

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD
DE MEDICINA



HOSPITAL UNIVERSITARIO

“DR. JOSE ELEUTERIO GONZÁLEZ”

**“Cognición en adultos mayores con envejecimiento
saludable: Análisis de la Encuesta Nacional de Salud y
Envejecimiento en México 2012-2015”**

POR:

DR. JOSE DANIEL GARZA GUERRA

COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN GERIATRÍA
CLÍNICA

JUNIO 2023

“Cognición en adultos mayores con envejecimiento saludable: Análisis de la Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento en México 2012-2015”

Aprobación de la tesis:

Dra. Rocío Morales Delgado

Directora de la tesis

Profesora adscrita de Geriátría

Dr. Abraham Antonio Vázquez García

Coordinador de Enseñanza

Dr. Ricardo Salinas Martínez

Jefe de Servicio o Departamento

Dr. Med. Felipe Arturo Morales Martínez

Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA y AGRADECIMIENTOS

A mi Señor y Salvador Jesucristo, que me ha dado todas las cosas y ha sido fiel a su palabra y me ha acompañado en todo mi camino.

A mis padres Leonor y José Luis por su sacrificio, entrega y amor, sin ellos esto nada hubiera sido posible. Los amo, son mi más grande tesoro.

A mis hermanos, Luis Ángel y Samuel, por su apoyo y paciencia en todo momento.

A mi futura compañera, Dibanhi gracias por estar para mí, por tu amor, cuidado y apoyo, te amo, y espero que sea este logro el primero de muchos más juntos.

A mis maestros, gracias por cada consejo, cada atención, y guianza en este caminar, ha sido un honor compartir y coincidir en mi camino como médico.

A mis compañeros residentes, gracias por sus ánimos, sus consejos y sobretodo su amistad.

A todo el equipo de trabajo, Dra. Sara, gracias por acercarme a este fascinante tema que es la cognición, Dra. Rocío por sus consejos, su ánimo y sobretodo paciencia y confianza, gracias por cada consejo, Dra. Gabriela y Céllica, gracias por todo el apoyo brindado en este trabajo.

A toda persona que haya contribuido en mi formación, desde el personal administrativo, intendencia, enfermería, compañeros de pregrado y de otras disciplinas.

¡GRACIAS!

Tesista: Dr. José Daniel Garza Guerra

Junio 2023. Universidad Autónoma de Nuevo León

**Título: "Cognición en adultos mayores con envejecimiento saludable:
Análisis de la Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento en México
2012-2015"**

Número de páginas:

Candidato al grado de MÉDICO ESPECIALISTA en Geriátrica Clínica

Área de estudio: Ciencias de la salud

Dra. Rocío Morales Delgado

Médico Geriátrica, posgrado máster en Psicogeriátrica

Hospital Universitario, "Dr. José Eleuterio González".

Célica Raquel González Galván

Médico Pasante del Servicio Social en Investigación del Servicio de Geriátrica

Hospital Universitario, "Dr. José Eleuterio González"

Gabriela Estefanía Aguilar Díaz

Médico Interno de Pregrado. Facultad de Medicina.

Hospital Universitario, "Dr. José Eleuterio González".

CONTENIDO

INDICE DE TABLA Y FIGURAS.....	6
CAPITULO I. RESUMEN.....	7
CAPITULO II. INTRODUCCIÓN.....	9
CAPITULO III. HIPÓTESIS.....	13
CAPITULO IV. OBJETIVOS.....	14
CAPITULO V. MATERIAL Y MÉTODOS	15
CAPITULO VI. RESULTADOS	27
CAPITULO VII DISCUSIÓN	33
CAPITULO VIII. CONCLUSIONES	41
CAPITULO IX. BIBLIOGRAFÍA	43

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Criterios de Envejecimiento Saludable.....	17
Tabla 2. Variables a estudiar de la población ENASEM.....	19
Figura 1. Diagrama de flujo de selección de muestra ENASEM 2012.....	24
Figura 2. Diagrama de flujo de selección submuestra ENASEM 2015.....	25
Tabla 3. Características sociodemográficas, características de salud y presencia de síndromes geriátricos en la ENASEM 2012.....	28
Tabla 4. Descripción de los dominios cognitivos entre los grupos de envejecimiento saludable y no saludable en la muestra ENASEM-2012.....	30
Figura 3. Box Plots que muestran cambios en los dominios cognitivos por grupo de edad en adultos con envejecimiento saludable de la ola MHAS-2012.....	31
Tabla 5. Cambios cognitivos entre las rondas ENASEM 2012 Y 2015.....	32

CAPITULO I

RESUMEN

En nuestro estudio se pudieron analizar las bases de datos de la Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) durante los periodos del 2012 y 2015.

Se construyó la variable de envejecimiento saludable mediante los criterios de la OMS, la cual se enfoca en la funcionalidad y calidad de vida del adulto mayor. Para la selección de los participantes con envejecimiento saludable se estableció como corte a todos los participantes mayores de 60 años, y se construyeron las variables con la información de la ENASEM, siendo estas una independencia funcional en actividades básicas de la vida diaria, un desempeño físico óptimo mediante el índice de NAGI que valora la capacidad motriz del participante, una buena autopercepción de la vida, mediante preguntas ¿su vida es cercana a la ideal?, ¿considera su calidad de vida excelente?, participar en actividades sociales como club deportivos o actividades religiosas y una cognición normal, utilizando la escala CROSS CULTURAL COGNITIVE EXAMINATION, la cual se puntúa y estudia 8 dominios cognitivos siendo estos: memoria de aprendizaje verbal, escaneo visual, numeración, evocación verbal de la memoria, habilidades visoespaciales, orientación, fluidez verbal y evocación de figura, la escala se analiza mediante desviaciones estándar, siendo lo normal un puntaje igual o mayor a -1.5 desviaciones estándar. Los participantes que cumplan con los criterios antes descritos, fueron estudiados y descritos en las rondas del 2012, siendo de un total de 1080 participantes con envejecimiento saludable, dando seguimiento por 3 años, en la ronda del 2015. En la descripción de la población con envejecimiento saludable del 2012. Las características de sociodemográficas, de salud y la presencia de síndromes geriátricos de los participantes de la ENASEM de la ronda del 2012 de los 9160 participantes de 60 años o más, 1080 (11.8%) tuvieron envejecimiento saludable, con una mediana de 68 (RIC 64-75) años. Cien y ocho por ciento de los individuos eran casados, 26.6% viudos. 5.2% separados, 4.2% solteros, 4.0% en unión libre y 1.7% estaban divorciados. Casi 80% de la muestra acudía a servicios religiosos. Treinta y uno por ciento de los participantes tenían antecedente de tabaquismo y 21.3% alcoholismo. Las comorbilidades reportadas en la muestra fueron las siguientes: 48.8% con hipertensión arterial, 24.8% diabetes mellitus, 16.4% artritis reumatoide, 4.3% con historia previa de cardiopatía isquémica, y 2.4% con diagnóstico de cáncer. Los síndromes geriátricos descritos son los siguientes: presencia de caídas (42.9%), dolor (39.4%), síntomas depresivos (33.4%), alteraciones visuales

(10.8%), incontinencia de esfuerzo (15.7%), incontinencia de urgencia (16.2%), pérdida de apetito (6.2%), y uso de dispositivos auditivos (1.5%).

La puntuación mediana de todos los dominios cognitivos, visiblemente declinaron con la edad ($p < 0.001$), excepto por orientación, habilidades visoespaciales y fluidez verbal

En nuestro estudio, el grupo con envejecimiento saludable tuvo puntajes más altos comparados con el grupo sin envejecimiento sano. En comparación con el grupo sin envejecimiento saludable, los participantes sanos tuvieron una puntuación mediana más alta en los dominios de memoria de aprendizaje verbal, escaneo visual, numeración y evocación verbal de la memoria. En el análisis longitudinal, no hubo cambios significativos en todos los dominios cognitivos.

Como conclusión:

De manera transversal, este estudio muestra cambios cognitivos, más específicamente un deterioro en los dominios de escaneo visual, memoria de aprendizaje verbal, memoria visual, memoria de recuerdo verbal y aritmética en adultos mayores mexicanos con envejecimiento saludable que participaron en la ENASEM en la ronda del 2012. Sin embargo, no hubo cambios observables en un análisis longitudinal de 3 años, se necesitará un seguimiento más largo para describir mejor los cambios cognitivos a través del tiempo.

CAPITULO II

INTRODUCCION

II. a Marco teórico

Debido a los avances médicos y tecnológicos, junto con mejores condiciones sociales y económicas, la esperanza de vida ha aumentado constantemente en todo el mundo (1,2). En 2015 se estimó que el número de adultos mayores mexicanos alcanzará los 150 millones (3). Además, en 2020, la esperanza de vida al nacer en México se estimó en 75.2 años (4,5). Sin embargo, la esperanza de vida saludable se calculó en 65,4 años, evidenciando una disparidad de diez años entre estos dos indicadores (6,7). El impacto del envejecimiento de la población, particularmente en países de ingresos bajos y medios, se traduce en un aumento de la multimorbilidad, la discapacidad y la dependencia, que representan un desafío para los sistemas de salud (8,9). Es fundamental mantener la salud y el bienestar de los adultos mayores a través de la optimización de la salud física y mental, preservando la independencia, la participación social y la calidad de vida (10).

Es por eso que surge el concepto de envejecimiento exitoso el cual es un concepto relativamente nuevo, sinónimo de otros conceptos como envejecimiento "saludable", "activo", "productivo", "optimo". Es un concepto multidimensional que abarca, trasciende y supera la buena salud y está compuesto por un amplio conjunto de factores bio-psico-sociales (11).

II. b Antecedentes

El estudio sobre el envejecimiento se remonta al siglo XIX, es quizás el primer investigador sobre el envejecimiento el inglés Francis Galton, quien en 1883 publicó un análisis de las funciones físicas y psicológicas de la sensibilidad e imaginaria mental titulado "Investigaciones sobre la facultad humana y su desarrollo" este ensayo fue el primero en evaluar a 9 mil individuos desde los 5 a los 80 años, sus estudios fueron los primeros en sugerir la importancia de los estudios longitudinales en el análisis de la población y características individuales. Posteriormente Alfred Binet estableció el primer análisis de

inteligencia en niños, esto abrió puerta a el estudio de la inteligencia y habilidades cognitivas, aptitudes y competencias en niños, con posterior adaptación en adultos, abriendo paso al estudio de la cognición a través del transcurso de la vida (12).

