

# RELACIÓN ENTRE EL AISLAMIENTO SOCIAL, LA SOLEDAD Y EL DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES EN MÉXICO

## RELATION BETWEEN SOCIAL ISOLATION, LONELINESS AND COGNITIVE IMPAIRMENT IN OLDER ADULTS IN MEXICO

José Luis Tapia Ramírez\* y José Luis Castrejón Caballero\*

*\*Escuela Nacional de Antropología e Historia*

### RESUMEN

Estudios previos han encontrado una relación entre el deterioro cognitivo en adultos mayores con el aislamiento social y la soledad. El objetivo de esta investigación es analizar la relación entre el aislamiento social y la soledad con la presencia de deterioro cognitivo en la población adulta mayor en México.

Para cumplir con el objetivo, se utilizó la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México en su ronda de 2015. La muestra utilizada estuvo conformada por 8 087 mexicanos de 60 años o más, de los cuales 13.05% presentaron deterioro. Se estimaron modelos de regresión logística ajustados por variables sociodemográficas y de salud para estimar la propensión a presentar deterioro cognitivo con la presencia de soledad y aislamiento social.

Entre los principales resultados obtenidos se tiene que los adultos mayores que presentaron tanto soledad como aislamiento social tuvieron mayor propensión a presentar deterioro cognitivo que aquellos que no presentaron estas características. De igual manera, se observó la importancia que tienen determinadas enfermedades como la diabetes, la embolia y la depresión en la explicación del funcionamiento cognitivo, dado que la presencia de éstas aumenta la propensión a padecer dicho deterioro.

PALABRAS CLAVE: soledad, aislamiento social, deterioro cognitivo, adulto mayor.

### ABSTRACT

Previous studies have found a relationship between social isolation and loneliness with cognitive decline in older adults. The objective of this research is to analyze the relationship between social isolation and loneliness with the presence of cognitive impairment in the older adult population in Mexico.

To reach the objective, The Mexican Health and Aging Study was used in its 2015 round. The sample used was made up of 8,087 Mexicans aged 60 or over, of which 13.05% presented cognitive impairment. Logistic regression models adjusted for sociodemographic and health variables were estimated to determine the propensity to present cognitive impairment given the presence of loneliness and social isolation.

Among the main results obtained, older adults who presented both loneliness and social isolation were more likely to present cognitive impairment than those who did not present these characteristics. In the same way, the importance of certain diseases such as diabetes, stroke and depression in explaining cognitive functioning was demonstrated, given that their presence increases the propensity to present this deterioration.

KEYWORDS: loneliness, social isolation, cognitive impairment, older adult.

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial el número y proporción de adultos mayores de 65 años y más está en aumento. En 2019 hubo en el mundo 703 millones de personas de 65 años o más y, de acuerdo con las proyecciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), este número se duplicará llegando a 1 500 millones en el año 2050. Concerniente a la proporción de adultos de 65 años o más, se pasó de representar 6% de la población mundial total en 1990 a 9% en 2019. Esta tendencia en el incremento continuará hasta llegar a 16% en 2050 (ONU, 2019).

Este cambio en la estructura de la población por edades podría impactar los estilos de vida, las relaciones humanas y las demandas sectoriales. Uno de los aspectos que podría verse modificado es el concerniente a la esfera de la salud: con una mayor cantidad de personas de edad mayor se prevé un incremento significativo de la demanda de cuidados por razones de salud y ante la insuficiencia de marcos institucionales de atenderla, los Estados estarían transfiriendo esta responsabilidad a los hogares, lo cual provocaría mayor vulnerabilidad y sobrecarga.

Las enfermedades relacionadas con la edad probablemente tendrán un papel más importante dado el aumento en el número y proporción de los adultos mayores; entre estas enfermedades encontramos las asociadas con el funcionamiento cognitivo. Padecimientos como el deterioro cognitivo y la demencia están aumentando globalmente y se espera que se incrementen en mayor medida y proporcionalmente en las regiones en desarrollo del mundo. En el año 2012 el número de personas viviendo con demencia era de 35.6 millones alrededor del mundo, pero se espera que este número se duplique aproximadamente cada 20 años, alcanzando 115.4 millones en 2050. Del número total de personas con

demencia en el 2010, 57.7% vivía en los países en vías de desarrollo y se espera que esta proporción aumente hasta 70.5% en 2050 (OMS, 2012).

Se ha encontrado que ciertas características sociodemográficas y de salud tienen relación con el funcionamiento cognitivo en los adultos mayores; dentro de estos factores se encuentra el compromiso social que provoca un retraso en la disminución cognitiva. Dicho compromiso desafía a las personas a comunicarse y participar en intercambios complejos interpersonales, además de proveer un ambiente dinámico que requiere la movilización de facultades cognitivas. Del mismo modo, éste provoca que se comprometan con la comunidad y la familia y se genere un sentido de propósito y satisfacción que promueva la salud; de igual forma, puede inhibir el deterioro del desempeño cognitivo en edades mayores presumiblemente a través del mantenimiento de las sinapsis densas neocorticales del cerebro (Bassuk *et al.* 1999).

