismo, consumo de alcohol, dificultades auditivas, dificultades visuales, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, cardiopatía, evento cerebrovascular, enfermedad neurológica o psiquiátrica, antecedente familiar de demencia vascular y antecedente familiar de EA u otra enfermedad neurodegenerativa.

Plan de análisis estadístico

La normalidad de las variables continuas se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. La estadística descriptiva se reportó con frecuencias y porcentajes para variables categóricas, y medias con desviación estándar para variables continuas. Las comparaciones entre el grupo con rendimiento preservado (≥32 puntos) y el grupo con rendimiento alterado (≤31 puntos) se realizaron mediante la prueba t de Student para variables cuantitativas y la prueba chi-cuadrada (χ^2) para variables categóricas. Asimismo, se compararon las características de los participantes

con cuestionario médico y familiar completo versus incompleto para explorar posibles diferencias relacionadas con los datos faltantes.

Se construyeron dos modelos de regresión lineal múltiple con la puntuación total de FACEmemory® como variable dependiente: el primero incluyó la muestra completa (n = 404) con las variables sociodemográficas como variables independientes; el segundo se restringió a la submuestra con cuestionario completo (n = 228) e incorporó adicionalmente las variables clínicas disponibles. La completud del cuestionario médico se evaluó para explorar posibles diferencias relacionadas con la disponibilidad de datos y un potencial sesgo de selección, y no se incluyó como variable independiente en los modelos de regresión.

El análisis estadístico convencional se realizó con IBM SPSS Statistics versión 29. El nivel de significancia estadística se estableció en $p < 0.05$.

Aspectos éticos y de confidencialidad

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, Fracción I) y con los principios de la Declaración de Helsinki, el presente estudio se clasificó como investigación sin riesgo, al consistir exclusivamente en el análisis secundario de datos previamente recolectados y anonimizados. El protocolo fue sometido a evaluación por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la Universidad Autónoma de Nuevo León, obteniendo la clave de registro GE25-00010.

Los datos analizados corresponden a la base de datos de FACEmemory® y fueron utilizados exclusivamente con fines de investigación. No se tuvo acceso a información personal identificable y el análisis se realizó sobre una base de datos anonimizada, con acceso restringido al equipo investigador.

CAPÍTULO VI
RESULTADOS

Características sociodemográficas y clínicas de la muestra

La muestra estuvo conformada por 404 participantes mexicanos, con una edad media de 43.5 años (DE = 15.2). El 67.6% fueron mujeres (n = 273). La media de años de escolaridad fue de 15.9 años (DE = 3.4)el 50.7% contaba con licenciatura completa y el 19.6% con estudios de posgrado.

Un total de 228 participantes completó el cuestionario de antecedentes médicos y familiares. En esta submuestra, el 91.7% reportó quejas de memoria, el 14.5% hipertensión arterial, el 6.6% diabetes mellitus tipo 2 y el 21.9% dislipidemia. Las alteraciones auditivas y visuales fueron reportadas por el 22.4% y el 49.6% respectivamente. El 37.7% refirió antecedente de enfermedad neurológica o psiquiátrica y el mismo porcentaje reportó antecedente familiar de enfermedad de Alzheimer u otra enfermedad neurodegenerativa.

Comparación entre participantes con puntuación preservada y disminuida en FACEmemory®

Según el punto de corte establecido para FACEmemory®, 288 participantes (71.3%) presentaron una puntuación preservada (≥32 puntos), mientras que 116 (28.7%) presentaron una puntuación alterada (≤31 puntos).

Los participantes con puntuación alterada presentaron una mayor edad media que aquellos con puntuación preservada (49.8 ± 16.4 vs. 40.9 ± 13.9 años; $p < 0.001$) y un menor número de años de escolaridad (14.9 ± 4.1 vs. 16.3 ± 2.9 años; $p < 0.001$). Asimismo, se observaron diferencias en la distribución del nivel educativo entre ambos grupos ($p < 0.001$). No se identificaron diferencias estadísticamente significativas según sexo (62.1% vs. 69.8% de mujeres; $p = 0.134$).

En la submuestra con información clínica disponible, la diabetes mellitus tipo 2 fue más frecuente en el grupo con puntuación alterada que en el grupo con puntuación preservada (12.5% vs. 4.7%; $p = 0.040$). El antecedente de evento cerebrovascular también fue más frecuente en el grupo con puntuación alterada (3.6% vs. 0%; $p = 0.013$). La hipertensión arterial estuvo presente en el 21.4% del grupo con puntuación alterada y en el 12.2% del grupo con puntuación preservada,

sin alcanzar significancia estadística (p = 0.089). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos para las demás variables clínicas y familiares evaluadas.

Comparación de características según disponibilidad de información clínica

Se compararon las características de los 228 participantes que completaron el cuestionario médico y de antecedentes familiares con las de los 176 participantes que no lo completaron (Tabla suplementaria 1). Los participantes con cuestionario completo presentaron una menor edad media (41.7 ± 15.4 vs. 45.8 ± 14.7 años; p=0.007). No se observaron diferencias significativas en sexo (p=0.383), los años de escolaridad (p=0.337) ni la distribución del nivel educativo (p=0.447). La hipertensión arterial fue menos frecuente entre quienes completaron el cuestionario (14.5% vs. 24.3%; p=0.030), mientras que no se observaron diferencias en la frecuencia de diabetes mellitus (6.6% vs. 6.8%; p=0.941).

Rendimiento en las subescalas de FACEmemory®

La puntuación total media de FACEmemory® en la muestra fue de 43.92 puntos (DE = 20.31). En el grupo con puntuación preservada, la media fue de 53.71 puntos (DE = 14.76), mientras que en el grupo con puntuación alterada fue de 19.83 puntos (DE = 8.21). El tiempo medio de ejecución de la prueba fue de 25.56 minutos (DE = 9.22), con medias de 24.90 minutos (DE = 8.72) y 27.21 minutos (DE = 10.21) en los grupos con puntuación preservada y alterada, respectivamente.

En las subescalas corregidas, la suma de los dos ensayos de aprendizaje de nombres (LN1+2) presentó una media de 7.85 puntos (DE = 5.14), mientras que la suma de los ensayos de aprendizaje de ocupaciones (LO1+2) fue de 11.45 puntos (DE = 5.22). Para el recuerdo a corto plazo, las medias fueron de 5.45 puntos (DE = 3.58) para nombres (RSN) y 7.10 puntos (DE = 3.32) para ocupaciones (RSO). En el recuerdo a largo plazo se obtuvieron medias de 5.21 puntos (DE = 3.56) para nombres (RLN) y 6.86 puntos (DE = 3.34) para ocupaciones (RLO).

En las tareas de reconocimiento, la media para reconocimiento facial (FR) fue de 11.75 puntos (DE = 1.16), para reconocimiento de nombres (REN) de 9.73 puntos (DE = 2.66) y para reconocimiento de ocupaciones (REO) de 11.36 puntos (DE = 1.73).

Análisis de regresión múltiple

En el modelo de regresión múltiple realizado en la muestra total (n = 404), la edad, el sexo y los años de escolaridad se asociaron significativamente con la puntuación total de FACEmemory®. Cada año adicional de edad se asoció con una disminución de 0.34 puntos en la puntuación total (B = −0.34; IC 95%: −0.46 a −0.21; p < 0.001). El sexo femenino se asoció con una puntuación 5.57 puntos mayor (B = 5.57; IC 95%: 1.58 a 9.56; p = 0.006), mientras que cada año adicional de escolaridad se asoció con un incremento de 1.43 puntos en la puntuación total (B = 1.43; IC 95%: 0.88 a 1.98; p < 0.001).

En el análisis ampliado correspondiente a los 228 participantes que completaron el cuestionario médico y de antecedentes familiares, la edad mantuvo una asociación inversa con la puntuación total de FACEmemory® (B = −0.20; IC 95%: −0.39 a −0.04; p = 0.014). El sexo femenino se asoció con una puntuación 6.56 puntos mayor (B = 6.56; IC 95%: 1.36 a 11.76; p = 0.014), mientras que cada año adicional de escolaridad se asoció con un incremento de 1.18 puntos (B = 1.18; IC 95%: 0.39 a 1.97; p = 0.003).