Para el estudio de la cognición y sus cambios atribuidos a la edad, los métodos son observacionales, por la simple razón de que la edad es una variable independiente y no puede ser manipulada experimentalmente, los diseños de estudios experimentales o quasi-experimentales son los administrados cuando el investigador quiere verificar algún cambio o intervención en los cambios cognitivos (13). Los cambios cognitivos no solo dependen del tiempo, sino también de una gran variedad de factores como su carga genética, infancia, nivel socioeconómico, estilo de vida, enfermedades, estrés, acceso a la salud, etc. Todos esos factores nos muestran la dificultad para el estudio de la cognición.

La forma de valorar los cambios cognitivos es a través de la realización de diversas pruebas como test de inteligencia, escalas cognitivas, medidas psicológicas, los cuales proporcionan datos estadísticos que pueden ser analizados y evaluados dependiendo de la hipótesis a formular (12).

Los diseños longitudinales se consideran un enfoque dinámico para el estudio del envejecimiento; aquí, una muestra de personas de la misma edad se prueba repetidamente a lo largo de su vida, proporcionando así información sobre sus trayectorias, o patrones a largo plazo de estabilidad y cambio en las características bio-psicosociales, así como posiblemente registrar la ocurrencia de transiciones o eventos de la vida. El diseño longitudinal más simple es aquel en el que una cohorte, es decir, un grupo con la misma edad se sigue durante un largo período de tiempo y se evalúa en intervalos de tiempo específicos (por ejemplo, cada cinco años). Los estudios longitudinales también podrían ser secuenciales o diseños de cohortes; así, es posible hacer comparaciones entre grupos de individuos con la misma edad pertenecientes a diferentes cohortes (nacidos en diferentes momentos) evaluados en diferentes tiempos de medición.

El cambio cognitivo se ha descrito como un proceso normal de envejecimiento y ha sido bien documentado en varios estudios que describen dominios como la velocidad de procesamiento, la atención, la memoria, el lenguaje, las habilidades visoespaciales y la función ejecutiva, entre otros (14). En México, un par de estudios han descrito la cognición como parte del componente de capacidad intrínseca de la definición de envejecimiento

saludable de la OMS. Un estudio, basado en datos de la ronda del Estudio Mexicano de Salud y Envejecimiento (ENASEM)-2012 y una submuestra del estudio Mex-Cog 2016, se centró en describir el valor predictivo de los dominios psicológico y cognitivo del constructo de capacidad intrínseca sobre el envejecimiento exitoso de la memoria (15). De manera similar, Gutiérrez-Robledo y colaboradores. evaluó la capacidad intrínseca en la ronda ENASEM-2015 y encontró que el 88 % de las personas tenía al menos uno de los cinco dominios afectados (cognición, psicología, audición, visión, vitalidad y movilidad) (16).

II. c Planteamiento del problema

Hasta el momento no contamos con algún estudio que describa el proceso cognitivo durante el envejecimiento saludable en México.

En México el estudio del envejecimiento saludable está aún en desarrollo, por el momento se tiene información escasa como ejemplo un estudio descriptivo, observacional de la prevalencia en el oeste de México, el análisis reportó de 3116 adultos mayores solo un 12.6% entraban en la categoría de vejez exitosa, con una alta proporción en varones (18.4%) comparado con mujeres (9.2%), se encontró que una gran proporción de adultos mayores tiene un alto nivel de educación, además de presentar un estado marital casado, si bien es un estudio descriptivo el artículo sugiere analizar y profundizar el concepto de envejecimiento saludable (17).

Si bien ya se han realizado estudios sobre cognición en pacientes sanos en otros países como Japón realizado por Park et al. Los autores dieron seguimiento a una cohorte de 345 adultos, donde valoraron con el paso del tiempo memoria, velocidad de procesamiento, memoria a largo plazo, además de conocimiento verbal, los hallazgos mostraron cambios relacionados a la edad, sobre todo en las áreas de procesamiento de tareas, memoria a corto y largo plazo; hay relativamente poco cambio en la disminución de la memoria visoespacial y verbal (18).

II. d Justificación

Sabemos que se ha estudiado la cognición en diversos procesos patológicos, sin embargo, hasta el momento se cuenta con escasa información sobre el proceso cognitivo y su comportamiento a través del tiempo en adultos con envejecimiento saludable.

Por lo que la comprensión del envejecimiento cognitivo normal es importante para cambiar nuestras expectativas y estereotipos sobre el envejecimiento y a su vez proporcionar la base para desarrollar intervenciones específicas para apoyar la salud cognitiva del adulto mayor.

CAPITULO III

HIPOTESIS

Hipótesis alterna

En los individuos con envejecimiento saludable de la Encuesta Nacional de salud y envejecimiento en México si presentan cambios en la cognición.

Hipótesis nula

En los individuos con envejecimiento saludable de la Encuesta Nacional de salud y envejecimiento en México no presentan cambios en la cognición.

CAPITULO IV

OBJETIVOS

Objetivo Primario

- Describir los cambios en la cognición de los individuos con envejecimiento saludable que participan en la Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento en México del 2012-2015.

Objetivos secundarios

- Describir la prevalencia de envejecimiento saludable en México
- Asociación con las variables socio demográficas y de salud.

CAPITULO V

Material y Métodos

Tipo de estudio

Estudio cohorte, retrospectivo, descriptivo, analítico y observacional.

Lugar y sitio

Hospital Universitario, UANL, Avenida Francisco I. Madero, S/N Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León.

Duración del estudio: MARZO 2022 – MARZO 2023

Recursos

Se analizaron las bases de datos de la ENASEM, los datos de descripción y aprobación ética del ENASEM están disponibles en <https://www.mhasweb.org/Home/StudyDescription.aspx> y el objetivo y el diseño metodológico están publicados en otros lugares (19).

V. b Definición de variables

Definiendo Envejecimiento saludable

El concepto de envejecimiento exitoso fue introducido por Rowe y Khan en 1997, los cuales comentaron que se define como el alto funcionamiento físico, psicológico y social en la vejez sin enfermedades mayores (20). Posteriormente Kim y Park realizaron un metanálisis sobre el envejecimiento saludable e identificaron 4 dominios importantes: prevenir enfermedad y discapacidad, tener una alta capacidad cognitiva funcional y física, permanecer activo y comprometido con la vida y estar psicológicamente adaptado al final

de la vida (21). A su vez Fernández-Ballesteros et al. definieron envejecer bien con los dominios en las actividades básicas de la vida diaria, función física y cognitiva, participación social y compromiso, haciendo en especial énfasis en la funcionalidad (22).

Es un concepto multidimensional, que actualmente no tiene una definición bien establecida, sin embargo, el envejecimiento exitoso abarca diversos dominios como físico, psicológico, social, las cuales deben tomarse en cuenta por igual (23).

La definición de envejecimiento saludable de la OMS comprende tres principios fundamentales: a) capacidad funcional, que incluye la preservación de las habilidades que permiten a una persona satisfacer sus necesidades básicas, aprender y prosperar, tomar decisiones, establecer relaciones, contribuir a la sociedad y mantener la movilidad; b) capacidad intrínseca, que se refiere a una combinación de las capacidades físicas y mentales de una persona, incluida la capacidad de caminar, pensar, ver y recordar, y c) el factor ambiental, que involucra los hogares de las personas y su participación en sus comunidades (24).

De acuerdo con los criterios mencionados, en nuestro estudio se clasificaron con envejecimiento saludable: AIVD sin alteraciones (capacidad para preparar una comida, ir de compras, administrar dinero o tomar medicamentos) y ABVD (trasladarse o levantarse de la cama, vestirse, aseo o alimentación), puntuaciones en el CCCE \geq - 1,5 desviaciones estándar (DE) por encima de la media según normas previamente publicadas por edad y educación, ausencia de limitaciones funcionales específicas (cargar objetos, empujar o tirar, recoger un moneda o levantar los brazos), y la presencia de una habilidad social, definida por una respuesta positiva a la pregunta: "¿Se comunica el encuestado con familiares/amigos por teléfono/internet)" (25-28). En nuestro estudio, también se consideró la vida autoinformada "cerca del ideal" basada en la respuesta "de acuerdo" a la pregunta: "¿El encuestado cree que su vida está cerca del ideal?" En la siguiente tabla 1 se resume la construcción de la variable.

TABLA 1. Criterios de Envejecimiento Saludable

Variable	EVALUACIÓN	PRINCIPIO OMS
Cognición sin deterioro	Un puntaje en el CCCE >-1.5DE	Capacidad Intrínseca La combinación de las capacidades físicas y mentales.
AIVD preservadas	Una respuesta negativa a las siguientes preguntas: ¿Alguien le ayuda a preparar un alimento caliente?¿alguien le ayuda a comprar abarrotes?¿alguien le ayuda a manejar dinero?¿alguien le ayuda a tomar medicamentos?	Habilidad funcional Capacidad que hace posible la independencia de un individuo, involucra la interacción entre la capacidad intrínseca y factores ambientales.
ABVD preservadas	Una respuesta negativa a todas las siguientes preguntas: ¿alguien le ayuda a: levantarte o acostarse de la cama, uso de baño, subir y bajar una silla o cama, bañarte o ducharte, comer, vestirse debido a un problema de salud?	Habilidad funcional Preserva la autonomía de los individuos, involucra "ser independiente"
Ausencia de limitaciones funcionales específicas	Una respuesta negativa a todas las siguientes preguntas: Por un problema de salud presenta dificultad para cargar objetos, empujar, jalar, dificultad para levantar una moneda, levantar los brazos?	Habilidad funcional Para mantener el rol de identidad y autonomía, la habilidad de moverse es crucial.
Autoreporte "vida cercana a la ideal"	Una respuesta positiva a la pregunta: ¿cree que su vida es cercana a la ideal?	Bien estar Esta característica incluye "felicidad, satisfacción y plenitud"
Habilidades sociales	Una respuesta positiva a la pregunta: ¿el encuestado se comunica con familiares/amigos a través del teléfono/internet?.	Entorno Involucra el entorno del individuo – hogar, comunidad y sociedad"

CCCE: Cross Cultural Cognitive Examination, AIVD: Actividades Instrumentales de la Vida Diaria, ABVD: Actividades de la Vida Diaria, DE: Desviación Estándar. *Basado en la definición de envejecimiento saludable de la OMS publicada en 2015.