La carencia de interacciones sociales satisfactorias puede hacer referencia a las dimensiones objetivas o subjetivas de las relaciones sociales. El aislamiento social se refiere a las características objetivas de una situación y, en particular, a la existencia de una pequeña red de relaciones familiares y no familiares. Hay un continuo que va desde el aislamiento social, por un lado, hasta la participación social, por el otro. Personas con ausencia o con un pequeño número de lazos sociales significativos están, por definición, socialmente aislados (de Jong Gierveld *et al.* 2006). De esta manera, el aislamiento social es un reflejo objetivo y cuantificable de la reducción en el tamaño de la red social, así como de la escasez del contacto social (Steptoe *et al.* 2013).

Por otro lado, la soledad es considerada un fenómeno esencialmente subjetivo y potencialmente estresante, producido ya sea por deficiencias afectivas reales o percibidas. Aunque el aislamiento físico se asocia con la soledad no son los mismos fenómenos. Para autores como Hawkey y Cacioppo (2010) la soledad es sinónimo de una percepción de aislamiento social, mas no de un aislamiento social objetivo. Los individuos pueden vivir relativamente solitarios y no sentirse solos y, por el contrario, pueden tener una vida socialmente rica pero sentirse solos (Wenger y Burholt 2004). En la media en que el aislamiento tiene una correlación física, la soledad es esencialmente una experiencia subjetiva (Montero-López *et al.* 2019). En estudios empíricos se ha encontrado que el aislamiento social y la soledad están independientemente asociados con bajos niveles de salud física autoreportada (Cornwell y Waite 2009), así como con la mortalidad (Steptoe *et al.* 2013).

¿Cómo se puede establecer el vínculo entre el funcionamiento cognitivo de las personas y el aspecto social de las mismas? Son dos hipótesis las que se han propuesto: la de la reserva cognitiva y la de *use it or lose it*. La primera está basada en la evidencia de que un enriquecimiento intelectual puede disminuir el riesgo de demencia y construir una reserva que permita lidiar con esta patología. No sólo puede deberse a un enriquecimiento intelectual, sino también a la participación en actividades de ocio, tanto físicas como sociales (Scarmeas y Stern, 2003).

Por otro lado, la hipótesis de *use it or lose it* argumenta que, al contrario de lo que ocurre en las células no cerebrales (que al aumentar su actividad metabólica dan como resultado una aceleración del envejecimiento celular) la activación de las células nerviosas dentro de un rango fisiológico determinado parece llevar a un mantenimiento de las neuronas durante el envejecimiento y la enfermedad de Alzheimer; esto se debe posiblemente a la estimulación de mecanismos de protección como la reparación del ADN. De esta forma, la activación de las neuronas puede interferir con el proceso de envejecimiento de estas células y prolongar su duración o, visto de otra forma, la inhibición de la actividad neuronal daría como resultado un avance en la muerte celular (Swaab, 1991). ¿Cómo se liga la hipótesis de *use it or lose it* y la influencia que pudieran tener características sociales con el deterioro cognitivo? La respuesta la encontramos en las investigaciones sobre las enfermedades de Alzheimer y la demencia: se ha encontrado que existen complejas interacciones entre las causas genéticas y los factores ambientales, por ejemplo, la escolaridad en el caso de la enfermedad de Alzheimer. Igualmente, redes sociales enriquecidas y la participación de adultos mayores en actividades de ocio pueden prevenir el comienzo de la demencia (Coyle, 2003).

En consideración a lo antes expuesto, el presente trabajo se planteó el objetivo de analizar la relación entre el aislamiento social y la soledad con la presencia de deterioro cognitivo en población adulta mayor en México, con la principal hipótesis de que a mayor aislamiento social y soledad aumenta la probabilidad de presentar deterioro cognitivo.

## ANTECEDENTES

Diversas investigaciones han analizado la relación entre la soledad y el aislamiento social por un lado y la cognición en los adultos mayores por el otro; algunas de ellas han tenido un enfoque longitudinal y otras uno transversal. Respecto

a la función cognitiva, algunas se centran en el deterioro cognitivo, ya sea leve o moderado y otras en la presencia de demencia, mientras que algunas más tomaron como variable de respuesta el desempeño (alto o bajo) en las pruebas que utilizaron para medir el funcionamiento cognitivo.

Los estudios que sólo toman en consideración el aislamiento social o alguno de sus componentes han encontrado la existencia de una relación positiva entre el aislamiento social y la presencia de deterioro cognitivo. Tal es el caso de los estudios de Bassuk *et al.* (1999), Seeman *et al.* (2001), Crooks *et al.* (2008), Feng *et al.* (2014), Marioni *et al.* (2015), Evans *et al.* (2018) y Yang *et al.* (2018).

Dos estudios relevantes por el origen de la muestra fueron los llevados a cabo por Mejía *et al.* (2006) y Mejía-Arango *et al.* (2007). El primero tenía el objetivo de comparar el daño cognitivo de los adultos mayores mexicanos con los migrantes hispanohablantes; reportan que la prevalencia de daño cognitivo es menor en población mexicana que en inmigrantes y decrece en individuos casados. El objetivo del segundo estudio fue reportar la prevalencia de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor y su relación con variables sociodemográficas y de salud; encontraron que la presencia de deterioro cognitivo y la dependencia funcional era mayor en mujeres, aumentaba con la edad pero era menor en las personas casadas.

En comparación, la evidencia no es conclusiva respecto de la relación entre la soledad y el deterioro cognitivo. Son dos los estudios que apoyan una relación positiva entre la soledad y dicho deterioro: O'Lunaigh *et al.* (2012) y Zhou *et al.* (2019). En cambio, los estudios de Shu-Chuan y Liu (2003) y de Wang *et al.* (2019) llegan a una conclusión opuesta: la soledad no está asociada con el funcionamiento cognitivo.

