



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD

FACULTAD DE MEDICINA

POSGRADO DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

EPIDEMIOLOGÍA

Estudio del deterioro cognitivo en relación con el tiempo de Diagnóstico de la Diabetes Mellitus y/o Hipertensión. Estudio de casos y controles en población urbana de la Ciudad de México

## TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTA:

CARLOS LUIS GONZÁLEZ CARBALLO

TUTOR:

DR. JESÚS ALEGRE DÍAZ

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA DE LA S.S.A.

Ciudad Universitaria, Cd. Mx.

Noviembre 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Agradecimientos

A **CONACYT** por la el apoyo económico a través de la beca que me brindó durante este proceso. Fue un gran apoyo para poder realizar la maestría y mi proyecto de tesis.

A la **Universidad Nacional Autónoma de México** por permitirme mejorar mi formación académica a través de su valioso posgrado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud. Y a todo el personal administrativo que en él labora.

A mi director de tesis, el **Dr. Jesús Alegre Díaz**, que me apoyó y guio durante este proceso. Gracias por la oportunidad de me brindó al permitirme trabajar con usted. Aprecio mucho su amistad.

A mi jurado de tesis el **Dr. Miguel Ángel Villa Rodríguez**, la **Dra. García De La Torre**, el **Dr Erwin Chiquete Anaya**, y la **Dra. Catalina González Forteza**. Gracias por su apoyo, su guía y su tiempo.

A los **Doctores Roberto Tapia Conyer** y **Pablo Kuri Morales** por haberme permitido la realización del mi trabajo de investigación dentro de la reencuesta del Estudio Mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en una población Metropolitana.

A los investigadores de la **Universidad de OXFORD**, **Profesor Richard Peto**, **Profesor Rory Collins**, **Dr. Johnathan Emberson**, **Dr. William Herrington**, y la **Dra. Louisa Gnatuic**, por permitirnos colaborar con ellos y compartir su extenso conocimiento.

Al **Dr. Mario Rojas Russel** responsable del campo de conocimiento de Epidemiología, y a todos mis **Profesores** de la Maestría en epidemiología, por guiarme en mi proceso de formación.

Quiero agradecer al personal de la reencuesta del Estudio Mexicano de cohorte para enfermedades crónicas; Al señor **Raúl Martínez Reyes** por el almacenamiento y procesamiento de la base de datos, la labor administrativa de la **Mtra Martha Solano**, a los supervisores de campo **Guadalupe America Juárez Salazar** y **Ruperto García Pérez** por sus esfuerzos en la recolección de datos, así como a las y los enfermeros y médicos encargados de levantar las encuestas.

A las **4162 personas** que accedieron a participar en el proyecto, por su generosa aportación y por el tiempo que nos brindaron. Sin su ayuda este proyecto no hubiera sido posible.

Por último, quiero expresar mi infinita gratitud a mi **familia** y mis **amigos** por su apoyo y amor incondicional, así como su paciencia, que me dieron durante este proceso.

## ÍNDICE

I.	Resumen	4	
II.	Introducción	5	
III.	Antecedentes	6	
IV.	Marco teórico	8	
V.	Planteamiento del problema	15	
VI.	Hipótesis	17	
VII.	Objetivos	17	
VIII.	Metodología	18	
	VIII.I	Diseño de estudio	18
	VIII.II	Población de estudio	20
	VIII.III	Variables	21
	VIII.IV	Criterios de inclusión y exclusión	23
	VIII.V	Tamaño de la muestra	24
	VIII.VI	Técnica e instrumentos	26
IX.	Prueba piloto	28	
X.	Codificación y captura de la información	28	

XI.	Plan de análisis	29
XII.	Aspectos éticos	29
XIII.	Recursos	31
XIV.	Resultados	32
XV.	Discusión	56
XVI.	Conclusiones	60
XVII.	Cronograma de actividades	62
XVIII.	Bibliografía	63
XIX.	Anexos	71

## I. RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** El déficit cognitivo es un fenómeno que afecta a la población adulta y de la tercera edad. Se caracteriza por declive de las funciones mentales como la memoria, atención y concentración. Existen varios factores que pueden propiciar la aparición de este declive, siendo las enfermedades crónicas degenerativas las que tienen un papel importante en el déficit cognitivo de la población. El aumento de las enfermedades crónicas en la sociedad puede indicar un cambio, no sólo en el perfil de salud, sino también en el perfil cognitivo y funcional de la población mexicana.

**OBJETIVO:** Evaluar la asociación del deterioro cognitivo con la diabetes y/o hipertensión arterial, el tiempo de diagnóstico de la enfermedad y los diferentes factores de riesgo como la edad y el nivel educativo en personas mayores de 40 años, por medio del test del Estado Mental Mini Mental (MMSE).

**METODOLOGÍA:** Estudio de casos y controles anidado a una cohorte que surge de la *Reencuesta del Estudio Mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en población Metropolitana*, de la cual se obtuvo una población de 150,000 personas en la encuesta basal. Se le aplicó a la población el cuestionario de reencuesta donde viene incluida la prueba MMSE. Se incluyeron todas las personas que participaron previamente en la encuesta y que aceptaron participar en este proyecto. Los casos se definieron como todas aquellas personas que presentaron algún tipo de alteración cognitiva indicada por la puntuación obtenida en el MMSE, y ajustado por el nivel educativo. Los controles son aquellos que no presenten alteración cognitiva.

**RESULTADOS:** Se obtuvo una muestra de 834 casos (21.96%) y 2,964 controles (78.04%). La prevalencia del deterioro cognitivo tanto de hombre como de mujeres va en aumento en relación con la edad de 16.36% en el grupo de menos de 45 años, presentando en más del 40% de la población a partir de los 80 años. La presencia de diabetes mellitus no presentó relación con el deterioro cognitivo demostrado a través de la razón de momios (OR) de 0.8 (Intervalo de confianza 95% [IC], 0.6-1.1), al igual que el tiempo desde diagnóstico en años, OR 0.9 (IC 95%, 0.9-1.0); De la misma manera, no se encontró relación con la hipertensión arterial, OR 0.9 (IC 95%, 0.7-1.2), al igual que el tiempo desde su diagnóstico, OR 0.9 (IC 95%, 0.9-1.0). Se encontró relación significativa con variables socio demográficas: nivel de escolaridad, e ingreso económico. Y con variables de estilo de vida: días en los que camina, tiempo de sueño, y copas de alcohol por ocasión.

**CONCLUSIONES:** El control de la población sobre sus enfermedades, al igual que la sobrevivencia de la población del estudio puede estar explicando la relación de ellas con el deterioro cognitivo. Es necesario ahondar más en otras variables relacionadas con estilos de vida y elementos socio demográficos que están influyendo en el desarrollo de deterioro cognitivo, como la relación actual con nuestro medio a través de nuevas tecnologías; La plasticidad cerebral adaptativa puede apoyar a explicar esta relación.

## II. INTRODUCCIÓN

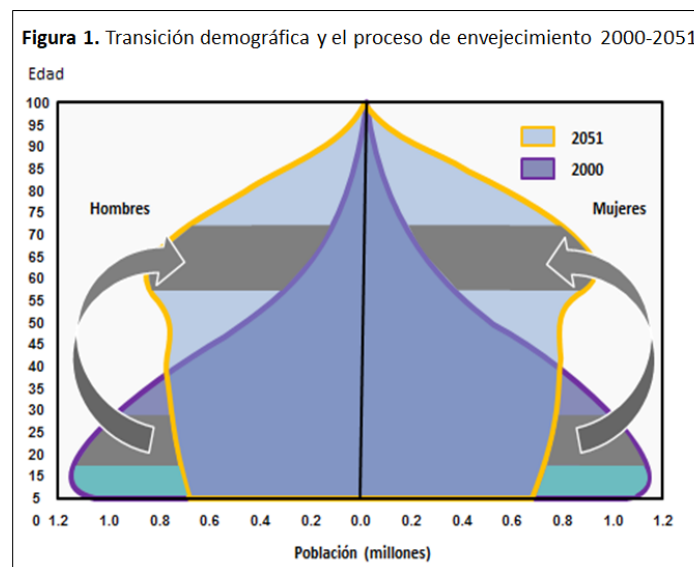
El objetivo general del estudio es evaluar el déficit cognitivo en una población adulta en función a los niveles de exposición de los diferentes factores de riesgo estudiados en una población metropolitana de la Ciudad de México en las delegaciones Coyoacán e Iztapalapa, mediante una reencuesta que se aplicará a una población de 150,000 personas del estudio de cohorte establecido de 150.000 adultos mexicanos, llamado Reencuesta del Estudio Mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en una población Metropolitana. Toda la información será recolectada por medio de Tabletas electrónicas y almacenada en los servidores del proyecto.

Este estudio surge en respuesta a la transición demográfica que ha vivido el país a lo largo de medio siglo y que ha cambiado los perfiles de salud de la población. La frecuencia de padecimientos crónico-degenerativos ha modificado el perfil epidemiológico del país. Considerando esta problemática, un grupo de investigadores mexicanos de la Secretaría de Salud, asociados con investigadores del CTSU (Clinical Trial Unit Service) de la Universidad de Oxford, se propusieron llevar a cabo una cohorte en población urbana mexicana para determinar la fuerza de asociación y la magnitud de riesgo de las variables estudiadas, en una población latina, urbana y mestiza

En este estudio se busca identificar individuos que padezcan diabetes mellitus, enfermedad isquémica, enfermedades cardiovasculares, y enfermedades hepáticas, que presenten alteraciones en el área cognoscitiva por medio de Test del Estado Mental Mini Mental State Examination (MMSE). Siendo uno de los fines de este estudio el describir si la distribución del déficit cognoscitivo varía de acuerdo con factores sociales, económicos, nivel educativo, de sexo y la presencia de enfermedades crónicas. Al igual que poder determinar las áreas cognoscitivas descritas por el MMSE que muestran algún tipo de alteración y relacionarlas con las diferentes características de la población.

### III. ANTECEDENTES

La transición demográfica está teniendo un impacto en todo el paradigma de la sociedad mexicana especialmente en el área salud. El cambio de los perfiles de salud de la población ha tenido un gran impacto ya que las enfermedades infectocontagiosas han dejado de ser la principal causa de muerte, siendo reemplazadas por enfermedades crónicas que están afectando a todos los sectores de la población. (Cervera, Campos, Rojas, & Rivera, 2010) Esto, junto con el cambio de la pirámide poblacional que estamos viviendo y que va a seguir en cambio, nos pone en un nuevo contexto en cuanto a las enfermedades crónicas y el impacto que tienen sobre la salud de la población, en especial del grupo de la tercera edad que se estima desde el año 2000 que va a aumentar de 6.7 millones a 36.5 millones.(Partida Bush, 2005)



Partida BV. La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. La transición demográfica en México, 2004.

Los cambios de los perfiles de salud de la población mexicana han hecho que las enfermedades crónico-degenerativas pasen a ser el centro de atención del sector salud, ya que en los últimos años se ha visto un cambio importante en las frecuencias en estas enfermedades. En población adulta las principales causas de muerte en hombres son enfermedades isquémicas del corazón (17.7%), diabetes mellitus (15.7%), enfermedades cerebrovasculares (6.2%), y enfermedades de



vías respiratorias (6.0%). En mujeres las causas son diabetes mellitus (18.6%), enfermedades isquémicas del corazón (16.1%), y enfermedades cerebro vasculares (7.4%). (INEGI, 2016)

Para poder definir el deterioro cognitivo es necesario entender que la cognición se refiere al conjunto de habilidades cognitivas tales como la memoria, orientación, razonamiento, capacidad de juicio, entre otras (Pérez Martínez, 2005). Por lo cual el deterioro cognitivo se puede definir de varias formas, 1) primeramente como la disminución del rendimiento de las habilidades cognitivas en relación con el estado de funcionamiento previo, 2) en segundo lugar como el estado transicional entre los cambios cognitivos del envejecimiento normal y un estadio temprano de la demencia (Beydoun et al., 2014; Jiménez et al., 2011; Sánchez-Rodríguez & Torrellas-Morales, 2011), 3) la disminución de diferentes aptitudes intelectuales asociadas con alteraciones a los sentidos, motricidad y personalidad (Gómez, Bonnin, Gómez, Yáñez, & González, 2003).

Junto con el aumento de la prevalencia de las enfermedades crónico-degenerativas el deterioro cognitivo también ha visto un cambio importante en los últimos años. La prevalencia del deterioro cognitivo cambia de acuerdo con el grupo de edad de referencia, se ha encontrado que afecta de 7% a un 10% de personas mayores de 65 años, también se ha visto que aumenta en la población mayor de 85 años donde afecta del 27% al 80% de las personas. (Jiménez et al., 2011; Maldonado, 2008). Existen otros estudios en los que se ha encontrado una prevalencia mayor en la población general; Mejía- Arango S y Gutiérrez L M (2011) reportan una prevalencia del deterioro cognitivo del 28.7% en una población mexicana de 6846 sujetos mayores de 60 años, esta población fue parte del Estudio de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) que se llevó a cabo en el 2003. En comparación la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición reporta una prevalencia del 7.3% en población mayor a 60 años, resultados consistentes con los reportados en otros estudios (Jiménez et al., 2011; Maldonado, 2008; Mejía-Arango, Silvia Miguel-Jaimes, Alejandro Villa, Antonio Ruiz-Arregui, Liliana Gutiérrez-Robledo, 2007; Olaiz et al., 2012). Resultados heterogéneos entre dos

encuestas nacionales ponen en perspectiva la problemática que es el deterioro cognitivo.

#### **IV. MARCO TEÓRICO**

##### **Mini Mental State Examination**

El test del Estado Mental Mini Mental (MMSE) creado por Folstein en 1975 (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006), es una herramienta utilizada ampliamente para la evaluación y el seguimiento del déficit cognitivo, y para la detección de demencias, tanto en la práctica clínica como en la investigación. Provee de una rápida y sencilla evaluación de diferentes áreas cognoscitivas. (Mitchell, 2009; Strauss et al., 2006)

- Atención.
- Memoria.
  - Memoria a corto plazo.
  - Memoria a largo plazo
  - Memoria de trabajo
- Aritmética.
- Compresión verbal.
- Orientación.

Este test ha sido estudiado, valorado y adaptado a diferentes poblaciones, y tomando en cuenta variables como el nivel educativo, nivel socioeconómico, grupos étnicos y etarios (Mokri, Ávila-Funes, Meillon, Gutiérrez Robledo, & Amieva, 2013; Ostrosky-Solís, López-Arango, & Ardila, 1999). Su uso ha demostrado ser de gran apoyo en la evaluación del déficit cognitivo y demencia en población de diferentes edades gracias a la su rapidez y fácil aplicación. Un estudio de meta análisis nos permite ver las virtudes y limitantes que puede tener el MMSE (Mitchell, 2009). Este artículo presenta las desventajas que tiene como herramienta diagnóstica para la demencia, siendo que existen otros test que permiten ver mejor el fenómeno, pero si tiene utilizad como una herramienta de tamizaje, más en escenarios de no- clínicos y comunitarios para descartar

demencia y déficit cognitivo leve sacando una Sensibilidad del 85.1% y una especificidad del 71.1%. En las mismas condiciones el MMSE ha probado ser una herramienta que, además de ser utilizada comúnmente en la evaluación del déficit cognitivo, nos puede dar un indicio del desempeño cognitivo y nos permite tener un monitoreo del desempeño cognitivo de la población (Blesa et al., 2001; Mitchell, 2009).

Esta no es la única herramienta que se debe utilizar para el diagnóstico de demencias, pero si es de gran utilidad para la detección de alteraciones cognoscitivas moderadas y severas (Blesa et al., 2001; Ostrosky-Solís et al., 1999). Su inclusión en la valoración de déficit cognitivo y de la demencia ha sido aceptada por el sistema de salud mexicano como una herramienta de evaluación de estas alteraciones (Consejo de Salubridad General, 2012).

## **Edad**

Se ha reportado un aumento importante en las enfermedades asociadas con la edad entre las que el déficit cognoscitivo sin demencia y la demencia representan condiciones que afectan de manera directa la calidad de vida de la población adulta mayor y determinan un mayor uso de los servicios de salud (Barrantes-Monge, García-Mayo, Gutiérrez-Robledo, & Miguel-Jaimes, 2007; Gutiérrez Robledo, 2007; Mejía-Arango, Silvia Miguel-Jaimes, Alejandro Villa, Antonio Ruiz-Arregui, Liliana Gutiérrez-Robledo, 2007). La distribución de la población de México es todavía piramidal, es decir que la mayor parte de población mexicana se ubica entre los 20 y 54 años de edad (Rosas Peralta et al., 2005), tomando esto en consideración en los siguientes años va a aumentar la población que se encuentre en la tercera edad.

El declive funcional y cognoscitivo no empieza a una edad definida, autores consideran que depende de diversos factores tales como enfermedades crónicas, menopausia, e inclusive la jubilación. Existe evidencia de que el declive cognitivo empieza a partir de los 20 años debido a varios factores Neurobiológicos, a pesar

de esto muchos autores consideran que los problemas cognitivos son mejor reconocidos a partir de los 50 años de edad (Salthouse, 2009).

### **Sexo**

Existe evidencia y opiniones diferentes entre sí existe diferencias del declive cognitivo entre hombres y mujeres, la literatura parece estar dividida entre los que dicen que si existe y lo que no existe diferencias significativas en materia de género. Se ha encontrado que existen pequeñas diferencias de desempeño cognitivo, siendo la principal que la mujeres se desempeñan mejor que los hombres al respecto de la memoria a corto y largo plazo (Aartsen & Zimprich, 2004). Además de esto se ha encontrado que las mujeres tienden a tener un mayor declive en el tiempo que los hombres (Matthews, Marioni, & Brayne, 2012).

### **Escolaridad**

Diversos estudios han encontrado que la educación es un factor de riesgo para la prevalencia e incidencia de demencia en la población, así que entre menor nivel educativo mayor déficit cognitivo (Mejía-Arango & Gutierrez, 2011). La importancia del nivel educativo se ve en cuanto a la mayor información y cultura de prevención que tienen personas con un nivel educativo alto, se ha encontrado que esto favorece la atención y el control de las enfermedades, al igual que la desigualdad en materia de salud y conductas de riesgo asociadas a baja escolaridad (Mejía-Arango & Zúñiga-Gil, 2011).

### **Estilos de vida**

#### **Ejercicio y actividad física**

Se han propuestos varios modelos sobre lo que significa tener una “vejez exitosa”, dentro de esos una de las características más importantes ha sido el incorporar actividad tanto física como mental en una vida activa (Kennedy, Hardman, MacPherson, Scholey, & Pipingas, 2017; Sumic, YL, NE, DB, & JA, 2007). Se ha encontrado relación entre realizar alguna actividad física, como caminar o hacer

ejercicio, con un mejor desenlace cognitivo, siendo que el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo se reduce en un 35% y demencia en un 14% (Blondell, Hammersley-Mather, & Veerman, 2014; Kennedy et al., 2017). Aun así, no queda claro si el tipo y duración de esta juega un rol importante (Sofi et al., 2011).

Se han descrito mecanismos secundarios que pueden explicar un mejor pronóstico para la prevención del deterioro cognitivo en población adulta, como es la reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares, rigidez arterial, disfunción endotelial, y disfunción de la regulación de insulina, estimulación de la neurogénesis y plasticidad cerebral, así como la disminución del estrés severo y crónico severo (Kennedy et al., 2017; Uffelen, Chin A Paw, Hopman-Rock, & Mechelen, 2008). No solamente se toma en cuenta la prevención de enfermedades como beneficio principal, sino también la ganancia psicológica y social que implica hacer cualquier tipo de actividad social, disminuyendo los niveles de estrés y ansiedad, promoviendo el contacto personal, y mejorando la salud mental global (Kennedy et al., 2017; Sumic et al., 2007).

## **Sueño**

El sueño juega un papel importante en la consolidación de la memoria al igual que en el desempeño global de las personas durante el día. Al igual que las habilidades cognitivas y otros aspectos de salud, también se va modificando a lo largo de la vida, teniendo modificaciones en la calidad y duración de sueño, menor tiempo en REM, dificultades para dormir, así como ciclos de sueño fragmentado y alteraciones en el ciclo circadiano (Hirshkowitz et al., 2015; Spira, Chen-Edinboro, Wu, & Yaffe, 2014). Por lo que existe discusiones en la interacción que tiene el sueño y deterioro cognitivo, dado que no existe mucha evidencia de cuál es la que precede a la otra. A pesar de esto si se han encontrado alteraciones del sueño en personas con deterioro cognitivo, demencia y enfermedad de Alzheimer (Yaffe, Falvey, & Hoang, 2014). Los mecanismos detrás de las alteraciones cognitivas y el sueño todavía son poco claros, dentro de las cuales son el daño neuronal, aumento de la agregación de Péptido  $\beta$ -amiloide (A $\beta$ ) en el cerebro, inflamación, apneas y problemas de circulación; al igual de alteraciones

psiquiátricas como depresión, ansiedad y uso de fármacos (Kim, Myung, Lee, & Park, 2017; Porter, Buxton, & Avidan, 2015; Spira et al., 2014).

Uno de los hallazgos más importantes es el efecto que tiene la duración del sueño en la cognición. Es recomendado que personas mayores duerman entre 7 y 8 horas. Se encontró que las personas que dormían menos o más de ese lapso de tiempo tenían un mayor riesgo de presentar deterioro cognitivo (Devore, Grodstein, & Schernhammer, 2016).

### **Consumo de Alcohol y Tabaco**

El consumo de bebidas alcohólicas y de tabaco no ha mostrado tener una fuerte asociación con el desarrollo de deterioro cognitivo o algún tipo de demencia, una de las explicaciones de esto es que los fumadores y bebedores con un fuerte consumo no llegan a vivir pasada la edad para desarrollar algún tipo problema cognitivo, o no se encuentran presentes en los estudios (Anstey, Mack, & Cherbuin, 2009; Cooper, Sommerlad, Lyketsos, & Livingston, 2015).

En el caso específico del alcohol se ha encontrado que los efectos del consumo pueden ser beneficiosos en personas con un consumo ligero a moderado (1 a 27 unidades de alcohol a la semana), esto tiene un efecto protector contra deterioro cognitivo, demencia vascular, cualquier tipo de demencia, y Alzheimer. Esto por los beneficios que tiene el consumir cantidades moderadas de bebidas alcohólicas en el sistema vascular (Anstey et al., 2009; Peters, Peters, Warner, Beckett, & Bulpitt, 2008). Se ha reportado que el consumo fuerte de alcohol puede ser perjudicial para el cuerpo, causando lesiones en la masa cerebral, toxicidad e inflamación, lo que puede hacer que se desarrolle algún tipo de deterioro cognitivo. (Bernardin, Maheut-Bosser, & Paille, 2014; Peters et al., 2008; Sachdeva, Chandra, Choudhary, Dayal, & Anand, 2016)

El consumo de tabaco ha mostrado tener una asociación no clara para el desarrollo de deterioro cognitivo dadas sus cualidades como estimulante mental (Anstey, Von Sanden, Salim, & O'Kearney, 2007; Heishman, Kleykamp, &

Singleton, 2010). Además de los cambios en los hábitos de las personas en este tema, las personas dejan de fumar por periodos largos y lo retoman, o cesan el consumo debido a la aparición de enfermedades (Ott et al., 2004). Se ha encontrado que los fumadores tienen un mayor riesgo de desarrollar demencia vascular, otros tipos de demencia, y Alzheimer, comparados con exfumadores y no fumadores. Pero cuando el diagnóstico es de deterioro cognitivo las diferencias no son significativas entre fumadores, ex fumadores, y que nunca hayan fumado, solo se reporta un peor desempeño en las pruebas de evaluación. Las personas que han sido fumadores frecuentes en algún momento de su vida o que actualmente son fumadores presentan comorbilidades con enfermedades que se han relacionado con el desarrollo del deterioro cognitivo (Anstey et al., 2007; Ott et al., 2004; Wang et al., 2010).

### **Diabetes Mellitus**

La Diabetes Mellitus una de las enfermedades que tiene un mayor impacto en la salud de los mexicanos siendo una de las principales causas de muerte y discapacidad ocupando el segundo lugar, y afecta al 65% de la población mexicana (INEGI, 2016).

En el mundo hay más de 347 millones de personas con Diabetes y se calcula que en el 2004 fallecieron 3.4 millones de personas como consecuencia del exceso de glucosa en la sangre. Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios; casi la mitad de esas muertes corresponden a personas de menos de 70 años y un 55% a mujeres y la OMS prevé que las muertes por diabetes se multipliquen por dos entre 2005 y 2030.

Estudios epidemiológicos han reportado un incremento en el riesgo de demencia de 1.5 hasta 3 veces más en personas con diabetes cuando se compara con sujetos no diabéticos (Mejía-Arango & Zúñiga-Gil, 2011; Szémán et al., 2012). También se ha reportado que la comorbilidad entre la diabetes mellitus y la hipertensión arterial aumenta el riesgo de presentar déficit cognitivo en personas en la edad adulta (Hassing et al., 2004). Existe poca evidencia del papel que juega la diabetes en el desarrollo de déficit cognitivo no demencia, aunque sí es se

puede observar que es un componente que puede promover su aparición. Un estudio de meta-análisis muestra que el riesgo relativo de las personas con diabetes de presentar déficit cognitivo es de 1.22 (Cheng, Huang, Deng, & Wang, 2012).

Existen diferencias entre el desempeño cognitivo entre personas con diabetes tipo 1 y tipo 2 (Szémán et al., 2012). Los primeros muestran más complicaciones en tareas que involucren habilidades psicomotoras, procesamiento de la información, atención y percepción visual. Los sujetos con diabetes Tipo 2 presentan alteraciones en memoria, aprendizaje, reducción en velocidad psicomotora y problemas en habilidades ejecutivas.

La demencia y el déficit cognitivo se vuelve de gran importancia cuando se tiene en consideración la atención que deben tener los sujetos que viven con diabetes, dado que el cuidado y manejo personal de la enfermedad puede llegar a ser muy demandante y que requiera de muchas habilidades cognitivas que se pueden ver comprometidas (Ojo & Brooke, 2015).

### **Hipertensión arterial y enfermedades Cardiovasculares**

Las enfermedades del corazón y enfermedades cerebro vasculares son de las principales enfermedades que afectan a la población mexicana, encontrando prevalencia de enfermedades cardiacas del 5.1% al 11.5% en diferentes estudios, en específico la cardiopatía isquémica se reporta en el 9.1% de poblaciones con déficit cognitivo (Barrantes-Monge et al., 2007; Mejía-Arango, Silvia Miguel-Jaimes, Alejandro Villa, Antonio Ruiz-Arregui, Liliana Gutiérrez-Robledo, 2007) siendo que la enfermedad cerebrovascular es de las principales causas de déficit cognitivo. Se ha encontrado que el tabaquismo es un factor de riesgo en el desarrollo de demencia vascular, junto con la hipertensión vascular (Gómez et al., 2003).