Definiendo Cognición

La cognición es el proceso mental de conocer, incluidos aspectos como la conciencia, la percepción, el razonamiento y el juicio, la cognición es un proceso mental donde la información externa o interna se almacena, se transforma, se reduce, recupera o se utiliza, involucra por lo tanto una variedad de funciones como la percepción, atención, codificación de memoria, retención y recuerdo, toma de decisiones, razonamiento, resolución de problemas, planificación y ejecución de acciones (29). Con frecuencia, a gran escala los estudios sobre el envejecimiento definen implícita o explícitamente el éxito envejecimiento cognitivo como la ausencia de patologías relacionadas con la edad por lo que identificar o apoyar el éxito se centra en evitar o revertir el deterioro cognitivo patológico en la edad adulta (23). Sin embargo, la comprensión del envejecimiento cognitivo normal es importante para cambiar nuestras expectativas y estereotipos sobre el envejecimiento, nos proporciona la base para el desarrollo de políticas sólidas basadas en evidencia y desarrollar estrategias específicas para apoyar la salud cognitiva de por vida.

El funcionamiento cognitivo en la ENASEM se evaluó con el uso del Cross-Cultural Cognitive Examination (CCCE), una herramienta de tamizaje que evalúa el estado cognitivo y que ha sido previamente estandarizada para población mexicana con puntajes Z ajustados por edad y educación el cual fue validada en la población mexicana (30- 31). El CCCE evalúa la función cognitiva mediante varias tareas que miden 8 dominios cognitivos los cuales son los siguientes:

habilidades visuoespaciales: para la evaluación de este dominio se le solicita al participante que copie una figura, dando solo un minuto y medio, posteriormente el entrevistador califica la figura. (Puntaje de 0 a 6 puntos)

Memoria visual: se le pide al participante que evoque la figura que copio previamente, calificándose igual que la actividad anterior. (Puntaje de 0 a 6pts)

Memoria de aprendizaje verbal: se le pide al participante que recuerde todas las palabras de una lista que se le pidió que repitiera en 3 ensayos previos. El entrevistador registra el número de palabras correctas de 0 a 8.

el recuerdo verbal: se le pide al participante que repita 8 palabras en 3 ensayos, las palabras se eligen entre 2 listas.

Escaneo visual: se solicita al participante que reconozca determinadas figuras en el interior de varias figuras distintas.

Orientación: se pregunta al informante la fecha de la entrevista (día, mes, año) y el evaluador califica si lo hizo correctamente (si, no o si se rehusó).

Fluidez verbal: se le solicita al participante decir todos los nombres de animales en 60 segundos, el entrevistador toma nota del número de animales distintos y el número de animales repetidos.

Habilidad numérica: se le pide al participante que cuente de 20 para atrás hasta llegar a 0., Se realizan 2 intentos y si el informante lo hizo de manera correcta o incorrecta, se califica el tiempo que tomó al informante llegar al 11 o al 10.

Una puntuación compuesta por encima de -1,5 desviaciones estándar se consideró función cognitiva normal (31).

El resto de las variables se describen y se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Variables a estudiar en la población de la ENASEM.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	VALOR DE LA VARIABLE
Tabaquismo	Consumo de Tabaco	Responde a la pregunta: ¿alguna vez ha fumado cigarrillos?	Nominal/ Dicotómica
Alcoholismo	Consumo de Alcohol	Responde a la pregunta: ¿consume regularmente bebidas alcohólicas?	Nominal/ Dicotómica
Participación en actividades Religiosas	Conjunto de actividades, creencias y acciones que siguen una doctrina, de naturaleza moral, con el fin de dar apoyo social y sentido a la vida.	Responde a la pregunta: ¿usted acude a eventos religiosos?	nominal/dicotómica
Déficit auditivo y visual	Alteración cualitativa o cuantitativa de la percepción del oído y de la vista	Responden a las siguientes preguntas: ¿Utilizas anteojos para la visión? ¿Cómo es tu visión	nominal/dicotómica

		(con anteojos)? ¿utiliza algún dispositivo auditivo para escuchar? ¿cómo es el alcance del dispositivo auditivo?	
Actividad Física	Actividad física, ejercicio.	Responde a la pregunta: En los últimos 2 años: ¿ha realizado ejercicio o actividad física 2 a 3 veces por semana sin suspender?	Nominal/ Dicotómica
Diabetes Mellitus 2	Enfermedad endocrinológica que se manifiesta al presentar resistencia a la insulina e hiperglucemia >126mg/dl en ayunas o presentar una HB1ac > 7%	Responde la pregunta: ¿el médico o personal médico le ha diagnosticado Diabetes Mellitus 2?	Nominal/ Dicotómica
Hipertensión Arterial Esencial	Enfermedad caracterizada por el aumento de la resistencia vascular debido a la vasoconstricción arteriolar y aumento e hipertrofia de la pared de los vasos.	Responde a la pregunta: ¿Alguna vez el médico o personal de salud le ha diagnosticado hipertensión arterial?	Nominal/ Dicotómica

Evento vascular cerebral	Definida por el insulto al SNC secundario a una interrupción del flujo sanguíneo, como consecuencia alteraciones neurológicas.	Responde la pregunta: ¿alguna vez, el médico o personal sanitario le han diagnosticado STROKE?	Nominal/ Dicotómica
Cáncer	Enfermedad donde algunas células del cuerpo se multiplican sin control y se diseminan a otras partes del cuerpo.	Responde a la pregunta: ¿Alguna vez el médico le ha diagnosticado Cáncer?	Nominal/ Dicotómica
Cardiopatías (Arritmias, Insuficiencia cardiaca).	Tipo de enfermedades que afecta principalmente el corazón y el aparato cardiovascular, siendo la más frecuente la cardiopatía isquémica	Responde a la pregunta: ¿alguna vez el médico le ha diagnosticado insuficiencia cardiaca, arritmia o angina?	Nominal/ Dicotómica
Artritis / Reumatismo	Termino no especifico que se refiere a diversas condiciones médicas que afectan a las articulaciones, huesos, cartílagos, ligamentos, tendones y tejido conectivo.	Responde a la pregunta: ¿Alguna vez el médico le ha diagnosticado artritis o reumatismo?	Nominal/ Dicotómica

Depresión	Trastorno mental caracterizado fundamentalmente por un bajo estado del ánimo y sentimientos de tristeza, asociados a alteraciones del comportamiento, grado de actividad y del pensamiento.	Responde a las siguientes preguntas: Para cribado de pacientes depresivos: ¿se ha sentido deprimido? ¿se ha sentido que todo lo que hacía era un esfuerzo? ¿ha sentido que su sueño era intranquilo? ¿se ha sentido feliz? ¿se ha sentido solo? ¿ha sentido que disfrutaba de la vida? ¿se ha sentido triste? ¿se ha sentido cansado? ¿ha sentido que tiene mucha energía?	nominal/dicotómica
------------------	---	--	--------------------

Metodología y selección de muestra:

La Figura 1 muestra el diagrama de flujo de la selección de la muestra al inicio. La ronda de ENASEM-2012 incluyó un total de 15,723 participantes que proporcionaron entrevistas directas o indirectas. De este grupo, se seleccionaron 10,170 personas de 60 años o más, y finalmente se incluyeron 9,160 individuos con entrevistas directas.

Luego, estos participantes se clasificaron en dos grupos: aquellos con envejecimiento saludable (n=1,080) y aquellos sin envejecimiento saludable (n=8,080). Para ser considerados con envejecimiento saludable, los individuos debían cumplir con todos los siguientes criterios: vida autoinformada "cerca del ideal", capacidad para realizar actividades instrumentales de la vida

diaria (AIVD) y actividades de la vida diaria (AVD) sin dificultades, una puntuación $\geq 1,5$ desviaciones estándar (DE) en el Examen Cognitivo Intercultural (CCCE), ausencia de limitaciones funcionales específicas y habilidades sociales presentes.

Para analizar cambios cognitivos longitudinales, se seleccionaron los individuos con envejecimiento saludable ($n=1,080$) en el año 2012 y se les dio seguimiento hasta el año 2015 (Figura 2). Durante este período de seguimiento, se registró que $n=23$ personas fallecieron ("fallecidos") y $n=103$ no tenían información disponible. Por lo tanto, se conformó una submuestra de seguimiento compuesta por un total de $n=954$ personas. Estos individuos también se clasificaron en dos grupos adicionales: aquellos con envejecimiento saludable ($n=225$) y aquellos sin envejecimiento saludable ($n=729$).

Esta metodología permitió identificar y seguir a un grupo representativo de adultos mayores, lo que proporcionó datos valiosos para el estudio de cambios cognitivos a lo largo del tiempo en personas con envejecimiento saludable.