En aquellos estudios que toman en consideración tanto el aislamiento social como la soledad y su relación con el deterioro cognitivo tampoco está claro el sentido de la relación. Algunos estudios como los de Shankar *et al.* (2013) y Griffin *et al.* (2018) apoyan una mayor relevancia del aislamiento social sobre la soledad. Por otro lado, los estudios de Holwerda *et al.* (2012), Rafnsson *et al.* (2020) y Luchetti *et al.* (2020) reportan que el sentimiento de soledad (no el aislamiento social) está asociado con el deterioro cognitivo.

Por último, el estudio de Lara *et al.* (2019) apoya la idea de la relevancia del aislamiento social, pero, a diferencia de los dos estudios antes mencionados, no concuerdan con la pérdida de importancia de la soledad cuando se trata de un estudio longitudinal.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### *Fuente de datos*

En esta investigación se usó el Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM). Se han levantado 5 rondas de la ENASEM: 2001, 2003, 2012, 2015 y 2018; sin embargo, sólo se usaron los datos provenientes de 2015. La ENASEM es un estudio tipo panel con representatividad urbana/rural a nivel nacional. El objetivo de este estudio es obtener información acerca del proceso de envejecimiento de la población de 50 años y más en México, así como de sus condiciones socioeconómicas, de salud y discapacidad. Importante para esta investigación es el objetivo específico de “Aplicar una serie de ejercicios cognoscitivos que permitan a los investigadores determinar el nivel de memoria y salud mental de las personas” (ENASEM 2015: 1).

### *Examinación cognitiva transcultural*

En las entrevistas directas de la ENASEM se aplicó una prueba denominada Examinación Cognitiva Transcultural (*Cross-Cultural Cognitive Examination* o CCEE). Esta prueba fue desarrollada para ser aplicada en la localidad de residencia de los individuos y en poblaciones con distintas culturas, por lo cual se eliminaron ítems que pudieran tener un sesgo cultural.

Dicha prueba provee una estimación tanto del daño cognitivo global como de ocho diferentes dominios cognitivos: atención, orientación, memoria verbal primaria, memoria verbal secundaria, memoria visual, función visuoespacial, lenguaje y razonamiento abstracto/resolución de problemas (Wolfe 1992). Aunque son ocho dominios diferentes no todos han sido aplicados en todas las rondas de la ENASEM.

### *Tamaño de la muestra*

Las entrevistas planeadas para el levantamiento de la ENASEM en 2015 fueron 15 988 (ENASEM 2015). De este total, 1 209 no se pudieron llevar a cabo debido a que la persona seleccionada había fallecido entre una ronda y otra. Para constituir la muestra analítica se eliminaron 4 194 casos provenientes de individuos menores de 60 años. Además, y dado que se necesita que la persona complete por sí misma los ejercicios cognitivos, se eliminaron 929 casos provenientes de entrevistas por informante sustituto, 97 casos en los cuales las entrevistas no se pudieron completar, 427 casos provenientes de personas con problemas de la vista,

277 correspondientes a individuos con problemas para sujetar un lápiz y 527 casos en los cuales faltaba respuesta a algún ítem de la CCCE.

Para mediar la relación entre la soledad y el aislamiento social con el deterioro cognitivo se propusieron variables sociodemográficas, de salud así como algunos factores de riesgo que se han reportado como responsables de aumentar la probabilidad de presentar este deterioro. Debido a esto, se eliminaron 112 casos correspondientes a individuos con información faltante en aspectos de salud (hipertensión, diabetes, ataque al corazón, embolia o depresión) o de factores de riesgo (consumo de alcohol, consumo de tabaco o inactividad física). En el caso de la educación, si bien ésta no se usa como variable de control dentro del análisis estadístico sí es necesaria para construir la variable de respuesta; por ello se eliminaron 90 casos en los cuales no se pudo asignar un nivel educativo a los individuos. Finalmente, se eliminaron 30 casos a los cuales les faltaban datos para construir las variables de aislamiento social y soledad. De esta manera la muestra quedó conformada por 8 087 personas.

#### *Construcción de variables*

Las variables que se usaron se pueden clasificar en tres grupos diferentes: soledad y aislamiento social (variables independientes), deterioro cognitivo (variable dependiente) y variables que median la relación entre las independientes y la dependiente (variables de control).

#### Soledad

Se utilizó la escala de soledad de tres ítems desarrollada y validada por Hughes *et al.* (2004) que está basada en la *Revised UCLA Loneliness Scale* (R-UCLA). Dicha escala se construye a partir de tres preguntas:

- ¿Qué tan frecuentemente siente que le falta compañía?
- ¿Qué tan frecuentemente se siente ignorado por los demás?
- ¿Qué tan frecuentemente se siente aislado, apartado de los demás?

Para cada pregunta hay tres respuestas posibles: casi nunca, a veces y frecuentemente. A dichas respuestas se les asigna un valor de 1, 2 y 3 respectivamente. Las respuestas de cada persona se suman para proporcionar un puntaje de soledad que va de 3 a 9. Un puntaje más alto indica mayor soledad (Hughes *et al.*, 2004). Posteriormente, los puntajes se clasificaron en tres categorías: 3, 4-5 y 6 o más.