La presencia de quejas de memoria se asoció con una disminución de 15.68 puntos en la puntuación total (B = −15.68; IC 95%: −24.50 a −6.87; p = 0.001). Las alteraciones auditivas se asociaron con una puntuación 6.40 puntos mayor (B = 6.40; IC 95%: 0.38 a 12.48; p = 0.039). Para el antecedente de evento cerebrovascular se obtuvo un coeficiente de −27.28 puntos (B = −27.28; IC 95%: −54.62 a 0.43; p = 0.050).

No se observaron asociaciones estadísticamente significativas con tabaquismo, consumo de alcohol, alteraciones visuales, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, cardiopatía, antecedente familiar de demencia vascular ni antecedente familiar de enfermedad de Alzheimer u otra enfermedad neurodegenerativa.

CAPÍTULO VII
DISCUSIÓN

El presente estudio evaluó el rendimiento de FACEmemory® en una muestra mexicana y exploró los factores sociodemográficos y clínicos asociados con su puntuación. Los principales hallazgos mostraron que la edad, el sexo y la escolaridad se asociaron de manera independiente con la puntuación total de FACEmemory®, mientras que, en la submuestra con información clínica disponible, las quejas de memoria también mostraron una asociación significativa. En conjunto, estos resultados aportan información sobre el comportamiento de FACEmemory® en población mexicana y permiten contextualizar su aplicación en una población distinta de aquellas en las que ha sido estudiada previamente.

Rendimiento global y diferencias asociadas con el contexto poblacional

La puntuación total media de FACEmemory® en la muestra mexicana fue de 43.92 puntos. En el estudio de Alegret et al., realizado con los primeros 3,000 participantes que completaron FACEmemory®, la edad media fue de 50.57 años y el 20.4% presentó una puntuación inferior al punto de corte establecido para rendimiento preservado (53). En la muestra mexicana, el 28.7% presentó una puntuación ≤31 puntos y la edad media fue menor que la reportada en ese estudio. Estos valores se presentan únicamente como referencia descriptiva, dado que se trata de muestras independientes. Además, en el estudio de Alegret et al., la edad, la escolaridad, el sexo y el país de procedencia se asociaron de manera independiente con la puntuación obtenida en FACEmemory® (53).

La influencia de las características poblacionales sobre las pruebas de memoria no es exclusiva de FACEmemory®. En la validación colombiana de la versión latinoamericana del Face-Name Associative Memory Exam (LAS-FNAME), Vila-Castelar et al. demostraron la necesidad de considerar variables sociodemográficas, particularmente edad y escolaridad, al interpretar el desempeño en una tarea de memoria asociativa de rostros y nombres (49). Estos hallazgos respaldan la importancia de estudiar este tipo de instrumentos directamente en las poblaciones en las que serán utilizados, incluso cuando comparten un mismo idioma general.

La evidencia disponible también muestra que compartir el español como lengua de evaluación no garantiza necesariamente equivalencia en el desempeño cognitivo. En el Hispanic

Community Health Study/Study of Latinos, Goodman et al. evaluaron la equivalencia de distintas pruebas neurocognitivas entre participantes evaluados en inglés y español y encontraron evidencia de diferencias a nivel de algunos ítems y constructos, aun después de emparejar a los grupos por edad, educación, sexo, estatus migratorio y origen latino (54). Los autores señalaron que estas diferencias podrían relacionarse parcialmente con las propiedades de las pruebas y no necesariamente reflejar diferencias cognitivas entre los grupos.

Esta necesidad de considerar el contexto de evaluación también ha sido señalada en revisiones recientes de datos normativos para población hispanohablante. Una revisión sistemática que incluyó 75 estudios realizados en Estados Unidos, América Latina y el Caribe, España y muestras multirregionales encontró que la mayoría de los estudios ajustaban o estratificaban las puntuaciones de acuerdo con variables como edad, escolaridad y sexo, y destacó que aún existen poblaciones hispanohablantes insuficientemente representadas en los datos normativos disponibles (55). Por lo tanto, las diferencias observadas entre la muestra mexicana y las poblaciones previamente estudiadas con FACEmemory® no deben interpretarse por sí mismas como evidencia de un mayor deterioro cognitivo, sino como un hallazgo que refuerza la necesidad de considerar las características demográficas, lingüísticas y socioculturales al interpretar los resultados de la prueba.

Factores sociodemográficos asociados con el rendimiento

En el modelo realizado con la muestra completa, la edad, el sexo y los años de escolaridad se asociaron de manera independiente con la puntuación total de FACEmemory®. Por cada año adicional de edad, la puntuación disminuyó en promedio 0.34 puntos; las mujeres obtuvieron, en promedio, 5.57 puntos más que los hombres; y cada año adicional de escolaridad se asoció con un incremento de 1.43 puntos. Estos hallazgos muestran que el rendimiento en FACEmemory® varía de acuerdo con características sociodemográficas que deben considerarse al interpretar sus puntuaciones.

La asociación entre mayor edad y menor rendimiento es consistente con lo descrito tanto en estudios específicos de memoria asociativa como en cohortes poblacionales. En España, Alviarez-Schulze et al. evaluaron a 511 adultos cognitivamente sanos de 41 a 65 años mediante el S-FNAME y encontraron un menor rendimiento con el aumento de la edad, además de mejores puntuaciones en participantes con mayor escolaridad y en mujeres (56). En Brasil, el estudio

ELSA-Brasil analizó a 14,594 adultos de 35 a 74 años y mostró que la edad y, de manera particularmente marcada, la escolaridad se relacionaban con el desempeño en pruebas de memoria, fluidez verbal y función ejecutiva (57). La inclusión de adultos desde etapas medias de la vida resulta especialmente pertinente para el presente estudio, cuya muestra también estuvo conformada en gran medida por adultos relativamente jóvenes.

La relación entre edad y memoria asociativa ha sido descrita además en estudios experimentales. Naveh-Benjamin et al. observaron que los adultos mayores presentaban mayor dificultad que los jóvenes para aprender y recuperar asociaciones entre rostros y nombres, especialmente cuando la tarea requería establecer vínculos nuevos entre ambos estímulos (58). Estos hallazgos respaldan que la asociación inversa observada entre edad y FACEmemory® no es exclusiva de esta muestra mexicana, aunque, por tratarse de un estudio transversal, no puede interpretarse como evidencia de deterioro longitudinal.

La mayor puntuación observada en las mujeres también coincide con trabajos previos. En el estudio español de S-FNAME, las mujeres mostraron un mejor desempeño que los hombres (56). Asimismo, Rentz et al., en una muestra de 212 adultos de 45 a 55 años, encontraron un mejor rendimiento femenino en diversas medidas de memoria episódica, incluido el FNAME (59). Sin embargo, estas diferencias no son uniformes en todas las poblaciones ni en todos los instrumentos, por lo que en el presente estudio deben interpretarse como una asociación con el rendimiento y no como un efecto causal del sexo.

Finalmente, la asociación positiva entre escolaridad y puntuación es congruente con la evidencia que relaciona una mayor exposición educativa con un mejor desempeño cognitivo. Este patrón se observó tanto en el S-FNAME español como en la cohorte ELSA-Brasil, pese a las diferencias entre ambas poblaciones y metodologías (56,57). En este sentido, la escolaridad parece constituir una variable especialmente relevante para la interpretación de las puntuaciones cognitivas. No obstante, dada la naturaleza transversal del presente estudio, no es posible afirmar que una mayor escolaridad ejerza un efecto protector frente al deterioro, sino únicamente que se asocia con un mayor rendimiento en FACEmemory®.