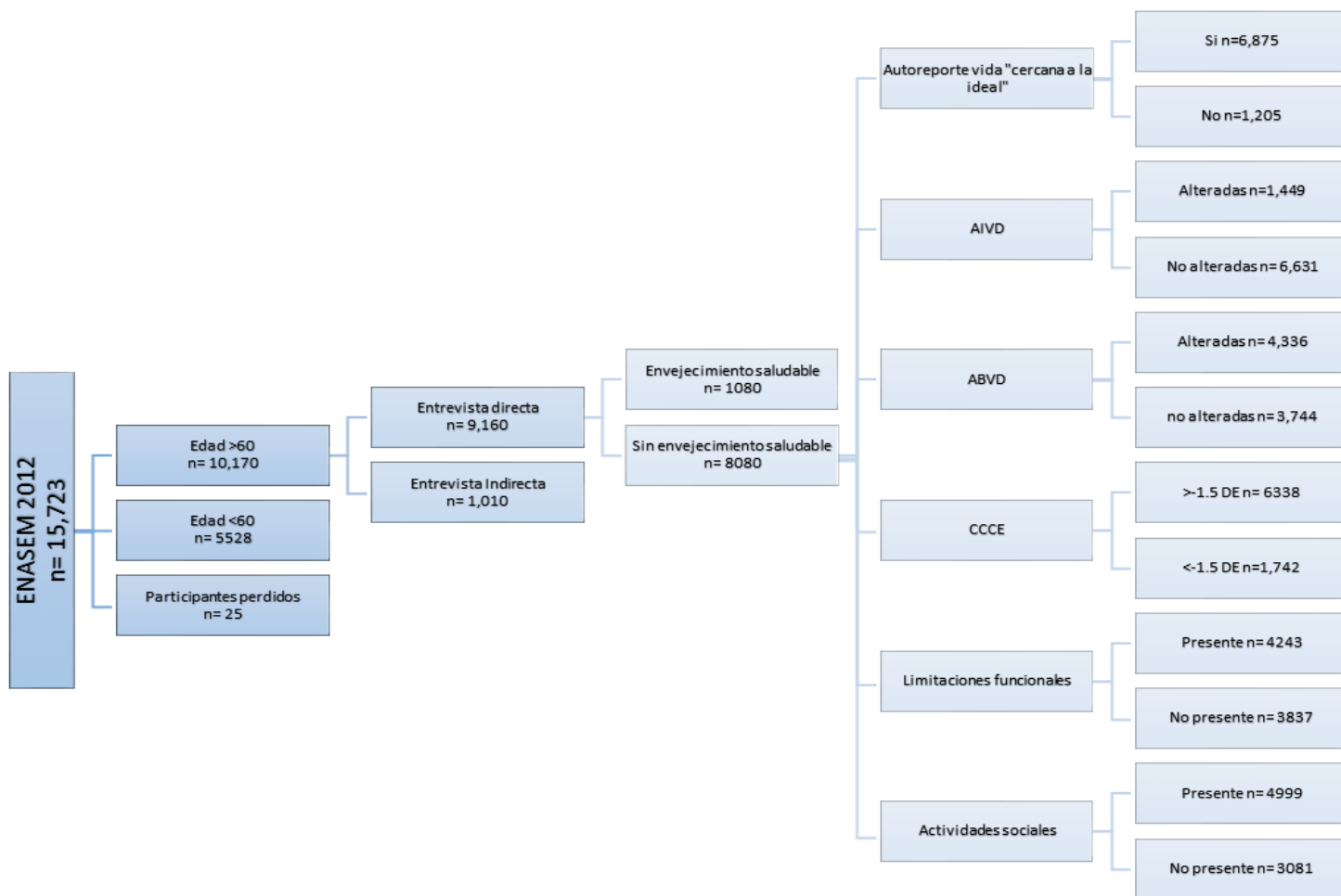


Figura 1: Diagrama de flujo de la selección de muestra de la ENASEM 2012. ENASEM (Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento en México); ABVD (Actividades básicas de la vida diaria); AIVD (Actividades instrumentadas de la vida diaria); CCCE (Cross Cultural Cognitive Examination); DE (Desviación Estándar).

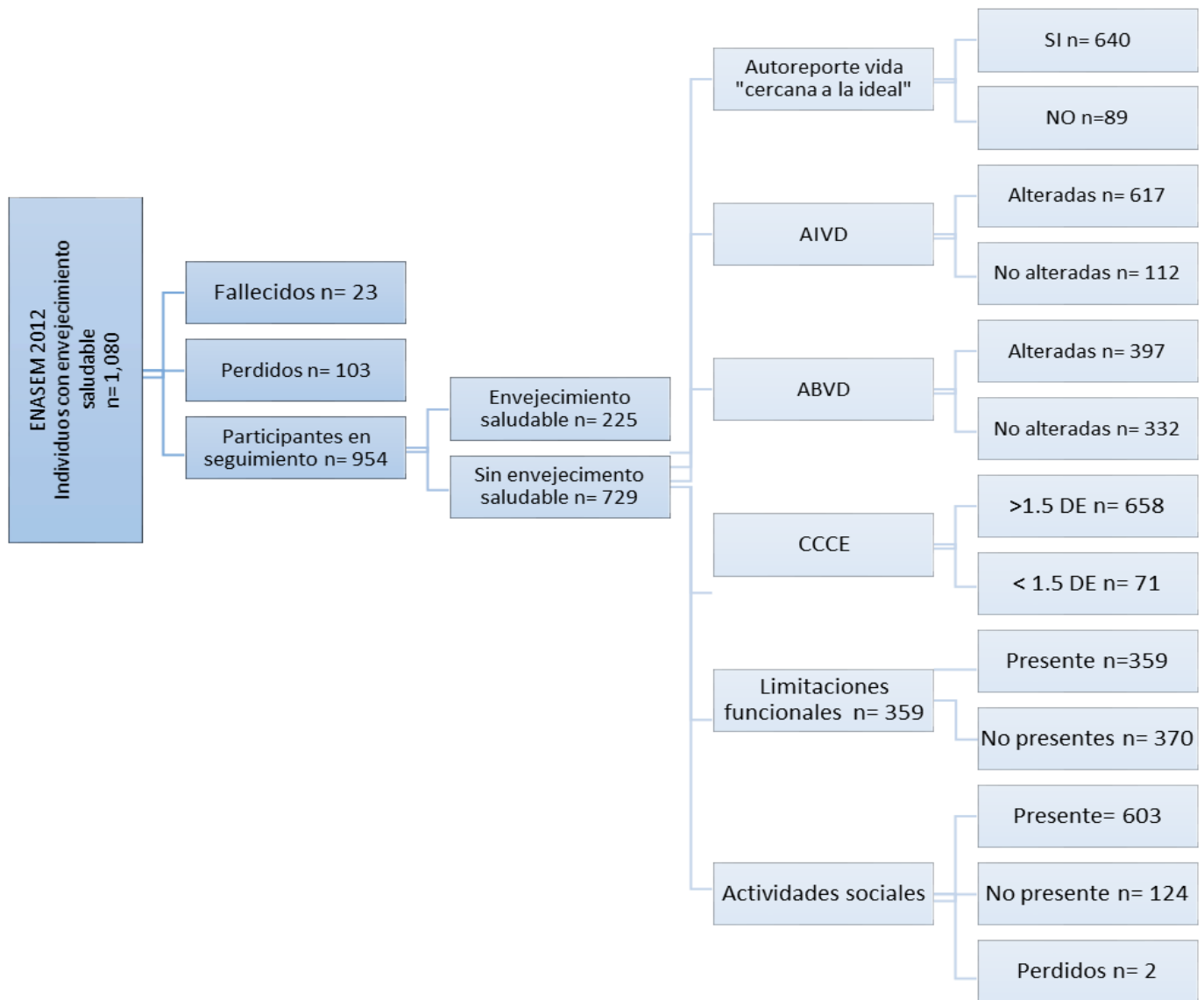


Figura 2. Diagrama de flujo que muestra el seguimiento de la submuestra del 2015 de los participantes con y sin envejecimiento saludable. ENASEM (Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento en México); ABVD (Actividades básicas de la vida diaria); AIVD (Actividades instrumentadas de la vida diaria); CCCE (Cross Cultural Cognitive Examination); DE (Desviación Estándar).

Análisis estadístico

Se realizó una prueba de Kolmogorov-Smirnoff para determinar la distribución de datos de la muestra. En el análisis transversal se utilizaron las pruebas de mediana, rangos intercuartílicos y U de Mann-Whitney para describir las variables numéricas y la prueba de Chi-cuadrado para las variables categóricas. La puntuación total del CCCE fue la única variable con distribución normal y se describió con pruebas de medias y T-student. Utilizando la información de la ronda ENASEM-2012, se construyeron diagramas de caja para mostrar las diferencias, por grupo de edad, entre los valores medios de cada dominio cognitivo y las puntuaciones CCCE totales. No se incluyeron dominios sin cambios cognitivos visibles (orientación y aritmética). Las tasas de prevalencia se calcularon en las rondas ENASEM-2012 y 2015. Para el análisis longitudinal, la información de las personas que cumplieron con los criterios de envejecimiento saludable tanto en 2012 como en 2015 ($n = 225$), se analizó con la prueba de rangos con signos de Wilcoxon y la prueba t-student pareada. La significancia estadística se consideró en un valor de $p \leq 0,05$ y los análisis se realizaron con el software SPSS para Windows® (SPSS Inc., Chicago, IL, versión 23.0).

CAPITULO VI

RESULTADOS

Las características de sociodemográficas, de salud y la presencia de síndromes geriátricos de los participantes de la ENASEM de la ronda del 2012 se muestran en la tabla 2. De los 9160 participantes de 60 años o más, 1080 (11.8%) tuvieron envejecimiento saludable, con una mediana de 68 (RIC 64-75) años. Cincuenta y ocho por ciento de los individuos eran casados, 26.6% viudos, 5.2% separados, 4.2% solteros, 4.0% en unión libre y 1.7% estaban divorciados. Casi 80% de la muestra acudía a servicios religiosos. Treinta y uno por ciento de los participantes tenían antecedente de tabaquismo y 21.3% alcoholismo. Las comorbilidades reportadas en la muestra fueron las siguientes: 48.8% con hipertensión arterial, 24.8% diabetes mellitus, 16.4% artritis reumatoide, 4.3% con historia previa de cardiopatía isquémica, y 2.4% con diagnóstico de cáncer. Los síndromes geriátricos descritos son los siguientes: presencia de caídas (42.9%), dolor (39.4%), síntomas depresivos (33.4%), alteraciones visuales (10.8%), incontinencia de esfuerzo (15.7%), incontinencia de urgencia (16.2%), pérdida de apetito (6.2%), y uso de dispositivos auditivos (1.5%).

El grupo de envejecimiento saludable tuvo una mediana de edad de 67 años (RIC 63-73) contra 68 años (RIC 64-75), de la población sin envejecimiento saludable ($p < 0.001$). La escolaridad del grupo con envejecimiento saludable fue mayor que la no saludable [6 años (RIC 3-8) contra 4 años (RIC 1-6) $P > 0.001$]. De los participantes con envejecimiento saludable (58.1% eran mujeres contra 54% $p < 0.001$), 33.8% de los participantes con envejecimiento saludable eran obesos contra 25.1% $p < 0.001$. Depresión, pérdida de apetito y alteraciones visuales fueron menos prevalentes en el grupo con envejecimiento saludable comparados con el grupo sin envejecimiento sano (25.6% vs 34.5%, $p < 0.001$, 3.6% vs 6.5%, $p < 0.001$ y 6.7 vs 11.4% $p < 0.001$, respectivamente). No hubo significancia estadística entre los grupos en otras variables de salud.