### Aislamiento social

Se construyó un índice de aislamiento social, como lo propone Shankar *et al.* (2013). Para ello se utilizó la información de situación conyugal, contacto con hijos(as), contacto con otros familiares o amigos y la asistencia a alguna organización, grupo religioso o curso.

La situación conyugal se clasificó en dos categorías: casada o en cohabitación y no casada o en cohabitación (Shankar *et al.* 2013). En la primera categoría se englobó a las personas casadas o que viven en unión libre mientras que en la segunda se agruparon a las personas solteras, divorciadas, separadas (de unión libre o de un matrimonio) y los viudos (de unión libre o de un matrimonio).

Se asignó un punto si la persona no estaba casada o en cohabitación; si tenía menos de un contacto mensual con sus hijos(as); si tenía menos de un contacto mensual con otros familiares o amigos, y si no participó en ninguna organización, grupo religioso o curso. El puntaje va de 0 a 4. Mientras más alto el puntaje indica más aislamiento social. Posteriormente se recodificó esta variable en tres categorías: 0, 1 y 2 o más.

### Deterioro cognitivo

Para construir esta variable, primero se elaboró la de nivel educativo de los individuos. Se utilizó la información proveniente de nivel y grado. El nivel educativo se clasificó en tres grupos de escolaridad: 0 años, de 1 a 6 años y 7 años o más. Para la clasificación del puntaje en la prueba cognitiva también se necesita la edad de los individuos agrupada en tres grupos de edad: 60 a 69 años, 70 a 79 años y 80 y más años (Mejía-Arango *et al.* 2015).

Se construyó una variable dicotómica que indicaba si el individuo presentaba deterioro cognitivo (1) o si no (0). Dicha variable se construyó a partir de los resultados de la CCCE aplicada en la ENASEM analizando sólo la cognición total. En primer lugar, se obtuvieron los puntajes por dominio cognitivo de acuerdo con lo propuesto por Michaels-Obregón *et al.* (2014):

- Memoria verbal primaria: 0 palabras = 0, de 1 a 8 palabras = 1-8
- Función visuoespacial: de 1 a 6 puntos = 1-6
- Fluidez verbal: ningún animal = 0, uno o más = 1 hacia arriba
- Atención selectiva: 0 puntos = 0, de 1 a 60 puntos = 1-60
- Orientación: si el día, mes y año es correcto = 1
- Habilidades numéricas, correcto = 1
- Memoria visual de 1 a 6 puntos = 1-6
- Memoria verbal secundaria, 0 palabras = 0, de 1 a 8 palabras 1-8.



El puntaje total se calculó mediante la suma de los puntajes de cada uno de los dominios y se clasificó según los puntos de corte propuestos por Michaels-Obregón *et al.* (2014) y Mejía-Arango *et al.* (2015) tomando en cuenta los tres grupos de escolaridad y los tres grupos de edad antes mencionados. Quienes presentaron deterioro cognitivo leve, moderado o severo se clasificaron como si presentaran deterioro cognitivo (1) y aquellos con desempeño normal, normal alto, alto y superior se clasificaron como si no presentaran deterioro cognitivo (0).

#### Variables de control

Se consideraron diversas variables sociodemográficas, de estado de salud y de factores de riesgo para el deterioro cognitivo. La diabetes, la hipertensión, el ataque al corazón, la embolia y la depresión fueron tratadas como dicotómicas: 0=ausencia y 1=presencia. Para la depresión se utilizó el punto de corte propuesto por Aguilar-Navarro *et al.* (2007).

Dentro de las variables sociodemográficas se incluyeron las variables sexo y tamaño de localidad de forma dicotómica. Para la primera se codificó mujer (0) y hombre (1) y para la segunda localidad urbana (0) o rural (1). Una población se considera rural si cuenta con menos de 2 500 habitantes, mientras que se considera urbana cuando tenga 2 500 personas o más (ENASEM 2015).

Finalmente, se construyó una variable que representó los riesgos acumulados. Para su elaboración primero se construyeron variables dicotómicas para el consumo de alcohol, el consumo de cigarro y la realización de actividad física. Para las dos primeras se clasificó presencia (1) ausencia (0), mientras que para actividad física se clasificó presencia (0) ausencia (1). Estos valores se sumaron, dando como resultado una variable con 4 categorías: 0, 1, 2 y 3. La categoría 0 representa a aquellos individuos que no tienen ningún factor de riesgo: no fuma, no bebe alcohol y realiza actividad física.

#### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo general de la muestra considerada explorando la posible relación entre las variables independientes (aislamiento social y soledad) y las variables de control (sociodemográficas, del estado de salud y factores de riesgo), por un lado, y la variable dependiente (deterioro cognitivo), por el otro. Con este fin, se aplicaron pruebas de  $\chi^2$  cuadrada ( $\chi^2$ ).

La finalidad de dicha prueba es contrastar la hipótesis de no asociación entre dos variables categóricas con base en las frecuencias observadas y esperadas.

Posteriormente, para determinar si existía relación entre las variables aislamiento social y soledad y el deterioro cognitivo, se ajustaron modelos de regresión logística multivariada. Este tipo de modelo está basado en el de regresión lineal, pero, a diferencia de éste, utiliza variables categóricas; en este caso su uso se basa en el modelo de variable latente, es decir, aunque la variable dependiente es también categórica, en realidad refleja una variable continua que se categorizó a partir de un umbral, en este caso los que presentaron deterioro cognitivo leve, moderado o severo (1) y aquellos con desempeño normal, normal alto, alto y superior (0). Todas las variables independientes fueron categóricas.