De los datos más importantes son los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares como puede ser el infarto cardiaco y cirugía del corazón, dado que las lesiones y consecuentemente el déficit cognitivo cambia dependiendo



diferentes factores: a) tipo de daño en vascular sufrido dividido en enfermedades vasos grandes (como embolia o infarto cerebro vascular) y vasos pequeños (micro infartos, daño en sustancia blanca). b) El periodo de tiempo de desarrollo de la enfermedad que puede dar como resultado déficit cognitivo leve o incluso demencia (Okonkwo, Cohen, & Gunstad, 2010; Tilvis et al., 2004; Vasquez & Zakzanis, 2015). De las principales áreas de cognición que ven alteradas son la atención, funciones ejecutivas, velocidad psicomotora, y procesamiento de la información (Okonkwo et al., 2010).

Se ha encontrado que las principales alteraciones de la enfermedad isquémica en materia de cognición se ven reflejados en problemas de planeación, atención, inhibición de comportamientos inapropiados junto con cambios de humor, y problemas de control psicomotor (Alves, Eduardo, Alves, & Lanna, 2008; Vasquez & Zakzanis, 2015).

## **V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad la población no muere por las mismas causas de antaño ya que las enfermedades degenerativas no transmisibles han ocupado un rol importante en la salud mexicana, y por lo mismo en la salud mental.

El cambio presente y futuro de la población, tanto el paradigma demográfico como la epidemiología de las enfermedades, está probando un reto en las políticas de salud y en cómo vemos a las enfermedades en general. El déficit cognitivo es parte del proceso “normal” del envejecimiento, es común que las personas piensen que la edad, la pérdida de memoria y otras capacidades cognitivas, como la atención y control emocional, son algo que naturalmente se presenta. La evidencia en años recientes prueba que esto no es así, si se puede afirmar que existe poco declive en las capacidades cognoscitivas cuando avanza la edad, pero las enfermedades crónico-degenerativas han presentado una manera diferente en la forma que en la que vemos a los problemas de cognición e incluso la demencia.

Todo esto ha llevado a que consideremos en cómo es y cómo se da el verdadero declive funcional y cognitivo de las personas en su desarrollo, si la evidencia apunta a que las personas comienzan a experimentar cambios aproximadamente desde los 20 años, como parte del crecimiento normal, cuando se agregan enfermedades crónicas este déficit irá en aumento.

Si la población enferma ya se ve afectada en su salud física y por lo mismo en su calidad de vida, si se agregan los problemas cognitivos que se esperan de estos factores no solo se puede esperar una calidad de vida y funcionalidad baja, sino también su ambiente se ve afectado, los que son cuidadores y familiares, que tienen que procurar y cuidar a las personas enfermas. Si consideramos estos factores se vuelve de gran importancia la evaluación del estado mental de la población en relación con las enfermedades crónicas.

Tomando en cuenta todas estas problemáticas, ¿Cuál es el impacto que tienen diabetes y/o hipertensión arterial en el déficit cognitivo, en personas mayores de 40 años participantes de la reencuesta del estudio mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en una población metropolitana?

## **VI. HIPÓTESIS**

El déficit cognitivo está asociado al tiempo de diagnóstico de la Diabetes y/o Hipertensión arterial.

## **VII. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Evaluar la asociación del deterioro cognitivo con la diabetes y/o hipertensión arterial, el tiempo de diagnóstico de la enfermedad y los diferentes factores de riesgo como la edad y el nivel educativo en personas mayores de 40 años participantes de la reencuesta del Estudio Mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en una población Metropolitana.

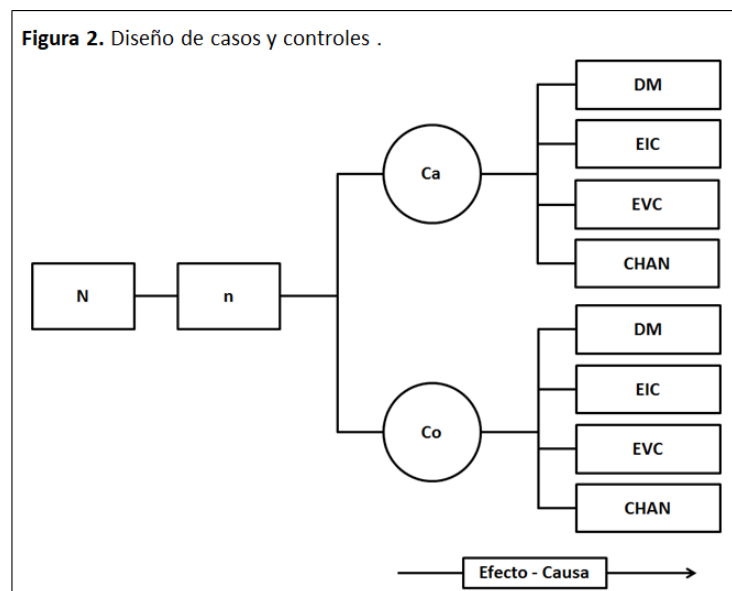
### **Objetivos Específicos**

- Establecer la asociación entre la diabetes y/o hipertensión arterial, y el deterioro cognitivo.
- Establecer la asociación entre el tiempo de diagnóstico de la hipertensión arterial y/o diabetes y el deterioro cognitivo.
- Describir si la distribución del déficit cognitivo varía de acuerdo con factores sociales, económicos, nivel educativo, y sexo.
- Describir si la distribución del déficit cognitivo varía de acuerdo con los estilos de vida, como consumo de alcohol, tabaco, tiempo de descanso, etc.

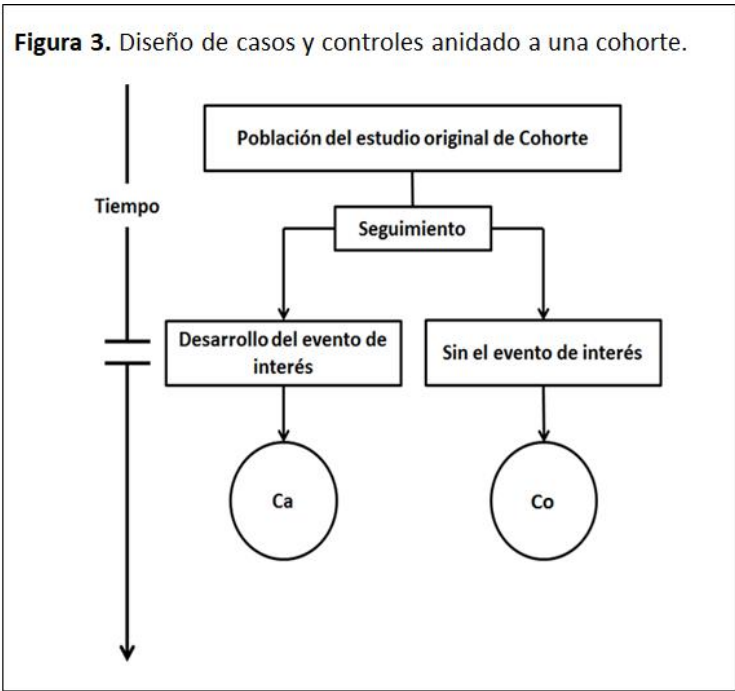
## VIII. METODOLOGÍA

### VIII.I Diseño de estudio

Existen varios estudios que han proporcionado información de la relación que tienen las enfermedades crónicas degenerativas y el déficit cognitivo. Sin embargo, ninguno de esos estudios ha medido la fuerza de asociación y de predicción de dichas variables. Es por esta razón que se propone que este estudio sea diseñado como un estudio de Casos y Controles anidado a una cohorte, para aprovechar las ventajas que ofrece este tipo de diseño, ver Figura 2.



El tipo de estudio de Casos y controles anidado a una cohorte se le denomina como un estudio híbrido, en éste los casos y controles son seleccionados del estudio de cohorte prospectivo que cuenta con la información de los sujetos desde el inicio hasta el momento del seguimiento de interés, ver Figura 3. La información del estudio de cohorte es organizada en conjuntos de riegos, estos son definidos como puntos en el tiempo de las diferentes mediciones del estudio de cohorte. (Biesheuvel et al., 2008; Langholz, 2005).



Este tipo de estudio brinda varias ventajas entre ellas el bajo costo del estudio, flexibilidad (no se incluyen todos los miembros del estudio de cohorte), y reduce el sesgo de selección e información comúnmente atribuidos a los estudios de casos y controles tradicionales.

El diseño de CaCo anidado a una cohorte permite generar hipótesis sobre determinantes ambientales de una enfermedad específica con un periodo largo de latencia, en donde queda claro el efecto que tienen las variables sobre la causa de la enfermedad y pueda medir la fuerza de asociación y a su vez predecirla. (Kleinbaum, Sullivan, & Barker, 2007; Langholz, 2005; Schlesselman, 1974)

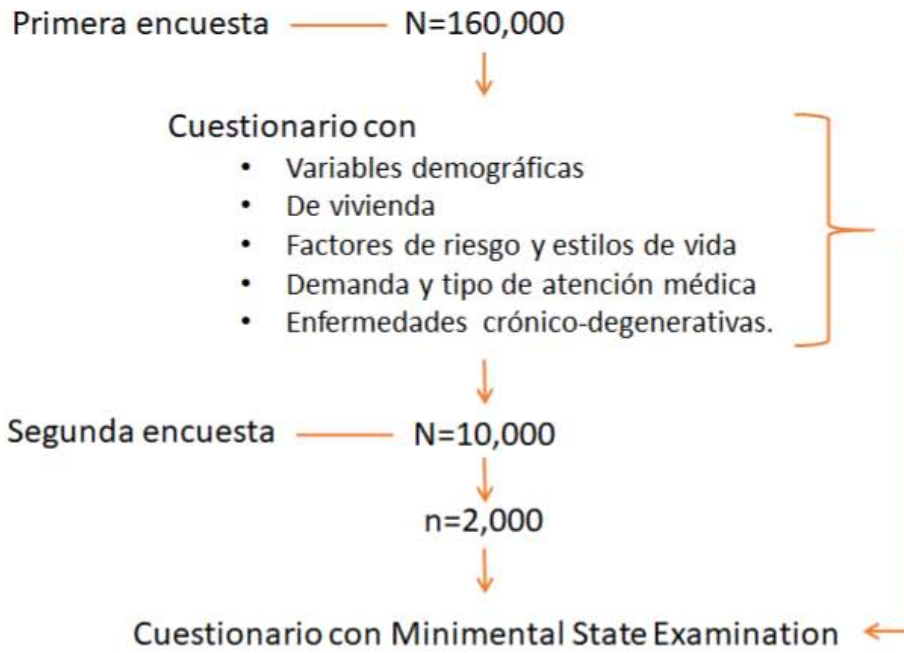
## **VIII.II Población de estudio**

La población que se va a estudiar será obtenida de la reencuesta del Estudio Mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en una población Metropolitana. Éste fue un estudio longitudinal que se llevó a cabo en toda la población adulta mayor de 35 años del 14 de abril de 1998 al 01 de octubre de 2004 en 105,929 casas habitación repartidas en las Delegaciones Iztapalapa y Coyoacán del D.F. Consta esta basal de 160,839 personas reclutadas.

Se aplicará un cuestionario que contendrá variables demográficas, de la vivienda y del entrevistado, factores de riesgo, demanda y tipo de atención médica y enfermedades crónico-degenerativas a un grupo de 10,000 personas de la población reclutada en el estudio original. De las entrevistas realizadas se obtendrán por lo menos 2,000 encuestas entre las cuales se espera encontrar casos con alteraciones en las capacidades cognitivas evaluadas por medio del Test del Estado Mental Mini Mental. Este test será aplicado a toda la población incluida dentro de la reencuesta; los controles saldrán de la misma población y muestra, pero serán aquellos sin alteraciones cognitivas y pareados por edad y sexo; por lo menos dos por caso.

Esta población está localizada geográficamente a nivel individual ya que se cuenta con un archivo de mapas en los que se ubica al individuo según el sistema de organización del INEGI en base a AGEBs (Áreas Geográficas Básicas), Áreas de listado, Manzanas y Viviendas.

**Figura 4.** “Reencuesta del Estudio Mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en una población Metropolitana”.



### VIII.III Variables

Variables antecedentes	Variables independientes	Variable Dependiente
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Sexo</li> <li>• Estado Civil</li> <li>• Escolaridad</li> <li>• Ocupación</li> <li>• Ingreso económico por salario Mínimo</li> <li>• Jubilados (Si/No)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicio (Si/No)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Duración del ejercicio</li> <li>- Días a la semana en la que realiza ejercicio</li> </ul> </li> <li>• Tiempo de sueño</li> <li>• Fumadores               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad de inicio</li> <li>- Días a la semana que fuma</li> <li>- Cigarros al día</li> </ul> </li> <li>• Exfumadores, tiempo que dejó de fumar.</li> <li>• Fumadores pasivos.</li> <li>• Alcohol               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Ha tomado alcohol en su vida?</li> <li>- Toma actualmente</li> <li>- Días a la semana que toma alcohol</li> <li>- Copas por ocasión</li> </ul> </li> <li>• Diabetes (Si/No)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Año de diagnóstico</li> </ul> </li> <li>• Hipertensión (Si/No)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Año de diagnóstico</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterioro Cognitivo por medio del Mini Mental State Examination               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si/No</li> </ul> </li> </ul>



## **VIII.IV Criterios de inclusión y exclusión**

### **Criterios de inclusión**

- Personas de cualquier sexo.
- Personas que participaron previamente en la encuesta del “Estudio Mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en una población Metropolitana”.
- Personas previamente incluidas dentro del trabajo de la investigación llamada "Estudio mexicano de Cohorte para Enfermedades Crónicas en una Población Metropolitana”.
- Personas que cuenten con muestra de sangre obtenida en el reclutamiento basal del estudio.

### **Criterios de exclusión**

- Personas de cualquier sexo.
- Personas previamente incluidas dentro del trabajo investigación "Estudio mexicano de Cohorte para Enfermedades Crónicas en una Población Metropolitana” pero que se nieguen a participar.
- Personas previamente incluidas dentro del trabajo investigación "Estudio mexicano de Cohorte para Enfermedades Crónicas en una Población Metropolitana” pero fallecidos.
- Personas previamente incluidas dentro del trabajo investigación "Estudio mexicano de Cohorte para Enfermedades Crónicas en una Población Metropolitana” pero que ya no se puedan localizar por ningún medio.
- Personas previamente incluidas dentro del trabajo investigación "Estudio mexicano de Cohorte para Enfermedades Crónicas en una Población Metropolitana” pero que renuncien a formar parte de la cohorte.
- Personas que hayan reportado haber presentado Embolia o derrame cerebral (EVC), Enfermedad de Parkinson, y Demencia.

### **Criterios de inclusión para Casos**

- Personas que participaron previamente en la encuesta del “Estudio Mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en una población Metropolitana”.
- Personas de cualquier sexo.
- Personas que presenten alteraciones en el test del estado mental Mini Mental State Examination.

Se considera una alteración en el estado cognitivo si el sujeto obtiene una calificación menor de 24 puntos de los 30 de calificación en el Test del estado Mental Mini Mental.(Strauss et al., 2006)

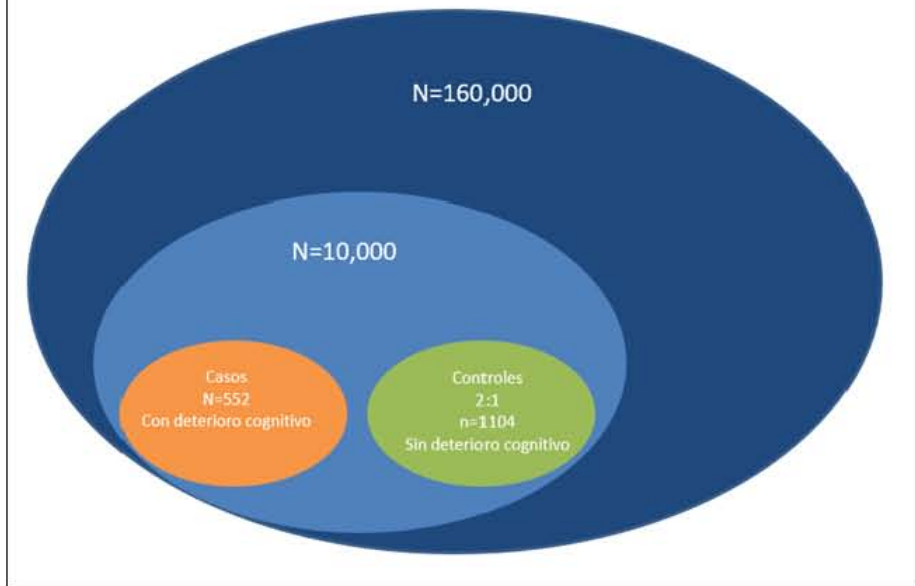
### **Criterios de inclusión para Controles**

- Personas que participaron previamente en la encuesta del “Estudio Mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en una población Metropolitana”.
- Personas de cualquier sexo.
- Personas que no presenten alteraciones en el test del estado mental Mini Mental State Examination.

### **VIII.V Tamaño de muestra**

El estudio de reencuesta del Estudio Mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en una población Metropolitana tiene como fin obtener una muestra de la población de la basal (N=160,000) de 10,000 sujetos. Para fines estadísticos y de representatividad poblacional realizó el cálculo del tamaño de muestra para un estudio de casos y controles (Gómez M, Danglot-Banck C, Huerta S, 2003; Schlesselman, 1974) utilizando la prevalencia del 7.3% del deterioro cognitivo en la población mexicana (Olaiz et al., 2012). Con los datos previamente descritos se obtiene una población de 552 casos con 2 controles por caso. Ver Figura 5.

**Figura 5. Tamaño de muestra.**



$$n = \frac{(Z\alpha\sqrt{2\hat{p}\hat{q}} + Z\beta\sqrt{p_1q_1 + p_0q_0})^2}{(p_1 - p_0)^2}$$

(Fórmula para el tamaño de muestra de casos y controles (G. Gómez, et al., 2003, Schlesselman 1974)

$$p_0 = .073^*$$

$$\alpha = .05$$

$$Z\alpha = 1.96$$

$$\beta = .05$$

$$Z\beta = 1.64$$

$$R = 2.06^{**}$$

$$p_1 = P_0 R / [1 + P_0 (R - 1)]$$

$$= (.073) (2.06) / [1 + .073(2.06 - 1)]$$

$$= .15038 / 1.07738$$

$$= .13957935$$

$$q_1 = 1 - P_1$$

$$= 1 - .13957935 = .86042065$$

\* ENSANUT, 2012

\*\* Mejía-Arango, Gutiérrez, 2011

$$\hat{p} = 1/2 (P_1 + P_0)$$

$$= 0.5 (.13957935 + .073)$$

$$= .10628968$$

$$\hat{q} = 1 - \hat{p}$$

$$= 1 - .10628968 = .89371032$$

$$q_0 = 1 - P_0$$

$$= 1 - .073 = .927$$

$$n = \frac{[1.96\sqrt{2(.106289)(.893710)} + 1.64\sqrt{.139579(.860420) + .073(.927)}]^2}{(.13957935 - .073)^2}$$

$$n = \frac{(.85430905 + .71064808)^2}{.00443281}$$

$$n = \frac{2.4490908}{.00443281}$$

$$n = 552.49174$$

## VIII.VI Técnica e Instrumentos

Para la reencuesta del Estudio Mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en una población Metropolitana se volvió a aplicar el cuestionario utilizado para capturar la información de la población basal. Este contiene variables demográficas, de la vivienda y del entrevistado, factores de riesgo, demanda y tipo de atención médica, enfermedades crónico-degenerativas y la prueba de tamizaje Mini Mental State Examination.

La captura de la información se realizará por medio de tabletas electrónicas con un programa creado específicamente para la reencuesta por el programador. Se capacitó al personal de reencuesta, profesionista de la salud (enfermeros, enfermeras, y médicos), para la obtención y captura de la información en las tabletas electrónicas. También se les estandarizó en las técnicas para realizar la entrevista y la aplicación del Mini Mental State Examination.

El Mini Metal State Examination es una herramienta de tamizaje que consta de 11 ítems, 30 reactivos, que miden las siguientes áreas:

- Atención.
- Memoria.
  - Memoria a corto plazo.
  - Memoria a largo plazo
  - Memoria de trabajo
- Aritmética.
- Compresión verbal.
- Orientación.

El personal encargado de la obtención y captura de la información no dará una puntuación del Mini Mental State Examination. En la Tableta se almacena la información y no brinda calificación alguna.

## IX. PRUEBA PILOTO

Antes de la inclusión del Mini Mental State Examination al cuestionario de reencuesta, se realizó una prueba piloto en el que se midió el tiempo de aplicación del test con el fin de asegurar que no prolongara la aplicación de cuestionario. Se obtuvieron los siguientes datos.

Mini Mental State Examination			
Número de tests aplicados		20	
	Media	Valor máximo	Valor Mínimo
Edad	54.25	82	35
Tiempo	00:04:43	00:07:22	00:03:27

## X. CODIFICACIÓN Y CAPTURA DE LA INFORMACIÓN

Para garantizar la confidencialidad, la integridad y la seguridad de los datos han sido desarrollados procedimientos estándares para gestionar la transferencia de datos, así como la limpieza, el procesamiento, la integración, acceso y uso de los mismos.

Aunque los datos de referencia ya eran de alta calidad, la comprobación sistemática de datos y limpieza también se han llevado a cabo, incluyendo nuevos controles para los valores extremos, la eliminación de datos redundantes o incompletos, corrección de errores de transcripción y un control sistemático de los registros duplicados (es decir, un sistema que evita que los participantes entren inadvertidamente en el estudio más de una vez). Toda la información registrada se ingresó directamente en una memoria encriptada dentro de los dispositivos Tablet que se utilizarán en el estudio.

La información de estas tabletas será transferida a los servidores informáticos centrales de la UNAM, a intervalos regulares. Una vez que los datos se envíen (en forma encriptada) dicha información será preservada de esta manera en

servidores con acceso limitado a los estadísticos y programadores involucrados directamente en el proyecto.

Un cuestionario se programó en Android SDK (Software Development Kit), Eclipse ADT (Android Developer Tools) con lenguajes Java, manejador de bases de datos SQLite Administrator, manejador de bases de datos Visual FoxPro y manejador de bases de datos Microsoft SQL Server en forma de aplicación para una Tablet.

## **XI. PLAN DE ANÁLISIS**

Se planea realizar el análisis de la información por medio de paquete estadístico *STATA v.13*. Se realizarán análisis de estadística descriptiva de acuerdo con los tipos de variables establecidas, y las variables que se crearán para la evaluación de los instrumentos aplicados. Se planea describir las variables continuas por medio de Frecuencias simples y medidas de tendencia central y dispersión: Media, Desviación Estándar, Mediana, Moda, Mínimo y Máximo. Las variables categóricas se describirán a través de tablas de frecuencia y porcentaje.

Se realizará un análisis bivariado para cada variable independiente y las variables incluidas en el estudio, a fin de evaluar las posibles asociaciones.

## **XII. ASPECTOS ÉTICOS**

### **Consideraciones éticas**

Las principales consideraciones éticas que se toman en cuenta en relación con la población, las circunstancias de la recolección de la información, así como el manejo de la información obtenida son las siguientes:

- a) Confidencialidad: la información que se obtenga será confidencial. No se obtendrán datos de identificación personal de las personas que deseen participar. Toda la información obtenida y capturada en las tabletas será almacenada y encriptada en la memoria de los dispositivos. La

transferencia de la información se llevará a cabo solamente en las oficinas de la reencuesta, donde se transferirá a las computadoras y servidores del proyecto donde será almacenada la información.

- b) Resultados: Los participantes no recibirán información resultante de la entrevista. El puntaje obtenido del Mini Mental no se le dará a conocer en ningún momento al encuestador. Los encuestadores no están capacitados ni autorizados por parte del proyecto para brindar algún diagnóstico en base a la información obtenida en la reencuesta.

### **Otras consideraciones éticas**

El acceso a los datos de los individuos: Inicialmente la información personal estará disponible para el encuestador quien estarán involucrado directamente en la validación y la comprobación de la exactitud de los datos, pero posteriormente a su resguardo en base de datos, la información de identificación personal será anónima, y no podrá ser accesible a los investigadores.

### **Consentimiento informado**

En la encuesta basal a la que pertenece este proyecto de investigación, se les entregó un consentimiento informado por parte de los participantes al inicio del levantamiento de la información. En esta nueva encuesta, los participantes serán visitados en sus hogares por el personal. Una vez que se haya identificado el participante, se le recordará de su participación anterior en el estudio y se les preguntará si les gustaría participar nuevamente en la reencuesta. De ser positiva su respuesta se les pedirá que lean y firmen el consentimiento informado aprobado (Anexo 2).

Todos los participantes se someterán a todas las pruebas a menos que se nieguen a hacerlo o no estén en condiciones para realizar alguna de las pruebas; basando este criterio en su condición física o por embarazo.



### **XIII. RECURSOS**

#### **Humanos**

- Investigador principal.  
Encargado del desarrollo del proyecto de investigación, estandarización del personal para la aplicación de la reencuesta y el Mini Mental State Examination
- 1 mentor/tutor  
Encargado de brindar apoyo en el trabajo de investigación. Apoyo para oportunidades de financiamiento.
- 20 enfermeras, Enfermeros y/o Médicos  
Estandarizados para la recolección de la información y aplicación de los instrumentos que la conforman.
- 2 jefes de campo  
Encargados de la supervisión de los encuestadores.
- Programador principal.  
Especialista en cómputo. Encargado de la creación del programa de reencuesta para la captura y almacenaje de la información, manejo de las Tablet as, manejo de la base de datos.

#### **Materiales**

- Mochila y porta maletas
- Block de hojas Recicladas.
- Papelería: Lápiz.
- Reloj.
- Bata blanca.

#### **Tecnológicos**

- Equipo de cómputo.
- 20 tabletas electrónica con
  - Programa de reencuesta.
  - Base de datos.
  - Listados de viviendas.

## **XIV. Resultados**

### **Características de la muestra**

Se eliminaron a las observaciones que tuvieran datos no concordantes de escolaridad, menos de dos años de escolaridad comparados con la encuesta basal, (n=364, 8.47%); Y que hayan reportado alguna de las siguientes enfermedades: Demencia (n=33, 0.77%), enfermedad de Parkinson (n=27, 0.63%), y evento Cerebro vascular (n=106, 2.47%). Las cuales representan el 11.73% de la muestra total recolectada de la reencuesta.