Tabla 3 Características sociodemográficas, características de salud y presencia de síndromes geriátricos en la ENASEM 2012

	Total n= 9,160	Envejecimiento saludable n= 1,080	Sin envejecimiento saludable n=8,080	Valor de p*
Edad Mediana (RIC)	68 (64-75)	67 (63-73)	68 (64-75)	<0.001
Sexo (femenino) (%)	54.5	58.1	54.0	0.013
Educación mediana (RIC)	4 (1-6)	6 (3-8)	4 (1-6)	<0.001
Estado civil (%)				0.190
Casado	58.2	61.3	57.8	
Atiende servicios religiosos (%)**	77.8	78.2	77.7	0.913
Historia de tabaquismo	31.0	32.0	30.9	0.614
Alcoholismo (%)	21.3	24.6	20.8	0.038
Obesidad (%)	26.2	33.8	25.1	<0.001
Hipertensión (%)	48.8	48.9	48.8	0.916
Diabetes Mellitus (%)	24.8	23.8	25.0	0.657
Cáncer (%)	2.4	1.9	2.4	0.657
Infarto al Miocardio (%)	4.3	4.0	4.3	0.875
Artritis Reumatoide (%)	16.4	13.1	16.8	0.013

Síntomas depresivos (%)	33.4	25.6	34.5	<0.001
SINDROMES GERIATRICOS				
Caídas (%)	42.9	42.1	43.0	0.842
Dolor (%)	39.4	37.2	39.7	0.245
Incontinencia urinaria de esfuerzo (%)	15.7	15.6	15.7	0.784
Incontinencia urinaria de urgencia (%)	16.2	16.2	16.2	0.960
Pérdida de apetito (%)***	6.2	3.6	6.5	<0.001
Uso de aparato auditivo (%)	1.5	1.5	1.4	0.931
Alteraciones visuales ****	10.8	6.7	11.4	<0.001

* Valor de p test U de Mann-Whitney de las variables numéricas y Chi- cuadrada para variables categóricas, RIC (Rango Intercuartil). **Atiende servicios religiosos fue analizado con los datos de 1142 participantes que contestaron si a las pregunta "Atiende servicios religiosos" *** Pérdida de apetito se refiere a si lo siente frecuentemente ****Alteraciones visuales

La tabla 3 muestra el promedio total de los puntajes del CCCE y las medianas de los dominios cognitivos de la ronda de la ENASEM 2012. El grupo con envejecimiento saludable tuvo puntajes más altos comparados con el grupo sin envejecimiento sano (57.0 ± 16.9 vs 44.8 ± 22.6). En comparación con el grupo sin envejecimiento saludable, los participantes sanos tuvieron una puntuación mediana más alta en los dominios de memoria de aprendizaje verbal, escaneo visual, numeración y evocación verbal de la memoria [5 (RIC: 4-6) vs. 4 (RIC: 4-5), 27 (RIC: 18-39) vs. 20 (RIC: 8-32), 4 (RIC: 3-4) vs. 3 (RIC: 2-4), y 5 (RIC: 3-5) vs. 4 (RIC: 2-5), respectivamente (valor p para todas las comparaciones <0,001)].

TABLA 4 Descripción de los dominios cognitivos entre los grupos de envejecimiento saludable y no saludable en la muestra ENASEM-2012

Mediana Dominio Cognitivo (RIC)	Total n= 9,160	Envejecimiento saludable n= 1,080	Sin envejecimiento saludable n= 8,080	Valor de p*
Memoria de aprendizaje verbal	5 (4-5)	5 (4-6)	4 (4-5)	<0.001
Fluidez verbal	2 (2-2)	2 (2-3)	2 (2-2)	<0.001
Escaneo visual	21 (9-33)	27 (18-39)	20 (8-32)	<0.001
Orientacion	3 (2-3)	3 (2-3)	3 (2-3)	<0.001
Habilidad numérica	4 (3-4)	4 (3-4)	3 (2-4)	<0.001
Habilidad visoespacial	6 (5-6)	6 (6-6)	6 (4-6)	<0.001
Memoria visual	5 (2-6)	5 (4-6)	5 (2-6)	<0.001
Memoria de evocación verbal	4 (2-5)	5 (3-5)	4 (2-5)	<0.001
Promedio total CCCE (DE)	46.2 (22.4)	57.0 (16.9)	44.8 (22.6)	<0.001

Valor de p obtenido del test de Mann-Whitney U para variables numéricas no paramétricas y t-student para variables paramétricas, que se refiere a los puntajes totales de CCCE. RIC Rango Intercuartil,; CCCE Cross Cultural Cognitive Examination; DE, desviación estándar.

La grafica de box plots muestran los cambios cognitivos por edad en la ronda ENASEM 2012 en la figura 3. La puntuación mediana de todos los dominios cognitivos, visiblemente

declinaron con la edad ($p < 0.001$), excepto por orientación, habilidades visoespaciales y fluidez verbal, que no se incluyeron en la figura. La puntuación total promedio del CCCE también tuvo una disminución estadísticamente significativa. Una descripción detallada de los dominios cognitivos se muestra en la Tabla 3.

Se muestran los valores de p de todas las comparaciones entre grupos de edad en cada dominio cognitivo y las puntuaciones de CCCE en la figura, siendo < 0.001 . Se utilizaron pruebas de Kruskal-Wallis y T-student para las comparaciones de dominios cognitivos individuales y las puntuaciones totales de CCCE.

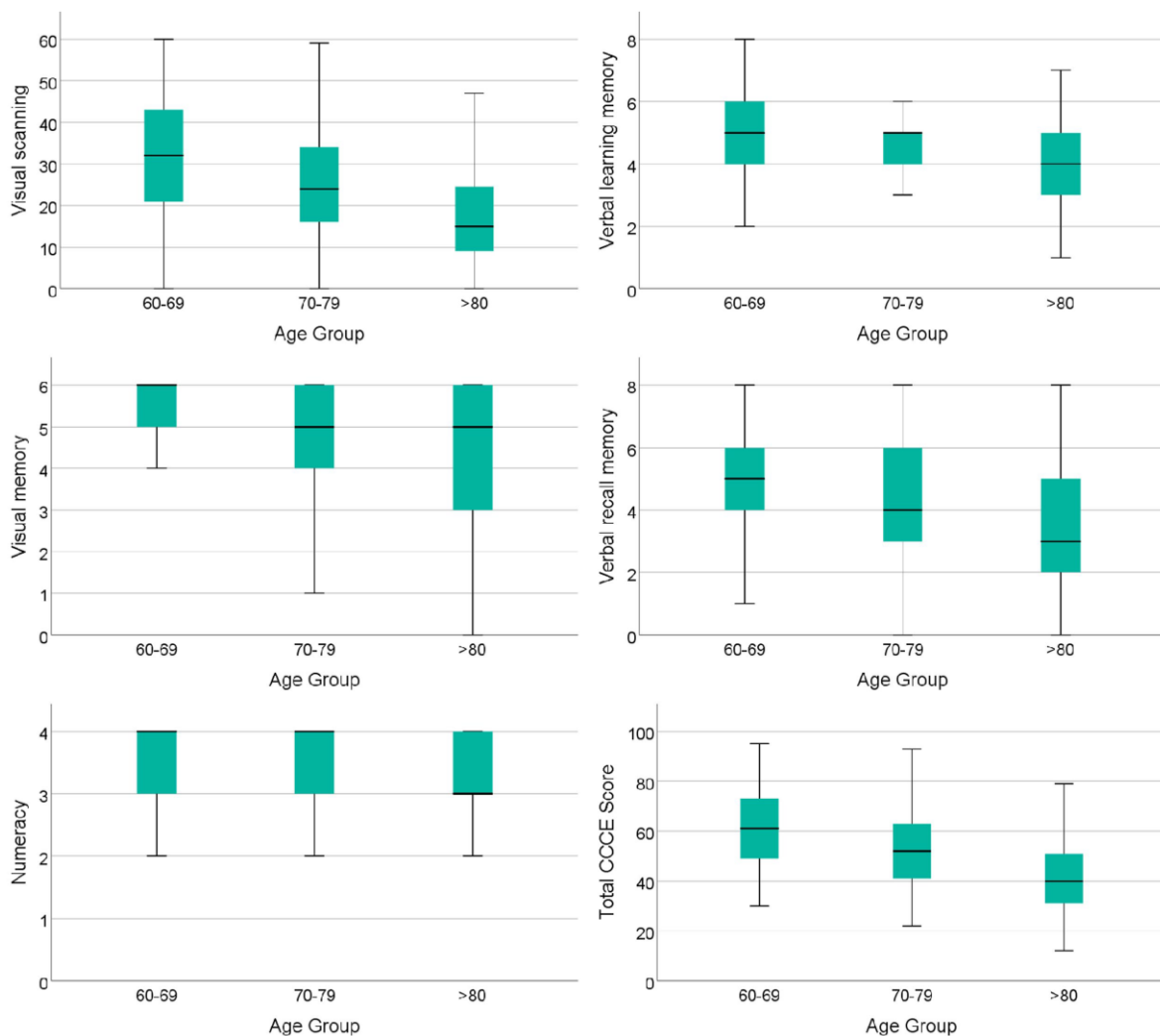


Figura 3. Box Plots que muestran cambios en los dominios cognitivos por grupo de edad en adultos con envejecimiento saludable de la ola MHAS-2012. Los valores de p de todas las

comparaciones entre grupos de edad en cada dominio cognitivo y los puntajes de CCCE mostrados en la figura fueron <0.001 . Las comparaciones individuales de los dominios cognitivos se analizaron con una prueba de Kruskal-Wallis y se utilizó una prueba t de Student para los puntajes totales de CCCE. CCCE, examen cognitivo intercultural.

TABLA 5 Cambios cognitivos entre las rondas ENASEM 2012 Y 2015.

Mediana dominios cognitivos (RIC)	Envejecimiento saludable n= 225	Envejecimiento saludable 2015 n=225	Valor de p*
Memoria aprendizaje verbal	5 (4-6)	5 (4-6)	0.430
Fluidez verbal	2 (2-3)	2 (2-3)	0.341
Escaneo visual	30 (20-41)	31 (20-43.5)	0.079
Orientacion	3 (2-3)	3 (2-3)	0.111
Habilidad Numerica	4 (3-4)	4 (3-4)	0.050
Habilidad visoespacial	6 (6-6)	6 (6-6)	0.659
Memoria visual	6 (5-6)	6 (5-6)	0.294
Memoria de evocación verbal	5 (4-6)	5 (3-6)	0.044
CCCE, promedio (DE)	60 (48-71)	60 (48-75)	0.391

*Valor de p obtenido del test de rangos con signo de Wilcoxon entre los participantes de envejecimiento saludable de las rondas de ENASEM 2012 y 2015.

CAPITULO VII

DISCUSIÓN

En el análisis transversal de la Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) correspondiente a la ronda del año 2012, se llevaron a cabo minuciosos estudios sobre diversos dominios cognitivos en adultos mayores que experimentan un envejecimiento saludable. Los resultados obtenidos revelaron patrones interesantes acerca del declive cognitivo asociado con el paso del tiempo. Entre los dominios cognitivos estudiados, se encontraron notables reducciones con el avance de la edad en áreas clave como el escaneo visual, la memoria de aprendizaje verbal, la memoria visual, la memoria verbal de evocación, así como en la numeración y las puntuaciones totales del Cuestionario Cognitivo del Estudio del Envejecimiento (CCCE). Sin embargo, es relevante mencionar que el análisis de seguimiento de 3 años arrojó resultados menos contundentes, sugiriendo que el declive cognitivo no se manifestó de manera evidente en todos los dominios estudiados, a excepción de una ligera disminución observada en el dominio de la memoria verbal de evocación, que quedó dentro del rango intercuartil. Dichos hallazgos han sido fundamentales para comprender la evolución de la salud cognitiva en adultos mayores y enfatizan la importancia de realizar seguimientos a largo plazo para tener una visión más completa de los cambios cognitivos asociados con el envejecimiento. Por otro lado, la prevalencia de envejecimiento saludable en adultos de 60 años o más, según los datos recopilados en la ronda ENASEM 2012, se estimó en un 11.8% (con un intervalo de confianza del 11.1% al 12.4%), lo que resalta la relevancia de abordar la salud mental y cognitiva en la población envejecida.