Se ajustó primero un modelo aditivo que incluyó dos variables de interés principal de manera conjunta: aislamiento social y soledad; en este último igualmente la variable de respuesta fue el deterioro cognitivo. Posteriormente, se controló la relación entre las variables independientes y la variable dependiente mediante la inclusión en un modelo multivariado de tipo aditivo de las variables de control.

El primer modelo aditivo puede ser representado por la siguiente ecuación:

$$\text{logit}\left(\frac{P(Y = 1)}{1 - P(Y = 1)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

El segundo modelo aditivo puede ser representado por la siguiente ecuación:

$$\text{logit}\left(\frac{P(Y = 1)}{1 - P(Y = 1)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10}$$

Donde

Y = Presencia de deterioro cognitivo

X1 = Soledad

X2 = Aislamiento social

X3 = Sexo

X4 = Tamaño de la localidad

X5 = Diabetes

X6 = Hipertensión

X7 = Ataque al corazón

X8 = Embolia

X9 = Depresión

X10 = Riesgos acumulados

## RESULTADOS

Lo primero que se debe considerar es la distribución de la variable de deterioro cognitivo. Los datos reflejan que 7 032 individuos (86.95%) presentaron el desempeño esperado en la prueba acorde a su edad y educación, mientras que 1 055 personas (13.05%) presentaron un desempeño menor de lo esperado (cuadro 1).

Al analizar el cuadro 1 se observa que el sexo de las personas de 60 años y más y el tipo de localidad tienen asociación significativa con la presencia de deterioro cognitivo. Las mujeres adultas mayores presentan una mayor proporción de deterioro cognitivo cuando se comparan con los hombres adultos mayores, siendo la diferencia de casi 2 puntos porcentuales. En el caso del lugar de residencia la proporción de la población de adultos mayores que presentan esta característica en el ámbito rural es aproximadamente 8 puntos porcentuales mayor que aquellos en el ámbito urbano (19.92% y 11.58% respectivamente).

Respecto a las variables presencia de soledad y aislamiento social se encontraron diferencias significativas en las proporciones de personas de 60 años o más que presentaron deterioro cognitivo. Resalta el hecho de que, mientras aumenta el puntaje de soledad, se incrementa también la proporción de la población de adultos mayores que presentaron deterioro cognitivo, con una diferencia de 7.29 puntos porcentuales entre los que obtuvieron un menor puntaje y los que presentaron uno mayor.

En el caso del aislamiento social, resalta la tendencia de que a mayor puntaje de aislamiento social mayor fue el porcentaje de personas adultas mayores que presentaron un deterioro cognitivo. La diferencia entre los que no presentaron aislamiento social y los que obtuvieron un puntaje de 1 fue de 3.5 puntos porcentuales, mientras que los que tienen un mayor aislamiento social tienen un porcentaje que es el doble de aquellos que no presentaron aislamiento (20% de los primeros contra 10% de los segundos).

Pasando ahora a las variables referentes al estado de salud, se encontraron diferencias significativas en la proporción de la población adulta mayor que presentó un deterioro cognitivo entre las personas de 60 años o más y que reportaron tener diabetes, embolia y síntomas de depresión. En el caso de la hipertensión y ataque al corazón no se observaron diferencias significativas entre los que reportaron la enfermedad y los que declararon no padecerla.

En el caso de las personas de 60 años o más que reportaron tener diabetes, la proporción fue de 15.23% contra 12.27% de quienes reportaron no tener esta enfermedad. Tomando en consideración la embolia, se presentó una mayor

*Cuadro 1. Asociación entre las características sociodemográficas, variables de interés principal del estado de salud y otros factores con el desempeño cognitivo de la población de adultos de 60 años o más, México 2015*

Variables			Desempeño normal (n) %	Deterioro cognitivo (n) %
Total			(7 032) 86.95	(1 055) 13.05
Características sociodemográficas	Sexo	Mujer	p<0.05 (3 832) 86.11	(618) 13.89
		Hombre	(3 200) 87.98	(437) 12.02
	Tamaño de localidad	Urbano	p<0.05 (5 894) 88.42	(772) 11.58
		Rural	(1 138) 80.08	(283) 19.92
	Soledad	Puntaje 3	(4 200) 89.25	(506) 10.75
		Puntaje 4-5	p<0.05 (1 751) 84.92	(311) 15.08
Puntaje 6 o más		(1 081) 81.96	(238) 18.04	
Aislamiento social	Puntaje 0	(3 205) 89.98	(357) 10.02	
	Puntaje 1	p<0.05 (2 804) 86.44	(440) 13.56	
	Puntaje 2 o más	(1 023) 79.86	(258) 20.14	
Variables de interés principales	Diabetes	No	p<0.05 (5 229) 87.73	(731) 12.27
		Sí	(1 803) 84.77	(324) 15.23
	Hipertensión	No	p>0.05 (3 388) 87.68	(476) 12.32
		Sí	(3 644) 86.29	(579) 13.71
	Ataque al corazón	No	p>0.05 (6 733) 87.00	(1 066) 13.00
		Sí	(299) 85.92	(49) 14.08
	Embolia	No	p>0.05 (6 912) 87.14	(1 020) 12.86
		Sí	(120) 77.42	(35) 22.58
	Depresión	Sin síntomas depresivos	p>0.05 (5 023) 88.78	(635) 11.22
		Con síntomas depresivos	(2 009) 82.71	(420) 17.29
Otros factores	Riesgos acumulados	0	(1 681) 87.37	(243) 12.63
		1	p>0.05 (4 031) 86.11	(650) 13.89
		2	(1 164) 88.72	(148) 11.28
		3	(156) 91.76	(14) 8.24