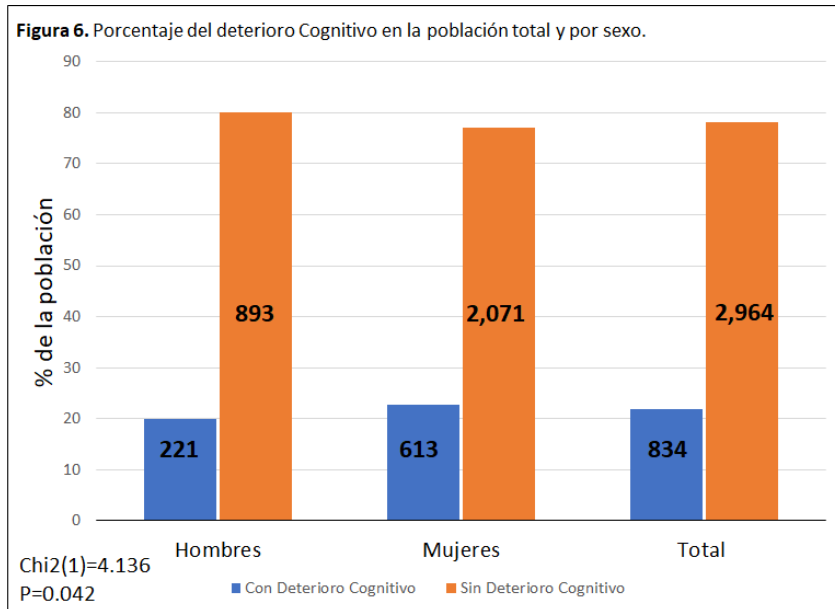
Este trabajo consta de 3,798 encuestas de las cuales 834 (21.96%) son clasificadas como casos y 2,964 (78.04%) como controles. Se definieron los casos como todos aquellos que obtuvieron un puntaje menor de 24, 21, y 17 en el MMSE en sujetos con 6 o más años de escolaridad, menos de 6 años de escolaridad, y analfabetas respectivamente. Se realizó un ajuste donde los sujetos con baja escolaridad (menos de 6 años de escolaridad, sin estudios formales, y analfabetas) se les otorgó puntuación máxima en los siguientes ítems del MMSE (Beaman et al., 2004):

- Serie de 7
- Obedecer comando escrito
- Escribir un enunciado
- Copia de un diseño

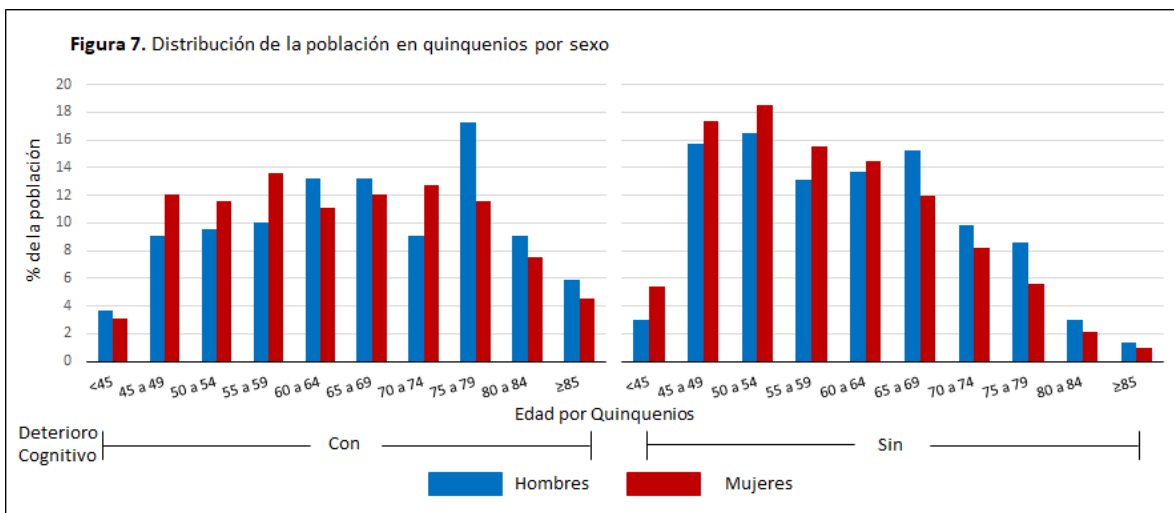
### **Descripción de la muestra**

El Cuadro 1 muestra las características socio demográficas de la población incluida en el presente estudio. El 29.33% fueron hombres y el restante 70.67% mujeres, la distribución de deterioro cognitivo fue similar, pero con diferencias estadísticamente significativas entre las observaciones esperadas y las observadas entre los grupos, ver Figura 6.

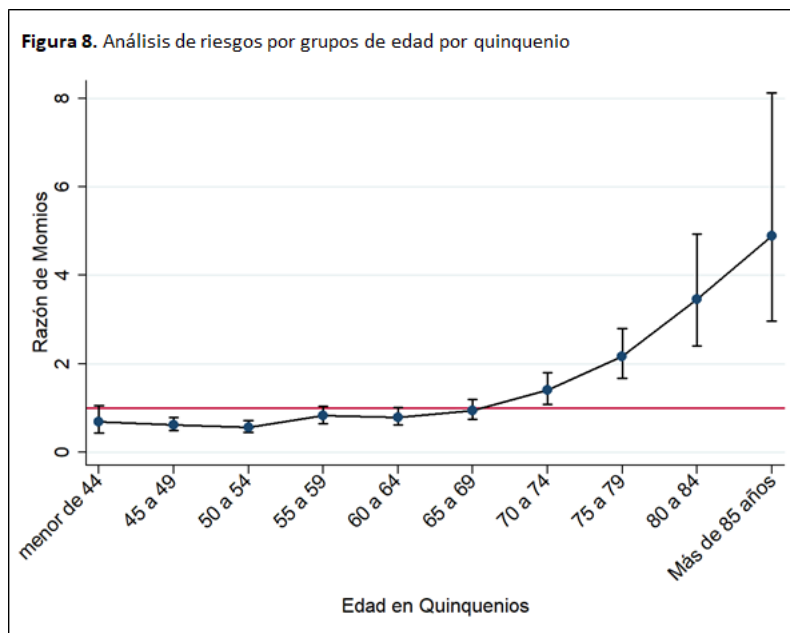
El grupo de edad categorizada en quinquenios predominante en los casos es el de 75 a 79 años (13.10%) y en los controles es el de 55 a 59 años (14.82%), la gente con deterioro cognitivo tiende a distribuirse en los grupos de mayor edad.



Existen diferencias en la distribución de la edad en la población comparando por sexo, se realizó un análisis de la distribución de edad por quinquenios por medio de la prueba de Levene para ver si las varianzas entre hombres y mujeres son homogéneas. La prueba arrojó que el grupo de los controles tiene una distribución homogénea ( $T= 0.01$ ,  $P= 0.925$ ) entre los hombres y las mujeres, mientras que los casos tienen una distribución heterogénea ( $T= 5.25$ ,  $P= 0.0220$ ), ver Figura 7. La prevalencia del deterioro cognitivo tanto de hombre como de mujeres va en aumento en relación con la edad de 16.36% en el grupo de menos de 45 años, presentando en más del 40% de la población a partir de los 80 años.



Los grupos de edad por quinquenios fueron clasificados en diferentes grupos de edades:  $\leq 69$ , **70 a 74**, **75 a 79**, **80 a 84**,  $\geq 85$  años. Esto se realizó en base a un análisis de riesgos que fue utilizado para ver la población con mayor riesgo de desarrollar deterioro cognitivo, Ver figura 8. La Razón de Momios a partir de del grupo de edad de 70 a 74 años superó el valor nulo e intervalos de confianza tampoco pasan por él mismo (OR=1.403, IC 95%= 1.084 – 1.804) aumentando conforme a la edad, los valores de los grupos anteriores se encuentran por debajo del valor nulo o incluidos en el mismo, por lo que se tomó la decisión de agruparlos en uno solo.



<b>Cuadro 1. Características sociodemográficas de la población.</b>				
<b>Características</b>	<b>Con Deterioro Cognitivo</b>	<b>Sin Deterioro Cognitivo</b>	<b>N</b>	<b>P</b>
<b>Sexo, n (%)</b>				
<i>Hombres</i>	221 (26.50%)	893 (30.13%)	1,114	*0.042
<i>Mujeres</i>	613 (73.50%)	2,071 (69.87%)	2,684	
<b>Edad, Mediana (RIC), a</b>	70 (59 – 80)	63 (55 – 72)	-	†0.000
<b>Grupo de edad, a</b>				
≤ 69	518 (62.26%)	2,411 (81.37%)	2,929	*0.000
70 a 74	98 (11.78%)	257 (8.67%)	355	
75 a 79	109 (13.1%)	192 (6.48%)	301	
80 a 84	66 (7.93%)	72 (2.43%)	138	
≥ 85	41 (4.93%)	31 (1.05%)	72	
<b>Estado civil, n (%)</b>				
<i>Casado/Unión libre</i>	418 (50.24%)	1,855 (62.80%)	2,273	*0.000
<i>Separado/Divorciado/Soltero</i>	145 (17.43%)	478 (16.18%)	623	
<i>Viudo</i>	269 (32.33%)	621 (21.02%)	890	
<b>Escolaridad, n (%), a</b>				
<i>Analfabeta</i>	159 (19.13%)	127 (4%)	286	*0.000
<i>Sin estudios formales</i>	21 (2.53%)	39 (1.32%)	60	
<i>Menos de 6 años</i>	63 (7.58%)	908 (30.64%)	971	
<i>6 años</i>	359 (43.2%)	685 (23.12%)	1,044	
<i>Menos de 9 años</i>	65 (7.82%)	189 (6.38%)	254	
<i>9 años</i>	91 (10.95%)	414 (13.97%)	505	
<i>Menos de 12 años</i>	29 (3.49%)	223 (7.53%)	252	
<i>12 años</i>	8 (0.96%)	92 (3.1%)	100	
<i>Más de 12 años</i>	13 (1.56%)	133 (4.49%)	146	
<i>Profesional</i>	23 (2.77%)	153 (5.16%)	176	
<b>Ocupación, n (%)</b>				
Desempleado	29 (3.49%)	57 (2%)	86	*0.000
Hogar	474 (56.97%)	1,538 (51.91%)	2,012	
Estudios y trabajo especializado	13 (1.56%)	87 (2.94%)	100	
<i>Contratistas, técnicos y trabajadores</i>	34 (4.09%)	200 (6.75%)	234	
<i>Empleados de sector privado/público</i>	50 (6.01%)	225 (7.59%)	275	
<i>Vendedores, repartidores y ayudantes</i>	151 (18.15%)	589 (19.88%)	740	

<i>Obreros y trabajadores de la construcción</i>	81 (9.74%)	267 (9.01%)	348
<b>Ingreso económico, Mediana (RIC), Salario mínimo</b>	15 (2.85 – 32.85)	27 (8.03 – 49.97)	- †0.0000
<b>Ingreso económico (categorizado), Salario mínimo</b>			
≤ 31	594 (71.22%)	1,609 (54.28%)	2,203 *0.0000
32 a 60	162 (19.42%)	761 (25.67%)	923
≥ 61	78 (9.35%)	594 (20.04%)	672
<b>¿Está jubilado?, n (%)</b>			
<i>Si</i>	172 (20.67%)	569 (20.67%)	741 *0.369
<i>No</i>	660 (79.33%)	2,383 (79.33%)	3,049

\*Prueba de Ji-Cuadrada de Pearson.

†Prueba de U de Mann-Whitney

## Estado civil

A los encuestados se les presentaron seis opciones en cuanto al estado Civil: Casado, Divorciado, Separado, Soltero, Unión libre y Viudo. Estas a su vez fueron clasificadas en tres diferentes categorías: **Casado/Unión libre**, **Separado/Divorciado/Soltero**, y **Viudo**. De los tres grupos el que presenta mayor porcentaje de personas con deterioro cognitivo es el de los viudos (30.22%). La mayor parte de las personas en el grupo de deterioro cognitivo se concentra en los casados o unión libre (50.24%).

## Escolaridad

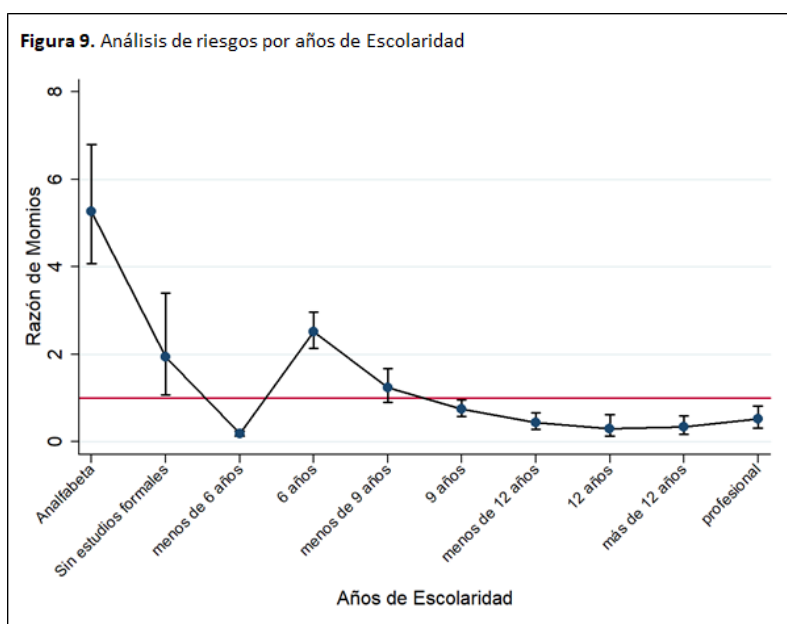
Se realizó una reclasificación de los diferentes grados de estudios que se preguntaron en la encuesta original haciendo las diferencias en relación con los años aproximados de estudios que tienen los encuestados. Inicialmente se consideraban 14 categorías, pero fueron modificadas de acuerdo con el número de años de escolaridad.

<b>Cuadro 2. Reclasificación de Escolaridad</b>	
<b>Reclasificación de Escolaridad</b>	<b>Clasificación Inicial de Escolaridad</b>
<i>Analfabeta</i>	Analfabeta
<i>Sin estudios Formales</i>	Sabe leer solamente, Sabe leer y escribir
<i>Menos de 6 años de escolaridad</i>	Primaria Incompleta
<i>6 años de escolaridad</i>	Primaria Completa
<i>Menos de 9 años de escolaridad</i>	Estudios Técnicos con Primaria terminada, Secundaria Incompleta
<i>9 años de escolaridad</i>	Secundaria Completa
<i>Menos de 12 años de escolaridad</i>	Estudios Técnicos con Secundaria terminada, Bachillerato incompleto
<i>12 años de escolaridad</i>	Bachillerato Completo
<i>Más de 12 años de escolaridad</i>	Estudios Técnicos con Bachillerato terminado, Profesional Incompleto
<i>Profesional</i>	Profesional y Posgrado

Tomando en cuenta esta clasificación se observa que el grupo con mayor proporción de personas con deterioro cognitivo es el de analfabetas (55.59%), seguido por el de personas sin estudios formales (35%). El grupo con mayor proporción de personas sin deterioro cognitivo es el de personas con menos de 6 años de escolaridad (93.51%). Los casos cuentan con mayor población en el grupo de 6 años de escolaridad (43.2%) seguido por el grupo de analfabetas (19.13%), mientras que el de controles es el de menos de 6 años (30.64%) y 6 años de escolaridad (23.12%).

Se llevó a cabo un análisis de Riesgos donde se puede ver el efecto que tiene cada grupo de edad, ver Figura 9; Se hace notar el efecto que tiene el grupo de menos de 6 años de escolaridad debido la cantidad de sujetos en el grupo de controles (93.51%). Existen diferencias en cuanto a sexo en la distribución de la escolaridad, pero solamente en el grupo de los controles ( $\chi^2(9) = 51.937$ ,  $P = 0.000$ ). Los hombres tienden a tener mayor nivel educativo que las mujeres.

Las personas que reportaron ser analfabetas tienen un mayor riesgo de presentar deterioro cognitivo (OR= 5.262, IC 95%= 4.075 – 6.798), al igual que las personas con estudios informales (OR= 1.937, IC 95%= 1.076 – 3.398) y con 6 años de escolaridad (OR= 2.515, IC 95%= 2.132 – 2.965). Como se mencionó anteriormente el grupo de menos de 6 años de escolaridad muestra un riesgo reducido (OR= 0.185, IC 95%= 0.139 - 0.243) contrario a lo que se encontró en la bibliografía, este grupo debería presentar un mayor riesgo de deterioro cognitivo comparado con el de 6 años de escolaridad que se mantiene por encima del valor nulo (OR= 2.515, IC 95%=2.132 – 2.965).



## Ocupación

Se agruparon las variables de ocupación en categorías considerando de la demanda física y efectos en el cuerpo que pudieran llegar a tener. Para este fin se utilizó como guía el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO (Inegi, 2011), ver Cuadro 3. La ocupación que predomina en la muestra es el de Hogar tanto en casos (56.97%) como en controles (51.91%), parte de esto se debe a que el sexo que mayor participo es el de las mujeres que tiene una frecuencia muy alta en este grupo (70.56%). El grupo con mayor frecuencia de



personas con deterioro cognitivo fue el de desempleados (33.72%), seguido por el de Hogar (23.56%).

No existen diferencias entre los casos y controles tomando solamente a las mujeres ( $\text{Chi}^2(6) = 10.948$ ,  $P=0.090$ ). En el grupo de los hombres existen diferencias significativas en el tipo de trabajo que realizan ( $\text{Chi}^2(6) = 13.962$ ,  $P=0.030$ ), siendo que el grupo de Vendedores, repartidores y ayudantes son los que tienen mayor frecuencia en casos (28.22%) y en los controles (27.40%).

<b>Cuadro 3. Reclasificación de Ocupación</b>	
<b>Ocupación</b>	<b>Clasificación inicial de Ocupación</b>
<i>Desempleados</i>	Desempleados
<i>Hogar</i>	Hogar
<i>Estudios y trabajo especializado</i>	Profesionista Trabajadores de la educación Trabajadores del arte
<i>Contratistas, técnicos y trabajadores</i>	Técnico Contratista Policía/Guardia de seguridad Trabajador en servicios personales (no domestico)
<i>Empleados de sector privado/público</i>	Empleado del sector Público Empleado del sector Privado Funcionario, directivo, empresario.
<i>Vendedores, repartidores y ayudantes</i>	Ayudantes y similares Trabajador doméstico Operador de vehículos de transporte Comerciante o dependiente Vendedor sin establecimiento fijo
<i>Obreros, trabajadores de la construcción</i>	Obrero o Artesano Trabajador de la industria de construcción

### **Ingreso económico**

El ingreso mensual en pesos que se capturó en la encuesta fue transformado a su equivalente en salario mínimo mensual (SMM). El salario mínimo vigente en el 2015, 2016 y 2017 fueron de \$70.10, \$73.04, y \$80.04 respectivamente. La distribución de los salarios de las personas seleccionadas en la encuesta se presenta en el Cuadro 1.

El salario mensual promedio de los casos es de 37.04 salarios mínimos que equivale a 2,964.68, y de 92.61 salarios mínimos en los controles, equivalentes a \$7,412.50. El rango en ambos grupos es muy amplio ya que va de 0 a 456 Salarios mínimos en los casos, y de 0 a 2853 salarios mínimos en los controles. Se dividieron en categorías de ingreso económico donde la mayor parte de la población se concentra en menos de 31 SMM tanto en casos (71.22%) como en controles (54.28%). Los hombres perciben mayor ingreso al mes que las mujeres. La edad también tiene un rol importante dado que la población con mayor ingreso económico se encuentra distribuida debajo de los 64 años.

### **Jubilados**

Se observan que no existen diferencias entre los grupos de casos (20.67%) y los controles (20.67%). Si existen diferencias tomando en cuenta el sexo siendo que los hombres jubilados (34.11%) tienen mayor población que las mujeres (13.45%); Esto posiblemente explicado por la gran proporción de mujeres que se dedican al hogar y su distribución de edad, ya que son más jóvenes.

### **Estilos de Vida**

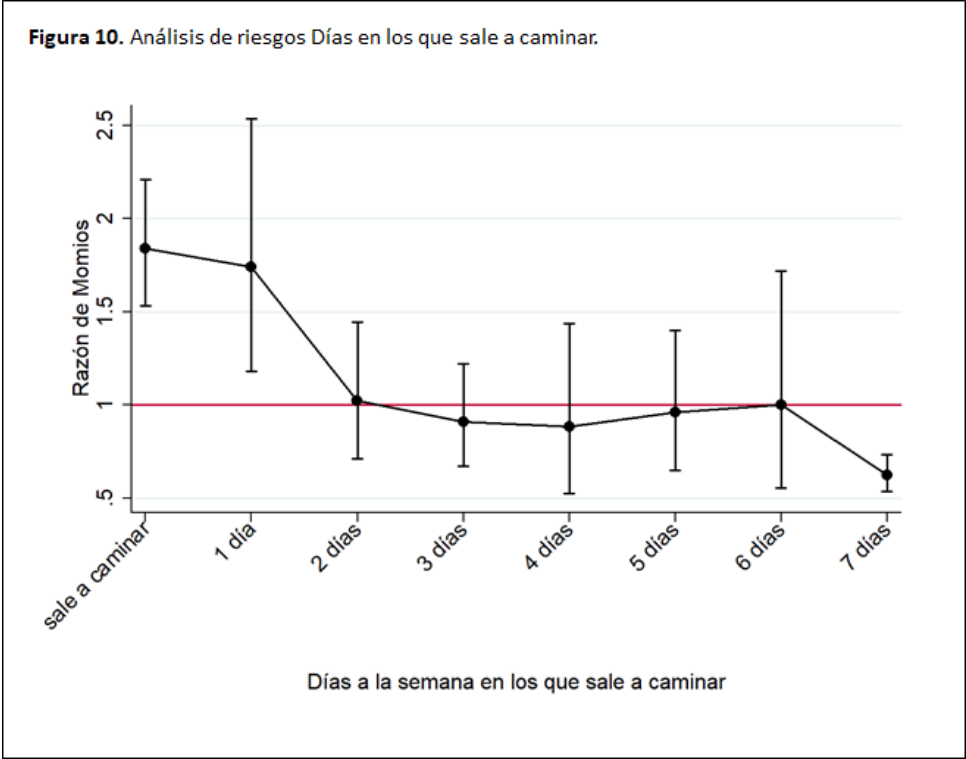
En el cuadro 4 se presentan las características principales de los estilos de vida de la población, como son actividad física, duración de sueño, hábitos de fumar, y consumo de bebidas alcohólicas.

### **Actividad física**

En el cuestionario se hicieron cuatro preguntas que englobaban el tema de la actividad física, dos de ellas son preguntas anidadas a la primera en la que se pregunta si realiza o no ejercicio. Los casos reportan hacer menos ejercicio que los controles. Existen diferencias entre hombres y mujeres ( $\chi^2(1) = 20.930$   $P = 0.000$ ), siendo que los hombres hacen más ejercicio que las mujeres. No existen

diferencias entre la cantidad de días a la semana que realizan ejercicio, al igual que el tiempo invertido en ello. La principal diferencia entre el grupo de casos y controles es el hacer cualquier tipo de actividad física, reflejado en el si sale a caminar más de 10 minutos alguna vez en la semana, ver figura 10.

Se llevó a cabo un análisis de riesgo para ver si el riesgo de salir a caminar algún día de la semana. El salir menos una vez a la semana muestra tener un mayor riesgo de tener deterioro cognitivo (OR=1.74, IC 95%=1.18-2.53) que el salir alguna vez a la semana, las personas que salen a caminar diario presentan menor riesgo en comparación (OR=0.626, IC 95%=0.53-0.733).



<b>Cuadro 4.</b> Características de los estilos de vida en la población.				
<b>Características</b>	<b>Con Deterioro Cognitivo</b>	<b>Sin Deterioro Cognitivo</b>	<b>N</b>	<b>P</b>
<b>Realiza ejercicio, n (%)</b>				
<i>Si</i>	122 (14.73)	675 (22.90%)	797	*0.000
<i>No</i>	706 (85.27%)	2,273 (77.1%)	2,979	
<b>Días a la semana en las que realiza ejercicio, n (%)</b>				
<i>1 a 3 días a la semana</i>	48 (39.67%)	340 (50.37%)	388	*0.090
<i>4 a 6 a la semana</i>	35 (28.93%)	154 (22.81%)	189	
<i>Diario</i>	38 (31.40%)	181 (26.81%)	219	
<b>Duración del ejercicio- Mediana (RIC), h</b>	12 (6 – 12)	12 (6 – 12)	-	†0.480
<b>¿Cuántos días de la semana usted camina por 10 minutos o más?, n (%), d</b>				
<i>≤ 1 día</i>	277 (33.21%)	607 (20.49%)	884	*0.000
<i>2 a 5 días</i>	169 (20.26%)	632 (21.33%)	801	
<i>6 a 7 días</i>	388 (46.52%)	1,724 (58.18%)	2,112	
<b>Duración del sueño, n (%)</b>				
<i>2 a 4 horas</i>	48 (5.81%)	111 (3.76%)	159	*0.000
<i>5 a 7 horas</i>	295 (35.71%)	1,462 (49.49%)	1,757	
<i>8 a 9 horas</i>	329 (39.83%)	1,162 (39.34%)	1,491	
<i>10 horas</i>	76 (9.2%)	140 (4.74%)	216	
<i>≥ 11 horas</i>	78 (9.44%)	79 (2.67%)	157	
<b>¿Ha fumado alguna vez en su vida?, n (%)</b>				
<i>Si</i>	313 (37.53%)	1,307 (44.10%)	1,620	*0.001
<i>No</i>	521 (62.47%)	1,657 (55.90%)	2,178	
<b>Fuma actualmente, n (%)</b>				
<i>Si</i>	90 (10.79%)	425 (82.52%)	515	*0.008
<i>No</i>	223 (89.21%)	881 (79.80%)	1,104	
<b>Edad a la que empezó a fumar, Mediana (RIC), a</b>	18 (15 – 23)	18 (15 – 22)	-	†0.221
<b>Días a la semana que fuma, n (%)</b>				
<i>1 a 3 días a la semana</i>	27 (30.00%)	129 (30.94%)	87	*0.985
<i>4 a 6 a la semana</i>	5 (5.56%)	23 (5.52%)	34	
<i>Diario</i>	58 (64.44%)	265 (63.55%)	35	
<b>¿Cuántos cigarros fuma en promedio al día?, Mediana (RIC)</b>	3 (1 – 6)	3 (1 – 5.5)	-	†0.631

<b>Exfumadores: ¿Hace cuántos años dejó de fumar, la última vez que lo dejó?, Mediana (RIC), a</b>	20 (10 - 30)	20 (9 – 30)	-	†0.735
<b>Fumador pasivo</b>				
<b>¿Vive con alguien que fuma dentro de la casa?</b>				
<i>No</i>	590 (70.74%)	2,035 (68.66%)	2,625	*0.249
<i>Si</i>	244 (29.26%)	929 (31.34%)	1,273	
<b>¿Ha tomado usted alguna bebida alcohólica en el año pasado?, n (%)</b>				
<i>Si</i>	300 (36.01%)	1,476 (49.83%)	1,776	*0.0000
<i>No</i>	533 (63.99%)	1,486 (50.17%)	2,019	
<b>¿Qué tan seguido tomó alguna bebida que contenga alcohol?, n (%)</b>				
<i>No toma</i>	802 (96.16%)	2,835 (95.65%)	3,637	*0.207
<i>De 1 a 3 días a la semana</i>	21 (2.52%)	103 (3.48%)	124	
<i>4 días a la semana</i>	11 (1.32%)	26 (0.88%)	37	
<b>¿Cuántas copas o vasos toma usted en una sola ocasión?, n (%)</b>				
<i>No toma</i>	488 (58.51%)	1,318 (44.48%)	1,806	*0.000
<i>1 a 6 copas</i>	325 (38.97%)	868 (49.98%)	1,806	
<i>≥ 7</i>	21 (2.52%)	186 (5.53%)	185	

\*Prueba de Ji-Cuadrada de Pearson.