Diferentes conceptos se han propuestos cuando definimos envejecimiento saludable. El modelo de Rowe y Khan de envejecimiento saludable es una de las más utilizadas por diversos autores (32-34). Por ejemplo, un estudio que involucro a 14,208 países europeos estableció una prevalencia de envejecimiento “exitoso” del 8.5% (35). En China, Yin y colaboradores encontraron una prevalencia del 15.8% y una frecuencia del 12.6% fue reportada en el oeste de México en 2012 (17,36). Esta última prevalencia es similar a la encontrada en nuestro estudio (11.8%) pero menor al reportado en China. Es importante señalar que utilizamos la definición de envejecimiento saludable de la OMS, que no

considera la estricta ausencia de comorbilidades (26). Además, nuestra definición incluyó un criterio de autopercepción de “vida cercana a la ideal”, ya que se ha considerado beneficioso para la salud funcional y descrito como un predictor de morbilidad y mortalidad futuras en numerosos estudios empíricos, pero que no se incluye como especial en ninguno de los dos conceptos mencionados anteriormente (38,39). Además, la cognición en nuestro estudio fue evaluada minuciosamente con un instrumento con un instrumento diferente, que ha demostrado ser útil en investigaciones neuroepidemiológicas transculturales, a diferencia de otros estudios (30). La rigurosidad y el número de criterios considerados al comparar resultados y podrían explicar las diferencias o similitudes en las tasas de prevalencia reportadas.

A diferencia de países desarrollados, México está experimentando una transición demográfica notable, en la cual se espera un incremento significativo en la proporción de población mayor de 65 años para el año 2050 (40). En el marco de esta dinámica, el grupo de envejecimiento saludable ha surgido como un tema de interés primordial para la investigación científica.

En nuestros análisis, encontramos que el grupo de envejecimiento saludable presentó una mediana de edad de 67 años, con un rango intercuartil entre 63 y 73 años. Estos resultados son particularmente interesantes en comparación con las medias previamente reportadas en países de Europa, donde la edad media se estableció en $74,0 \pm 3,8$ años, así como en los Estados Unidos de América, donde se registró un promedio de $72,41 \pm 8,47$ años. Esta diferencia en las edades puede reflejar diversas variables socioeconómicas y culturales presentes en cada contexto regional.

De manera consistente con otros estudios realizados en México, nuestros hallazgos también concuerdan con los resultados de Arias-Merino y colaboradores, quienes identificaron una mayor frecuencia de envejecimiento exitoso (18,9%) en el grupo de edad de 60 a 69 años en comparación con los grupos de mayor edad (17). Este tipo de información es de gran relevancia para diseñar políticas y programas de atención específicos para diferentes grupos etarios.

En cuanto a las características demográficas del grupo de envejecimiento saludable, observamos que el sexo femenino fue el más prevalente, una tendencia similar a la reportada por Schietzel y colegas en otros estudios. Además, el estado civil más común fue

estar casado, un hecho que también se ha vinculado previamente con beneficios sociales y asociado con la salud y la supervivencia en la vejez (36, 41-44).

Otro aspecto relevante es el nivel educativo del grupo de envejecimiento saludable, el cual fue significativamente más alto en comparación con el grupo sin envejecimiento saludable, tal como fue informado por Schietzel y colaboradores (41). Estos resultados sugieren que la educación puede desempeñar un papel crucial en la promoción de un envejecimiento más saludable y activo.

Sin embargo, es importante destacar que, en concordancia con lo observado en países en desarrollo, la media de años de educación en nuestro estudio fue mayor que la mediana reportada en nuestro grupo de envejecimiento saludable, con un promedio de $13,4 \pm 3,5$ años frente a una mediana de 6 años con un rango intercuartil entre 3 y 8 años (45). Estas diferencias podrían atribuirse a las disparidades en el acceso a la educación entre las poblaciones urbanas y rurales, así como a otros factores socioeconómicos presentes en el contexto mexicano.

El sobrepeso y la obesidad, dos problemas de salud de gran relevancia a nivel mundial, también fueron objeto de estudio en nuestro grupo de envejecimiento saludable. Los resultados obtenidos revelaron que estas condiciones tuvieron una alta prevalencia en dicho grupo, con un 49,4% de los participantes presentando sobrepeso y un 28,7% con obesidad. Estos datos son consistentes con los hallazgos de Cañedo y colaboradores en Brasil, donde la población con envejecimiento saludable exhibía un índice de masa corporal (IMC) en el rango de sobrepeso en un 34% y un 21% con obesidad (42). Estas similitudes en las cifras sugieren que el sobrepeso y la obesidad son desafíos compartidos en diferentes contextos regionales y merecen una atención integral y enfocada en la población adulta mayor.

Es importante destacar que, a pesar de la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en el grupo de envejecimiento saludable, nuestros hallazgos están en línea con investigaciones previas que sugieren una posible relación nula entre el sobrepeso y la mortalidad en adultos mayores. Bowling y colaboradores reportaron resultados en los que no se encontró una asociación significativa entre el sobrepeso y la mortalidad en adultos mayores (46). Asimismo, otro estudio concluyó que ni el sobrepeso ni la obesidad estaban asociados con la mortalidad en modelos univariados y multivariados (46,47). Los autores concluyeron que

tener bajo peso, a diferencia de sobrepeso u obesidad, aumenta el riesgo de muerte prematura en personas mayores, siendo nuestros resultados esperados en nuestro estudio (48). Estas conclusiones plantean interrogantes interesantes sobre la relación entre el peso corporal y la longevidad en personas mayores, lo que abre la puerta a futuras investigaciones para comprender mejor esta dinámica compleja.

En nuestro estudio, al analizar la presencia de enfermedades crónicas en individuos con y sin envejecimiento saludable, no encontramos diferencias significativas en cuanto a la prevalencia de afecciones como hipertensión, diabetes mellitus, artritis reumatoide o infarto al miocardio. Es importante mencionar que la ausencia de enfermedades crónicas se considera uno de los criterios más exigentes para clasificar a alguien como envejecimiento saludable (32-34, 47). Sin embargo, en el contexto de la población mexicana, este criterio puede ser más complejo de aplicar debido a factores socioeconómicos y al nivel de desarrollo del país, que contribuyen a la alta prevalencia de estas enfermedades crónicas (49).

Es interesante resaltar que la literatura científica ha señalado que el envejecimiento saludable puede coexistir con enfermedades crónicas y limitaciones funcionales si existen mecanismos compensatorios eficientes (50). En otras palabras, el hecho de tener una o más enfermedades crónicas no necesariamente impide que una persona pueda envejecer de manera saludable, siempre y cuando haya adaptaciones y estrategias compensatorias que le permitan mantener un buen estado de salud y bienestar.

Además, investigaciones previas han destacado que la preservación de la funcionalidad y una percepción positiva de la vida son factibles incluso en presencia de comorbilidades (42). Esto significa que las personas pueden disfrutar de una buena calidad de vida y satisfacción personal a pesar de tener condiciones médicas crónicas, si cuentan con el apoyo adecuado, acceso a servicios de salud, y mantienen un estilo de vida saludable.

al analizar los síndromes geriátricos en individuos con envejecimiento saludable, se observó una menor prevalencia de depresión, pérdida de apetito y alteraciones visuales en comparación con aquellos sin envejecimiento saludable. Estos hallazgos concuerdan con la investigación realizada por Cañedo y colaboradores, quienes también encontraron una asociación positiva entre el envejecimiento saludable y la ausencia de depresión (42, 51). Esta relación puede deberse, en parte, a que la depresión está vinculada con una menor

participación social y menos actividad física, lo que puede ocasionar un mayor deterioro funcional en los adultos mayores.

Asimismo, la disminución de la prevalencia de alteraciones visuales en el grupo de envejecimiento saludable puede estar relacionada con la importancia de una buena salud ocular para mantener la funcionalidad en la vejez. De hecho, estudios previos han señalado que las personas con problemas de visión tienen un mayor riesgo de deterioro funcional, lo que podría explicar los resultados encontrados en nuestro estudio (52).

En nuestro estudio de análisis transversal, al examinar los diferentes grupos de edad, encontramos que varios dominios cognitivos experimentaron un declive en adultos mayores con envejecimiento saludable. Específicamente, los dominios de memoria verbal (aprendizaje y recuperación) evaluados mediante el Cuestionario Cognitivo del Estudio del Envejecimiento (CCCE), que consiste en una lista de 8 palabras, mostraron un deterioro con el aumento de la edad (31). Estos resultados son consistentes con las investigaciones de Young Hoogendam y colaboradores, quienes, en un análisis del Estudio de Rotterdam, encontraron que los efectos más pequeños, pero aún presentes, de la edad sobre el rendimiento cognitivo estaban en las pruebas de recuerdo inmediato y diferido, en comparación con otros dominios cognitivos (14).

Además, otro dominio cognitivo evaluado por el CCCE, la memoria de trabajo, que se mide mediante el uso de aritmética (contando hacia atrás desde 20 hasta 0 en un tiempo máximo de 20 segundos), también mostró un declive asociado con la edad en nuestro estudio (53). Este declive en la memoria de trabajo podría estar relacionado con los cambios en los circuitos frontoestriados, que han sido implicados en el envejecimiento cerebral y su influencia en las funciones ejecutivas, las cuales también mostraron disminuciones en adultos mayores sin deterioro cognitivo en nuestro estudio, junto con la memoria de trabajo (15, 54).

Encontramos que la atención, que fue evaluada mediante la actividad de escaneo visual, mostró una disminución a medida que aumentaba la edad (53). Esto es coherente con investigaciones previas que han demostrado que la edad tiene un efecto significativo en tareas de atención compleja, como la atención selectiva, que implica la capacidad de enfocarse en información específica mientras se ignoran estímulos irrelevantes (15). Además, estudios han descrito que adultos mayores por encima de los 90 años de edad

presentan dificultades notables en la velocidad cognitiva y habilidades de atención disminuidas (54).