Análisis de asociación mediante la prueba Chi-cuadrada

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento 2015 (n = 8 087)

proporción de personas con deterioro cognitivo cuando las personas adultas mayores reportaron haber tenido alguna embolia (22.58%) que cuando reportaron no haberla tenido (12.86%). La diferencia entre la población de adultos mayores que contestaron afirmativamente a 5 o más de los reactivos con los cuales se determina si una persona tiene síntomas depresivos en la ENASEM y los que obtuvieron un puntaje menor a 5 fue de aproximadamente 6 puntos porcentuales. Si bien a primera vista el haber sufrido un ataque al corazón o padecer hipertensión aumentan el porcentaje de individuos de 60 años o más que presentan deterioro cognitivo no se encontraron diferencias significativas en dichas proporciones.

En relación con los riesgos acumulados, también se encontraron diferencias significativas. En general, se observa que a mayor número de riesgos menor es dicha proporción pasando de 12.63% en las personas que no tienen ningún riesgo a 8.24% en las que tienen tres acumulados. Este resultado hay que tomarlo con precaución debido a la controversia que existe en el papel que juega el consumo de alcohol y de cigarro en el funcionamiento cognitivo de los adultos mayores.

Los resultados de los modelos de regresión logística se presentan en el cuadro 2. Primero, se presenta el modelo que sólo incluye las variables explicativas de soledad y aislamiento social (modelo aditivo 1) y en segundo lugar el modelo aditivo que incluye tanto las variables explicativas principales como las variables de control (modelo aditivo 2).

Considerando el modelo aditivo 1, las relaciones son significativas. En el caso de la soledad los individuos de 60 años o más con los puntajes de 4-5 y 6 o más tienen mayor propensión a presentar deterioro cognitivo que aquellos que presentan el menor nivel de soledad. Las personas adultas mayores con puntaje de 4-5 tienen en promedio 37% mayor propensión a presentar deterioro cognitivo mientras que las personas de 60 años o más con puntaje 6 o más tienen en promedio 66% más propensión que la población de 60 años o más de la categoría de referencia. Cabe aclarar que, al ser un modelo aditivo estos resultados están controlados por los valores de la variable de aislamiento social, aunque no se considere la interacción entre ellas.

En lo concerniente al aislamiento social, los individuos de 60 años o más con puntaje de 1 tienen en promedio una propensión 34% mayor a presentar deterioro cognitivo que las personas adultas mayores con menor aislamiento social, mientras que para la población de 60 años o más, con puntaje de 2 o más, la propensión es 2.07 veces la de aquellos que reportaron menor aislamiento

social. Nuevamente, estas relaciones se establecen controlando con la variable soledad, aunque no se incluya la interacción entre ellas.

En el caso del modelo aditivo 2 resultaron significativas las asociaciones, con excepción de las variables sexo, hipertensión, ataque al corazón y riesgos acumulados: una vez controlando por las demás variables en el modelo, en esta muestra no existe suficiente evidencia estadística para inferir que los individuos de 60 años o más del sexo masculino o aquellos que tengan hipertensión o bien que hayan sufrido un ataque al corazón, difieran en su propensión de presentar deterioro cognitivo en relación con las mujeres de ese mismo grupo etario o que no padezcan alguna de las enfermedades mencionadas y que sea diferente de acuerdo a la cantidad de factores de riesgo que la persona acumule.

De acuerdo con las estimaciones del modelo, se infiere una asociación significativa entre el tamaño de la localidad y la presencia de deterioro cognitivo. Las personas adultas mayores que viven en un entorno rural tienen mayor propensión a presentar deterioro cognitivo que los que viven en un entorno urbano (la propensión es 95% mayor), controlando por las demás variables en el modelo.

La asociación entre la soledad y la presencia de deterioro cognitivo en el modelo aditivo también resultó significativa. Las personas de 60 años o más con niveles diferentes del mínimo de soledad presentan mayor propensión a presentar dicho deterioro. En el caso de las personas de 60 años o más con el puntaje de 3-4 la propensión a presentar deterioro cognitivo es en promedio 20% mayor que la de las personas de ese grupo de edad con menor puntaje de soledad. En el caso de la población adulta mayor con puntaje de 6 o más, su propensión es 28% mayor. Estas asociaciones se infieren controlando por el resto de las variables consideradas en el modelo.

Controlando por el resto de las variables y concerniente al aislamiento social en personas de 60 años o más, se infiere que aquellas con puntajes mayores a 0 tienen mayor propensión a presentar deterioro cognitivo que quienes tienen un puntaje de 0. En el caso de las personas adultas mayores con puntaje de 1 la propensión a presentar deterioro cognitivo es 38% mayor que la de aquellos con puntaje 0. En el caso de la población de 60 años o más con puntaje de 2 o más el aumento en la propensión es de más del doble.