Las quejas subjetivas de memoria y rendimiento cognitivo

En la submuestra con información clínica disponible, la presencia de quejas de memoria se asoció con una disminución de 15.68 puntos en la puntuación total de FACEmemory®, aun

después de considerar otras variables sociodemográficas y clínicas. Este hallazgo resulta relevante en el contexto de la detección temprana del deterioro cognitivo, ya que, como se señaló en la introducción, las quejas subjetivas pueden presentarse antes de que exista una alteración cognitiva objetivable y han sido estudiadas como una posible manifestación temprana dentro del continuo entre envejecimiento cognitivo, deterioro cognitivo leve y enfermedad neurodegenerativa. Sin embargo, en el presente estudio las quejas de memoria se obtuvieron mediante cuestionario y no permiten establecer por sí solas un diagnóstico de deterioro cognitivo subjetivo ni inferir progresión futura.

La evidencia longitudinal respalda la asociación entre las quejas cognitivas subjetivas y un mayor riesgo posterior de deterioro cognitivo. Pike et al., en un metaanálisis de 46 estudios longitudinales que incluyó a más de 74,000 participantes, encontraron que el deterioro cognitivo subjetivo se asociaba con un mayor riesgo de desarrollar deterioro cognitivo leve y demencia durante el seguimiento (60). De manera similar, Mitchell et al., en un metaanálisis de 28 estudios con cerca de 30,000 participantes, observaron que las personas con quejas subjetivas de memoria presentaban un mayor riesgo de desarrollar deterioro cognitivo y demencia en comparación con quienes no las reportaban (61).

Esta relación también ha sido descrita en población de origen mexicano. En el estudio HABLE, Hall et al. evaluaron a 319 mexicoamericanos cognitivamente normales y encontraron que quienes reportaban preocupación por su funcionamiento cognitivo presentaban menor desempeño cognitivo global y diferencias en dominios como atención y funciones ejecutivas, además de una mayor carga de síntomas afectivos y alteraciones metabólicas (62). Estos hallazgos muestran que las quejas cognitivas pueden acompañarse de diferencias cognitivas y clínicas incluso en personas sin un diagnóstico establecido de deterioro cognitivo.

En el presente estudio, el 91.7% de los participantes que completaron el cuestionario reportó quejas de memoria. Esta proporción fue superior a la descrita en un estudio multicéntrico reciente realizado en 3,285 adultos mayores de diez países de América Latina y el Caribe, en el que la frecuencia de quejas subjetivas de memoria fue considerablemente menor y mostró variación entre países (63). Esta diferencia podría relacionarse, al menos en parte, con las características de la muestra del presente estudio, integrada por personas que accedieron voluntariamente a una plataforma de evaluación cognitiva. Por ello, el 91.7% observado no debe interpretarse como una

estimación de prevalencia en población mexicana, sino como una característica de la muestra incluida.

Factores de riesgo vascular y rendimiento cognitivo

En la comparación entre grupos, la diabetes mellitus tipo 2 y el antecedente de evento cerebrovascular fueron más frecuentes entre los participantes con puntuación alterada en FACEmemory®, mientras que la hipertensión arterial también mostró una mayor frecuencia en este grupo, aunque sin alcanzar significancia estadística. Sin embargo, en el modelo multivariado ninguna de estas variables mantuvo una asociación independiente con la puntuación total. Estos hallazgos deben interpretarse con cautela debido al carácter transversal del estudio, al tamaño de la submuestra clínica y a la baja frecuencia de algunas comorbilidades.

La relación entre factores vasculares y rendimiento cognitivo ha sido documentada en diferentes poblaciones. En México, un análisis longitudinal con adultos de 50 años o más mostró que la diabetes se asociaba con menor rendimiento cognitivo y con trayectorias menos favorables de memoria a lo largo del seguimiento (64). En Brasil, el estudio ELSA-Brasil, que incluyó a más de 14,000 adultos de 35 a 74 años, encontró que la diabetes se asociaba con un menor desempeño en memoria, lenguaje y funciones ejecutivas, incluso después de ajustar por edad, sexo, escolaridad y otras condiciones cardiovasculares (65). La inclusión de adultos desde etapas medias de la vida resulta particularmente pertinente para el presente estudio, cuya muestra también fue relativamente joven.

En Chile, un estudio comunitario de 358 adultos de 65 años o más encontró una mayor frecuencia de deterioro cognitivo entre quienes tenían diabetes mellitus tipo 2, además de asociaciones con edad, escolaridad y dislipidemia (66). Aunque esta cohorte fue de mayor edad que la nuestra, sus resultados son consistentes con la mayor frecuencia de diabetes observada en los participantes con puntuación alterada en FACEmemory®.

El antecedente cerebrovascular también ha mostrado una relación estrecha con el deterioro cognitivo. En una cohorte de 2,767 adultos mexicoamericanos seguidos durante varios años, la acumulación de condiciones metabólicas y vasculares se asoció con un mayor declive cognitivo, y el evento cerebrovascular mostró la asociación de mayor magnitud entre las condiciones evaluadas (67). Este antecedente adquiere especial interés en nuestra muestra, aunque su baja frecuencia limita la precisión de cualquier conclusión.

La falta de asociaciones estadísticamente significativas en el modelo multivariado no debe interpretarse como evidencia de ausencia de relación entre los factores vasculares y el rendimiento cognitivo. La edad media de nuestra muestra fue menor que la de muchas de las cohortes en las que se ha estudiado la relación entre enfermedad vascular y deterioro cognitivo, y la información clínica estuvo disponible solo en 228 participantes. Además, la disponibilidad limitada de información clínica y la baja frecuencia de algunas comorbilidades pudieron reducir la precisión de las estimaciones. Por ello, los resultados deben considerarse exploratorios y no como evidencia de ausencia de relación entre riesgo vascular y rendimiento cognitivo.

La asociación positiva de las dificultades auditivas

En el modelo multivariado, las dificultades auditivas autorreportadas se asociaron con una puntuación mayor en FACEmemory® tras ajustar por las demás variables incluidas en el modelo. Este hallazgo contrasta con la evidencia predominante, que relaciona la pérdida auditiva con un peor desempeño cognitivo y con mayor riesgo de deterioro cognitivo y demencia, especialmente en adultos mayores.

Loughrey et al., en una revisión sistemática y metaanálisis de 40 estudios procedentes de 12 países, encontraron que la pérdida auditiva relacionada con la edad se asociaba con un menor rendimiento en diversos dominios cognitivos, así como con una mayor frecuencia de deterioro cognitivo y demencia (68). De manera concordante, una revisión sistemática posterior que incluyó 34 estudios y más de 48,000 participantes mostró una asociación consistente entre pérdida auditiva y deterioro cognitivo leve (69).

La dirección de esta asociación resulta difícil de explicar a partir de la evidencia disponible, ya que la literatura ha descrito predominantemente una relación entre pérdida auditiva y peor rendimiento cognitivo. Aunque la muestra del presente estudio fue considerablemente más joven que la de muchas cohortes en las que se ha estudiado esta relación, esta diferencia etaria por sí sola no explica la asociación positiva observada. Por ello, resulta más plausible considerar aspectos relacionados con la medición de la variable auditiva y con las características particulares de la muestra antes que interpretar este hallazgo como una relación biológica inversa entre audición y cognición.

Además, en este estudio la función auditiva se obtuvo mediante una pregunta de autorreporte y no mediante una evaluación audiométrica objetiva. Esta distinción es relevante, ya

que ambas aproximaciones no son equivalentes. Kiely et al., al analizar datos de siete estudios poblacionales con 23,001 participantes, encontraron una asociación sólo moderada entre pérdida auditiva autoreportada y pérdida auditiva medida mediante audiometría, además de diferencias importantes según la edad (70). En adultos menores de 70 años, el autorreporte tendía incluso a sobreestimar la prevalencia de pérdida auditiva.

En Brasil, Ferrite et al. compararon tres preguntas individuales de autorreporte con audiometría tonal en 188 adultos de 30 a 65 años. Aunque las preguntas mostraron utilidad para el tamizaje epidemiológico, su desempeño no fue equivalente al de una medición audiométrica objetiva (71). Este estudio resulta especialmente pertinente para la presente muestra por incluir adultos de un rango etario similar.