Otro aspecto cognitivo evaluado en el estudio ENASEM fue la memoria visoespacial, que se midió solicitando a los participantes que recordaran figuras que habían copiado previamente (53). También encontramos que la memoria visoespacial disminuyó con el avance de la edad. De manera similar, tanto la memoria de trabajo verbal como la visual también mostraron un declive en los adultos mayores con envejecimiento saludable (55).

Además, los puntajes totales del CCCE en adultos mayores con envejecimiento saludable también disminuyeron con la edad en nuestro análisis transversal. Esto es consistente con los resultados del Estudio de Rotterdam, que informó una rápida disminución cognitiva en los puntajes globales del MMSE (Mini-Mental State Examination) después de los 70 años de edad (14).

Encontramos que la orientación (conocimiento del día, mes y año), las habilidades visoespaciales y la fluidez verbal (nominar animales por un minuto) no mostraron cambios significativos con el paso de la edad (31). Estos resultados difieren del estudio de Rotterdam, donde se observó una disminución en la fluidez verbal y las habilidades visoespaciales, especialmente en la tarea de copiar figuras (14). Sin embargo, nuestros hallazgos son similares a los de Harada y colaboradores, quienes informaron una disminución en las habilidades de construcción visual con la edad, pero encontraron que las habilidades visoespaciales, como el reconocimiento de objetos familiares y la percepción espacial, se mantuvieron sin cambios (15).

En relación con la orientación temporal, esta se considera una reflexión de la información semántica y episódica. Se ha descubierto que mientras la memoria semántica se mantiene relativamente estable con el envejecimiento, una reducción en la memoria episódica está asociada con el envejecimiento (57, 58).

En el análisis longitudinal a 3 años, no se encontraron cambios significativos en los dominios cognitivos en adultos mayores de 60 años o más en la ENASEM, excepto por un ligero cambio en los rangos intercuartiles en el dominio de memoria de recuerdo verbal. Otros estudios longitudinales con un seguimiento más prolongado han informado un deterioro similar o inmediato en diversas pruebas de recuerdo inmediato y diferido (14, 59). Esto resalta la necesidad de llevar a cabo evaluaciones más prolongadas para comprender mejor

los cambios cognitivos relacionados con el envejecimiento y detectar posibles alteraciones tempranas.

Este estudio presenta varias fortalezas que contribuyen a su relevancia y originalidad en el contexto de la investigación sobre el envejecimiento saludable en México. En primer lugar, es el primer estudio en el país que ha adoptado y aplicado la definición de envejecimiento saludable propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que considera la presencia de comorbilidades en la evaluación. Esta definición más inclusiva y holística nos proporciona una visión más realista y comprensiva del envejecimiento saludable en la población adulta mayor mexicana.

En segundo lugar, nuestro estudio adoptó un enfoque transversal y longitudinal, lo que nos permitió describir y analizar los cambios a lo largo del tiempo en 8 dominios cognitivos específicos en individuos con envejecimiento saludable. Este enfoque dinámico y prospectivo nos ha proporcionado una visión más completa y detallada de la trayectoria del funcionamiento cognitivo en este grupo de población.

En tercer lugar, para evaluar los dominios cognitivos, utilizamos el Cuestionario Cognitivo del Estudio del Envejecimiento (CCCE), que se destaca por su alta sensibilidad y especificidad al abarcar múltiples áreas cognitivas. Esta elección contrasta con otras pruebas más comúnmente utilizadas en investigaciones similares (17, 60), lo que aumenta la fiabilidad y validez de nuestros resultados.

Por último, otro punto fuerte de nuestro estudio radica en el amplio tamaño de la muestra, la cual fue representativa de la población mexicana. Esto nos proporcionó una base de datos sólida y confiable, lo que nos permite hacer generalizaciones más sólidas y aplicables a la población adulta mayor de México en su conjunto.

A pesar de las fortalezas de nuestro estudio, también reconocemos algunas debilidades que deben ser tomadas en cuenta al interpretar los resultados. En primer lugar, el seguimiento realizado durante 3 años puede no haber sido lo suficientemente extenso para detectar cambios significativos entre los dominios cognitivos evaluados. Los procesos de envejecimiento cognitivo pueden ser gradual y sutiles, y un período de seguimiento más prolongado podría haber revelado cambios más evidentes y significativos en el funcionamiento cognitivo.

En segundo lugar, es posible que nuestros criterios para definir el envejecimiento saludable hayan sido demasiado estrictos. Al incluir la autopercepción de la vida y la capacidad

funcional como criterios esenciales, es probable que se haya reducido el tamaño de nuestra muestra, lo que podría haber afectado la representatividad y generalización de nuestros hallazgos. Una consideración más flexible de los criterios podría haber permitido una mayor inclusión de participantes y una muestra más diversa para un análisis más completo.

En tercer lugar, es importante tener en cuenta que otros estudios pueden haber utilizado pruebas neuropsicológicas más amplias y específicas para medir los dominios cognitivos (61), como las habilidades visoespaciales. Nuestra elección de utilizar el CCCE, aunque sensible y específico, puede haber sido más general y menos detallado en la evaluación de ciertos aspectos cognitivos. Esto puede hacer una diferencia en los resultados y comparaciones con otros estudios que han utilizado pruebas más exhaustivas.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES

El presente estudio ha proporcionado valiosas percepciones sobre los cambios cognitivos en adultos mayores mexicanos con envejecimiento saludable, evaluados mediante la Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento (ENASEM) en la ronda del 2012. En un análisis transversal, observamos un deterioro en varios dominios cognitivos, específicamente en el escaneo visual, memoria de aprendizaje verbal, memoria visual, memoria de recuerdo verbal y aritmética. Estos hallazgos respaldan la evidencia previa que sugiere que ciertas áreas cognitivas pueden verse afectadas por el proceso de envejecimiento, incluso en adultos mayores sin deterioro cognitivo significativo.

Sin embargo, uno de los aspectos más destacables de nuestro estudio es el análisis longitudinal de 3 años que realizamos, donde no se encontraron cambios observables en los dominios cognitivos mencionados. Si bien esto puede parecer sorprendente a primera vista, es importante tener en cuenta que el envejecimiento cognitivo es un proceso complejo y gradual. Un período de seguimiento de solo 3 años puede no ser suficiente para detectar diferencias significativas en el rendimiento cognitivo a lo largo del tiempo.

Es probable que los cambios cognitivos en adultos mayores con envejecimiento saludable se produzcan a una tasa más lenta y gradual, lo que puede requerir un seguimiento más prolongado para ser detectados adecuadamente. Por lo tanto, nuestros resultados sugieren que es necesario realizar un seguimiento más largo para describir de manera más completa y precisa la trayectoria de los cambios cognitivos en esta población.

A pesar de esta limitación, nuestro estudio ha aportado información valiosa sobre la salud cognitiva en adultos mayores mexicanos con envejecimiento saludable en un momento

específico. Nuestros hallazgos apuntan a la importancia de considerar la evolución cognitiva a lo largo del tiempo para obtener una imagen más completa del envejecimiento saludable. Investigaciones futuras con un seguimiento más extenso podrían proporcionar información más detallada sobre los cambios cognitivos y las posibles estrategias de intervención para mantener la salud cognitiva en esta población.

En resumen, este estudio ha destacado el deterioro en ciertos dominios cognitivos en adultos mayores mexicanos con envejecimiento saludable en un análisis transversal, pero no se observaron cambios significativos en un análisis longitudinal de 3 años. Esto subraya la necesidad de realizar un seguimiento más prolongado para comprender mejor la evolución de los cambios cognitivos en esta población. Nuestros hallazgos contribuyen al conocimiento actual sobre el envejecimiento saludable y ofrecen una base sólida para futuras investigaciones que puedan ayudar a promover una mejor calidad de vida y bienestar en la población adulta mayor.

Bibliografía

- 1) WPAM.pdf [Internet]. Available at: <https://www.nia.nih.gov/sites/default/files/2017-06/WPAM.pdf>
- 2) Chatterji S, Byles J, Cutler D, Seeman T, Verdes E. Health, functioning, and disability in older adults—present status and future implications. *Lancet*. (2015) 385:563–75. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61462-8.
- 3) de Población CN. Cuadernillos estatales de las Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016–2050 [Internet]. gob.mx. Available at: <http://www.gob.mx/conapo/documentos/cuadernillos-estatales-de-las-proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050-208243?idiom=es>.
- 4) de Población CN, Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, Conciliación Demográfica de México, 1950 -2015 [Internet]. gob.mx. Available at: <http://www.gob.mx/conapo/acciones-y-programas/conciliacion-demografica-de-mexico-1950-2015-y-proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>.
- 5) SIESDE [Internet]. Available at: <http://saludyenvejecimiento.inger.gob.mx/>
- 6) Global Burden of Disease Study (2019) (GBD 2019) data resources | GHDx [internet]. Available at: <https://ghdx.healthdata.org/gbd-2019>.
- 7) SIESDE. Esperanza de vida saludable [Internet]. Available at: <http://132.247.103.153/websiesde/files/42001/4.2.1-Metadato.pdf>.
- 8) Instituto Nacional de las Mujeres INMUJERES (2015). "Situación de las personas adultas mayores en México"
- 9) Arokiasamy P, Uttamacharya U, Jain K, Biritwum RB, Yawson AE, Wu F, et al. The impact of multimorbidity on adult physical and mental health in low- and middle-income countries: what does the study on global ageing and adult health (SAGE) reveal? *BMC Med*. (2015) 13:178. doi: 10.1186/s12916-015-0402-8.