¿Qué sucede con las características de salud? En el caso de la diabetes, la embolia y la depresión resultaron variables significativas. En lo que toca a la diabetes, las personas adultas mayores que reportaron padecerla tienen en promedio 26% mayor propensión a presentar deterioro cognitivo que los que no. En el caso de la embolia los individuos de 60 años o más que sufrieron un evento de este

*Cuadro 2. Resultados de los modelos de regresión logística sobre la probabilidad de presentar deterioro cognitivo en adultos de 60 años o más. México 2015*

Variables		Modelo Aditivo 1	Modelo Aditivo 2
Características sociodemográficas	Sexo	Hombre	0.95
	Referencia mujer		(0.07)
	Tamaño localidad	Rural	1.95***
	Referencia urbana		(0.15)
Variables de interés		Puntaje 4-5	1.37***
			(0.11)
	Soledad		(0.10)
	Referencia Puntaje 3	Puntaje 6 o más	1.66***
			(0.14)
		Puntaje 1	1.34***
Características de salud	Aislamiento social		(0.10)
		Referencia Puntaje 0	Puntaje 2 o más
			(0.19)
		Diabetes	1.26**
			(0.09)
		Hipertensión	1.02
			(0.07)
	Referencia no presenta padecimiento	Ataque al corazón	1.07
			(0.17)
		Embolia	1.96**
		(0.39)	
	Depresión	1.36***	
		(0.11)	

*Cuadro 2 (continuación). Resultados de los modelos de regresión logística sobre la probabilidad de presentar deterioro cognitivo en adultos de 60 años o más, México 2015*

		0	0.94 (0.08)
<i>Otros factores</i>	<i>Riesgos acumulados</i> Referencia 1 enfermedad	2	0.86 (0.09)
		3	0.64 (0.18)
	<i>Número de observaciones</i>	8 087	8 087
	<i>LR <math>\chi^2</math> (dfs)</i>	119.53	230.38
	<i>Prob &gt; <math>\chi^2</math></i>	0.000	0.000
	<i>Pseudo R<sup>2</sup></i>	0.019	0.037
	<i>BIC</i>	6 188.89	6 168.03

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001  
Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional Sobre Salud y Envejecimiento en México 2015. (N=8 087)

tipo tienen en promedio 96% mayor propensión a presentar deterioro cognitivo. La asociación entre la depresión y la presencia de deterioro cognitivo tiene una tendencia similar. Las personas de 60 años o más con síntomas depresivos tienen una mayor propensión a presentar deterioro cognitivo que las que no tienen síntomas, siendo 36% mayor dicha propensión. Cada uno de estos resultados se da controlando respecto de las demás variables incluidas en el modelo.

## DISCUSIÓN

Desde el análisis descriptivo se identificó que la presencia tanto de aislamiento social como de soledad aumenta la propensión a presentar deterioro cognitivo en adultos de 60 años o más. Por otro lado, si bien tanto la soledad como el aislamiento social tienen un efecto sobre la propensión a presentar deterioro cognitivo en adultos mayores el análisis de regresión logística mostró que el efecto del aislamiento social es mayor.



¿Cómo se inserta la presente investigación en la discusión de trabajos previos? En primer lugar, si bien ni la forma de medir el aislamiento social ni la forma de evaluar el deterioro cognitivo son los mismos, los resultados son consistentes con lo reportado por estudios previos: existe una relación positiva entre la presencia de aislamiento social y la ocurrencia de deterioro cognitivo en adultos mayores (Bassuk *et al.* 1999; Seeman *et al.* 2001; Crooks *et al.* 2008; Feng *et al.* 2014; Marioni *et al.* 2015; Evans *et al.* 2018). Estos trabajos solamente analizan la relación entre el aislamiento social y el deterioro cognitivo sin tomar en cuenta la soledad.

En el caso de los estudios que analizan la relación solamente de la soledad con el deterioro cognitivo en adultos mayores recordemos que no está clara la relación entre estas variables. Por un lado, los estudios de O'Luanaigh *et al.* (2012) y de Zhou *et al.* (2019) reportan que la soledad está asociada con la presencia de deterioro cognitivo. En contraparte, los estudios de Wang *et al.* (2019) y de Shu-Chuan y Liu (2003) hallaron que la soledad no está relacionada con la presencia de dicho deterioro. Los resultados de la presente investigación apoyan la conclusión de los primeros autores. La concordancia con estos trabajos se presenta a pesar de que la forma de medir tanto la soledad como el deterioro cognitivo es distinta.

¿Cuál puede ser la razón de esta discrepancia con las investigaciones que no encuentran una relación? De acuerdo con Wang *et al.* (2019) la identificación de una relación positiva entre la presencia de soledad y la probabilidad de deterioro cognitivo hallada en diversos estudios se debe a que éstos son de tipo transversal y se puede explicar por una causalidad inversa. Sin embargo, el estudio de Zhou *et al.* (2019) es de tipo longitudinal y encontró que la soledad tiene una asociación con la probabilidad de presentar deterioro cognitivo. No obstante, hay que considerar que dicha asociación se encontró solamente en hombres y no en mujeres.