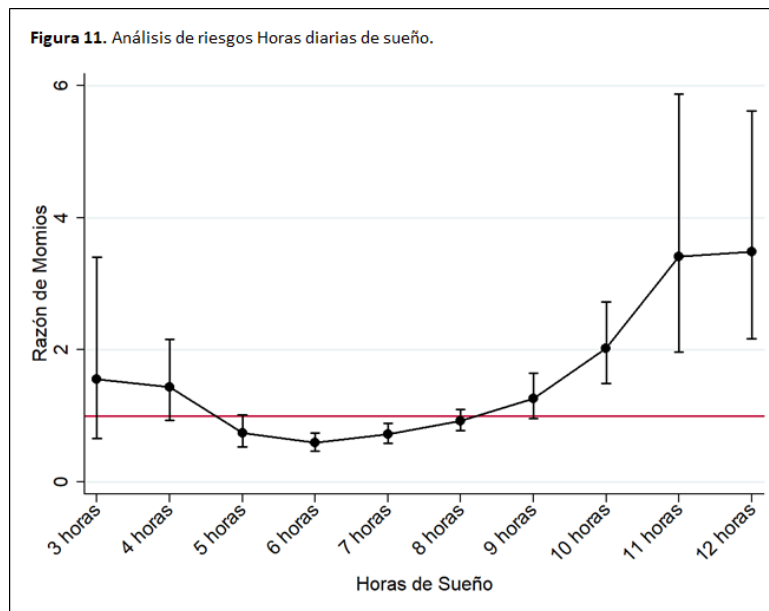
†Prueba de U de Mann-Whitney

## Sueño

Se recodificó la variable de horas de sueño usando como base un análisis de riesgo que muestra una forma de J invertida, para ver los rangos de sueño que tienen mayor riesgo, ver Figura 11. Las horas fueron categorizadas en 5 categorías: **2 a 4 horas, 5 a 7 horas, 8 a 9 horas, 10 horas, y de ≥ 11 horas.** Estos rangos también se consideraron en base a las horas de sueño recomendadas por edad (Hirshkowitz et al., 2015). Los sujetos que duermen 10 horas tienen un mayor riesgo de desarrollar deterioro cognitivo (OR= 2.022, IC 95%= 1.492 – 2.72), a pesar de esto se puede notar que existe un mayor riesgo a partir de las 9 horas de sueño, pero el intervalo de confianza pasa por el valor nulo

(OR 1.260, IC 0.957 – 1.647). De la misma manera el dormir 4 horas (OR= 1.432, IC 95%= 0.931 – 2.160) o menos muestra tener un mayor riesgo de deterioro cognitivo pero los valores incluyen el valor nulo.

Los casos reportan dormir de un rango de 2 a 20 horas diarias, los controles de 3 a 15. La mayor parte de la población duerme de entre 5 a 9 horas diarias, los casos duermen en general más horas que los controles. No parece haber diferencias entre los datos esperado y los encontrados entre los hombres y las mujeres ( $\chi^2(4) = 5.770$ ,  $P = 0.217$ ).



## **Hábitos de fumar**

De manera similar que la actividad física, la variable relacionada a hábitos de uso de tabaco contiene preguntas anidadas a la primera ¿Ha fumado alguna vez en su vida? De las cuales surgen seis preguntas más enfocadas en obtener información sobre frecuencia y consumo de tabaco. Las variables alrededor de este tema resultan ser significativas en su mayoría, pero no están fuertemente asociadas contrario a lo que se encontró en la literatura.

Los casos (37.53%) tienen menor frecuencia de haber sido fumador en algún momento de su vida comparados con los controles (44.10%). De los que reportan haber fumado, se reporta una menor frecuencia de personas que reportan ser fumadores activos en los casos (10.79%), que en los controles (82.52%). No se reportan diferencias en la edad a la que empezaron a fumar entre los grupos, al igual que la frecuencia y cantidad de cigarrillos que fuman a la semana.

La frecuencia de hombres que han fumado en algún momento de su vida (85.55%) es mayor que el de las mujeres (27.76%). Esto se mantiene en el grupo de hombres que sigue fumando activamente (24.51%) comparado con las mujeres (9.02%). No se encontraron diferencias por sexo entre los casos y los controles en las personas que han fumado en algún momento de su vida y las que son fumadores activos.

No se reportan diferencias en la cantidad de años que los exfumadores han dejado de fumar entre los casos y los controles. Vivir con alguien en la vivienda que sea usuario no muestra diferencias entre los grupos.

## **Consumo de alcohol**

De igual manera que otras variables estudiadas el consumo de alcohol contiene dos preguntas anidadas a la principal ¿Ha tomado usted alguna bebida alcohólica en el año pasado? Las variables que surgen de este tema resultan ser significativas en su mayoría, y estar asociadas positivamente a la variable dependiente en concordancia con lo que se ha encontrado en la literatura.

El consumo de alcohol en el último año muestra que los casos (49.83%) han tenido menor consumo que los controles (36.01%). Los hombres reportan una mayor frecuencia general más que las mujeres (60.29%), pero por sexo se mantiene las mismas diferencias entre los casos y los controles. La frecuencia de más de un día de consumo a la semana es menor que la reportada de consumo general, lo cual puede indicar que la población no consume habitualmente. Se encontraron diferencias en la cantidad que copas que consume por ocasión, los controles consumen mayor cantidad de alcohol por ocasión que los casos. La media es de 3.2 copas por ocasión, rango de 1 a 30 copas, las personas que reportan tomar más de 7 copas representan al 4.87% de la población total.

### **Enfermedades Crónicas**

El Cuadro 5 muestra cómo se comportan la Diabetes e Hipertensión arterial en la población. La frecuencia de personas que reporta tener al menos una enfermedad crónica es del 55.87%, el 44.13% restante no reporta haber sido diagnosticados con cualquier tipo de enfermedad crónico-degenerativa. Del total de la población las personas el 13.29% reportan haber sido diagnosticados con diabetes, el 24.15% con hipertensión, y el 17.74% con ambas enfermedades. Del total de la población solamente el 0.69% reportó haber sido diagnosticado con alguna otra enfermedad que no fuera diabetes y/o hipertensión.

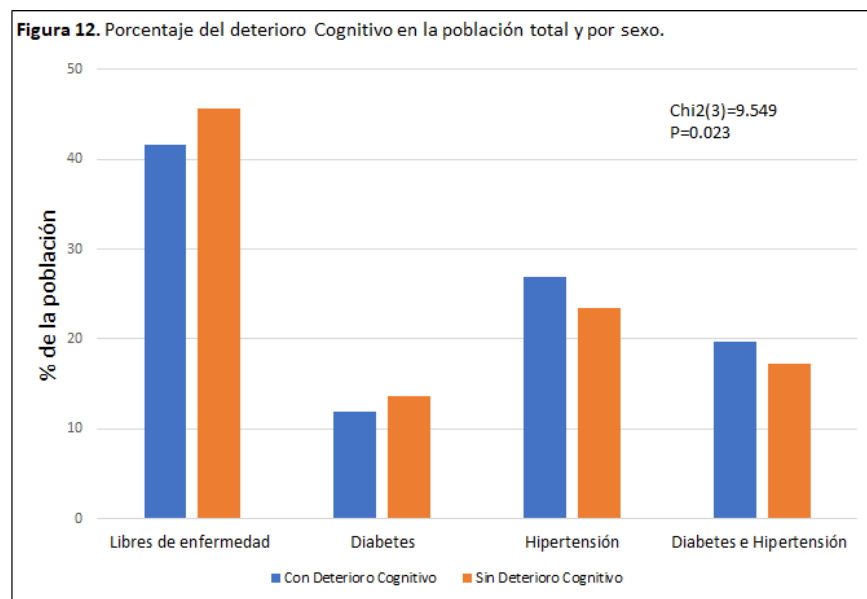
La distribución del deterioro cognitivo por cada enfermedad muestra diferencias estadísticamente significativas, ver Figura 12. Las personas que fueron diagnosticadas con hipertensión y diabetes tienen una frecuencia mayor de personas con deterioro cognitivo en cada grupo, 24.45% y 24.37% respectivamente; seguidas por el grupo de personas libre de enfermedad 20.41%.



Cuadro 5. Enfermedades Crónico-degenerativas.				
Características	Con Deterioro Cognitivo	Sin Deterioro Cognitivo	N	P
<b>Diabetes, n (%)</b>				
Sin	571 (68.47%)	2,045 (69.11%)	2,616	*0.722
Con	263 (31.53%)	914 (30.89%)	1,177	
<b>Tiempo de Diabetes, Mediana (RIC)</b>	12 (5 – 22)	10 (5 – 18)	-	†0.0154
<b>Hipertensión, n (%)</b>				
Sin	446 (53.48%)	1,758 (59.41%)	2,204	*0.002
Con	388 (46.52%)	1,201 (40.59%)	1,589	
<b>Tiempo Hipertensión, Mediana (RIC)</b>	12 (6 – 22)	10 (5 – 18)	-	†0.1708

\*Prueba de Ji-Cuadrada de Pearson.

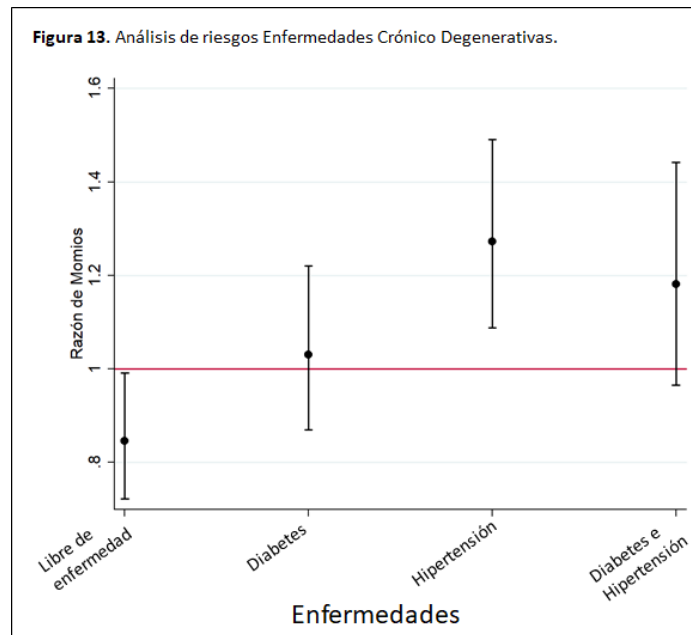
†Prueba de U de Mann-Whitney



## Diabetes

La frecuencia de diabetes es similar entre los casos (68.47%) y los controles (69.11%), por lo que no se encuentran diferencias significativas entre las observaciones esperadas y las encontradas, se encontraron los mismos resultados por sexo comportándose de manera similar. La razón de momios del grupo de personas con diabetes no fue significativa siendo que sus intervalos pasaban por el valor nulo (OR= 1.031, CI 95%= 0.870 – 1.220), ver Figura 13.

Se encontraron diferencias en el tiempo en años desde su diagnóstico de diabetes entre los casos y los controles. Los casos tienen una mediana de 12 años, mayor que el de los controles que tienen una mediana de años de diagnóstico de 10 años.



### Hipertensión arterial

Los casos reportan una mayor frecuencia de diagnóstico de hipertensión (46.52%) que los controles (40.59%). Los hombres no muestran diferencias significativas entre las observaciones encontradas y las esperadas ( $\text{Chi}^2(1) = 0.373$ ,  $P=0.541$ ), mientras que en el grupo de mujeres si se encontraron dichas diferencias ( $\text{Chi}^2(1) = 9.238$ ,  $P=0.002$ ). El riesgo de desarrollar deterioro cognitivo es mayor en las personas con Hipertensión ( $\text{OR}= 1.273$ ,  $\text{IC } 95\%= 1.087 - 1.490$ ), Ver figura 13. Las mujeres tienen un riesgo elevado ( $\text{OR}= 1.322$ ,  $\text{IC } 95\%= 1.099 - 1.591$ ) en comparación con los hombres que no presentan riesgo dado que su intervalo de confianza incluye al valor nulo ( $\text{OR}= 1.099$ ,  $\text{IC } 95\%= 0.800 - 1.505$ ).

No se encontraron diferencias entre las medianas del tiempo en años de diagnóstico de hipertensión. Los casos tienen una mediana de 12 años, mayor que el de los controles que tienen una mediana de años de diagnóstico de 10 años. Se encontraron los mismos resultados analizando por sexo.

## Análisis Multivariado

Para la presente investigación, se pretendió responder la siguiente hipótesis: el déficit cognitivo está asociado al tiempo de diagnóstico de la Diabetes y/o Hipertensión, donde se espera encontrar que las personas con diabetes y/o hipertensión tengan una mayor asociación con el deterioro cognitivo entre mayor sea el tiempo que ha pasado desde su diagnóstico. Para este fin se llevó a cabo un análisis estadístico por medio de modelos de regresión logística que permiten ver la existencia de dicha asociación al igual que la fuerza, considerando también los factores de riesgos que pueden estar modificando esta relación.

La variable dependiente se manejó como variable dicotómica, expresada de la siguiente manera para llevar a cabo el análisis logístico:

$$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{Con Deterioro Cognitivo} \\ 0 & \text{Sin Deterioro Cognitivo} \end{cases}$$

Para que cada una de las variables pueda ser incluida dentro del modelo logístico se consideraron los siguientes elementos:

1. Los intervalos de confianza para cada variable dentro del modelo para saber el grado de asociación.
2. La estadística de prueba de Wald para ver si el parámetro es significativo.
3. Evaluación del modelo por medio de la prueba de Hosmer y Lemeshow.

Para poder ver la asociación que tiene la presencia del deterioro cognitivo con cada una de las variables que resultaron significativas en el análisis bivariado, se realizó un modelo de regresión logística ajustado por edad y sexo en cada una de ellas, ver Cuadro 6. Las variables que resultaron significativas en los modelos ajustados fueron las siguientes:

- Estado civil.
- Años de escolaridad.
- Salario mínimo.
- El realizar o no ejercicio.
- Días a la semana que sale a caminar.
- Horas de sueño diarias.
- Si ha bebido alguna bebida alcohólica en el último año.
- Copas o vasos que toma en una ocasión.

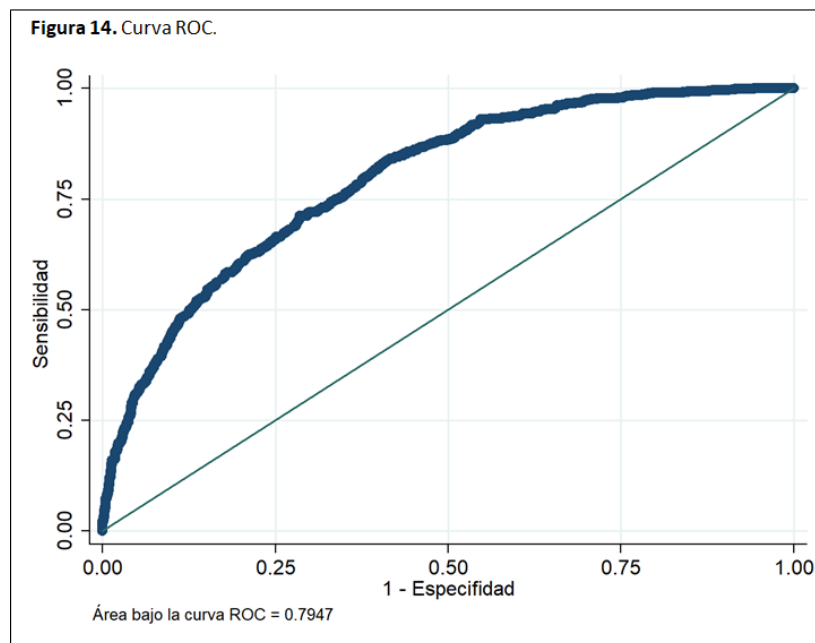
<b>Cuadro 6. Modelos Ajustados por edad y sexo.</b>				
<b>Variable</b>	<b>Razón de Momios</b>	<b>P</b>	<b>IC 95%</b>	
<b>Estado Civil</b>				
<i>Casado/Unión libre (Referencia)</i>	<b>1</b>	-	-	
<i>Separado/Divorciado/Soltero</i>	1.362	0.006	1.094 - 1.694	
<i>Viudo</i>	1.272	0.019	1.041 - 1.554	
<b>Escolaridad</b>				
<i>Analfabeta (Referencia)</i>	1	-	-	
<i>Sin estudios formales</i>	0.381	0.002	0.206 - 0.707	
<i>Menos de 6 años</i>	0.053	0.000	0.036 - 0.076	
<i>6 años</i>	0.628	0.002	0.471 - 0.837	
<i>Menos de 9 años</i>	0.409	0.000	0.278 - 0.603	
<i>9 años</i>	0.306	0.000	0.216 - 0.434	
<i>Menos de 12 años</i>	0.180	0.000	0.112 - 0.288	
<i>12 años</i>	0.123	0.000	0.057 - 0.268	
<i>Más de 12 años</i>	0.129	0.000	0.068 - 0.243	
<i>Profesional</i>	0.200	0.000	0.119 - 0.335	
<b>Ocupación</b>				
<i>Desempleados</i>	1.815	0.021	1.094 - 3.011	
<i>Hogar (Referencia)</i>	1	-	-	
<i>Estudios y trabajo especializado</i>	0.620	0.112	0.338 - 1.136	
<i>Contratistas, técnicos y Trabajadores</i>	0.720	0.116	0.478 - 1.084	
<i>Empleados del sector Público/Privado</i>	0.855	0.374	0.607 - 1.206	
<i>Vendedores, repartidores y ayudantes</i>	1.008	0.943	0.805 - 1.262	
<i>Obreros, trabajadores de construcción</i>	1.116	0.491	0.815 - 1.529	
<b>Ingreso económico (categorizado), Salario mínimo</b>				
<i>0 SM (Referencia)</i>	1	-	-	
<i>1 a 15 SM</i>	0.665	0.000	0.536 - 0.799	
<i>16 a 30 SM</i>	0.419	0.000	0.322 - 0.545	
<b>Ejercicio</b>				
<i>No</i>	1.457	0.001	1.175 - 1.807	
<b>Camina</b>				
<i>≤ 1 día (Referencia)</i>	1	-	-	

2 a 5 días	0.652	0.000	0.519 - 0.820
6 a 7 días	0.558	0.000	0.463 - 0.672
<b>Horas de sueño</b>			
2 a 4 horas	1.847	0.001	1.274 - 2.679
5 a 7 horas (Referencia)	1	-	-
8 a 9 horas	1.343	0.001	1.124 - 1.605
10 horas	2.103	0.000	1.530 - 2.891
≥ 11 horas	3.573	0.000	2.508 - 5.090
<b>¿Fumó alguna vez en su vida?</b>			
Si	0.875	0.158	0.728 - 1.053
<b>¿Fuma usted actualmente?</b>			
Si	.924	0.544	0.718 - 1.190
<b>¿Ha tomado usted alguna bebida alcohólica el año pasado?</b>			
Si	1.530	0.000	1.296 - 1.805
<b>¿Cuántas copas o vasos toma usted en una sola ocasión?</b>			
No toma (Referencia)	1	-	-
1 a 6 copas	0.679	0.000	0.576 - 0.800
≥ 7	0.467	0.002	0.288 - 0.757
<b>Diabetes</b>			
Si	1.056	0.528	0.891 - 1.252
<b>Tiempo de Dx de Diabetes</b>			
	1.013	0.068	0.998 - 1.028
<b>Hipertensión</b>			
Si	1.110	0.202	0.945 - 1.304
<b>Tiempo de Dx de Hipertensión</b>			
	0.998	0.821	0.987 - 1.009

Para encontrar el modelo más parsimonioso se llevó a cabo un análisis de regresión logística por medio de la técnica Stepwise Backward, para encontrar las variables que se ajusten mejor al modelo. Se consideró una probabilidad de paso a paso de 0.05 para incluir a las variables. El resultado de este proceso descartó las variables Estado civil (P=0.130, IC=0.977 – 1.191) y Ejercicio (P=0.052, IC=0.998 – 1.556) por medio de este método, siendo que los valores de P obtenidos eran mayores al establecido 0.05.

El modelo final de regresión logística fue ajustado por las variables de interés del estudio: Hipertensión, años desde el diagnóstico de Hipertensión, Diabetes, años desde el diagnóstico de Diabetes, Y por la interacción entre los años de Diagnóstico de diabetes y si tiene Hipertensión. El modelo final se presenta en el cuadro 7. Se llevó a cabo un análisis Post Hoc por medio de la prueba de Hosmer y Lemeshow por el que se obtuvo un valor de Chi Cuadrada con ocho grados de libertad de 9.98 ( $P= 0.2661$ ) que indica que el modelo si describe adecuadamente los datos. El área bajo la curva ROC del modelo tuvo un valor de 0.7947, esto nos permite ver habilidad del modelo para discriminar entre aquellos sujetos que experimentan la respuesta de aquellos que no la experimentan, ver Figura 14.

Las variables de interés no muestran niveles importantes de significancia cuando se consideran otras variables intervinientes, no están fuertemente asociadas por lo mismo. El resto de las variables incluidas en el modelo si muestran significancia en el modelo.



<b>Cuadro 7. Modelo Logístico.</b>			
<b>Variable</b>	<b>Razón de Momios</b>	<b>P&gt;z</b>	<b>IC 95%</b>
<b>Sexo</b>			
<i>Mujeres</i>	1.001	0.986	0.814 - 1.232
<b>Grupo de edad</b>			
<i>≤ 69 (Referencia)</i>	1	-	-
<i>70 a 74</i>	1.835	0.000	1.355 - 2.485
<i>75 a 79</i>	2.949	0.000	2.147- 4.052
<i>80 a 84</i>	4.612	0.000	2.942- 7.232
<i>≥ 85</i>	5.611	0.000	3.023 - 10.414
<b>Escolaridad</b>			
<i>Analfabeta (Referencia)</i>	1	-	-
<i>Sin estudios formales</i>	0.381	0.005	0.406 - 0.216
<i>Menos de 6 años</i>	0.053	0.000	0.055 - 0.037
<i>6 años</i>	0.628	0.039	0.730 - 0.541
<i>Menos de 9 años</i>	0.409	0.001	0.506 - 0.338
<i>9 años</i>	0.306	0.000	0.394 - 0.274
<i>Menos de 12 años</i>	0.180	0.000	0.251 - 0.154
<i>12 años</i>	0.123	0.000	0.189 - 0.085
<i>Más de 12 años</i>	0.129	0.000	0.194 - 0.101
<i>Profesional</i>	0.200	0.000	0.308 - 0.179
<b>Ingreso económico (categorizado), Salario mínimo</b>			
<i>≤ 31 (Referencia)</i>	1	-	-
<i>32 a 60</i>	0.736	0.006	0.592 - 0.915
<i>≥ 61</i>	0.512	0.000	0.383 - 0.685
<b>Camina</b>			
<i>≤ 1 día (Referencia)</i>	1	-	-
<i>2 a 5 días</i>	0.681	0.003	0.529 - 0.878
<i>6 a 7 días</i>	0.550	0.000	0.447 - 0.678
<b>Horas de sueño</b>			
<i>2 a 4 horas</i>	1.597	0.027	1.054 - 2.418
<i>5 a 7 horas (Referencia)</i>	1	-	-
<i>8 a 9 horas</i>	1.405	0.001	1.158 - 1.705

10 horas	2.214	0.000	1.552 - 3.158
≥ 11 horas	3.197	0.000	2.139 - 4.778
<b>¿Cuántas copas o vasos toma usted en una sola ocasión?</b>			
No toma (Referencia)	1	-	-
1 a 6 copas	0.791	0.012	0.659 - 0.949
≥ 7	0.452	0.002	0.271 - 0.755
<b>Diabetes</b>			
Si	0.851	0.284	0.634 - 1.142
<b>Tiempo de Dx de Diabetes</b>	0.994	0.630	0.974 - 1.015
<b>Hipertensión</b>			
Si	0.972	0.832	0.753 - 1.255
<b>Tiempo de Dx de Hipertensión</b>	0.998	0.832	0.986 - 1.011
<b>Hipertensión y tiempo de Dx de Diabetes</b>	1.020	0.071	0.998 - 1.042



## **XV. DISCUSIÓN**

El objetivo de este trabajo fue responder a la siguiente pregunta: ¿Cuál es el impacto que tiene la Diabetes y/o Hipertensión en personas mayores de 40 años de la reencuesta del estudio mexicano de cohorte para enfermedades crónicas en una población metropolitana? De acuerdo con la literatura, ambas enfermedades juegan un papel importante en el desarrollo del deterioro cognitivo, en especial en personas con un largo tiempo de evaluación; Al igual que las personas con ambas enfermedades tienen un riesgo mayor de desarrollar deterioro cognitivo.