- 10) Healthy Aging, PAHO/WHO | Pan American health organization [internet]. Available at: <https://www.paho.org/en/healthy-aging>.
- 11) Fernández-Ballesteros García, R., Dolores Zamarrón Casinello, M., Dolores López Bravo, M., Ángeles Molina Martínez, M., Díez Nicolás, J., & Montero López Rocío Schettini del Moral, P. (2010). Envejecimiento con éxito: criterios y predictores. In *Psicothema* (Vol. 22). www.psycothema.com
- 12) Sánchez-Izquierdo, M., & Fernández-Ballesteros, R. (2021). Cognition in healthy aging. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 18, Issue 3, pp. 1–30). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/ijerph18030962>.
- 13) Montero, I., & León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847–862
- 14) Hoogendam YY, Hofman A, van der Geest JN, van der Lugt A, Ikram MA. Patterns of cognitive function in aging: the Rotterdam study. *Eur J Epidemiol.* (2014) 29:133–40. doi: 10.1007/s10654-014-9885-4.
- 15) Harada CN, Natelson Love MC, Triebel K. Normal cognitive aging. *Clin Geriatr Med.* (2013) 29:737–52. doi: 10.1016/j.cger.2013.07.002
- 16) García-Chanes RE, Gutiérrez-Robledo LM, Álvarez-Cisneros T, Roa-Rojas P. Predictors of successful memory aging in older Mexican adults. *Behav Neurol.* (2022) 2022:1–9. doi: 10.1155/2022/9045290.
- 17) Arias-Merino, E. D., Mendoza-Ruvalcaba, N. M., Arias-Merino, M. J., Cueva-Contreras, J., & Vazquez Arias, C. (2012). Prevalence of successful aging in the elderly in western Mexico. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/460249>
- 18) Park, D. C., Lautenschlager, G., Hedden, T., Davidson, N. S., Smith, A. D., & Smith, P. K. (2002). Models of visuospatial and verbal memory across the adult life span. *Psychology and Aging*, 17(2), 299–320. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.17.2.299>.

- 19) The Mexican health and aging study (MHAS) [internet]. National Institute on Aging. Available at: <https://www.nia.nih.gov/research/resource/mexican-health-and-aging-study-mhas>
- 20) Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1997). The Forum Successful Aging 1. In *The Gerontologist* (Vol. 37, Issue 4). <http://gerontologist.oxfordjournals.org/>.
- 21) Kim, S. H., & Park, S. (2017). A Meta-Analysis of the Correlates of Successful Aging in Older Adults. *Research on Aging*, 39(5), 657–677. <https://doi.org/10.1177/0164027516656040>.
- 22) García, R. F. B., Casinello, M. D. Z., Bravo, M. D. L., Martínez, M. Á. M., Nicolás, J. D., López, P. M., & del Moral, R. S. (2010). Envejecimiento con éxito: Criterios y predictores. *Psicothema*, 22(4), 641–647.
- 23) Shafto, M. A., Henson, R. N., Matthews, F. E., Taylor, J. R., Emery, T., Erzincliglu, S., Hanley, C., Rowe, J. B., Cusack, R., Calder, A. J., Marslen-Wilson, W. D., Duncan, J., Dalgleish, T., Brayne, C., Cam-CAN, & Tyler, L. K. (2020). Cognitive Diversity in a Healthy Aging Cohort: Cross-Domain Cognition in the Cam-CAN Project. *Journal of Aging and Health*, 32(9), 1029–1041. <https://doi.org/10.1177/0898264319878095>.
- 24) World Health Organization. *World report on ageing and health [internet]* World Health Organization (2015). 246 p. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- 25) Mejia-Arango S, Nevarez R, Michaels-Obregon A, Trejo-Valdivia B, Mendoza-Alvarado LR, Sosa-Ortiz AL, et al. The Mexican cognitive aging ancillary study (Mex-cog): study design and methods. *Arch Gerontol Geriatr.* (2020) 91:104210. doi: 10.1016/j.archger.2020.104210.
- 26) Década del Envejecimiento Saludable en las Américas (2021–2030), OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Available at: <https://www.paho.org/es/decada-envejecimiento-saludable-americas-2021-2030>.

- 27) Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. (1969) 9:179–86. doi: 10.1093/geront/9.3_Part_1.17.
- 28) Katz S, Downs TD, Cash HR, Grotz RC. Progress in development of the index of ADL. *Gerontologist*. (1970) 10:20–30. doi: 10.1093/geront/10.1_Part_1.20.
- 29) Brandimonte, M. A., Bruno, N., Collina, S., Suor, U., & Benincasa, O. (2006). *Cognition*.
- 30) Glosser, G., Wolfe, N., Albert, M. L., Lavine, L., Steele, J. C., Calne, D. B., & Schoenberg, B. S. (1993). Cross-Cultural Cognitive Examination: Validation of a Dementia Screening Instrument for Neuroepidemiological Research. *Journal of the American Geriatrics Society*, 41(9), 931–939. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1993.tb06758.x>.
- 31) Mejía-Arango S, Wong R, Michaels-Obregón A. Normative and standardized data for cognitive measures in the Mexican health and aging study. *Salud Publica Mex*. (2015) 57:90. doi: 10.21149/spm.v57s1.7594.
- 32) Havighurst RJ. Successful Aging1. *Gerontologist*. (1961) 1:8–13. doi: 10.1093/geront/1.1.8.
- 33) Rowe JW, Kahn RL. Successful Aging1. *Gerontologist*. (1997) 37:433–40. doi: 10.1093/geront/37.4.433.
- 34) Rowe JW, Kahn RL. Human aging: usual and successful. *Science*. (1987) 237:143–9. doi: 10.1126/science.3299702
- 35) Hank K. How “successful” do older Europeans age? Findings from SHARE. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. (2011) 66B:230–6. doi: 10.1093/geronb/gbq089.
- 36) Yin Z, Gao X, Zhang X, Si X, Zhu X, Ma J. Prevalence and correlates of healthy
- 37) aging among elderly aged 65 years and over—6 PLADs, China, 2019. *China CDC Wkly*.(2021) 3:69–73. doi: 10.46234/ccdcw2021.019.
- 38) Levy BR, Slade MD, Kasl SV. Longitudinal benefit of positive self-perceptions of aging on functional health. *J Gerontol B*. (2002) 57:P409–17. doi: 10.1093/geronb/57.5.P409.

- 39) Zadworna M. Pathways to healthy aging – exploring the determinants of self-rated health in older adults. *Acta Psychol.* (2022) 228:103651. doi: 10.1016/j.actpsy.2022.103651.
- 40) Angel JL, Vega W, López-Ortega M. Aging in Mexico: population trends and emerging issues. *Gerontologist.* (2017) 57:153–62.
- 41) Schietzel S, Chocano-Bedoya PO, Sadlon A, Gagesch M, Willett WC, Orav EJ, et al. Prevalence of healthy aging among community dwelling adults age 70 and older from five European countries. *BMC Geriatr.* (2022) 22:174. doi: 10.1186/s12877-022-02755-8.
- 42) Canêdo AC, Lopes CS, Lourenço RA. Prevalence of and factors associated with successful aging in Brazilian older adults: frailty in Brazilian older people study (FIBRA RJ). *Geriatr Gerontol Int.* (2018) 18:1280–5. doi: 10.1111/ggi.13334.
- 43) Asante S, Karikari G. Social relationships and the health of older adults: an examination of social connectedness and perceived social support. *J Ageing Longevit.* (2022) 2:49–62. doi: 10.3390/jal2010005.
- 44) Goldman N, Korenman S, Weinstein R. Marital status and health among the elderly. *Soc Sci Med.* (1995) 40:1717–30. doi: 10.1016/0277-9536(94)00281-W
- 45) Markus S. Education at a Glance. OECD [Internet]. (2022). Available at: <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/>
- 46) Bowling A, Iliffe S. Which model of successful ageing should be used? Baseline findings from a British longitudinal survey of ageing. *Age Ageing.* (2006) 35:607–14. doi: 10.1093/ageing/afl100
- 47) Lourenço RA, Sanchez MA, Moreira VG, Ribeiro PCC, Perez M, Campos GC, et al. *Frailty in older Brazilians – FIBRA-RJ: Research methodology on frailty, cognitive disorders and sarcopenia.* (2015) 14:13–23.
- 48) Atlantis E, Browning C, Kendig H. Body mass index and unintentional weight change associated with all-cause mortality in older Australians: the Melbourne longitudinal studies on healthy ageing (MELSHA). *Age Ageing.* (2010) 39:643–6. doi: 10.1093/ageing/afq073

- 49) Strong K, Mathers C, Leeder S, Beaglehole R. Preventing chronic diseases: how many lives can we save? *Lancet*. (2005) 366:1578–82. doi: 10.1016/S0140-6736(05)67341-2
- 50) Young Y, Frick KD, Phelan EA. Can successful aging and chronic illness coexist in the same individual? A multidimensional concept of successful aging. *J Am Med Dir Assoc*. (2009) 10:87–92. doi: 10.1016/j.jamda.2008.11.003.
- 51) Hajek A, König HH. Longitudinal predictors of functional impairment in older adults in Europe – evidence from the survey of health, ageing and retirement in Europe. *PLoS One*. (2016) 11:e0146967. doi: 10.1371/journal.pone.0146967
- 52) Swenor BK, Simonsick EM, Ferrucci L, Newman AB, Rubin S, Wilson V. Visual impairment and incident mobility limitations: the health, aging and body composition study – Swenor. *J Am Geriatr Soc*. (2015) 63:46–54. doi: 10.1111/jgs.13183
- 53) Michaels-Obregón A, Arango SM, Wong R. *The Mexican health and aging study: cognitive functioning measures* Version 2.
- 54) Buckner RL. Memory and executive function in aging and AD: multiple factors that cause decline and reserve factors that compensate. *Neuron*. (2004) 44:195–208. doi: 10.1016/j.neuron.2004.09.006
- 55) Kumar N, Priyadarshi B. Differential effect of aging on verbal and Visuo-spatial working memory. *Aging Dis*. (2013) 4:170–7.
- 56) Fernandez-Turrado T, Pascual-Millan LF, Aguilar-Palacio I, Burriel-Rosello A, Santolaria-Martinez L, Perez-Lazaro C. Temporal orientation and cognitive impairment. *Rev Neurol*. (2011) 52:341–8.
- 57) Souchay C, Isingrini M, Espagnet L. Aging, episodic memory feeling-of-knowing, and frontal functioning. *Neuropsychology*. (2000) 14:299–309. doi: 10.1037/0894-4105.14.2.299
- 58) Lalla A, Tarder-Stoll H, Hasher L, Duncan K. Aging shifts the relative contributions of episodic and semantic memory to decision-making. *Psychol Aging*. (2022) 37:667–80. doi: 10.1037/pag0000700

- 59) Cargin JW, Maruff P, Collie A, Shafiq-Antonacci R, Masters C. Decline in verbal memory in non-demented older adults. *J Clin Exp Neuropsychol.* (2007) 29:706–18. doi: 10.1080/13825580600954256
- 60) Curcio CL, Pineda A, Quintero P, Rojas Á, Muñoz S, Gómez F. Successful aging in Colombia: the role of disease. *Gerontol Geriatr Med.* (2018) 4:233372141880405. doi: 10.1177/2333721418804052
- 61) Widagdo TMM, Rianto NB, Restyandito N, Kurniawan E. Correlates of visuospatial ability among older people in Indonesia. *Indian. J Community Med.* (2021) 46:614–7. doi: 10.4103/ijcm.IJCM_526_20