En conjunto, la asociación positiva entre dificultades auditivas autorreportadas y rendimiento en FACEmemory® no debe interpretarse como un efecto favorable de la pérdida auditiva sobre la cognición. Más bien, podría reflejar diferencias en la forma de medir la audición, las características etarias de la muestra o un hallazgo incidental que requiere replicación. Estudios futuros deberán incorporar medidas audiométricas objetivas para determinar con mayor precisión la relación entre función auditiva y desempeño en FACEmemory®.

Contextualización con la literatura previa de FACEmemory®

Los resultados del presente estudio pueden contextualizarse con los hallazgos publicados por Alegret et al. en los primeros 3,000 participantes que completaron FACEmemory®. En esa cohorte, la edad media reportada fue mayor que en nuestra muestra y una menor proporción obtuvo puntuaciones ≤31 puntos. Estos datos corresponden a muestras independientes y se presentan únicamente como referencia descriptiva (53).

En ese mismo estudio, una mayor edad se asoció con menor puntuación, mientras que el sexo femenino y una mayor escolaridad se relacionaron con puntuaciones superiores. La dirección de estas asociaciones es semejante a la observada en nuestra muestra; sin embargo, esta concordancia no implica equivalencia entre cohortes ni permite atribuir diferencias al contexto geográfico o cultural.

En conjunto, los hallazgos del presente estudio muestran una dirección semejante a la descrita previamente para algunas asociaciones sociodemográficas, aunque los valores descriptivos

de rendimiento provienen de muestras independientes. Esto apoya la necesidad de generar evidencia específica para población mexicana antes de extrapolar directamente puntos de corte o patrones de rendimiento obtenidos en otras poblaciones.

Implicaciones clínicas y perspectivas futuras

Los resultados del presente estudio aportan información relevante para la interpretación de FACEmemory® en población mexicana. La asociación de la puntuación total con la edad, el sexo y la escolaridad, junto con la evidencia previa disponible en otras poblaciones, indica que el desempeño en la plataforma debe interpretarse considerando las características sociodemográficas y el contexto poblacional.

La aplicación directa en población mexicana del punto de corte de ≤31 puntos, establecido previamente en otras poblaciones, debe realizarse con cautela. En el presente estudio, el 28.7% de los participantes obtuvo puntuaciones dentro de este rango, pero la ausencia de una evaluación clínica y neuropsicológica de referencia impide determinar si esta clasificación corresponde a deterioro cognitivo. Por tanto, los resultados obtenidos no permiten establecer sensibilidad, especificidad ni valores predictivos de FACEmemory® en población mexicana.

Los estudios futuros deberán incluir muestras mexicanas más amplias y representativas, con caracterización clínica y neuropsicológica que permita establecer valores de referencia ajustados por edad, sexo y escolaridad, así como evaluar el desempeño diagnóstico de la herramienta. También será importante analizar la posible influencia del contexto sociocultural sobre determinados estímulos de la prueba y determinar si se requieren procesos adicionales de adaptación para su aplicación en México.

Finalmente, los estudios longitudinales permitirán determinar si las puntuaciones obtenidas mediante FACEmemory® se relacionan con cambios cognitivos posteriores. Hasta contar con esta evidencia, FACEmemory® debe considerarse una herramienta de evaluación cognitiva digital complementaria y no un sustituto de la valoración clínica o neuropsicológica integral.

Fortalezas y limitaciones

Entre las principales fortalezas del estudio destaca el análisis de una muestra amplia de participantes mexicanos mediante una plataforma digital autoadministrada, así como la utilización

de estrategias analíticas complementarias que incluyeron análisis descriptivos y modelos multivariados. Esta aproximación permitió examinar los factores asociados con la puntuación global de FACEmemory®.

Otra fortaleza fue la posibilidad de comparar los resultados obtenidos en población mexicana con una cohorte previamente estudiada mediante la misma herramienta, lo que permitió identificar similitudes y diferencias en las características de los participantes y el rendimiento global. Además, la disponibilidad de información clínica en una submuestra permitió explorar asociaciones entre el desempeño cognitivo y diferentes antecedentes médicos y familiares.

El estudio presenta, sin embargo, varias limitaciones. En primer lugar, se utilizó una muestra de conveniencia integrada por participantes que accedieron voluntariamente a una plataforma digital, lo que puede introducir sesgo de selección y limitar la generalización de los resultados a la población mexicana. La elevada escolaridad de la muestra y la alta frecuencia de quejas de memoria también deben considerarse al interpretar los hallazgos.

En segundo lugar, el diseño transversal permite identificar asociaciones entre las variables estudiadas, pero no establecer relaciones causales ni determinar la evolución posterior del rendimiento cognitivo. Asimismo, no se contó con una evaluación clínica o neuropsicológica de referencia que permitiera establecer diagnósticos cognitivos y evaluar la capacidad discriminativa de FACEmemory® en esta población.

La información médica y familiar estuvo disponible únicamente en 228 de los 404 participantes (56.4%), y varias de estas variables fueron obtenidas mediante autorreporte. Aunque se compararon las características de los participantes con cuestionario completo e incompleto, las diferencias observadas en algunas características entre ambos grupos deben considerarse como una posible fuente de sesgo de selección. Además, la baja frecuencia de algunas condiciones clínicas, particularmente el antecedente de evento cerebrovascular, pudo limitar la precisión de las estimaciones obtenidas en el modelo multivariado.

CAPÍTULO VIII
CONCLUSIÓN

El presente estudio permitió caracterizar el rendimiento de FACEmemory® en una muestra mexicana, en la que la puntuación total media fue de 43.92 puntos y el 28.7% de los participantes obtuvo una puntuación ≤31 puntos.

En cuanto a los factores asociados con el rendimiento, una mayor edad se relacionó con puntuaciones más bajas, mientras que el sexo femenino y una mayor escolaridad se asociaron con puntuaciones superiores. En la submuestra con información clínica disponible, las quejas de memoria también mostraron una asociación significativa con una menor puntuación en FACEmemory®. Estos resultados muestran que la interpretación del desempeño debe considerar variables sociodemográficas y clínicas.

Los hallazgos publicados previamente en otras muestras de FACEmemory® permiten contextualizar los resultados del presente estudio, pero no constituyen una comparación directa entre cohortes. La dirección de las asociaciones con edad, sexo y escolaridad fue semejante a la descrita en la literatura previa, lo que refuerza que los parámetros obtenidos en otras poblaciones no deben extrapolarse de manera automática a la población mexicana.

En conjunto, los hallazgos aportan evidencia inicial sobre el comportamiento de FACEmemory® en México y respaldan la necesidad de estudios posteriores con muestras más amplias y representativas, evaluación clínica y neuropsicológica de referencia y seguimiento longitudinal, con el fin de establecer valores de referencia para población mexicana y evaluar el desempeño diagnóstico de la herramienta.