La prevalencia de deterioro cognitivo indicada por el MMSE es mayor que la que se ha encontrado en población en otros estudios, donde se reporta una prevalencia de entre el 7% al 10% en personas mayores de 60 años (Mejía-Arango, Silvia Miguel-Jaimes, Alejandro Villa, Antonio Ruiz-Arregui, Liliana Gutiérrez-Robledo, 2007; Olaiz et al., 2012); la prevalencia que se encontró se aproxima más a reportada en el estudio de Mejía-Arango & Gutiérrez, 2011 del 28.7%, pero una de las consideraciones que se tienen que tomar es que el MMSE, siendo una herramienta de tamizaje, sobreestime la prevalencia total del deterioro cognitivo, que puede incluir una proporción individuos en grupo de deterioro cognitivo que no lo tienen, aumentando la probabilidad de los falsos positivos.

De acuerdo con los resultados obtenidos se encontró que la diabetes, la hipertensión, o la combinación de ambas no muestran relación con el de deterioro cognitivo, por lo que la hipótesis principal de este estudio no se acepta. De igual manera, el tiempo de desarrollo de la enfermedad desde el momento en el que fue diagnosticado, no tiene relación una relación fuerte. A pesar de esto, es posible que los resultados sean explicados por dos causas: Primero, aquellos participantes entrevistados en la encuesta basal que pudieron haber presentado deterioro cognitivo por diabetes y/o hipertensión han muerto en el tiempo que ha pasado de la entrevista inicial a la actual, de 15 a 20 años desde la primera encuesta. En el estudio de diabetes y mortalidad específica en la ciudad de México, (Alegre-Díaz et al., 2016), que maneja población basal y datos de mortalidad que este trabajo, encontró que la mortalidad aumenta casi cuatro veces

más en personas con diabetes de entre 35 y 74 años. Además de eso, un tercio de las personas que murieron por enfermedad cardio vascular fue debida a diabetes. En el mismo estudio se encontró que la tasa de mortalidad distribuida por edad era similar en las personas con enfermedades cardio vasculares. Segundo, las personas enfermas y que no desarrollaron deterioro cognitivo pueden tener un mejor control de sus enfermedades, y por ello evitar desarrollar complicaciones entre ellas el deterioro cognitivo. Aproximadamente el 34% de la población de este estudio no era usuario de algún servicio médico, (IMSS, SSA, SEDENA, Seguro privado, etc.), cuando fueron entrevistados en la encuesta basal; Hecho que ha cambiado en esta reencuesta, el 99% de los encuestados reporta estar afiliado a algún servicio médico. Ahondando a esto, se encontró que entre mayor sea el poder adquisitivo de los participantes tienen mayor protección contra el deterioro, estas personas tienen mayor acceso y facilidad a servicios y cuidados de salud. En los últimos años se ha implementado la estrategia nacional para la prevención y el control del sobrepeso, obesidad y diabetes, al igual que otros planes como el impuesto a bebidas azucaradas que han buscan controlar la aparición de enfermedades como la diabetes y enfermedades vasculares (Alegre-Díaz et al., 2016; Sánchez-Romero et al., 2016), que puede tener un impacto en desarrollo del deterioro cognitivo al tener un control óptimo de enfermedades crónicas que puedan llave a complicaciones de la salud.

Otro de los objetivos de este estudio fue analizar el impacto que tienen las variables socio demográficas en el deterioro cognitivo. El nivel educativo en años tiene un impacto importante al igual que un comportamiento interesante, la Figura 9 muestra esto: el riesgo de tener deterioro cognitivo va disminuyendo conforme más años de escolaridad se tenga, a excepción del grupo de menos de 6 años de escolaridad, este presenta un riesgo considerablemente cayendo en un factor protector, en comparación con el resto de los grupos, característica que se mantiene en modelo logístico final. En 1970 la población infantil a nivel primaria que asistía a la escuela era del 65% (“Asistencia y deserción. Cuéntame de México,” n.d.), ahondado a eso la deserción escolar en el nivel de educación primaria, posiblemente debida a problemas económicos en la familia, rechazo a la

vida escolar, o por trabajo a temprana edad (Espíndola & León, 2002; García, 2012), lo cual puede explicar el comportamiento de este grupo al deterioro cognitivo. Este comportamiento puede ser descrito a partir de la teoría de la plasticidad cerebral funcional, que indica la capacidad adaptativa del sistema nervioso para regenerarse anatómicamente y funcionalmente después de estar sujetas a influencias ambientales o del desarrollo, generando así un continuo cambio cerebral en su interacción con el medio ambiente; En base a la etapa infantil determina la estructura y funcionamiento (Hernandez Muela, Mulas, & Mattos, 2004; Pascual-Castroviejo, 1996; Rebolledo, 2002). Usando esta teoría como guía, es muy probable las personas de este grupo, al interrumpir sus estudios en una etapa crítica del desarrollo e interactuar con un ambiente que les exigió una demanda cognitiva específica, hayan desarrollado y mantenido habilidades básicas que han marcado su crecimiento mental, protegiéndolos de esta forma contra el deterioro cognitivo, a pesar de no haber desarrollado las mismas habilidades que el resto de la población en otros niveles de escolaridad.

La literatura indica que el abuso crónico del alcohol y del tabaco tiene una relación con el deterioro cognitivo, pero esta no se ve reflejada en los resultados obtenidos. Al igual que con la diabetes y la hipertensión, la mortalidad por abuso de estas sustancias tiene un impacto importante en la población del estudio basal, siendo que la mortalidad de este grupo es alta en el rango de edad de la población (Alegre-Díaz et al., 2016; Kuri-Morales, Alegre-Díaz, Mata-Miranda, & Hernández-Ávila, 2002). El consumo de tabaco de los participantes es poco claro, de las personas que han fumado en algún momento de la vida solo el 31.81% reporta seguir fumando (13.56% de la población total), siendo que no se sabe la cronicidad de la conducta, por lo que el hábito pudo ser intermitente a lo largo de su vida o que empezó recientemente. El consumo moderado de alcohol se ha encontrado que tiene un efecto positivo en el desempeño cognitivo, lo que se llama la paradoja del alcohol (Davis et al., 2014). No es posible saber el efecto que tiene la frecuencia del consumo dado que el 91.61% de la población que reporta haber bebido en el último año lo hace de manera esporádica.

El sueño se va alterando a lo largo de la vida, requiriendo periodos de sueño más cortos entre más edad se tenga. Esta tendencia se mantiene en los resultados obtenidos, mostrando relación con el deterioro cognitivo; Tanto del dormir por arriba o por debajo de las horas de sueño óptimas (5 a 7 horas), tienen un impacto en el deterioro cognitivo, consistente con lo encontrado en otros estudios. Se ha encontrado que las alteraciones del ciclo circadiano relacionadas al sueño tienen una relación directa con el desarrollo de deterioro cognitivo y demencia, estas alteraciones están directamente relacionadas a funciones del cerebro, como producción de hormonas, que al verse alteradas causan problemas cognitivos (Ferrari & Magri, 2008; Kondratova & Kondratov, 2012; Schmidt, Collette, Cajochen, & Peigneux, 2007; Tranah et al., 2011).

De la misma manera, la actividad física muestra una tendencia de ir reduciéndose dependiendo de la edad y las capacidades físicas de las personas, habiendo un impacto positivo reflejado en un riesgo reducido en personas que salen a caminar por lo menos 2 veces a la semana. El salir a caminar al menos una vez a la semana muestra ser una característica protectora para las personas, siendo que no solo promueve un estilo de vida más sano, sino que también estimula la interacción social. Dicho esto, la falta o exceso de sueño al igual que una actividad física reducida o nula, pueden ser indicadores de depresión (Kennedy, Hardman, MacPherson, Scholey, & Pipingas, 2017; Kim, Myung, Lee, & Park, 2017; Porter, Buxton, & Avidan, 2015; Sumic, YL, NE, DB, & JA, 2007), lo cual puede generar una fuente de confusión para el diagnóstico del deterioro cognitivo.

## **XVI. CONCLUSIONES**

A pesar de sus limitaciones, el presente trabajo agrega a lo que se conoce del deterioro cognitivo, apoyando al bagaje de conocimientos ya existentes y apoyando a describir las variables que pueden tener un efecto en la aparición del deterioro cognitivo, tales como el ejercicio, el sueño, y el desarrollo de los individuos en todas sus esferas a lo largo de su vida. Ejemplo de esto es la teoría de la plasticidad cerebral funcional que puede estar jugando un rol importante en la prevención de la aparición de este fenómeno; esto se refleja en el comportamiento de la variable de años de escolaridad, en específico el grupo de menos de 6 años de escolaridad, que actúa como un factor protector aún más importante que aquellos con más de 12 años de escolaridad.

Se encontró que las enfermedades no tienen una relación fuerte con el deterioro cognitivo, pero esto puede ser explicada por la una alta tasa de mortalidad en la población basal; De la misma manera el consumo fuerte de tabaco no muestra asociación, pero puede ser explicado por la misma característica que las enfermedades.

El ingreso económico muestra una relación importante con el deterioro cognitivo, las personas con un mayor ingreso económico tienen mayor protección ante el deterioro cognitivo.

El consumo de alcohol muestra consistencia con la llamada paradoja del alcohol, siendo que el consumo moderado sirve como factor protector para el deterioro cognitivo.

La calidad de sueño es un factor importante que considerar, dado que se encontró que las personas que dormían menos o más de las horas recomendadas tenían un mayor riesgo que aquellas que duermen lo recomendado; siendo que diferentes

El salir a caminar al menos un par de días a la semana disminuye el riesgo, comparados con aquellos que salen al menos una vez a la semana, o no salen.

Es necesario evaluar otras variables que pueden jugar un papel importante en la aparición del deterioro cognitivo, existen nuevos hallazgos pueden explicar de

manera más completa este fenómeno, uno de ellos son las medidas antropométricas, se ha encontrado que un índice de masa corporal mayor al normal es un indicador protector contra algunos tipos de demencia (Chiquetete et al., 2010; Langa et al., 2017). Esta variable puede estar interactuando con otras variables, como la el sueño y la actividad física, que puede explicar más a profundidad el fenómeno.

Las demandas cognitivas han ido cambiando a través de los años, esto debido a la evolución que hemos tenido en la interacción con nuestro ambiente, los cambios en los modelos educativos, y las demandas sociales. La tecnología ha marcado un cambio paradigmático en las habilidades cognitivas que son necesarias para desenvolverse en la actualidad; Herramientas existentes para la evaluación del deterioro cognitivo no consideran estas habilidades que se refuerzan por estas interacciones con el medio en el que se desarrollan las personas, que pueden estar protegiendo en contra de la aparición de problemas cognitivos. El análisis de estas nuevas demandas se vuelve de vital importancia, no solo para prevenir el deterioro cognitivo e inclusive demencias, sino también para desarrollar estrategias que permitan el desarrollo mantenimiento de habilidades cognitivas en diferentes etapas de desarrollo humano.

## XVII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2015												
Meses laborados	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Revisión de la literatura												
Revisión del cuestionario con mini mental												
Creación de manuales												
Capacitación del personal												
Encuesta en campo												
Recuperación de datos en campo												
Análisis de la información												
Realización de protocolo y metodología												
2016												
Meses laborados	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Revisión de la literatura												
Búsqueda y generación de fondos												
Capacitación del personal												
Encuesta en campo												
Recuperación de datos en campo												
Análisis de la información												
Elaboración de tesis												
2017												
Meses laborados	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio						
Elaboración de tesis												
Presentación de resultados												

## XVIII. Bibliografía

- Aartsen, M. J., & Zimprich, D. (2004). Gender Differences in Level and Change in Cognitive Functioning Results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Gerontology*, *50*, 35–38. <https://doi.org/10.1159/000074387>
- Alegre-Díaz, J., Herrington, W., López-Cervantes, M., Gnatiuc, L., Ramirez, R., Hill, M., ... Emberson, J. R. (2016). Diabetes and Cause-Specific Mortality in Mexico City. *New England Journal of Medicine*, *375*(20), 1961–1971. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1605368>
- Alves, G. S., Eduardo, C., Alves, D. O., & Lanna, M. E. (2008). Subcortical ischemic vascular disease and cognition A systematic review. *Dementia & Neuropsychologia*, *2*(2), 82–90. <https://doi.org/10.1590/S1980-57642009DN20200002>
- Anstey, K. J., Mack, H. A., & Cherbuin, N. (2009). Alcohol Consumption as a Risk Factor for Dementia and Cognitive Decline: Meta-Analysis of Prospective Studies. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, *17*(7), 542–555. <https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e3181a2fd07>
- Anstey, K. J., Von Sanden, C., Salim, A., & O’Kearney, R. (2007). Smoking as a risk factor for dementia and cognitive decline: A meta-analysis of prospective studies. *American Journal of Epidemiology*, *166*(4), 367–378. <https://doi.org/10.1093/aje/kwm116>
- Asistencia y deserción. Cuéntame de México. (n.d.). Retrieved October 2, 2017, from <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/asistencia.aspx?tema=P>
- Barrantes-Monge, M., García-Mayo, E. J., Gutiérrez-Robledo, L. M., & Miguel-Jaimes, A. (2007). Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. *Salud Publica de Mexico*, *49*(SUPPL. 4), 459–466.
- Beaman, S. R. de, Beaman, P. E., Garcia-Peña, C., Villa, M. A., Heres, J., Córdova, A., & Jagger, C. (2004). Validation of a Modified Version of the Mini-Mental State Examination (MMSE) in Spanish. *Aging Neuropsychology and Cognition*, *11*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1076/anec.11.1.1.29366>
- Bernardin, F., Maheut-Bosser, A., & Paille, F. (2014). Cognitive impairments in alcohol-dependent subjects. *Frontiers in Psychiatry*, *5*(JUL), 1–6. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2014.00078>
- Beydoun, M. A., Beydoun, H. A., Gamaldo, A. A., Teel, A., Zonderman, A. B., & Wang, Y. (2014). Epidemiologic studies of modifiable factors associated with cognition and dementia: systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, *14*(1), 643. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-643>
- Biesheuvel, C. J., Vergouwe, Y., Oudega, R., Hoes, A. W., Grobbee, D. E., &



- Moons, K. G. (2008). Advantages of the nested case-control design in diagnostic research. *BMC Medical Research Methodology*, 8(1), 48. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-48>
- Blesa, R., Pujol, M., Aguilar, M., Santacruz, P., Bertran-Serra, I., Hernández, G., ... Crespo, M. C. (2001). Clinical validity of the “mini-mental state” for Spanish speaking communities. *Neuropsychologia*, 39, 1150–1157. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(01\)00055-0](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(01)00055-0)
- Blondell, S. J., Hammersley-Mather, R., & Veerman, J. L. (2014). Does physical activity prevent cognitive decline and dementia?: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *BMC Public Health*, 14(1), 510. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-510>
- Cervera, S. B., Campos, I. N., Rojas, R., & Rivera, J. (2010). Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención. *Gaceta Médica México*, 397–407. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2010/gm106g.pdf>
- Cheng, G., Huang, C., Deng, H., & Wang, H. (2012). Diabetes as a risk factor for dementia and mild cognitive impairment : a meta-analysis of longitudinal studies. *Internal Medicine Journal*, 42(5), 484–491. <https://doi.org/10.1111/j.1445-5994.2012.02758.x>
- Chiquetete, E., Cantú Brito, C., Villarreal Careaga, J., Murillo Bonilla, L. M., Ragel Guerra, R., León Jiménez, C., ... Ruiz Sandoval, J. L. (2010). Paradoja de la obesidad y recuperación funcional en sobrevivientes a un primer infarto cerebral: estudio PREMIER TT - Obesity paradox and functional recovery in first-ever acute ischemic stroke survivors: the PREMIER study. *Rev Neurol*, 51(12), 705–713. Retrieved from <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/ibc-86930>
- Consejo de Salubridad General. (2012). *Diagnóstico y Tratamiento del Deterioro cognitivo en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención*. CENETEC (Vol. 1).
- Cooper, C., Sommerlad, A., Lyketsos, C. G., & Livingston, G. (2015). Modifiable predictors of dementia in mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Psychiatry*, 172(4), 323–334. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2014.14070878>
- Davis, B. J. K., Vidal, J. S., Garcia, M., Aspelund, T., Van Buchem, M. A., Jonsdottir, M. K., ... Launer, L. J. (2014). The alcohol paradox: Light-to-moderate alcohol consumption, cognitive function, and brain volume. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 69(12), 1528–1535. <https://doi.org/10.1093/gerona/glu092>
- Devore, E. E., Grodstein, F., & Schernhammer, E. S. (2016). Sleep duration in

relation to cognitive function among older adults: A systematic review of observational studies. *Neuroepidemiology*, 46(1), 57–78.  
<https://doi.org/10.1159/000442418>

Espíndola, E., & León, A. (2002). LA DESERCIÓN ESCOLAR EN AMÉRICA LATINA: UN TEMA PRIORITARIO PARA LA AGENDA REGIONAL. *Revista Ibero Americana*, 30, 36–62.

Ferrari, E., & Magri, F. (2008). Role of neuroendocrine pathways in cognitive decline during aging. *Ageing Research Reviews*, 7(3), 225–233.  
<https://doi.org/10.1016/j.arr.2008.07.001>

García, J. M. J. (2012). *Causas de la deserción escolar en la educación primaria*. Universidad Pedagógica Nacional.

Gómez, N., Bonnin, B. M., Gómez, M. T., Yáñez, B., & González, A. (2003). Caracterización clínica de pacientes con deterioro cognitivo. *Revista Cubana de Medicina*, 42(1), 12–7.

Gómez M, Danglot-Banck C, Huerta S, G. G. (2003). El estudio de casos y controles: su diseño, análisis e interpretación, en investigación clínica. *Revista Mexicana de Pediatría*, 70(5), 257–263. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2003/sp035h.pdf>

Gutiérrez Robledo, L. M. (2007). *México y la revolución de la longevidad*.

Hassing, L. B., Hofer, S. M., Nilsson, S. E., Berg, S., Pedersen, N. L., McClearn, G., & Johansson, B. (2004). Comorbid type 2 diabetes mellitus and hypertension exacerbates cognitive decline: evidence from a longitudinal study. *Age and Ageing*, 33(4), 355–61. <https://doi.org/10.1093/ageing/afh100>

Heishman, S. J., Kleykamp, B. A., & Singleton, E. G. (2010). Meta-analysis of the acute effects of nicotine and smoking on human performance. *Psychopharmacology*, 210(4), 453–469. <https://doi.org/10.1007/s00213-010-1848-1>

Hernandez Muela, S., Mulas, F., & Mattos, L. (2004). Plasticidad neuronal funcional. *Revista de Neurología*, 38 Suppl 1(Supl 1), 58–68.  
[https://doi.org/10.1016/S0048-7120\(08\)73619-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7120(08)73619-3)

Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., ... Adams Hillard, P. J. (2015). National sleep foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40–43. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>

Inegi. (2011). *Sistema nacional de clasificación de ocupaciones 2011 SINCO*.

INEGI. (2016). “ *Estadísticas a Propósito Del ... Día De Muertos ( 2 De Noviembre*

).

- Jiménez, A., Mendoza, M., Tapia, M., Cadena, E., Ibañez, D., Gómez, A., & Torres, M. del R. (2011). Probable deterioro cognitivo asociado a factores de riesgo en población mayor de 40 años. *Enf Neurol*, *10*(3), 125–129.
- Kennedy, G., Hardman, R. J., MacPherson, H., Scholey, A. B., & Pipingas, A. (2017). How Does Exercise Reduce the Rate of Age-Associated Cognitive Decline? A Review of Potential Mechanisms. *Journal of Alzheimer's Disease*, *55*(1), 1–18. <https://doi.org/10.3233/JAD-160665>
- Kim, H. B., Myung, S. K., Lee, S. M., & Park, Y. C. (2017). Longer Duration of Sleep and Risk of Cognitive Decline: A Meta-Analysis of Observational Studies. *Neuroepidemiology*, *47*(3–4), 171–180. <https://doi.org/10.1159/000454737>
- Kleinbaum, D. G., Sullivan, K. M., & Barker, N. D. (2007). *A pocket guide to epidemiology. A Pocket Guide to Epidemiology*. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-45966-0>
- Kondratova, A. A., & Kondratov, R. V. (2012). The circadian clock and pathology of the ageing brain. *Nature Reviews Neuroscience*, *13*(May). <https://doi.org/10.1038/nrn3208>
- Kuri-Morales, P., Alegre-Díaz, J., Mata-Miranda, M., & Hernández-Ávila, M. (2002). Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. ... *Pública De México*, *44*(1), 29–33. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342002000700007>
- Langa, K. M., Larson, E. B., Crimmins, E. M., Faul, J. D., Levine, D. A., Kabeto, M. U., & Weir, D. R. (2017). A Comparison of the Prevalence of Dementia in the United States in 2000 and 2012. *JAMA Internal Medicine*, *177*(1), 51. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.6807>
- Langholz, B. (2005). Case – Control Study , Nested Edited by Case – Control Study ,. In P. Armitage & T. Colton (Eds.) (Second edi, Vol. 1, pp. 646–655).
- Maldonado, M. (2008). Deterioro cognitivo en la población mayor de 65 años que reside en el área metropolitana de Monterrey, México. *Medicina Universitaria*, *10*(40), 154–158.
- Matthews, F., Marioni, R., & Brayne, C. (2012). Examining the influence of gender, education, social class and birth cohort on MMSE tracking over time: a population-based prospective cohort study. *BMC Geriatrics*, *12*(1), 1. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-12-45>
- Mejía-Arango, Silvia Miguel-Jaimes, Alejandro Villa, Antonio Ruiz-Arregui, Liliana Gutiérrez-Robledo, L. M. (2007). Deterioro cognoscitivo y factores asociados en adultos mayores en México. *Salud Publica de Mexico*, *49 Suppl 4*(1),

S475–S481. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342007001000006>

- Mejía-Arango, S., & Gutierrez, L. M. (2011). Prevalence and Incidence Rates of Dementia and Cognitive Impairment No Dementia in the Mexican Population. *Journal of Aging and Health, 23*(7), 1050–1074. <https://doi.org/10.1177/0898264311421199>
- Mejía-Arango, S., & Zúñiga-Gil, C. (2011). Diabetes mellitus como factor de riesgo de demencia en la población adulta mayor mexicana. *Revista de Neurología, 53*(7), 397–405.
- Mitchell, A. J. (2009). A meta-analysis of the accuracy of the mini-mental state examination in the detection of dementia and mild cognitive impairment. *Journal of Psychiatric Research, 43*(4), 411–431. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2008.04.014>
- Mokri, H., Ávila-Funes, J. A., Meillon, C., Gutiérrez Robledo, L. M., & Amieva, H. (2013). Normative data for the Mini-Mental State Examination, the Free and Cued Selective Reminding Test and the Isaacs Set Test for an older adult Mexican population: The Coyoacán Cohort Study. *The Clinical Neuropsychologist, 27*(6), 1004–1018. <https://doi.org/10.1080/13854046.2013.809793>
- Ojo, O., & Brooke, J. (2015). Evaluating the Association between Diabetes , Cognitive Decline and Dementia. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 12*, 8281–8294. <https://doi.org/10.3390/ijerph120708281>
- Okonkwo, O. C., Cohen, A., & Gunstad, J. (2010). Longitudinal Trajectories of Cognitive Decline among Older Adults. *Cerebrovasc Diseases, 30*, 362–373. <https://doi.org/10.1159/000319564>
- Olaiz, G., Rivera, J., Shamah, T., Rojas, R., Villalpando, S., Hernández, M., & Sepúlveda, J. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Encuesta+Nacional+de+Salud+y+Nutrici?n+2006#0>
- Ostrosky-Solís, F., López-Arango, G., & Ardila, A. (1999). Influencias de la edad y de la escolaridad en el examen breve del estado mental (Mini-Mental State Examination) en una población hispano-hablante. *Salud Mental, 22*(3), 20–26.
- Ott, A., Andersen, K., Dewey, M. E., Letenneur, L., Brayne, C., Copeland, J. R. M., ... Launer, L. J. (2004). Effect of smoking on global cognitive function in nondemented elderly. *Neurology, 62*(6), 920–924. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000115110.35610.80>
- Partida Bush, V. (2005). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. *Papeles de Población, 11*(45), 9–27. Retrieved from

<http://www.redalyc.org/pdf/112/11204502.pdf>

- Pascual-Castroviejo, I. (1996). Plasticidad cerebral. *Revista de Neurologia*, 24(135), 1361–1366. [https://doi.org/10.1016/S0048-7120\(08\)73619-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7120(08)73619-3)
- Pérez Martínez, V. (2005). El deterioro cognitivo: una mirada previsor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 21(1), 779–793. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252005000100017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252005000100017)
- Peters, R., Peters, J., Warner, J., Beckett, N., & Bulpitt, C. (2008). Alcohol, dementia and cognitive decline in the elderly: A systematic review. *Age and Ageing*, 37(5), 505–512. <https://doi.org/10.1093/ageing/afn095>
- Porter, V. R., Buxton, W. G., & Avidan, A. Y. (2015). Sleep, Cognition and Dementia. *Current Psychiatry Reports*, 17(12). <https://doi.org/10.1007/s11920-015-0631-8>
- Rebolledo, F. A. (2002). Plasticidad cerebral. *Revista Médica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social*, 41(1), 55–64.
- Rosas Peralta, M., Lara Esqueda, A., Pastelín Hernández, G., Velázquez Monroy, O., Martínez Reding, J., Méndez Ortiz, A., ... Attie, F. (2005). Re-encuesta nacional de hipertensión arterial (RENAHTA): Consolidación Mexicana de los factores de riesgo cardiovascular. Cohorte nacional de seguimiento. *Archivos de Cardiología de Mexico*, 75(1), 96–111.
- Sachdeva, A., Chandra, M., Choudhary, M., Dayal, P., & Anand, K. S. (2016). Alcohol-Related Dementia and Neurocognitive Impairment: A Review Study. *International Journal of High Risk Behaviors & Addiction*, 5(3), e27976. <https://doi.org/10.5812/ijhrba.27976>
- Salthouse, T. A. (2009). When does age-related cognitive decline begin? *Neurobiology of Aging*, 30(4), 507–514. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2008.09.023>
- Sánchez-Rodríguez, J. L., & Torrellas-Morales, C. (2011). Revisión del constructo deterioro cognitivo leve: aspectos generales. *Revista de Neurologia*, 52(5), 300–305. <https://doi.org/10.1001/archneur.58.12.1985>
- Sánchez-Romero, L. M., Penko, J., Coxson, P. G., Fernández, A., Mason, A., Moran, A. E., ... Bibbins-Domingo, K. (2016). Projected Impact of Mexico's Sugar-Sweetened Beverage Tax Policy on Diabetes and Cardiovascular Disease: A Modeling Study. *PLoS Medicine*, 13(11), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002158>
- Schlesselman, J. J. (1974). Sample size requirements in cohort and case-control studies of disease. *Journal of Epidemiology*, 99(6), 381–384.

- Schmidt, C., Collette, F., Cajochen, C., & Peigneux, P. (2007). A time to think: Circadian rhythms in human cognition. *Cognitive Neuropsychology*, *24*(7), 755–789. <https://doi.org/10.1080/02643290701754158>
- Sofi, F., Valecchi, D., Bacci, D., Abbate, R., Gensini, G. F., Casini, A., & Macchi, C. (2011). Physical activity and risk of cognitive decline: A meta-analysis of prospective studies. *Journal of Internal Medicine*, *269*(1), 107–117. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2010.02281.x>
- Spira, A. P., Chen-Edinboro, L. P., Wu, M. N., & Yaffe, K. (2014). Impact of Sleep on the Risk of Cognitive Decline and Dementia. *Curr Opin Psychiatry*, *27*(6), 478–483. <https://doi.org/10.1021/nl061786n.Core-Shell>
- Strauss, E. H., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1212/WNL.41.11.1856-a>
- Sumic, A., YL, M., NE, C., DB, H., & JA, K. (2007). Physical activity and the risk of dementia in oldest old. *Journal of Aging & Health*, *19*(2), 242–259. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=rzh&AN=105932524&site=ehost-live>
- Szémán, B., Nagy, G., Varga, T., Veres-Székely, A., Sasvári, M., Fitala, D., ... Somogyi, A. (2012). Changes in cognitive function in patients with diabetes mellitus. *Orvosi Hetilap*, *153*(9), 323–329. <https://doi.org/10.1556/OH.2012.29319>
- Tilvis, R. S., Kahonen-Vare, M. H., Jolkkonen, J., Valvanne, J., Pitkala, K. H., & Strandberg, T. E. (2004). Predictors of Cognitive Decline and Mortality of Aged People Over a 10-Year Period. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, *59*(3), M268–M274. <https://doi.org/10.1093/gerona/59.3.M268>
- Tranah, G. J., Blackwell, T., Stone, K. L., Ancoli-Israel, S., Paudel, M. L., Ensrud, K. E., ... Yaffe, K. (2011). Circadian activity rhythms and risk of incident dementia and mild cognitive impairment in older women. *Annals of Neurology*, *70*(5), 722–732. <https://doi.org/10.1002/ana.22468>
- Uffelen, J. G. Z. van, Chin A Paw, M. J. M., Hopman-Rock, M., & Mechelen, W. van. (2008). The Effects of Exercise on Cognition in Older Adults With and Without Cognitive Decline: A Systematic Review. *Clinical Journal of Sport Medicine*, *18*(6), 486–500. <https://doi.org/10.1097/JSM.0b013e3181845f0b>
- Vasquez, B. P., & Zakzanis, K. K. (2015). The neuropsychological profile of vascular cognitive impairment not demented: A meta-analysis. *Journal of Neuropsychology*, *9*(1), 109–136. <https://doi.org/10.1111/jnp.12039>

- Wang, C.-C., Lu, T.-H., Liao, W.-C., Yuan, S.-C., Kuo, P.-C., Chuang, H.-L., ... Yen, C.-H. (2010). Cigarette smoking and cognitive impairment: A 10-year cohort study in Taiwan. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *51*(2), 143–148. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2009.09.041>
- Yaffe, K., Falvey, C. M., & Hoang, T. (2014). Connections between sleep and cognition in older adults. *The Lancet Neurology*, *13*(10), 1017–1028. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70172-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70172-3)

## Anexo I. Operacionalización de las Variables

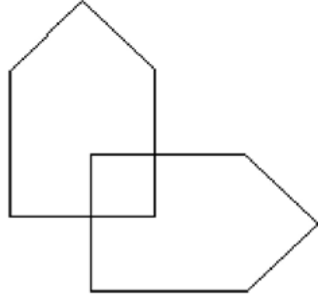
Nombre	Definición Conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Variable Dependiente				
Nivel Cognitivo	Síndrome que puede presentar déficit cognitivos más allá de lo que cabría esperar, considerando la edad y el nivel cultural del paciente, donde puede o no haber interferencias con la vida diaria y que no cumple los criterios de demencia, y se diferencia del envejecimiento normal en que éste no es progresivo.	Puntuación total obtenida del test del estado mental Mini Mental.	Cuantitativa discreta	Puntuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal 30 - 24</li> <li>• Deterioro cognitivo. 23-0</li> </ul>
Orientación temporal	Capacidad de manejar información relativa al día, hora, mes, año, momento de realizar conductas, festividades, estaciones, etc.	Puntuación total obtenida de los reactivos relacionados a orientación temporal del test del estado mental Mini Mental.	Cuantitativa discreta	¿En qué año estamos? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto 1</li> <li>• Incorrecto 0</li> </ul> ¿En qué estación estamos? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto 1</li> <li>• Incorrecto 0</li> </ul> ¿En qué fecha estamos? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto 1</li> <li>• Incorrecto 0</li> </ul> ¿En qué día estamos? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto 1</li> </ul>



				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorrecto 0</li> </ul> ¿En qué mes estamos? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto 1</li> <li>• Incorrecto 0</li> </ul>
Orientación espacial	Capacidad de manejar información relativa a de dónde viene, dónde se encuentra en un momento específico, a dónde va, etc.	Puntuación total obtenida de los reactivos relacionados a orientación espacial del test del estado mental Mini Mental.	Cuantitativa discreta	¿En dónde estamos? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto 1</li> <li>• Incorrecto 0</li> </ul> ¿En qué número de vivienda estamos? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto 1</li> <li>• Incorrecto 0</li> </ul> ¿En qué calle estamos? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto 1</li> <li>• Incorrecto 0</li> </ul> ¿En qué delegación estamos? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto 1</li> <li>• Incorrecto 0</li> </ul> ¿En qué ciudad estamos? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto 1</li> <li>• Incorrecto 0</li> </ul> ¿En qué país estamos? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto 1</li> <li>• Incorrecto 0</li> </ul>
Memoria a corto plazo	Memoria que se forma a partir de la memoria sensorial o inmediata a la que se le prestó atención.	Puntuación total obtenida de los reactivos relacionados a memoria a corto plazo del test del estado mental Mini Mental.	Cuantitativa discreta	Le voy a decir tres palabras, quiero que se las repita después de mí y se aprenda. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perro</li> </ul> Correcto 1 Incorrecto 0 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manzana</li> </ul>

				<p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p>
Cálculo	Capacidad para manejar números, tomar decisiones, y realizar operaciones matemáticas.	Puntuación total obtenida de los reactivos relacionados a orientación temporal del test del estado mental Mini Mental.	Cuantitativa discreta	<p>Le voy a pedir que a 100 le quite 7. A ese resultado vuelva a quitarle 7. Sucesivamente hasta que se tengan cinco respuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera respuesta</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segunda respuesta</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tercera respuesta</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuarta respuesta</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quinta respuesta</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p>
Memoria a largo plazo	Memoria que se mantiene por largos periodos de tiempo y en ocasiones nunca se olvida.	Puntuación total obtenida de los reactivos relacionados a memoria a largo plazo del test del estado mental Mini Mental.	Cuantitativa discreta	<p>¿Puede repetirme los tres objetos que le pedí que se aprendiera?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perro</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manzana</li> </ul>

				<p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p>
Compresión y expresión del lenguaje	Es un proceso y un producto de la actividad de un sujeto que le permite comprender y producir mensajes	Puntuación total obtenida de los reactivos relacionados a lenguaje del test del estado mental Mini Mental.	Cuantitativa discreta	<p>Le voy a pedir que me diga el nombre de estos objetos (señale un lápiz y un reloj)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lápiz</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reloj</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p> <p>Repita después de mi: “Ni si, ni no, ni peros”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetición</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p> <p>Le voy a pedir que tome un papel con su mano derecha (1), lo doble por la mitad (2) y lo ponga en el suelo(3).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucción 1</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucción 2</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucción 3</li> </ul> <p>Correcto 1</p> <p>Incorrecto 0</p>

				<p>Pida al encuestado que lea y siga la siguiente instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• "CIERRE LOS OJOS</li></ul> <p>Correcto 1 Incorrecto 0</p> <p>Haga que el encuestado escriba una frase, la que sea.</p> <p>Correcto 1 Incorrecto 0</p> <p>Haga que el encuestado copie la siguiente figura:</p>  <p>Correcto 1 Incorrecto 0</p>
--	--	--	--	--

Variables Independientes				
Sexo	Sexos al que pertenece la persona	Características sexuales primarias	Cualitativa Nominal	Sexo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hombre</li> <li>• Mujer</li> </ul>
Edad	Años de vida que tiene la persona	Fecha de nacimiento por día, mes y año.	Cuantitativa Continua	Edad Aproximada actual Día-Mes-Año
Estado Civil	Situación civil de la persona	Situación civil al momento de la encuesta	Cualitativa Nominal	¿Cuál es su estado civil? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soltero</li> <li>• Divorciado</li> <li>• Unión libre</li> <li>• Separado</li> <li>• Casado</li> <li>• Viudo</li> <li>• No sabe/No responde</li> </ul>
Escolaridad	Grado de estudios cursados en alguna institución académica.	Grado de estudios cursados reportados	Cualitativa Ordinal	¿Cuál es su último grado de estudios? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primaria incompleta</li> <li>• Primaria completa</li> <li>• Estudios técnicos con primaria terminada</li> <li>• Secundaria incompleta</li> <li>• Secundaria completa</li> <li>• Estudios técnicos con secundaria terminada</li> <li>• Bachillerato</li> <li>• Estudios técnicos con bachillerato terminado</li> <li>• Profesional incompleto</li> <li>• Profesional</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posgrado</li> <li>• No sabe/No responde</li> </ul>
Nivel de alfabetización.	Habilidad de usar texto para comunicarse a través del espacio y del tiempo. Capacidad para comprender y reproducir lenguaje escrito.	Capacidad para leer y escribir.	Cualitativa Ordinal	<p>¿Sabe usted leer y escribir?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analfabeta</li> <li>• Sabe leer solamente</li> <li>• Sabe leer y escribir</li> <li>• No sabe/No responde</li> </ul>
Ocupación	Tipo de trabajo que desempeña el cuidador, y que le genera recursos económicos	Trabajo en el que se desempeña en la actualidad.	Cualitativa Nominal	<p>¿Cuál es su ocupación principal?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesionista</li> <li>• Obrero o artesano</li> <li>• Trabajador en la industria de la construcción</li> <li>• Técnico</li> <li>• Ayudantes y similares</li> <li>• Operador de vehículos de transporte</li> <li>• Trabajadores de la educación</li> <li>• Empleado del sector público</li> <li>• Estudiante</li> <li>• Trabajadores del arte</li> <li>• Empleado del Sector Privado</li> <li>• Hogar</li> <li>• Funcionario, directivo, patrón o empresario</li> <li>• Trabajador en servicios personales, excepto doméstico</li> <li>• Comerciantes o dependientes</li> <li>• Trabajador doméstico</li> <li>• Vendedor sin establecimiento fijo</li> <li>• Policía/guardia de seguridad</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentista</li> <li>• Desempleado</li> <li>• No sabe/No responde</li> </ul>
Nivel socio económico	Posición social y económica en la que la persona está ubicada en relación a otros individuos.	Ingreso mensual promedio de la persona encuestada.	Cuantitativa escalar	¿Cuál es su ingreso mensual promedio? (Incluya cualquier salario, pensión o beneficio) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesos al mes _____</li> <li>• No sabe/No responde</li> </ul>
		Ingreso mensual promedio de la familia que vive en el hogar de la persona encuestada.	Cuantitativa escalar	Aproximadamente ¿Cuánto dinero su familia gana al mes en esta casa? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesos al mes _____</li> <li>• No sabe/No responde</li> </ul>
Jubilación	Estado administrativo en el que un trabajador activo pasa a una situación de inactividad laboral.	Estado laboral en el que se encuentra la persona.	Cualitativa nominal	¿Está jubilado?: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> <li>• No sabe. No responde.</li> </ul>
Ejercicio o deporte	Si la persona realiza alguna actividad física de alto rendimiento en algún día de la semana.	Realiza algún tipo de deporte o actividad física.	Cualitativa nominal	Realiza ejercicio o deporte <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> <li>• No sabe. No responde</li> </ul>
Días a la semana en las que realiza ejercicio	Tiempo en días que la persona invierte en hacer ejercicio o alguna actividad física a la semana.	Periodicidad del ejercicio	Cuantitativa escalar	¿Cuántas veces a la semana realiza el ejercicio o el deporte? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Días___</li> <li>• No sabe. No responde</li> </ul>

Duración del ejercicio	Tiempo en minutos que la persona invierte en hacer ejercicio o alguna actividad física a la semana.	Tiempo en que la persona hace ejercicio a la semana.	Cuantitativa escalar	<p>Quando usted hace el ejercicio o el deporte, ¿durante cuántos minutos lo hace?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minutos___</li> <li>• No sabe. No responde.</li> </ul>
Días a la semana en los que camina	Cantidad de días a la semana en los que sale a caminar por lo menos diez minutos.	Días a la semana en los que sale a caminar más de 10 minutos.	Cuantitativa escalar	<p>¿Cuántos días de la semana usted camina por 10 minutos o más?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Días___</li> <li>• No sabe. No responde.</li> </ul>
Duración del sueño	Tiempo en horas de sueño diario efectivo.	Horas de sueño en las que duerme.	Cuantitativa escalar	<p>¿Cuántas horas duerme cada día?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horas___</li> <li>• No sabe. No responde.</li> </ul>
Ha fumado en su vida	Corroboración de su estado de hábito de fumar tabaco alguna vez a lo largo de la vida.	Ha fumado tabaco alguna vez en su vida.	Cualitativa nominal	<p>¿Ha fumado tabaco alguna vez en su vida?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> <li>• No sabe. No responde.</li> </ul>
Fuma actualmente	Corroboración de su estado de hábito de fumar tabaco actualmente.	Ha fumado tabaco alguna vez en su vida.	Cualitativa nominal	<p>¿Fuma usted actualmente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> <li>• No sabe. No responde.</li> </ul>
Edad de inicio de fumar	Edad en años en la que empezó a fumar tabaco.	Edad en la que empezó a fumar.	Cuantitativa escalar	<p>¿A qué edad empezó usted a fumar regularmente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Años___</li> <li>• No sabe. No responde</li> </ul>



Días a la semana que fuma	Tiempo en días en los que la persona consume tabaco.	Días a la semana en los que la persona fuma.	Cuantitativa escalar	¿Aproximadamente cuántos días a la semana usted fuma?  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Días___</li> <li>• No sabe. No responde.</li> </ul>
Cigarros fuma en un día	Promedio de cigarros que la persona consume en un día habitual.	Cantidad promedio de cigarros que la persona fuma.	Cuantitativa escalar	Los días que usted fuma, ¿Cuántos cigarrillos fuma en promedio al día?  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cigarrillos___</li> <li>• No sabe. No responde</li> </ul>
Cuántos años dejó de fumar	Edad en años en los que la persona dejó de consumir tabaco.	Edad en que la persona dejó de fumar.	Cuantitativa escalar	¿Hace cuántos años dejó de fumar, la última vez que lo dejó?  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Años___</li> <li>• No sabe. No responde.</li> </ul>
Vive con algún fumador	Estado de que si convive con alguien en su vivienda que consuma tabaco.	Vive con una persona que fuma cigarros.	Cuantitativa escalar	De las personas que viven con usted, ¿Cuántas fuman dentro de la vivienda?  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas___</li> <li>• No sabe. No responde</li> </ul>
Ha tomado en el último año	Corroboración de si la persona ha consumido alguna bebida alcohólica en el último año.	La persona ha consumido alguna bebida alcohólica en el último año.	Cualitativa nominal	¿Ha tomado usted alguna bebida alcohólica el año pasado?  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> <li>• No sabe. No responde.</li> </ul>
Días a la semana que toma alcohol	Corroboración del tiempo en días en los que la persona consume alguna bebida alcohólica.	Días e la semana en lo que la persona consume alguna bebida que contenga alcohol.	Cuantitativa escalar	¿Qué tan seguido tomó alguna bebida que contenga alcohol?  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Días a la semana___</li> </ul>

Copas o vasos por ocasión	Corroboración de la cantidad de su consumo de bebidas alcohólicas en copas o vasos por ocasión de consumo.	Cantidad de vasos o copas con contenido alcohólico que consume por ocasión.	Cuantitativa escalar	<p>Cuando toma, ¿Cuántas copas o vasos toma usted en una sola ocasión?, (esto es, cualquier combinación de cerveza, vino, ron, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copas por ocasión____</li> <li>• No sabe. No responde</li> </ul>
Diabetes	Enfermedad crónica de tipo metabólico que ocurre cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el cuerpo no puede hacer uso eficaz de la insulina que produce.	Reporte por parte del encuestado de que ha sido diagnosticado con diabetes.	Cualitativa nominal	<p>¿Alguna vez le han diagnosticado a usted alguna de las siguientes enfermedades?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> <li>• No sabe/no responde</li> </ul>
Año de diagnóstico de diabetes	Año en el que se le diagnosticó diabetes	Reporte por parte del encuestado del año en el que se le dio el diagnóstico de diabetes	Cuantitativa Discreta	Año diagnosticado _____
Enfermedad renal crónica	Enfermedad provocada por la disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular o presencia de daño renal de forma persistente durante al menos tres meses.	Reporte por parte del encuestado de que ha sido diagnosticado con enfermedad renal crónica.	Cualitativa nominal	<p>¿Alguna vez le han diagnosticado a usted alguna de las siguientes enfermedades?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> <li>• No sabe/no responde</li> </ul>
Año de diagnóstico de enfermedad renal crónica	Año en el que se le diagnosticó enfermedad renal crónica.	Reporte por parte del encuestado del año en el que se le dio el diagnóstico de enfermedad renal crónica	Cuantitativa Discreta	Año diagnosticado _____

Infarto Cardíaco	Riego sanguíneo insuficiente, con daño tisular producido por una obstrucción en una de las arterias coronarias.	Reporte por parte del encuestado de que ha sido sufrido de un infarto cardíaco.	Cualitativa nominal	¿Alguna vez le han diagnosticado a usted alguna de las siguientes enfermedades?  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> <li>• No sabe/no responde</li> </ul>
Año de diagnóstico de infarto cardíaco	Año en el que se le diagnosticó infarto cardíaco	Reporte por parte del encuestado del año en el que se le dio el diagnóstico de infarto cardíaco	Cuantitativa Discreta	Año diagnosticado _____
Hipertensión	Trastorno en que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta. Los vasos sanguíneos llevan la sangre desde el corazón a todas las partes del cuerpo.	Reporte por parte del encuestado de que ha sido diagnosticado con Hipertensión.	Cualitativa nominal	¿Alguna vez le han diagnosticado a usted alguna de las siguientes enfermedades?  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> <li>• No sabe/no responde</li> </ul>
Año de diagnóstico de hipertensión	Año en el que se le diagnosticó de hipertensión	Reporte por parte del encuestado del año en el que se le dio el diagnóstico de hipertensión	Cuantitativa Discreta	Año diagnosticado _____

Variables Intervinientes				
Embolia, derrame cerebral	Infarto cerebral producido por una enfermedad vascular que afecta a las arterias del cerebro.	Reporte por parte del encuestado de que ha sido ha sufrido de embolia o derrame cerebral.	Cualitativa nominal	<p>¿Alguna vez le han diagnosticado a usted alguna de las siguientes enfermedades?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul> <p>No sabe/no responde</p>
Parkinson	Trastorno caracterizado por síntomas motores como temblor en reposo, bradicinesia, rigidez y alteraciones en la marcha. También se conocen síntomas no motores, como alteraciones autonómicas, sexuales, del sueño y neuropsiquiátricas	Reporte por parte del encuestado de que ha sido diagnosticado con Parkinson.	Cualitativa nominal	<p>¿Alguna vez le han diagnosticado a usted alguna de las siguientes enfermedades?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul> <p>No sabe/no responde</p>
Demencia	Síndrome causado por na enfermedad del cerebro, de naturaleza crónica, que crea alteraciones en las funciones corticales, como memoria, orientación, comprensión aprendizaje y juicio.	Reporte por parte del encuestado de que ha sido diagnosticado con Demencia.	Cualitativa nominal	<p>¿Alguna vez le han diagnosticado a usted alguna de las siguientes enfermedades?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul> <p>No sabe/no responde</p>

## Anexo 2. Consentimiento Informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO LLAMADO “Estudio prospectivo de la Ciudad de México: Encuesta anidada de 10,000 participantes en un estudio de cohorte observacional establecido; de 150,000 adultos mexicanos y análisis de los efectos de la obesidad y la diabetes en la muerte prematura principalmente por causas cardiovasculares”

Investigador principal: Dr. Gustavo A. Olaiz Fernández (Teléfono en la UNAM 5623 2300 ext. 82344)

**Lugar de la investigación:** UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Av. Universidad No. 3000,  
Col. Universidad Nacional Autónoma de México, CU,  
Del. Coyoacán  
México, D. F. CP: 04510



Está usted invitado a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participar o no, usted debe saber y entender cada uno de los apartados siguientes. No dude en preguntar acerca de cualquier aspecto del estudio en caso de duda. Si decide participar, se le pedirá que firme y feche este formulario de consentimiento, del que se le entregará una copia.

- 1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO DEL ESTUDIO:** El principal objetivo que tenemos es evaluar las diversas características (incluidas aquellas medibles en sangre) para el riesgo de muerte y enfermedad por enfermedades crónicas (como diabetes o hipertensión). Entre los mexicanos de mediana edad, alrededor de un tercio son obesos y un cuarto de la población tiene diabetes actualmente. En el 2004 iniciamos un estudio en el que reclutamos a 150,000 mexicanos de mediana edad; debido a que este estudio es muy grande, podemos explorar los efectos directos e indirectos de la obesidad y la diabetes en la mortalidad prematura de manera más confiable que nunca en esta población. Usted es parte de esa población hace 10 años aproximadamente.
- 2. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO:** Si usted acepta participar, se le harán preguntas acerca de su estilo de vida (si practica deportes, si fuma, si bebe alcohol, etc.), se le medirá la presión de su sangre, su altura, peso (y otras medidas del tamaño del cuerpo) y sus volúmenes aéreos pulmonares, también se tomará una muestra de su sangre y orina, a partir de la cual se podrá estudiar su estado de salud en el futuro midiendo sus niveles de azúcar, grasas e incluidos algunos estudios de genes para buscar marcadores específicos para Diabetes, Cánceres y otros padecimientos crónicos. Esta muestra de sangre se conservará y analizará en Inglaterra, ya que esta investigación se hace en sociedad con la Universidad de Oxford.
- 3. MOLESTIAS Y RIESGOS POTENCIALES:** El único riesgo potencial puede ser una pequeña molestia o hinchazón cuando se toma la muestra de sangre venosa. Esta será tomada por enfermeras capacitadas.
- 4. ESTUDIO DE BENEFICIOS:** No habrá ningún beneficio directo para usted al participar en este estudio.
- 5. PROCEDIMIENTOS ALTERNATIVOS:** No existen procedimientos alternativos. La única opción es no participar en el estudio
- 6. PREGUNTAS Y ACLARACIONES:** Recibirá respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación.
- 7. RETIRO DE CONSENTIMIENTO:** Tendrá la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento.
- 8. CONFIDENCIALIDAD:** No será identificado y se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.
- 9. GARANTÍA DE RECIBIR INFORMACIÓN ACTUALIZADA:** Se le proporcionará información actualizada obtenida durante el estudio aunque ésta pudiera afectar su voluntad para continuar participando.
- 10. LESIONES:** En caso de una complicación médica atribuible a esta encuesta, contamos con un convenio con el Hospital General de Xoco para que usted pueda ser atendido, lo único que usted deberá hacer es llamar al Dr. Malaquías López Cervantes de la UNAM o al Dr. Jesús Alegre Díaz de la Secretaría de Salud a los teléfonos que se indican. (Hospital General de Xoco: Av. México Coyoacán s/n, Esq. Bruno Traven, Col. General Anaya, Delegación Benito Juárez C.P. 30340). Esta investigación se registró ante la División de investigación de la Facultad de Medicina de la UNAM tel.: 5623-2298.
- 11. GASTOS ADICIONALES:** Su participación será gratuita, si surge algún gasto adicional, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

**DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO:** Confirmando que he leído y entendido lo anterior y que:

- Mi participación en este estudio es voluntaria y soy libre de retirarme de una parte o la totalidad del proyecto en cualquier momento y sin razón y sin que haya ninguna consecuencia negativa para mí.
- Recibiré información sobre los resultados de mis mediciones físicas, pero estos resultados no se podrían utilizar para el diagnóstico de enfermedades. La muestra de sangre que proporcione será almacenada a largo plazo con fines de

investigación, pero ninguno de los resultados de las pruebas de mis muestras me será devuelto. Las muestras biológicas obtenidas no serán utilizadas para líneas celulares permanentes ni inmortales.

- Entiendo que la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad de Oxford, en Inglaterra, que son las principales instituciones coordinando este proyecto con la Secretaría de Salud en México, tratarán a toda la información proporcionada por mí de forma confidencial. Ni la información, ni las muestras proporcionadas por mí, se podrán utilizar directamente para ningún propósito comercial.

Seleccione y marque una de las siguientes opciones (A o B):

A./\_\_\_/ Acepto que mis muestras se estudien para la fase actual del estudio y acepto que se guarden para estudios futuros relacionados con los objetivos del proyecto.

O bien, en caso de que su deseo para participar sea solo en parte de la Investigación, puede también seleccionar

B./\_\_\_/ Acepto que mis muestras se estudien para la fase actual del estudio, pero NO acepto que se guarden para estudios futuros.

\_\_\_\_\_  
**Nombre y firma (o huella digital) del participante**

\_\_\_\_\_  
**Fecha**

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma (o huella digital) de un testigo y relación con el participante  
(familiar, amigo, vecino, etc.)

\_\_\_\_\_  
**Fecha**

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma (o huella digital) de un testigo y relación con el participante  
(familiar, amigo, vecino, etc.)