CAPÍTULO IX
ANEXOS

Tabla 1. Características sociodemográficas, quejas de memoria y antecedentes clínicos y familiares de la muestra total y comparación según puntuación en FACEmemory®

Variable	Muestra total	FACEmemory® preservado ≥32	FACEmemory® alterado ≤31	p
Características sociodemográficas	N = 404	N = 288	N = 116	
Edad, años, media (DE)	43.5 (15.2)	40.9 (13.9)	49.8 (16.4)	<0.001
Sexo femenino, n (%)	273 (67.6)	201 (69.8)	72 (62.1)	0.134
Años de escolaridad, media (DE)	15.9 (3.4)	16.3 (2.9)	14.9 (4.1)	<0.001
Nivel de escolaridad, n (%)				<0.001
Primaria incompleta (<6 años)	2 (0.5)	0 (0.0)	2 (1.7)	
Primaria completa (6–8 años)	15 (3.7)	4 (1.4)	11 (9.5)	
Secundaria + preparatoria (12 años)	87 (21.5)	60 (20.8)	27 (23.3)	
Técnico superior (15 años)	16 (4.0)	12 (4.2)	4 (3.4)	
Licenciatura completa (17 años)	205 (50.7)	149 (51.7)	56 (48.3)	
Posgrado (20 años)	79 (19.6)	63 (21.9)	16 (13.8)	
Antecedentes clínicos y familiares	N = 228	N = 172	N = 56	
Quejas de memoria, n (%)	209 (91.7)	156 (90.7)	53 (94.6)	0.354
Tabaquismo, n (%)	44 (19.3)	29 (16.9)	15 (26.8)	0.102
Consumo de alcohol, n (%)	95 (41.7)	69 (40.1)	26 (46.4)	0.405
Dificultades auditivas, n (%)	51 (22.4)	37 (21.5)	14 (25.0)	0.586
Dificultades visuales, n (%)	113 (49.6)	84 (48.8)	29 (51.8)	0.701
Hipertensión arterial, n (%)	33 (14.5)	21 (12.2)	12 (21.4)	0.089
Diabetes mellitus tipo 2, n (%)	15 (6.6)	8 (4.7)	7 (12.5)	0.040
Dislipidemia, n (%)	50 (21.9)	37 (21.5)	13 (23.4)	0.789
Cardiopatía, n (%)	7 (3.1)	6 (3.5)	1 (1.8)	0.521
Evento cerebrovascular, n (%)	2 (0.9)	0 (0.0)	2 (3.6)	0.013
Enfermedad neurológica o psiquiátrica, n (%)	86 (37.7)	65 (37.8)	21 (37.5)	0.969
Antecedente familiar de demencia vascular, n (%)	21 (9.2)	15 (8.7)	6 (10.7)	0.654

Variable	Muestra total	FACEmemory® preservado ≥32	FACEmemory® alterado ≤31	p
Antecedente familiar de enfermedad de Alzheimer u otra enfermedad neurodegenerativa, n (%)	86 (37.7)	65 (37.8)	21 (37.5)	0.969

Nota. Los datos se presentan como media (DE) o n (%), según corresponda. DE: desviación estándar. Las variables clínicas y familiares corresponden a los 228 participantes que completaron el cuestionario médico y de antecedentes familiares. Se consideró puntuación preservada en FACEmemory® ≥32 puntos y puntuación alterada ≤31 puntos. Los valores de $p < 0.05$ se consideraron estadísticamente significativos.

Tabla suplementaria 1. Comparación de participantes con cuestionario médico y de antecedentes familiares completo e incompleto

Variable	Cuestionario completo N = 228	Cuestionario incompleto N = 176	p
Edad, años, media (DE)	41.7 (15.4)	45.8 (14.7)	0.007
Sexo femenino, n (%)	150 (65.8)	123 (69.9)	0.383
Años de escolaridad, media (DE)	16.1 (3.2)	15.7 (3.5)	0.337
Nivel de escolaridad, n (%)			0.447
Primaria incompleta (<6 años)	1 (0.4)	1 (0.6)	
Primaria completa (6–8 años)	8 (3.5)	7 (4.0)	
Secundaria + preparatoria (12 años)	42 (18.4)	45 (25.6)	
Técnico superior (15 años)	10 (4.4)	6 (3.4)	
Licenciatura completa (17 años)	125 (54.8)	80 (45.5)	
Posgrado (20 años)	42 (18.4)	37 (21.0)	
Hipertensión arterial, n (%)	33 (14.5)	25 (24.3)	0.030
Diabetes mellitus, n (%)	15 (6.6)	7 (6.8)	0.941

Nota. Los datos se presentan como media (DE) o n (%), según corresponda. DE: desviación estándar. Los valores de $p < 0.05$ se consideran estadísticamente significativos.

Tabla 2. Rendimiento en FACEmemory® y sus subescalas en la muestra total y según grupo de puntuación

Variable (mín.–máx.)	Muestra total, media (DE)	Puntuación preservada, media (DE)	Puntuación alterada, media (DE)
LN1+2 (0–24)	7.85 (5.14)	9.84 (4.57)	2.90 (2.41)
LO1+2 (0–24)	11.45 (5.22)	13.71 (3.97)	5.85 (3.45)
RSN (0–12)	5.45 (3.58)	6.90 (3.06)	1.85 (1.84)
RSO (0–12)	7.10 (3.32)	8.50 (2.49)	3.63 (2.48)
FR (0–12)	11.75 (1.16)	11.92 (0.45)	11.31 (1.98)
RLN (0–12)	5.21 (3.56)	6.58 (3.14)	1.82 (1.87)
RLO (0–12)	6.86 (3.34)	8.19 (2.58)	3.58 (2.67)
REN (0–12)	9.73 (2.66)	10.77 (1.60)	7.15 (3.01)
REO (0–12)	11.36 (1.73)	11.85 (0.50)	10.14 (2.78)
Puntuación total (0–93)	43.92 (20.31)	53.71 (14.76)	19.83 (8.21)
Tiempo de ejecución, min (0–60)	25.56 (9.22)	24.90 (8.72)	27.21 (10.21)

Nota. Los datos se presentan como media (DE). DE: desviación estándar; LN1+2: nombres recordados en los ensayos de aprendizaje 1 y 2; LO1+2: ocupaciones recordadas en los ensayos de aprendizaje 1 y 2; RSN: recuerdo a corto plazo de nombres; RSO: recuerdo a corto plazo de ocupaciones; FR: reconocimiento facial; RLN: recuerdo a largo plazo de nombres; RLO: recuerdo a largo plazo de ocupaciones; REN: reconocimiento de nombres; REO: reconocimiento de ocupaciones.

Tabla 3. Análisis de regresión lineal múltiple de las variables sociodemográficas asociadas con la puntuación total de FACEmemory® (n = 404)

Variable	B	t	p	IC 95%
Edad	-0.34	-5.44	<0.001	-0.46 a -0.21
Sexo femenino[1]	5.57	2.74	0.006	1.58 a 9.56
Años de escolaridad	1.43	5.15	<0.001	0.88 a 1.98

Nota. B: coeficiente no estandarizado; IC 95%: intervalo de confianza al 95%. [1]Mujer = 1; hombre = 0. Los análisis se realizaron con casos completos.

Tabla 4. Análisis de regresión lineal múltiple de las variables sociodemográficas y clínicas asociadas con la puntuación total de FACEmemory® en la submuestra con cuestionario completo (n = 228)

Variable	B	t	p	IC 95%
Edad	-0.20	-2.47	0.014	-0.39 a -0.04
Sexo femenino[1]	6.56	2.48	0.014	1.36 a 11.76
Años de escolaridad	1.18	2.95	0.003	0.39 a 1.97
Quejas de memoria[2]	-15.68	-3.51	0.001	-24.50 a -6.87
Tabaquismo[2]	-5.40	-1.59	0.113	-12.10 a 1.29
Consumo de alcohol[2]	0.55	0.20	0.838	-4.76 a 5.86
Dificultades auditivas[2]	6.40	2.07	0.039	0.38 a 12.48
Dificultades visuales[2]	-0.87	-0.33	0.736	-5.95 a 4.21
Hipertensión arterial[2]	-6.85	-1.75	0.081	-14.55 a 0.84
Diabetes mellitus[2]	-0.46	-0.08	0.933	-11.21 a 10.29
Dislipidemia[2]	-1.53	-0.48	0.628	-7.77 a 4.69
Cardiopatía[2]	3.65	0.48	0.628	-11.18 a 18.49
Evento cerebrovascular[2]	-27.28	-1.96	0.050	-54.62 a 0.43
Antecedente familiar de demencia vascular[2]	0.92	0.20	0.835	-7.85 a 9.71
Antecedente familiar de enfermedad de Alzheimer u otra enfermedad neurodegenerativa[2]	2.57	0.99	0.321	-2.52 a 7.68

Nota. B: coeficiente no estandarizado; IC 95%: intervalo de confianza al 95%. [1]Mujer = 1; hombre = 0. [2]Variable binaria del cuestionario, donde 1 = respuesta afirmativa y 0 = respuesta negativa.

CAPÍTULO X
BIBLIOGRAFÍA

1. Hedman AM, Van Haren NEM, Schnack HG, Kahn RS, Hulshoff Pol HE. Human brain changes across the life span: A review of 56 longitudinal magnetic resonance imaging studies. Hum Brain Mapp. agosto de 2012;33(8):1987-2002. doi:10.1002/hbm.21334
2. Irimia A. Cross-Sectional Volumes and Trajectories of the Human Brain, Gray Matter, White Matter and Cerebrospinal Fluid in 9473 Typically Aging Adults. Neuroinformatics. abril de 2021;19(2):347-66. doi:10.1007/s12021-020-09480-w PubMed PMID: 32856237; PubMed Central PMCID: PMC7910325.
3. MacDonald ME, Pike GB. MRI of healthy brain aging: A review. NMR Biomed. septiembre de 2021;34(9):e4564. doi:10.1002/nbm.4564
4. Sele S, Liem F, Mérillat S, Jäncke L. Age-related decline in the brain: a longitudinal study on inter-individual variability of cortical thickness, area, volume, and cognition. NeuroImage. 15 de octubre de 2021;240:118370. doi:10.1016/j.neuroimage.2021.118370 PubMed PMID: 34245866.
5. Yu J. Age-related decline in thickness and surface area in the cortical surface and hippocampus: lifespan trajectories and decade-by-decade analyses. GeroScience. 3 de junio de 2024;46(6):6213-27. doi:10.1007/s11357-024-01220-1
6. Smith ET, Hennessee JP, Wig GS, Frank S, Gonzalez H, Bacci J, et al. Longitudinal changes in gray matter correspond to changes in cognition across the lifespan: implications for theories of cognition. Neurobiol Aging. septiembre de 2023;129:1-14. doi:10.1016/j.neurobiolaging.2023.04.014 PubMed PMID: 37247578; PubMed Central PMCID: PMC10524455.
7. Marsh EB, Lavretsky H, Kasparian NA, Pike NA, Doyle KP, Aggarwal NT, et al. Brain Health Across the Life Span: A Framework for Future Studies: A Scientific Statement From the American Heart Association. Stroke. junio de 2026;57(6). doi:10.1161/STR.0000000000000518
8. Metcalf CA, Duffy KA, Page CE, Novick AM. Cognitive Problems in Perimenopause: A Review of Recent Evidence. Curr Psychiatry Rep. octubre de 2023;25(10):501-11. doi:10.1007/s11920-023-01447-3 PubMed PMID: 37755656; PubMed Central PMCID: PMC10842974.
9. Brinton RD, Yao J, Yin F, Mack WJ, Cadenas E. Perimenopause as a neurological transition state. Nat Rev Endocrinol. julio de 2015;11(7):393-405. doi:10.1038/nrendo.2015.82
10. Van Der Willik KD, Licher S, Vinke EJ, Knol MJ, Darweesh SKL, Van Der Geest JN, et al. Trajectories of Cognitive and Motor Function Between Ages 45 and 90 Years: A Population-Based Study. Newman AB, editor. J Gerontol Ser A. 18 de enero de 2021;76(2):297-306. doi:10.1093/gerona/glaa187
11. Handing EP, Jiao Y, Aichele S. Age-Related Trajectories of General Fluid Cognition and Functional Decline in the Health and Retirement Study: A Bivariate Latent Growth Analysis. J Intell. 29 de marzo de 2023;11(4):65. doi:10.3390/jintelligence11040065

12. Liampas I, Folia V, Ntanasi E, Yannakoulia M, Sakka P, Hadjigeorgiou G, et al. Longitudinal episodic memory trajectories in older adults with normal cognition. Clin Neuropsychol. 17 de febrero de 2023;37(2):304-21. doi:10.1080/13854046.2022.2059011
13. Wu Z, Woods RL, Chong TTJ, Orchard SG, Shah RC, Wolfe R, et al. Cognitive Trajectories in Community-Dwelling Older Adults and Incident Dementia, Disability and Death: A 10-Year Longitudinal Study. Front Med. 27 de junio de 2022;9:917254. doi:10.3389/fmed.2022.917254
14. Khalaila R, Dintica C, Yaffe K. The Association Between Cognitive Reserve and Cognitive Trajectories Among Older Adults. Albert SM, editor. Innov Aging. 1 de febrero de 2024;8(2):igae014. doi:10.1093/geroni/igae014
15. Maddock J, Gallo F, Wolters FJ, Stafford J, Marseglia A, Dekhtyar S, et al. Social Health and Change in Cognitive Capability among Older Adults: Findings from Four European Longitudinal Studies. Gerontology. 2023;69(11):1330-46. doi:10.1159/000531969
16. Yeverino-Castro SG, Garza-Guerra JD, Aguilar-Díaz GE, González-Galván CR, Salinas-Martínez R, Morales-Delgado R. Cognition in older adults with healthy aging: analysis of the Mexican Health and Aging Study 2012–2015. Front Med. 6 de julio de 2023;10:1207063. doi:10.3389/fmed.2023.1207063
17. Ferrari-Díaz M, Kammar-García A, Silva-Pereyra J, García-Peña C. Association of cognitive reserve with 9-year domain-specific cognitive trajectories and risk of cognitive impairment in Mexican older adults. Coutrot A, editor. PLOS One. 10 de diciembre de 2025;20(12):e0338596. doi:10.1371/journal.pone.0338596
18. Colita E, Mateescu VO, Olaru DG, Popa-Wagner A. Cognitive Decline in Ageing and Disease: Risk factors, Genetics and Treatments. Curr Health Sci J. 31 de julio de 2024;50(2):170-80. doi:10.12865/CHSJ.50.02.02
19. Duff K. Mild Cognitive Impairment. Neurol Clin. noviembre de 2024;42(4):781-92. doi:10.1016/j.ncl.2024.05.007
20. Munro CE, Boyle R, Chen X, Coughlan G, Gonzalez C, Jutten RJ, et al. Recent contributions to the field of subjective cognitive decline in aging: A literature review. Alzheimers Dement Diagn Assess Dis Monit. octubre de 2023;15(4):e12475. doi:10.1002/dad2.12475
21. Bradfield NI. Mild Cognitive Impairment: Diagnosis and Subtypes. Clin EEG Neurosci. enero de 2023;54(1):4-11. doi:10.1177/15500594211042708
22. Bai W, Chen P, Cai H, Zhang Q, Su Z, Cheung T, et al. Worldwide prevalence of mild cognitive impairment among community dwellers aged 50 years and older: a meta-analysis and systematic review of epidemiology studies. Age Ageing. 2 de agosto de 2022;51(8):afac173. doi:10.1093/ageing/afac173 PubMed PMID: 35977150.
23. Song W xin, Wu W wei, Zhao Y yuan, Xu H lun, Chen G cheng, Jin S yu, et al. Evidence from a meta-analysis and systematic review reveals the global prevalence of mild cognitive impairment. Front Aging Neurosci. 27 de octubre de 2023;15:1227112. doi:10.3389/fnagi.2023.1227112

24. Ribeiro FS, Teixeira-Santos AC, Leist AK. The prevalence of mild cognitive impairment in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. Aging Ment Health. 2 de septiembre de 2022;26(9):1710-20. doi:10.1080/13607863.2021.2003297

25. Magallón-Zertuche V, Garrido-Dzib AG, Salazar-Gonzalez E, González-Castro DG, Chávez-Loría G, Avila-Nava A, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis on the Prevalence of Mild Cognitive Impairment and Dementia in Mexico. Dement Geriatr Cogn Disord. 10 de junio de 2024;53(5):274-88. doi:10.1159/000539560

26. Mejia-Arango S, Arce Rentería M, Saenz JL, Wong R. Prevalence of dementia and mild cognitive impairment in the Mexican population: evidence from Mex-Cog, a harmonized cognitive assessment protocol study. Muñoz E, editor. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci. 5 de febrero de 2026;81(3):gbaf268. doi:10.1093/geronb/gbaf268