\_\_\_\_\_  
**Fecha**

En caso de duda puede usted acudir a:

Dr. Jesús Alegre Díaz Teléfono  
en la SSA 5062 1600 ext.59425  
Comités de ética e Investigación  
de la División de investigación  
de la Facultad de Medicina de la  
UNAM. Tel: 5623-2298

### Anexo 3. Declaración de variables

Pregunta	Campo	Tipo	Longitud	Descripción	Valor
SEXO	Sexo	Numérico	3	Sexo  Masculino Femenino	  1 2
EDAD	Edad en basal.	Numérico	4	Años cumplidos en la encuesta basal.	35 a 110
EDAD_HOY	Edad actual	Numérico	4	Edad actual calculada.	52 a 110
2.2 P_0202	Estado civil	Numérico	3	Estado civil:  Soltero Divorciado Unión Libre Separado Casado Viudo No sabe. No responde.	  1 2 3 4 5 6 7
2.3 P_0203	Lee- escribe	Numérico	3	Sabe leer y escribir:  Analfabeta Sabe leer solamente Sabe leer y escribir No sabe. No responde.	  1 2 3 4
2.4 P_0204	Escolaridad	Numérico	3	Grado de estudios:  Primaria incompleta Primaria completa  Primaria terminada con estudios técnicos  Secundaria incompleta.  Secundaria completa.  Secundaria con estudios técnicos.  Bachillerato incompleto.  Bachillerato completo.  Bachillerato con estudios técnicos.  Profesional incompleto.	  1 2  3  4  5  6  7  8  9  10

				Profesional completo Posgrado. Sin estudios formales No sabe. No responde.	11 12 13 14
2.5 P_0205	Jubilado	Numérico	3	Está jubilado:  Si No No sabe. No responde.	  1 2 3
2.6 P_0206	Ocupación principal o la previa	Numérico	3	Ocupación principal:  Profesionista Obrero o artesano  Trabajador en la industria de la construcción.  Técnico Ayudantes y similares  Operador de vehículo de transporte.  Trabajadores de la educación  Empleado del Sector Público  Estudiante Trabajadores del arte  Empleado del Sector Privado  Hogar  Funcionario, directivo, patrón o empresario.  Trabajador en servicios personales, excepto domésticos.  Comerciante o dependiente.  Trabajador doméstico Contratista  Vendedor sin establecimiento fijo.	  1 2  3  4 5  6  7  8  9 10  11  12  13  14  15  16 17  18



				Policía/guardia de seguridad	19
				Rentista	20
				Desempleado	21
				No sabe. No responde.	22
2.7	Ingreso mensual promedio			¿Cuál es su ingreso mensual promedio? (incluya cualquier salario, pensión o beneficio).	
P_020701		Numérico	8	Pesos al mes	Abierto
P_020702		Numérico	3	No sabe. No responde.	0 - 1
2.8	Ingreso Familiar			Ingreso familiar al mes:	
P_020801		Numérico	8	Pesos al mes	Abierto
P_020802		Numérico	3	No sabe. No responde.	0 - 1
3.1	Ejercicio o deporte	Numérico	3	Realiza ejercicio o deporte	
P_0301				Si	1
				No	2
				No sabe. No responde.	3
3.2	Periodicidad del Ejercicio			¿Cuántas veces a la semana realiza el ejercicio o el deporte?	
P_030201		Numérico	3	Días	1 a 7
P_030202		Numérico	3	No sabe. No responde.	0 - 1
3.3	Duración del ejercicio			Cuando usted hace el ejercicio o el deporte, ¿durante cuántos minutos lo hace?	
P_030301		Numérico	4	Minutos	5 a 180 cada 15 (1 a 35)
P_030302		Numérico	3	No sabe. No responde.	0 - 1
3.5	Periodicidad de caminar			¿Cuántos días de la semana usted camina por 10 minutos o más?	
P_030501		Numérico	3	Días	1 a 6
P_030502		Numérico	3	No sabe. No responde.	0 - 1
3.7	Hábitos de sueño			¿Cuántas horas duerme cada día?	

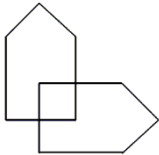
P_030701 P_030702		Numérico Numérico	3 3	Horas No sabe. No responde.	1 a 20 0 - 1
3.8  P_0308	Tabaquismo	Numérico	3	¿Ha fumado tabaco alguna vez en su vida?  Si No No sabe. No responde.	1 (Salta a 3.9) 2 (Salta a 3.21) 3 (Salta a 3.21)
3.9  P_030901 P_030902	Edad del Inicio de Tabaquismo	Numérico Numérico	3 3	¿A qué edad empezó usted a fumar regularmente?  Años No sabe. No responde.	10 a 100 (1 a 90) 0 - 1
3.10  P_0310	Tabaquismo actual	Numérico	3	¿Fuma usted actualmente?  Si No No sabe. No responde.	1 (Salta a 3.11) 2 (Salta a 3.17) 3 (Salta a 3.17)
3.11  P_031101 P_031102	Periodicidad	Numérico Numérico	3 3	FUMADORES: ¿Aproximadamente cuántos días a la semana usted fuma?  Días No sabe. No responde.	1 a 7 0 - 1
3.12  P_031201 P_031202	Cantidad	Numérico Numérico	3 3	FUMADORES: Los días que usted fuma, ¿Cuántos cigarrillos fuma en promedio al día?  Cigarrillos No sabe. No responde.	1 a 120 0 - 1
3.18  P_031801 P_031802	Edad de tabaquismo pasado	Numérico Numérico	4 3	EX-FUMADORES: ¿Qué edad tenía usted la última vez que dejó de fumar?  Edad No sabe. No responde.	3.18  P_031801 P_031802
3.21  P_032101	Tabaquismo en vivienda	Numérico	3	De las personas que viven con usted, ¿Cuántas fuman dentro de la vivienda?  Personas	1 a 10 y Ninguna (1 a 11)

P_032102		Numérico	3	No sabe. No responde.	0 - 1
3.22	Alcoholismo actual	Numérico	3	¿Ha tomado usted alguna bebida alcohólica el año pasado?	
P_0322				Si No No sabe. No responde.	1 2 3
3.23	Frecuencia de ingesta			¿Qué tan seguido tomó alguna bebida que contenga alcohol?	
P_032301		Numérico	3	Días a la semana	1 a 7 (Salta a 3.24)
3.24	Alcoholismo actual			BEBEDOR ACTUALMENTE: Cuando toma, ¿Cuántas copas o vasos toma usted en una sola ocasión?, (esto es, cualquier combinación de cerveza, vino, ron, etc.)	
P_032401		Numérico	3	Copas por ocasión	1 a 30
P_032402		Numérico	3	No sabe. No responde.	0 - 1
4.1	Enfermedades que ha padecido			¿Alguna vez le han diagnosticado a usted alguna de las siguientes enfermedades? y dígame ¿En qué año fue usted diagnosticado?	
P_04010101		Numérico	3	EPOC	0 - 1
P_04010102		Numérico	3	AÑO DE EPOC	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04010103		Numérico	3	PESO DEL EPOC	1 - 26
P_04010201		Numérico	3	Bronquitis crónica	0 - 1
P_04010202		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04010203		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04010301		Numérico	3	Tuberculosis	0 - 1
P_04010302		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04010303		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04010401		Numérico	3	Enfisema	0 - 1
P_04010402		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04010403		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04010501		Numérico	3	Infarto cardíaco	0 - 1
P_04010502		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04010503		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04010601		Numérico	3	Angina de pecho	0 - 1

P_04010602		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04010603		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04010701		Numérico	3	Diabetes	0 - 1 (Salta a 4.4.1)
P_04010702		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04010703		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04010801		Numérico	3	Asma	0 - 1
P_04010802		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04010803		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04010901		Numérico	3	Embolia, derrame cerebral	0 - 1
P_04010902		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04010903		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04011001		Numérico	3	Enfermedad renal crónica	0 - 1
P_04011002		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04011003		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04011101		Numérico	3	Úlcera	0 - 1
P_04011102		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04011103		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04011201		Numérico	3	Cirrosis hepática	0 - 1
P_04011202		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04011203		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04011301		Numérico	3	Hipertensión	0 - 1
P_04011302		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04011303		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04011401		Numérico	3	Parkinson	0 - 1
P_04011402		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04011403		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04011501		Numérico	3	Demencia	0 - 1
P_04011502		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04011503		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04011601		Numérico	3	Osteoporosis	0 - 1
P_04011602		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04011603		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_040117		Numérico	3	Cáncer (sitio)	0 - 1
P_04011801		Numérico	3	Pulmón	0 - 1
P_04011802		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04011803		Numérico	3	PESO	1 - 26
P_04011901		Numérico	3	Próstata	0 - 1
P_04011902		Numérico	3	AÑO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04011903		Numérico	3	PESO	1 - 26
				Cuello uterino	1 - 26

P_04012001		Numérico	3	AÑO	0 - 1
P_04012002		Numérico	3	PESO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04012003		Numérico	3	Mama	1 - 26
P_04012101		Numérico	3	AÑO	0 - 1 (Salta a 4.3.1)
P_04012102		Numérico	3	PESO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04012103		Numérico	3	Esófago, estómago, intestino	1 - 26
P_04012201		Numérico	3	AÑO	0 - 1
P_04012202		Numérico	3	PESO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04012203		Numérico	3	Oral, nasal o garganta	1 - 26
P_04012301		Numérico	3	AÑO	0 - 1
P_04012302		Numérico	3	PESO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04012303		Numérico	3	Otro cáncer	1 - 26
P_04012401		Numérico	3	AÑO	0 - 1
P_04012402		Numérico	3	PESO	1971 a 2015 (1 a 45)
P_04012403		Numérico	3	Ninguna Enfermedad No sabe. No responde.	1 - 26
P_040125		Numérico	3		0 - 1
P_040126		Numérico	3		0 - 1
4.5.0	Cronómetro del Cuestionario Minimental	Carácter	18	Hora de inicio del Cuestionario Minimental	Inicia = 09:00:00 a Inicia = 19:00:00
4.5.1	Año	Numérico	3	¿En qué año estamos?	
P_040501					0 - 1
4.5.2	Estación	Numérico	3	¿En qué estación estamos?	
P_0452					0 - 1
4.5.3	Fecha	Numérico	3	¿En qué fecha estamos?	
P_040503					0 - 1
4.5.4	Semana	Numérico	3	¿En qué día de la semana estamos?	
P_040504					0 - 1
4.5.5	Mes	Numérico	3	¿En qué mes estamos?	
P_040505					0 - 1
4.5.6	País	Numérico	3	¿En qué país estamos?	
P_040506					0 - 1

4.5.7 P_040507	Ciudad	Numérico	3	¿En qué ciudad estamos?	0 – 1
4.5.8 P_040508	Delegación	Numérico	3	¿En qué delegación estamos?	0 – 1
4.5.9 P_040509	Calle	Numérico	3	¿En qué calle estamos?	0 – 1
4.5.10 P_0405010	Núm. vivienda	Numérico	3	¿En qué número de vivienda estamos?	0 – 1
4.5.11 P_04051101 P_04051102 P_04051103	Objetos	Numérico Numérico Numérico	3 3 3	Nombre tres objetos a intervalos de un segundo y después pregúntele al entrevistado los tres.  Perro, Manzana, Mesa	0 – 1 0 – 1 0 – 1
4.5.12 P_04051201 P_04051202 P_04051203 P_04051204 P_04051205		Numérico Numérico Numérico Numérico Numérico	3 3 3 3 3	A 100 réstele 7. Ahora reste otra vez 7 al resultado, etc. Deténgase después de 5 operaciones.  93 86 79 72 65	0 – 1 0 – 1 0 – 1 0 – 1 0 – 1
4.5.13 P_04051301 P_04051302 P_04051303 P_04051304 P_04051305	Deletreo	Numérico Numérico Numérico Numérico Numérico	3 3 3 3 3	Deletree “MUNDO” al revés.  O D N U M	0 – 1 0 – 1 0 – 1 0 – 1 0 – 1
4.5.14 P_04051401 P_04051402 P_04051403	Recordatorio de los objetos	Numérico Numérico Numérico	3 3 3	Recuerdo de los objetos de 4.5.11  Perro, Manzana, Mesa	0 – 1 0 – 1 0 – 1

4.5.15	Señalamiento de objetos			Señale un lápiz y un reloj. Haga que el entrevistado los nombre cuando los señale.	
P_04051501 P_04051502		Numérico Numérico	3 3	Lápiz, Reloj.	0 – 1 0 – 1
4.5.16	Repetición	Numérico	3	Haga que el entrevistado repita “Ni si, ni no, ni peros”	
P_040516					0 – 1
4.5.17	Toma de papel			Pídale al entrevistado que tome un papel con su mano derecha, lo doble por la mitad y lo ponga en el suelo.	
P_04051701 P_04051702 P_04051703		Numérico Numérico Numérico	3 3 3	Primera instrucción. Segunda instrucción. Tercera instrucción.	0 – 1 0 – 1 0 – 1
4.5.18	Leer y obedecer	Numérico	3	Pida al entrevistado que lea y obedezca la siguiente frase:	
P_040518				CIERRE LOS OJOS.	0 – 1
4.5.19	Frase	Numérico	3	Haga que el entrevistado escriba una frase (la que sea y donde sea).	
P_040519					0 – 1
4.5.20	Dibujo	Numérico	3	Haga que el entrevistado copie en la pantalla de la tableta el siguiente dibujo:	
P_040520					0 - 1
4.5.30	Cronómetro del Cuestionario Minimental	Carácter	18	Hora de término inicio del Cuestionario Minimental	Termina = 09:00:00 a Termina = 19:00:00

## Anexo 4. Cuestionario

### Información pregrabada en la Tablet antes de visitar un hogar

(La entrevista solo debe llevarse a cabo si toda la información mencionada abajo es confirmada, vgr. La persona correcta es identificada)

- 0.1 ID Estudio-registro:  CADENA Basal:
- 0.2 Nombre: \_\_\_\_\_
- 0.3 Sexo: Masculino  Femenino
- 0.4 Edad en basal  Edad Aproximada actual
- 0.5 Posición en la familia en basal
- 0.6 Dirección: Del.  AGEB  Área Listado   
Manzana  Casa

### Información antecedente de la persona

#### 2.1 Posición en la familia actualmente

- |                 |                          |                     |                          |
|-----------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| Jefe de familia | <input type="checkbox"/> | Esposo(a)           | <input type="checkbox"/> |
| Hijo(a)         | <input type="checkbox"/> | Nieto(a)            | <input type="checkbox"/> |
| Padre-Madre     | <input type="checkbox"/> | Hermano(a)          | <input type="checkbox"/> |
| Abuelo (a)      | <input type="checkbox"/> | Tío(a)              | <input type="checkbox"/> |
| Primo(a)        | <input type="checkbox"/> | Sobrino(a)          | <input type="checkbox"/> |
| Suegro(a)       | <input type="checkbox"/> | Cuñado(a)           | <input type="checkbox"/> |
| Otro            | <input type="checkbox"/> | No sabe/No responde | <input type="checkbox"/> |

2.2 Fecha de nacimiento  /  /

#### 2.3 ¿Cuál es su estado civil?

- |                      |                          |            |                          |             |                          |
|----------------------|--------------------------|------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| Soltero              | <input type="checkbox"/> | Divorciado | <input type="checkbox"/> | Unión libre | <input type="checkbox"/> |
| Separado             | <input type="checkbox"/> | Casado     | <input type="checkbox"/> | Viudo       | <input type="checkbox"/> |
| No sabe/ No responde | <input type="checkbox"/> |            |                          |             |                          |



---

## 2.4 ¿Sabe usted leer y escribir?

Analfabeta  Sabe leer solamente  Sabe leer y escribir

[Si es analfabeta, ir a pregunta 2.6]

## 2.5 ¿Cuál su último grado de estudios?

Primaria incompleta  Primaria completa  Estudios técnicos con primaria   
terminada

Secundaria incompleta  Secundaria completa  Estudios técnicos con   
secundaria terminada

Bachillerato  Estudios técnicos con  Profesional incompleto   
bachillerato terminado

Profesional  Posgrado  No sabe/No responde

## 2.6 ¿Desde cuándo vive usted en esta Delegación? Años:

## 2.7 ¿Es jubilado?

- Si
- No
- No sabe / No responde

## 2.8 ¿Cuál es su ocupación principal? (o su ocupación principal previa si ya está retirado)

- Profesionista  Obrero o artesano
- Trabajador en la industria de la construcción  Técnico
- Ayudantes y similares  Operador de vehículos de transporte
- Trabajadores de la educación  Empleado del Sector Público
- Estudiante  Trabajadores del arte

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Empleado del Sector Privado                            | <input type="checkbox"/> Hogar   |
| <input type="checkbox"/>  |  |
| <input type="checkbox"/> Funcionario, directivo, patrón o empresario<br>excepto | <input type="checkbox"/> Trabajador en servicios personales,<br>domésticos |
| <input type="checkbox"/>  |  |
| <input type="checkbox"/> Comerciante o dependiente                              | <input type="checkbox"/> Trabajador doméstico                              |
| <input type="checkbox"/>  |  |
| <input type="checkbox"/> Vendedor sin establecimiento fijo                      | <input type="checkbox"/> Policía/guardia de seguridad                      |
| <input type="checkbox"/>  |  |
| <input type="checkbox"/> Rentista   | <input type="checkbox"/> Desempleado                                       |
| <input type="checkbox"/>  |  |
| <input type="checkbox"/> No sabe/No responde                                    | <input type="checkbox"/>   |

**2.9 ¿Cuál es su ingreso mensual promedio? (incluya cualquier salario, pensión o beneficio)**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pesos al mes o  No sabe/No responde

**2.10 Aproximadamente, ¿Cuánto dinero su familia gana al mes en esta casa?**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pesos al mes o  No sabe/ No responde

**2.11 ¿De cuál servicio de salud es usuario?**

- |                     |                          |       |                          |                |                          |                |                          |
|---------------------|--------------------------|-------|--------------------------|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| SSA                 | <input type="checkbox"/> | IMSS  | <input type="checkbox"/> | ISSSTE         | <input type="checkbox"/> | SEDENA         | <input type="checkbox"/> |
| SECMAR              | <input type="checkbox"/> | PEMEX | <input type="checkbox"/> | INI            | <input type="checkbox"/> | Médico privado | <input type="checkbox"/> |
| Dispensario médico  | <input type="checkbox"/> | Otro  | <input type="checkbox"/> | Seguro Popular | <input type="checkbox"/> | Ninguno        | <input type="checkbox"/> |
| No sabe/No responde | <input type="checkbox"/> |       |                          |                |                          |                |                          |

---

## Estilo de vida

### ACTIVIDAD FÍSICA

3.1 ¿Realiza algún ejercicio o deporte?

- Sí
- No → *Si digitó, Ir a 3.4*
- No sabe/ No responde → *Si digitó, Ir a 3.4*

3.2 ¿Cuántas veces a la semana realiza el ejercicio?

Días   No sabe/ No responde

3.3 Cuando usted hace ejercicio, ¿durante cuántos minutos lo hace?

Minutos  No sabe/ No responde

3.4 ¿Cuántas horas al día normalmente, permanece usted de pie?

Horas  No sabe/ No responde

3.5 ¿Cuántos días de la semana usted camina por 10 minutos o más?

Días  No sabe/ No responde

[Si responde 0 a la pregunta 3.5, entonces ir a pregunta 3.7]

3.6 ¿Cuánto tiempo (horas) camina usted en esos días?

Horas  No sabe/No responde

---

### HABITOS DE SUEÑO

3.7 ¿Cuántas horas duerme cada día?

Horas  No sabe/No responde

---

### CONSUMO DE TABACO

3.8 ¿Ha fumado tabaco alguna vez en su vida?

Sí

- 
- No → *Si digitó, Ir a 3.21*
- No sabe/No responde → *Si digitó, Ir a 3.21*

**3.9 ¿A qué edad empezó usted a fumar regularmente?**

- Años  No sabe/No responde

**3.10 ¿Fuma usted actualmente?**

- Si
- No → *Si digitó, Ir a 3.17*
- No sabe/No responde → *Si digitó, Ir a 3.21*

---

**3.11 FUMADORES: ¿Aproximadamente cuántos días a la semana usted fuma?**

- Días  No sabe/No responde

**3.12 FUMADORES: Los días que usted fuma, ¿Cuántos cigarrillos fuma en promedio al día?**

- Cigarrillos  No sabe/No responde

**3.13 FUMADORES: Cuando fuma, ¿"da el golpe"?**

- No (humo en la boca solamente)
- Si (boca y garganta solamente)
- Si (inhala profundamente)
- No sabe/No responde

**3.14 FUMADORES: ¿Alguna vez ha tratado de dejar de fumar?**

- Si
- No

---

No sabe/No responde

**3.15 FUMADORES: ¿Desea usted dejar de fumar en algún momento en su futuro inmediato?**

Si

No

No sabe/No responde

**3.16 FUMADORES: ¿Cuántos cigarrillos ha usted fumado hoy?**

Cigarrillos

No sabe/ No responde

→ ir a **3.21**

**3.17 EX-FUMADORES: ¿Hace cuánto tiempo dejó de fumar, la última vez que lo dejó?**

Años/ MESES o  No sabe/ No responde

**3.18 EX-FUMADORES: ¿Que edad tenía usted la última vez que dejó de fumar?**

Años de edad o  No sabe/ No responde

**3.18b EX-FUMADORES: ¿Renunció por que ya estaba enfermo?**

Si

No

No sabe/ No responde

**3.19 EX-FUMADORES: ¿Cuántos días a la semana solía usted fumar?**

Días

o  No sabe/ No responde

**3.20 EX-FUMADORES: Los días que fumaba, ¿Cuántos cigarrillos fumaba en promedio al día?**

Cigarrillos

o  No sabe/ No responde

---

**3.21 De las personas que viven con usted, ¿cuántas fuman dentro de la vivienda?**

Personas

o  No sabe/ No responde

---

## **CONSUMO DE ALCOHOL**

**3.22 ¿Ha tomado usted alguna bebida alcoholica este año?**

- Si
- No
- No sabe/ No responde

**3.23 ¿Qué tan seguido tomó alguna bebida que contenga alcohol?**

- Días a la semana    o     Menos frecuentemente
- o     Tomaba alcohol pero ya no → *Si digitó, Ir a **3.29***
- o     Nunca ha tomado alcohol → *Si digitó, Ir a **Sección 4***
- o     No sabe/No responde → *Si digitó, Ir a **Sección 4***

---

**3.24 BEBEDOR ACTUALMENTE: Cuando toma, ¿Cuántas copas o vasos toma usted en una sola ocasión?, (esto es, cualquier combinación de cerveza, vino, ron, etc.)**

- Copas por ocasión    o     No sabe/ No responde

**3.25 BEBEDOR ACTUALMENTE: ¿Cuál es la bebida que consume o ha consumido con mayor frecuencia?**

- Cerveza
- Vino
- Licor (vgr, Brandy, whiskey, tequila o ron)
- Pulque
- Cooler
- Alcohol puro
- Otra bebida alcohólica
- No sabe/No responde

**3.26 BEBEDOR ACTUALMENTE: ¿Ha reducido la cantidad de alcohol que**

---

**bebe debido a que esté usted enfermo actualmente?**

- Si
- No
- No sabe/ No responde

**3.27 BEBEDOR ACTUALMENTE: Consume alcohol sobre todo cuando consume alimentos, o en otras ocasiones?**

- Principalmente con los alimentos
- Principalmente no con los alimentos
- Sin un patrón regular
- No sabe/No responde

**3.28 BEBEDOR ACTUALMENTE: Durante el último mes, ¿qué tan seguido consumió bebidas alcohólicas en la mañana?**

- Nunca
- <1 día a la semana
- Algunos Días a la semana
- Diario o Casi diario
- No sabe/No responde

**→ Ir a Sección 4**

---

**3.29 EX-BEBEDORES: ¿Dejó de beber debido a que usted enfermó?**

- Si
- No
- No sabe/ No responde

## Enfermedades previas

4.1 ¿Alguna vez le han diagnosticado a usted alguna de las siguientes enfermedades? (Dígite todas las que tenga y dígame ¿En qué año fue usted diagnosticado?)

	Si	No	No sabe/ No responde	Año
<b>diagnosticado</b>				
Enfisema □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Infarto cardiaco □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Angina de pecho □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Diabetes □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Asma □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Embolia, Derrame cerebral □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Enfermedad renal crónica □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Úlcera péptica □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cirrosis hepática □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hipertensión □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Parkinson □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Demencia □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Osteoporosis □□□□	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



---

Cáncer     
□□□□

**(Sitio del cáncer; si la respuesta a “Algún cáncer” es “Si”)**

Pulmón     
□□□□

Próstata **(solo si 0.3=“masculino”)**     
□□□□

Cuello uterino **(solo si 0.3=“femenino”)**     
□□□□

Mama **(solo si 0.3=“femenino”)**     
□□□□

Esófago, estómago, intestino     
□□□□

Oral, nasal, o garganta     
□□□□

Otro cáncer     
□□□□

---

#### **4.5 Cuestionario del estado mental Mini Mental (Preguntar a todos los participantes)**

**4.5.1 ¿En qué año estamos?**

**4.5.2 ¿En qué estación del año estamos?**

**4.5.3 ¿En qué fecha estamos?**

**4.5.4 ¿En qué día de la semana estamos?**

**4.5.5 ¿En qué mes estamos?**

**4.5.6 ¿En qué país estamos?**

**4.5.7 ¿En qué ciudad estamos?**

**4.5.8 ¿En qué delegación estamos?**

**4.5.9 ¿En qué calle estamos?**

**4.5.10 ¿En qué número de vivienda estamos?**

**4.5.11 Nombre tres objetos a intervalos de un segundo y después pregúntele al entrevistado los tres. (perro, manzana, mesa)**

**4.5.12 A 100 reste 7. Reste otra vez 7 a el resultado, etc. Deténgase después de 5 Intentos ( 93, 86, 79, 72, 65)**

**4.5.13 Deletree “mundo” al revés.**

---

**4.5.14 Recuerde los tres objetos aprendidos en la pregunta 4.5.11.**

**4.5.15 Señale un lápiz y un reloj. Haga que el entrevistado los nombre cuando los señale.**

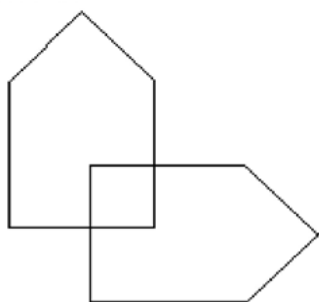
**4.5.16 Haga que el entrevistado repita “Ni si, ni no, ni peros”**

**4.5.17 Pídale al entrevistado que tome un papel con su mano derecha, lo doble por la mitad y lo ponga en el suelo.**

**4.5.18 Pida al entrevistado que lea y obedezca la siguiente frase “Cierre los ojos”**

**4.5.19 Haga que el entrevistado escriba una frase (la que sea).**

**4.5.20 Haga que el entrevistado copie en la pantalla de la Tablet el siguiente dibujo.**



## **Anexo 5. Aplicación y descripción del cuestionario**

### **ORDEN DE APLICACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS**

El Cuestionario Individual consta de NUEVE secciones que incluyen:

Sección 0: Información

Sección 1: Accesibilidad/disposición a participar en la encuesta

Sección 2: Información antecedente de la persona

Sección 3: Estilo de vida

Sección 4: Enfermedades previas

Sección 4.5: Cuestionario Mini mental

Es de vital importancia aplicar TODO el cuestionario a los entrevistados, siguiendo el orden establecido. Es posible poder adelantarse en el cuestionario, aplicando secciones antes o después de lo previsto, dependiendo esto de la situación que nos encontremos.

En su Tablet viene el cuestionario llamado de Recuperación, el cual es una herramienta que utilizaremos para entrevistar a aquellas familias que se niegan categóricamente a ser entrevistadas aun cuando se les insista en varias visitas.

Deberá insistirles a las personas acerca de la importancia de la información que se solicita, así como de las mediciones que se obtienen. De no lograr la aceptación del encuestado, lo notificará al supervisor, quien lo notificará al Grupo Especial de Revisita.

### **MECANISMOS E INSTRUCCIONES GENERALES DE LAS PREGUNTAS**

Existen tres formas para registrar las respuestas:

a) PREGUNTAS ABIERTAS. - Las preguntas abiertas son aquellas cuya respuesta el entrevistador tiene que teclear en la Tablet "textualmente" o con cifras, como se la diga el entrevistado. A continuación, se dan ejemplos de estas preguntas.

Ejemplo: 2.2 Fecha de nacimiento (teclear en la Tablet)

b) PREGUNTAS CERRADAS. - Las preguntas cerradas son aquellas cuya respuesta se da a través de un código de barras ya preestablecido. Esto es, el entrevistador escucha la respuesta del informante e inmediatamente la codifica, escogiendo y marcando una o varias de las opciones (según el caso) de repuestas

que ya tiene impresas el cuestionario en la pregunta de referencia y se registrarán con la Tablet portátil. A continuación, se dan ejemplos de preguntas de este tipo.

Ejemplo: 2.3 ¿Cuál es su estado civil?

- Soltero
- Casado
- Divorciado
- Viudo
- Unión Libre
- Separado

\*\*\*\*\*

Existen preguntas cerradas donde la respuesta permite marcar más de una opción. En estos casos la indicación correspondiente, se encuentra impresa con la leyenda “Puede elegir varias opciones” o una leyenda similar.

Ejemplo: 4.4.4 ¿Qué exámenes se hace o le ordena su médico para vigilar su azúcar? (“Puede elegir varias opciones”)

c) PREGUNTAS PRECODIFICADAS. - En las preguntas llamadas pre codificadas, que son la mayoría de las del cuestionario, se registra la respuesta correspondiente en la Tablet.

- Existen también algunas preguntas que, a pesar de estar pre codificadas, no contemplan todas las posibles respuestas. En ellas aparece una categoría denominada OTRA(O)(S), donde se agruparán las respuestas que no sean clasificables en los demás códigos.

Ejemplo: 6.3 ¿Con qué tipo de grasa se cocinan sus alimentos regularmente?

- Aceite de Oliva
- Otro aceite vegetal (cártamo, soya)
- Mantequilla
- Margarina
- Grasa Animal
- Ninguna
- No sabe/No responde

## TÉCNICA PARA APLICAR LAS PREGUNTAS

A continuación, se dan los lineamientos generales para hacer las preguntas a los entrevistados.

El registro de las respuestas a las preguntas que se formulen debe llevarse a cabo en el momento mismo de la entrevista; no trate de confiar en su memoria y pretenda registrar la información después de terminar la entrevista en el hogar.

Utilice la Tablet cuidadosamente; consulte en este mismo manual el capítulo que habla acerca del manejo de este dispositivo.

En los cuestionarios y este manual se han usado diferentes tipos de letras: las preguntas que deben leerse textualmente y en voz alta aparecerán escritas con “Letras negritas (bold)”.

Las explicaciones que se le darán al entrevistado y se leerán en voz alta están escritas en “Letras altas y bajas negritas (bold) y en itálicas (cursiva)”.

Ejemplo:        Ahora le voy a pedir que copie la siguiente figura:

Las instrucciones al entrevistador que indican cómo debe formular la pregunta, a quién debe referirse al hacer la pregunta, cómo debe anotar las respuestas y los pases están escritos con “Letras altas y bajas normales”; éstas no se deben leer en voz alta.

Ejemplos:        Nombre

                          Teclar en la Tablet

                          Pase a pregunta...

No todas las frases que contiene el cuestionario deben recitársele al entrevistado. Para que se le formulen las preguntas pertinentes, se elaboró el cuestionario como un instrumento de captación flexible. Existen mecanismos que permiten dirigir el flujo de la entrevista e instrucciones específicas para formular adecuadamente algunas preguntas. Tenga presente que son indicaciones para usted y que no debe leerlas al entrevistado.

Existen preguntas dentro del cuestionario que requieren de alguna indicación especial. En esos casos, encontrará con mayúsculas las instrucciones que deben seguir para correcta formulación de la pregunta o el adecuado registro de la respuesta.

Ejemplo:        4.1 ¿Alguna vez le han diagnosticado a usted alguna de las siguientes enfermedades? (Dígite todas las que tenga y dígame ¿En qué año fue usted diagnosticado?)

Hay instrucciones que se usan para indicar los casos en que se admite más de una respuesta; para leer algunas frases antes de hacer la pregunta y para recordar que es necesario verificar la consistencia de alguna información.

Las preguntas han sido diseñadas para que se lleven a cabo tal cual están escritas. La construcción y redacción definitiva de ellas ha sido producto de un largo y constante proceso de reflexión, prueba y corrección.

Dentro de algunas preguntas, encontrará palabras entre paréntesis que servirán para aclarar la pregunta.

Ejemplo: 3.25 BEBEDOR ACTUALMENTE: ¿Cuál es la bebida que consume o ha consumido con mayor frecuencia?

- Cerveza
- Vino
- Licor (vgr. Brandy, whiskey, tequila o ron)
- Pulque
- Cooler
- Alcohol puro
- Otra bebida alcohólica
- No sabe/No responde

Algunas preguntas tienen que hacerse leyendo las posibles respuestas. Se hace la pregunta leyendo cada opción y se espera la respuesta del entrevistado.

Ejemplo: 4.1 Alguna vez le han diagnosticado a Ud. alguna de las siguientes enfermedades.....

- Enfisema?
- Infarto cardiaco?
- Angina de pecho?
- Diabetes?
- Asma?
- etc.

Cuando en esta pregunta le contesten positivamente en alguna de las opciones y aún no termina de preguntar en todas ellas puede capturar de inmediato esa información, y seguir dando opciones.

- Cuando la respuesta sea una cantidad de dinero, se registra en la Tablet en números redondeados en pesos.

Ejemplo: 2.9 ¿Cuál es su ingreso mensual promedio? \_\_\_\_\_ (teclear en el Tablet)

En la gran mayoría de las preguntas, encontrará una categoría denominada No Sabe, No Responde, NS o NR y NS/NR en los casos en que la persona entrevistada declare no conocer la información que se le pide en alguna pregunta o en que resulte imposible obtener una respuesta del entrevistado, debe registrar esta respuesta.

NUNCA DEBE LEERSE ESTA OPCIÓN AL ENCUESTADO.

Ejemplo: 2.7 ¿Es jubilado?

- Si
- No
- No sabe/No responde

MECANISMOS E INSTRUCCIONES DE “IR A...”

A continuación, se describen los mecanismos y las instrucciones de los “IR A...” que se utilizan en el cuestionario.

Para dirigir el flujo de las preguntas, se han diseñado los mecanismos de “IR A...”.

Indican, cuál es la siguiente pregunta que debemos formular. Las indicaciones de “Pase a...” se sitúan junto a los códigos de respuesta que así lo requieren o debajo de ellos. Puede haber distintos pases en una misma pregunta, o uno sólo para varios códigos de respuesta. Cuando no aparece ninguna referencia de “IR A...”, quiere decir que debe llevar a cabo la siguiente pregunta.

Es importante que revise y siga con cuidado estas instrucciones, aunque la Tablet lo haga por usted, debe poner atención a la entrevista.

De no hacerlo así, hará preguntas que no procedan o bien, dejará de hacer algunas que sí se requieren, lo cual en un momento dado, puede invalidar completamente la entrevista. Un ejemplo de las instrucciones de “IR A...” es el siguiente del Cuestionario:

Ejemplo: Si la respuesta en la pregunta 3.1 es que No realiza algún ejercicio o deporte, registre la respuesta y lleve a cabo el pase correspondiente “IR A 3.4”. No realice las preguntas 3.2, ni 3.3.

En el Cuestionario de reencuesta, primero confirme que está usted entrevistando a la persona que desea localizar e inicie el cuestionario con la siguiente frase:

***Por favor conteste el cuestionario lo más honestamente que pueda. La información que usted nos proporcione será totalmente confidencial y solamente se utilizará con fines de investigación en salud.***



Usted como entrevistador tiene que mantener una actitud neutral, controlar el volumen de su voz y hablar con la mayor claridad posible. Lea las preguntas de forma tranquila y pausada, sin atropellamientos, que no quede duda en el entrevistado de lo que está diciendo y lo que está preguntando.

Procure antes de iniciar la entrevista que el reencuestado este sentado de frente a usted. Procure preguntar si necesita algún tipo de auxiliar visual o auditivo, para que los tenga cerca para contestar correctamente las preguntas.

### **SECCIÓN 0: Información**

En esta sección se encuentra la información de la persona a la que vamos a entrevistar, como ID, nombre, sexo, edad, dirección, etc. Esta información debe estar llena anterior a la reencuesta.

### **SECCIÓN 1: Accesibilidad/disposición a participar en la encuesta**

En esta sección del cuestionario se tiene que registrar la información que confirma si la persona previamente reclutada es la misma a entrevistar, está viva, y, si lo está, que se encuentre en casa para realizar la entrevista.

En caso de que no se encuentre, o no desee participar, trate de acordar otra visita, haciendo énfasis en la importancia del estudio de manera calmada y paciente. Si después de dos intentos no se puede llevar a cabo la entrevista el equipo especial de recuperación realizara otro par de revisitas.

Si la persona a la que buscamos falleció, se tiene que registrar la fecha aproximada de nacimiento y de deceso, lugar en dónde ocurrió y la causa de muerte. Después de este paso concluye la entrevista.

Si la persona está viva y desea cooperar se inicia con el Cuestionario Individual.

### **SECCIÓN 2: Información antecedente de la persona**

Esta sección contiene preguntas relacionadas con los antecedentes generales de la persona a la que vamos a entrevistar.

Es importante notar que en la pregunta **2.1 Posición en la familia actualmente**, tenemos que establecer quién, dentro del núcleo familiar, es el jefe de familia, es decir el principal sostén económico del hogar y/o es reconocida por los demás integrantes como tal. A partir de esto podemos definir el rol del reencuestado en el grupo familiar.

En esta sección hay que tener mucha consideración al momento de hacer las preguntas, ya que varias son temas sensibles para el entrevistado, tal como el ingreso económico, nivel de estudio o puesto. Asegúrese de reafirmar el ambiente de confianza y confidencialidad, y evite realizar comentarios y/o conductas que puedan ser percibidas como negativas.

En la pregunta **2.5** se deberá poner el último grado de estudios del entrevistado, y en caso de no haber estudiado, se registrará la opción correspondiente a: analfabeta o sabe leer y/o escribir.

En la pregunta **2.6** se refiere al tiempo que el entrevistado habita en la delegación Coyoacán, ya que pudiera ser que su familia habita en la delegación Coyoacán hace cincuenta años, pero él llegó a vivir con ellos recientemente.

La pregunta **2.8** trata de la ocupación principal, oficio o profesión del entrevistado. A continuación, se describe la forma en que debe registrarse esta información.

- Puede darse el caso de que una persona tenga más de un trabajo; por esta razón, resulta sumamente importante tener claro que esta pregunta se refiere sólo a **un trabajo**, y éste será el **trabajo principal** que desempeña.
- Para los fines de la encuesta, el trabajo principal será aquel que el entrevistado declare como tal. Sólo en el caso de que no pudiera determinarlo, utilizará los siguientes criterios por orden de prioridad, para ayudar al informante a precisarlo:
  - El trabajo en el que el entrevistado tiene mayor:
    - a) Ingreso o remuneración.
    - b) Horas trabajadas diarias
    - c) Antigüedad (número de años y meses de estar trabajando)
    - d) Estabilidad (condición laboral o de propiedad que proporciona seguridad del trabajo como una plaza de base por ejemplo)

En esta pregunta se busca información que esté lo suficientemente especificada para que se pueda clasificar de manera adecuada. Por esto último, lo que declare el entrevistado no siempre será suficiente para cubrir los requerimientos de la pregunta y, por tanto, tendrá que sondear e investigar los datos faltantes para completar la respuesta.

Ejemplos:

- a) Ocupación incompleta: **Vendedor**
- b) Ocupación completa: **Vendedor sin establecimiento fijo**

El entrevistado puede declarar como nombre de la ocupación **Vendedor**. Es necesario saber qué tipo de vendedor es la persona, para que así sepamos cómo digitar la respuesta en la Tablet. Observe que no es que

la respuesta esté incorrecta, sino que es insuficiente la información, dado que puede ser un vendedor dependiente o agente de ventas, o puede ser un vendedor sin establecimiento fijo (ambulantes que no representan alguna empresa).

La pregunta **2.9** solicita el ingreso mensual promedio que debe ser tecleado en la Tablet como una cantidad de dinero, en números redondeados en pesos, e implica **todo** el dinero que gane el entrevistado en uno o varios empleos.

En la pregunta **2.10** Se registrará la cantidad que suman todos los ingresos de todos los integrantes de la familia en esa casa.

### **SECCIÓN 3: Estilo de vida**

Esta sección hace referencia al estilo de vida del entrevistado, su actividad física, hábitos de sueño, consumo de tabaco y alcohol, tanto si son o no consumidores de las sustancias, o dejaron de serlo.

Varias preguntas en esta sección se refieren si hay presencia o no del reactivo. Por ejemplo, la pregunta **3.1 ¿Realiza algún ejercicio o deporte?**, donde se dan 3 opciones de respuesta: “Si”, “No”, “No sabe/ No responde”. Si se digita la primera respuesta (“Si”), se prosigue con la pregunta relacionada a la actividad física. Si se digita “No” o “No sabe/ No responde”, la Tablet saltara a otra categoría de preguntas.

Esto se repite en las preguntas:

- **3.8 ¿Ha fumado tabaco alguna vez en su vida?**
- **3.10 ¿Fuma usted actualmente?**
- **3.23 ¿Qué tan seguido tomó alguna bebida que contenga alcohol?**

En la categoría de preguntas referente a ejercicio o deporte estamos buscando el que implica actividad física. Estamos descartando deportes mentales como el ajedrez y el póker, ya que el que nos interesa es aquel deporte que implica ejercicio físico.

La pregunta **3.7** se refiere al descanso promedio del entrevistado, hay que digitar la cantidad de tiempo que duerme en horas.

Las preguntas **3.8 a 3.20** se registran los hábitos de consumo de tabaco del entrevistado, ponga mucha atención en los pases, y no se equivoque en el registro de las opciones.

En la pregunta **3.13** se registra el tipo de consumo de tabaco, es decir si “da el golpe o no”. Cuando decimos “dar el golpe” nos referimos a si el entrevistado pasa el humo a sus pulmones, o a la garganta. Cuando lo deja en su boca no se encuentra en esa categoría.

En las preguntas **3.22** a **3.29**, se registran algunos aspectos de los hábitos de consumo de alcohol del entrevistado, repetimos la sugerencia, ponga atención al momento de digitar la información para evitar registros equivocados.

#### **SECCIÓN 4: Enfermedades previas**

En esta sección buscamos explorar acerca de la o las enfermedades que el entrevistado padece, y el año en el que fue diagnosticado.

En la pregunta **4.1**, en caso de que el reencuestado mencione más de una enfermedad seleccione la que usted y el entrevistado consideren más importante, tomando como criterio que padecimiento es el que más complicaciones esté causando, o el que le provoque mayor necesidad de visitas al médico.

Si el reencuestado refiere padecer de Cáncer se le preguntará de qué tipo; Si cáncer de mama es digitado se la harán las preguntas **4.3.1** a **4.3.3** que profundizan más sobre el tratamiento médico.

De igual manera si refiere un infarto, angina de pecho o embolia o derrame cerebral, se aplicará la pregunta **4.2.1**. Tome especial cuidado ya que esta pregunta contiene opciones abiertas que deben ser digitadas.

Si el entrevistado contesta “Si” a diabetes, más adelante se le harán las preguntas **4.4.1** a **4.4.8**, que tratan sobre los antecedentes de la enfermedad. La pregunta **4.4.1** solo aplica cuando el reencuestado es mujer. La pregunta **4.4.3b** es pregunta abierta sobre los medicamentos para controlar la diabetes, procure digitar la información correctamente.

La pregunta **4.4.4** es de opción múltiple, diga todas las opciones menos los reactivos: “Ninguno” y “No sabe/ No responde”. Esto para evitar que el entrevistado no conteste. De igual manera, la opción “Otros” solo se utiliza cuando el entrevistado usa otro método para vigilar su azúcar.

#### **4.5 Cuestionario Mini Mental**

Esta sección de la reencuesta está dirigida al cuestionario del estado mental Mini Mental. Éste se enfoca a valorar el rendimiento cognoscitivo del entrevistado, es decir, evalúa las habilidades mentales como memoria a corto y largo plazo, memoria inmediata, atención, concentración, comprensión, y orientación. Conformada de la pregunta **4.5.1** a **4.5.20**.

Se le recuerda, que al igual que el resto de Cuestionario Individual, diga las preguntas claramente y con buen volumen de voz, procurando siempre leerlas de manera pausada y que sea entendible lo que está diciendo. Procure contestar las preguntas del entrevistado sin extenderse o explicar innecesariamente.

Esta parte del cuestionario es muy sensible al nivel de escolaridad de las personas, siendo que varios reactivos son difíciles de realizar para personas analfabetas o con bajo nivel educativo.

Antes de iniciar con esta parte de Cuestionario de reencuesta, deje en claro al entrevistado que se le van a hacer unas preguntas que requieren que ponga mucha atención y que use su memoria.

No corrija al entrevistado si contesta incorrectamente a las preguntas. Se debe evitar dar pistas, presionarlo, o repetir las preguntas más de lo indicado.

Si hay un familiar presente u otro tipo de acompañante pídale que no lo distraiga, o trate de contestar por el entrevistado. Es importante que tratemos que el entrevistado reciba cualquier tipo de ayuda o que se distraiga.

### **Preguntas 4.5.1 a 4.5.5.**

#### **Valor 5 puntos.**

Este grupo de preguntas busca indagar en la capacidad para orientarse en el tiempo.

Las preguntas están dirigidas a preguntar por la fecha exacta en el que se está realizando la entrevista.

Registre las preguntas que contestó bien en el primer intento.

Usted como entrevistador debe estar seguro de la fecha en la que realiza la entrevista.

La pregunta **4.5.2**, se refiere a la estación del año en la que se encuentre al momento de realizar la entrevista. Puede existir dificultad durante ciertas épocas del año para saber en cuál estación no encontramos, se brinda una lista general para dar un estándar.

<u>Mes</u>	<u>Respuesta</u>
Enero	Invierno
Febrero	Invierno
Marzo	Invierno o Primavera
Abril	Primavera
Mayo	Primavera
Junio	Primavera o Verano
Julio	Verano
Agosto	Verano
Septiembre	Verano o Otoño
Octubre	Otoño
Noviembre	Otoño
Diciembre	Otoño o Invierno

### **Preguntas 4.5.6 a 4.5.10.**

#### **Valor 5 puntos**

Estas preguntas están enfocadas a evaluar la capacidad del entrevistado para orientarse en el espacio. Es decir, el lugar físico en el que se encuentra al momento de realizar la entrevista.

Tenga mucha consideración cuando realice las preguntas, tiene que saber la dirección de dónde se realiza la entrevista.

La pregunta **4.5.9 ¿En qué calle estamos?** se refiere a la calle principal sobre la que se encuentra la vivienda del entrevistado. Para esto usted debe estar seguro de esta información, ya que algunas calles se les conocen de diferentes formas, y la casa del entrevistado se puede encontrar en una esquina.

**Pregunta 4.5.11.**

**Valor 3 puntos.**

Con esta pregunta se analiza atención, memoria inmediata y aprendizaje.

Diga los tres objetos lentamente y dejando un segundo de tiempo entre cada una de las palabras, esto para que el entrevistado sea capaz de registrar la información lo mejor posible.

Las palabras son: "Perro, Manzana, Mesa".

Puede repetir las palabras un máximo de tres veces, para que estemos seguros de que las aprendió satisfactoriamente, esto puede tomar una sola repetición o las tres posibles. A continuación pídale que se las repita para confirmar que se registró las palabras, y calificar el reactivo con cada palabra que recordó correctamente. No importa el orden en que nos las diga, solo que sean las tres palabras que le pedimos que se aprendiera.

**Pregunta 4.5.12.**

**Valor 5 puntos.**

Este ejercicio evalúa el área matemática.

La instrucción es la siguiente: "A 100 reste 7."

Después de que nos dé el resultado diga lo siguiente: "A ese resultado reste otra vez 7".

Repita esto hasta realizar 5 operaciones.

Respuesta: **100-7=93**

**93-7=86**

**86-7=79**

**79-7=72**

**72-7=65**

Diga la instrucción claramente tratando de ser lo más concreto posible para que el entrevistado no tenga dudas. El objetivo de esta pregunta es que llegue a realizar cinco operaciones en cinco intentos, si el reencuestado falla en una pregunta este fallo cuenta como un intento.

Ejemplo: si el entrevistado contesta correctamente tres preguntas y falla dos, se termina la reactiva y se pasa a la siguiente pregunta.

El reactivo consiste en restar de siete en siete desde cien. Si el entrevistado falla un intento, se le pide que lo intente de nuevo.

Ejemplo: se le pide que de 93 reste 7, el entrevistado contesta incorrectamente 87, se le indica que se equivocó y que lo intente de nuevo, recordándole el número del que debe restar, en este caso 93, reiterándole que debe restar 7.

### **Pregunta 4.5.13.**

#### **Valor 5 puntos.**

Esta pregunta evalúa atención y concentración.

Se pide al entrevistado que deletree la palabra “mundo” al revés. Esto puede llevar a dos tipos de respuestas:

- Que deletree letra por letra. “O-D-N-U-M”
- Que lo diga todo como una palabra. “odnum”

En cualquiera de los dos casos se considera correcto. Tiene que poner mucha atención a la respuesta del entrevistado para que registremos si esta es correcta o incorrecta. Se califican las letras deletreadas correctamente, que equivalen a cinco puntos.

#### **Ejemplos de calificación:**

Respuesta correcta: ODNUM	5 puntos
Omisión de una letra Vgr. ODNM; ODNU; ONUM; ODNM	4 puntos
Omisión de dos letras Vgr. ODN; NUM; DNM	3 puntos
Dos letras al revés Vgr. ODUNM; ODNMU; DONUM	3 puntos

### **Pregunta 4.5.14.**

#### **Valor 3 puntos.**

Se valora la capacidad para recuperar información y evalúa la memoria a largo plazo.

Se le pide al entrevistado que recuerde los tres objetos aprendidos en la pregunta **4.5.11**. Con esta pregunta estamos evaluando la capacidad para recordar información previamente aprendida. Queremos evitar que el entrevistado reciba cualquier tipo de ayuda, por lo que tenemos que dejar que falle o acierte por sí mismos.

**Pregunta 4.5.15.**

**Valor 2 puntos.**

Evalúa la comprensión verbal, es decir la capacidad para entender órdenes verbales.

Este reactivo consiste en pedirle al reencuestado que nombre un lápiz y un reloj, que nosotros podremos enfrente del él/ella, diciéndole: “¿Me puede nombrar estos dos objetos que le estoy mostrando?”

Use el material proporcionado para completar esta pregunta. Se califica si el entrevistado nombra cada objeto correctamente.

**Pregunta 4.5.16.**

**Valor 1 punto.**

Al igual que la pregunta anterior se evalúa la comprensión verbal, también está enfocada a memoria inmediata y atención.

Haga que el entrevistado repita después de usted: “Ni si, ni no, ni peros”.

Califique como correcta si el entrevistado dice sin errores la frase.

Le recordamos que tiene que hacer esto con un buen volumen de voz, con claridad y de manera pausada, esto para que el reencuestado registre óptimamente la información y realice el ejercicio lo mejor posible.

**Pregunta 4.5.17.**

**Valor 3 puntos**

Este reactivo evalúa la capacidad de comprensión y atención.

Consiste en que el entrevistado escuche y siga una serie de órdenes dichas por el entrevistador.

La orden es la siguiente: “Le voy a pedir que realice lo siguiente: tome un pedazo de papel con su mano derecha, dóblela por la mitad y póngala en el suelo”.

Si el entrevistador tiene cualquier pregunta sobre el ejercicio, acláresela lo más breve y sencillo posible. Ejemplo:

- ¿Tengo que usar solo la mano derecha para doblar el papel?
- No, puede usar ambas manos.

Utilice el material brindado para realizar este ejercicio. Procure no utilizar diferentes hojas con cada entrevistado, evite gastar papel, utilice la misma en la mayor cantidad de entrevistas posibles.

**Pregunta 4.5.18.**

**Valor 1 punto.**

Se evalúa la capacidad de lectura y comprensión.

En la Tablet, pídale al entrevistado que lea y siga la siguiente orden: “Cierre los Ojos”.

Se califica el sí pudo o no seguir la instrucción.

Antes de hacer este reactivo usted debe estar seguro de que el entrevistado sea capaz de leer, sin importar el nivel de escolaridad.



Después de realizado el ejercicio pídale al entrevistado que abra sus ojos.

**Pregunta 4.5.19.**

**Valor 1 punto.**

Se evalúa la capacidad de comprensión verbal y escrita.

Pídale al entrevistado que en Tablet escriba una oración completa. Diga la siguiente frase: *“escriba con su dedo una frase en la Tablet. La que usted quiera.”*

Se califica como correcta una oración completa.

Ejemplos:

“Tengo mucho frio”

“Es un día muy bonito”

Se considera una respuesta errónea si el entrevistado no da una respuesta completa.

Ejemplos:

“Bonito día”

“Siéntese”

Antes de hacer este reactivo usted debe estar seguro de que el entrevistado sea capaz de escribir, sin importar el nivel de escolaridad.

**Pregunta 4.5.20.**

**Valor 1 punto.**

Este reactivo evalúa organización perceptual, es decir la capacidad orientarse en el espacio y analizar las diferentes partes de las figuras.

Pídale al entrevistado que copie en la Tablet la siguiente figura:

*“Por favor, copie la siguiente figura”*