27. Canevelli M, Grande G, Lacorte E, Quarchioni E, Cesari M, Mariani C, et al. Spontaneous Reversion of Mild Cognitive Impairment to Normal Cognition: A Systematic Review of Literature and Meta-Analysis. J Am Med Dir Assoc. octubre de 2016;17(10):943-8. doi:10.1016/j.jamda.2016.06.020

28. Salemme S, Lombardo FL, Lacorte E, Sciancalepore F, Remoli G, Bacigalupo I, et al. The prognosis of mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. Alzheimers Dement Diagn Assess Dis Monit. enero de 2025;17(1):e70074. doi:10.1002/dad2.70074

29. Aguilar-Navarro SG, Mimenza-Alvarado AJ, Ávila-Funes JA, Juárez-Cedillo T, Bernal-López C, Hernández-Favela CG. Clinical and Demographic Predictors of Conversion to Dementia in Mexican Elderly with Mild Cognitive Impairment. Rev Investig Clin Organo Hosp Enfermedades Nutr. 2017;69(1):33-9. doi:10.24875/ric.17002064 PubMed PMID: 28239180.

30. Mattke S, Batie D, Chodosh J, Felten K, Flaherty E, Fowler NR, et al. Expanding the use of brief cognitive assessments to detect suspected early-stage cognitive impairment in primary care. Alzheimers Dement. septiembre de 2023;19(9):4252-9. doi:10.1002/alz.13051

31. Kamatham PT, Shukla R, Khatri DK, Vora LK. Pathogenesis, diagnostics, and therapeutics for Alzheimer's disease: Breaking the memory barrier. Ageing Res Rev. noviembre de 2024;101:102481. doi:10.1016/j.arr.2024.102481

32. Jack CR, Andrews JS, Beach TG, Buracchio T, Dunn B, Graf A, et al. Revised criteria for diagnosis and staging of Alzheimer's disease: Alzheimer's Association Workgroup. Alzheimers Dement. agosto de 2024;20(8):5143-69. doi:10.1002/alz.13859

33. Organización Mundial de la Salud. Demencia [Internet]. 2026. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia

34. Alzheimer's Disease International. World Alzheimer Report 2025: Reimagining life with dementia – the power of rehabilitation [Report] [Internet]. London: Alzheimer's Disease International; 2025. Disponible en: https://www.alzint.org/

35. Oliveira D, Da Mata FAF, Aubeeluck A. Quality of life of family carers of people living with dementia: review of systematic reviews of observational and intervention studies. Br Med Bull. 13 de marzo de 2024;149(1):1-12. doi:10.1093/bmb/ldad029

36. Livingston G, Huntley J, Liu KY, Costafreda SG, Selbæk G, Alladi S, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. The Lancet. agosto de 2024;404(10452):572-628. doi:10.1016/S0140-6736(24)01296-0

37. World Health Organization. Risk reduction of cognitive decline and dementia: WHO guidelines, second edition. World Health Organization.

38. World Health Organization. Decade of healthy ageing: baseline report. Geneva: World Health Organization.

39. Organización Panamericana de la Salud. Década del Envejecimiento Saludable en las Américas (2021–2030) [Internet]. Disponible en: https://www.paho.org/es/decada-envejecimiento-saludable-americas-2021-2030

40. Siqueira GSA, Hagemann P de MS, Coelho D de S, Santos FHD, Bertolucci PHF. Can MoCA and MMSE Be Interchangeable Cognitive Screening Tools? A Systematic Review. The Gerontologist. 16 de noviembre de 2019;59(6):e743-63. doi:10.1093/geront/gny126 PubMed PMID: 30517634.

41. Ostrosky-Solís F, Ardila A, Rosselli M. NEUROPSI: a brief neuropsychological test battery in Spanish with norms by age and educational level. J Int Neuropsychol Soc JINS. julio de 1999;5(5):413-33. doi:10.1017/s1355617799555045 PubMed PMID: 10439587.

42. Morris JC, Heyman A, Mohs RC, Hughes JP, van Belle G, Fillenbaum G, et al. The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD). Part I. Clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. Neurology. septiembre de 1989;39(9):1159-65. doi:10.1212/wnl.39.9.1159 PubMed PMID: 2771064.

43. Tsoy E, Zygouris S, Possin KL. Current State of Self-Administered Brief Computerized Cognitive Assessments for Detection of Cognitive Disorders in Older Adults: A Systematic Review. J Prev Alzheimers Dis. 2021;8(3):267-76. doi:10.14283/jpad.2021.11 PubMed PMID: 34101783; PubMed Central PMCID: PMC7987552.

44. Chan JYC, Yau STY, Kwok TCY, Tsoi KKF. Diagnostic performance of digital cognitive tests for the identification of MCI and dementia: A systematic review. Ageing Res Rev. diciembre de 2021;72:101506. doi:10.1016/j.arr.2021.101506 PubMed PMID: 34744026.

45. Amariglio RE, Frishe K, Olson LE, Wadsworth LP, Lorius N, Sperling RA, et al. Validation of the Face Name Associative Memory Exam in cognitively normal older individuals. J Clin Exp Neuropsychol. 2012;34(6):580-7. doi:10.1080/13803395.2012.666230 PubMed PMID: 22765048; PubMed Central PMCID: PMC3391747.

46. Papp KV, Amariglio RE, Dekhtyar M, Roy K, Wigman S, Bamfo R, et al. Development of a psychometrically equivalent short form of the Face-Name Associative Memory Exam for use along the early Alzheimer's disease trajectory. Clin Neuropsychol. 2014;28(5):771-85. doi:10.1080/13854046.2014.911351 PubMed PMID: 24815535; PubMed Central PMCID: PMC4134419.

47. Alegret M, Valero S, Ortega G, Espinosa A, Sanabria A, Hernández I, et al. Validation of the Spanish Version of the Face Name Associative Memory Exam (S-FNAME) in Cognitively Normal Older Individuals. Arch Clin Neuropsychol Off J Natl Acad Neuropsychol. noviembre de 2015;30(7):712-20. doi:10.1093/arclin/acv050 PubMed PMID: 26289054; PubMed Central PMCID: PMC4751234.

48. Kormas C, Megalokonomou A, Zalonis I, Evdokimidis I, Kapaki E, Potagas C. Development of the Greek version of the Face Name Associative Memory Exam (GR-FNAME12) in cognitively normal elderly individuals. Clin Neuropsychol. 2018;32(sup1):152-63. doi:10.1080/13854046.2018.1495270 PubMed PMID: 29966491.

49. Vila-Castelar C, Papp KV, Amariglio RE, Torres VL, Baena A, Gomez D, et al. Validation of the Latin American Spanish version of the face-name associative memory exam in a Colombian Sample. Clin Neuropsychol. diciembre de 2020;34(sup1):1-12. doi:10.1080/13854046.2019.1690050 PubMed PMID: 31851865; PubMed Central PMCID: PMC8059193.

50. Keller G, Corvalan N, Carello MA, Arruabarrena MM, Martínez-Canyazo C, De Los Santos L, et al. Performance on the Latin American version of the Face-Name Associative Memory Exam (LAS-FNAME) distinguishes individuals with Mild Cognitive Impairment from age-matched controls in a sample from Argentina. Appl Neuropsychol Adult. 2025;32(6):1777-85. doi:10.1080/23279095.2024.2323627 PubMed PMID: 38447166.

51. Alegret M, Muñoz N, Roberto N, Rentz DM, Valero S, Gil S, et al. A computerized version of the Short Form of the Face-Name Associative Memory Exam (FACEmemory®) for the early detection of Alzheimer's disease. Alzheimers Res Ther. 16 de marzo de 2020;12(1):25. doi:10.1186/s13195-020-00594-6 PubMed PMID: 32178724; PubMed Central PMCID: PMC7077028.

52. Alegret M, Sotolongo-Grau O, de Antonio EE, Pérez-Cordón A, Orellana A, Espinosa A, et al. Automatized FACEmemory® scoring is related to Alzheimer's disease phenotype and biomarkers in early-onset mild cognitive impairment: the BIOFACE cohort. Alzheimers Res Ther. 18 de marzo de 2022;14(1):43. doi:10.1186/s13195-022-00988-8 PubMed PMID: 35303916; PubMed Central PMCID: PMC8933921.

53. Alegret M, García-Gutiérrez F, Muñoz N, Espinosa A, Ortega G, Lleonart N, et al. FACEmemory®, an Innovative Online Platform for Episodic Memory Pre-Screening: Findings from the First 3,000 Participants. J Alzheimers Dis JAD. 2024;97(3):1173-87. doi:10.3233/JAD-230983 PubMed PMID: 38217602; PubMed Central PMCID: PMC10977414.

54. Goodman ZT, Llabre MM, González HM, Lamar M, Gallo LC, Tarraf W, et al. Testing measurement equivalence of neurocognitive assessments across language in the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. Neuropsychology. mayo de 2021;35(4):423-33. doi:10.1037/neu0000725

55. Perez-Lao A, Ying G, Arias F, Levy SA, Smith GE. A Systematic Review of Available Normative Data on Neuropsychological Tests for Spanish Speakers in the U.S., Latin America and the Caribbean, and Spain. Neuropsychol Rev. junio de 2026;36(2):113-39. doi:10.1007/s11065-025-09666-6

56. Alviarez-Schulze V, Cattaneo G, Pachón-García C, Solana-Sánchez J, Tormos-Muñoz JM, Alegret M, et al. Validation and Normative Data of the Spanish Version of the Face Name Associative Memory Exam (S-FNAME). J Int Neuropsychol Soc JINS. enero de 2022;28(1):74-84. doi:10.1017/S1355617721000084 PubMed PMID: 33749568.

57. De Azeredo Passos VM, Giatti L, Bensenor I, Tiemeier H, Ikram MA, De Figueiredo RC, et al. Education plays a greater role than age in cognitive test performance among participants of the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). BMC Neurol. diciembre de 2015;15(1):191. doi:10.1186/s12883-015-0454-6

58. Naveh-Benjamin M, Shing YL, Kilb A, Werkle-Bergner M, Lindenberger U, Li SC. Adult age differences in memory for name–face associations: The effects of intentional and incidental learning. Memory. febrero de 2009;17(2):220-32. doi:10.1080/09658210802222183

59. Rentz DM, Weiss BK, Jacobs EG, Cherkerzian S, Klibanski A, Remington A, et al. Sex differences in episodic memory in early midlife: impact of reproductive aging. Menopause. abril de 2017;24(4):400-8. doi:10.1097/GME.0000000000000771

60. Pike KE, Cavuoto MG, Li L, Wright BJ, Kinsella GJ. Subjective Cognitive Decline: Level of Risk for Future Dementia and Mild Cognitive Impairment, a Meta-Analysis of Longitudinal Studies. Neuropsychol Rev. diciembre de 2022;32(4):703-35. doi:10.1007/s11065-021-09522-3 PubMed PMID: 34748154.

61. Mitchell AJ, Beaumont H, Ferguson D, Yadegarfar M, Stubbs B. Risk of dementia and mild cognitive impairment in older people with subjective memory complaints: meta-analysis. Acta Psychiatr Scand. diciembre de 2014;130(6):439-51. doi:10.1111/acps.12336 PubMed PMID: 25219393.

62. Hall JR, Wiechmann A, Johnson LA, Edwards M, O'Bryant SE. Characteristics of Cognitively Normal Mexican-Americans with Cognitive Complaints. J Alzheimers Dis JAD. 2018;61(4):1485-92. doi:10.3233/JAD-170836 PubMed PMID: 29376872; PubMed Central PMCID: PMC13270985.

63. Caldichoury N, Morales-Asencio B, Coronado JC, Ripoll-Córdoba D, Mendoza-Ruvalcaba N, Quispe-Ayala C, et al. Subjective memory complaints in Latin American older adults: Prevalence and risk factors. J Alzheimer's Dis. enero de 2026;109(2):733-46. doi:10.1177/13872877251400666

64. Avila JC, Mejia-Arangom S, Jupiter D, Downer B, Wong R. The Effect of Diabetes on the Cognitive Trajectory of Older Adults in Mexico and the United States. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci. 14 de marzo de 2021;76(4):e153-64. doi:10.1093/geronb/gbaa094 PubMed PMID: 32678911; PubMed Central PMCID: PMC7955990.

65. Teixeira MM, Passos VMA, Barreto SM, Schmidt MI, Duncan BB, Beleigoli AMR, et al. Association between diabetes and cognitive function at baseline in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA- Brasil). Sci Rep. 31 de enero de 2020;10(1):1596. doi:10.1038/s41598-020-58332-9

66. Bozanic A, Toro P, Bello-Lepe S, Hurtado-Oliva J, Beyle C, Valdés C, et al. Cognitive impairment with Type 2 Diabetes Mellitus among community-dwelling older adults in Chile: Prevalence, risk factors and cognitive characteristics. Front Hum Neurosci. 19 de enero de 2023;16:1070611. doi:10.3389/fnhum.2022.1070611

67. Downer B, Raji MA, Markides KS. Relationship between metabolic and vascular conditions and cognitive decline among older Mexican Americans. Int J Geriatr Psychiatry. marzo de 2016;31(3):213-21. doi:10.1002/gps.4313 PubMed PMID: 26032435; PubMed Central PMCID: PMC4663174.

68. Loughrey DG, Kelly ME, Kelley GA, Brennan S, Lawlor BA. Association of Age-Related Hearing Loss With Cognitive Function, Cognitive Impairment, and Dementia: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Otolaryngol Neck Surg. 1 de febrero de 2018;144(2):115. doi:10.1001/jamaoto.2017.2513

69. Lau K, Dimitriadis PA, Mitchell C, Martyn-St-James M, Hind D, Ray J. Age-related hearing loss and mild cognitive impairment: a meta-analysis and systematic review of population-based studies. J Laryngol Otol. febrero de 2022;136(2):103-18. doi:10.1017/S0022215121004114 PubMed PMID: 34895373.

70. Kiely KM, Gopinath B, Mitchell P, Browning CJ, Anstey KJ. Evaluating a Dichotomized Measure of Self-Reported Hearing Loss Against Gold Standard Audiometry: Prevalence Estimates and Age Bias in a Pooled National Data set. J Aging Health. abril de 2012;24(3):439-58. doi:10.1177/0898264311425088

71. Ferrite S, Santana VS, Marshall SW. Validity of self-reported hearing loss in adults: performance of three single questions. Rev Saúde Pública. octubre de 2011;45(5):824-30. doi:10.1590/S0034-89102011005000050

CAPÍTULO XI
RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Karen Gabriela Villatoro Ortiz

Candidata para el Grado de Especialista en Geriatría Clínica

Tesis: Uso de FACEmemory® como prueba digital de pre-screening de memoria en población mexicana: un análisis exploratorio

Campo de estudio: Ciencias de la salud

Biografía:

Nacida en la ciudad de Nacaome, Valle, el 16 de agosto de 1994, hija de Carla Patricia Ortiz Santos y Julio César Villatoro Villatoro.

Educación:

Licenciatura en Medicina y Cirugía, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa, Honduras (2012–2020).

Posgrado en Geriatría Clínica, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México (2022–2027).

Diplomado en Psicooncología y Cuidados Paliativos, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México (2025).

Diplomado Internacional en Longevidad y Cuidado Integral de la Persona Mayor, Academia Mexicana de Geriatría, Universidad Westhill, Academia Mexicana de Nutrición Geriátrica y la Sociedad Mexicana para la Investigación (2025).

Segundo Curso de Psicogeriatría, Universidad Autónoma de Barcelona, Sociedad Española de Psicogeriatría (2024).