Considerando ahora los estudios que toman en cuenta tanto el aislamiento social como la soledad y su relación con el deterioro cognitivo, la presencia de una asociación tampoco está bien definida. Por un lado, si bien los estudios longitudinales de Shankar *et al.* (2013) y Griffin *et al.* (2018) hallaron que tanto la soledad como el aislamiento social estuvieron relacionados con la presencia de deterioro cognitivo en la línea de base (sección transversal de sus estudios), la relevancia de la soledad se perdió totalmente en el caso de Griffin *et al.* (2018) y parcialmente en Shankar *et al.* (2013) cuando se consideró el cambio en el tiempo. Por otro lado, los estudios de Holwerda *et al.* (2012), Luchetti *et al.* (2020) y

Rafnsson *et al.* (2020) apoyan la idea de que es la soledad la que tiene una relación con el deterioro cognitivo, no así el aislamiento social. Finalmente, los resultados de Lara *et al.* (2013) apoyan la afirmación de que tanto la soledad como el aislamiento social tienen relación con la presencia de deterioro cognitivo. Los resultados de la presente investigación concuerdan con los hallados por Shankar *et al.* (2013) y Griffin *et al.* (2018) cuando se consideró la línea de base y con el de Lara *et al.* (2013) que reconocen un papel relevante tanto del aislamiento social como de la soledad en el funcionamiento cognitivo de los adultos mayores.

Concerniente a la diferencia con los estudios que no hallan una relación entre el aislamiento social y el deterioro cognitivo, una posible explicación puede ser la forma de medir el aislamiento social. Por ejemplo, en el caso de Rafnsson *et al.* (2020) el estado marital fue analizado por separado, hallando que la frecuencia de los contactos fuera de la relación marital fue menos importante. En el caso de los estudios en los que la soledad pierde relevancia es posible que ocurra lo mismo que en aquellos en los cuales sólo se consideraba ésta sin tomar en cuenta el aislamiento social: que se trate de un fenómeno de causalidad inversa; lo cual explicaría el hecho de que existió una relación entre la soledad y el deterioro cognitivo transversalmente pero no a través del tiempo.

De igual forma, la presente investigación concuerda con las dos hipótesis propuestas acerca de cómo afectan los aspectos sociales las capacidades cognitivas de los adultos mayores. En el caso de la reserva cognitiva, la participación en actividades de ocio, en este caso de tipo social (incluidas en la variable de aislamiento social), les otorgó una protección contra el deterioro cognitivo. En el caso de la hipótesis del *use it or lose it*, recordemos que la participación en redes sociales enriquecidas –de las cuales la situación conyugal es parte– y factores ambientales –como la educación– puede prevenir el comienzo de enfermedades cognitivas, como la demencia. Desafortunadamente, el estudio realizado no tiene el alcance para determinar cuál de las dos hipótesis planteadas da una explicación convincente de por qué el medio social afecta la cognición.

La presente investigación tiene fortalezas y limitaciones. Dentro de las primeras tenemos que se utilizó una encuesta grande y representativa a nivel nacional de adultos mayores, lo cual permite obtener mediciones no sólo del funcionamiento cognitivo y de características sociales que permitieran construir las variables de aislamiento social y de soledad, sino además de un gran número de variables de control como características sociodemográficas y estado de salud; esta característica permitió construir una medida de aislamiento social multi-dimensional que incluyó la situación conyugal, tamaño de la red y la actividad

social. Este tipo de medida es, de acuerdo con Bassuk *et al.* (1999), más apropiada para estudiar los efectos de las relaciones sociales en la función cognitiva. Finalmente, la medición de la soledad estuvo basada en una forma abreviada de la UCLA loneliness scale que ha sido validada con anterioridad (Hughes *et al.* 2004).

Por otro lado, las limitaciones son tanto de índole metodológica como respecto a la fuente de datos utilizada. En primer lugar, no obstante la ENASEM es un estudio de tipo longitudinal, al tomar solo los resultados de la ronda de 2015 (dado que solo en esta y en la del 2018 vienen preguntas referentes a la soledad) se vuelve una aproximación de tipo transversal lo cual no permite determinar causalidad. Es decir, no hay forma de evitar la posibilidad de causalidad inversa: que los adultos de 60 años o más que presenten deterioro cognitivo tengan mayor probabilidad de reportar aislamiento social o soledad que aquellos que tienen un desempeño cognitivo adecuado para su edad y educación. Este problema se podría resolver, hasta cierto punto, si se tuvieran por lo menos dos puntos de observación en el tiempo. Lamentablemente la ronda 2018 de la ENASEM no había estado disponible al momento de realizarse esta investigación.

La segunda limitación está relacionada con la operacionalización de la variable de aislamiento social, dado que se le da el mismo peso (valor de 1) a los distintos componentes al momento de calcular el índice. No se puede descartar la posibilidad de que los distintos elementos tengan un peso diferencial que esté oculto en la forma en que se construye la variable. Por ejemplo, que el no estar casada o en cohabitación influya más en el aislamiento social que la asistencia a alguna organización, grupo religioso o curso.

La última limitación está relacionada con la posibilidad de que se estén perdiendo de la muestra personas que presentan deterioro cognitivo. Presentar este deterioro puede ser la causa de que no hayan completado la entrevista lo que conllevaría a que estos individuos no se incluyeran en el análisis.

Por otro lado, en base en la experiencia al llevar a cabo esta investigación y tomando en cuenta las limitaciones antes mencionadas, así como el contraste con estudios previos se proponen las siguientes derivaciones o temas de estudio. En primer lugar, llevar a cabo un estudio longitudinal que analice la soledad y/o el aislamiento social como predictores de deterioro cognitivo. Este tipo de estudio sería relevante puesto que permitiría, en cierta medida, resolver el problema de causalidad inversa que no es posible con un estudio trasversal. Otro aspecto que se puede tomar en cuenta en ambas perspectivas es el analizar la relación del aislamiento social y la soledad con el deterioro cognitivo, pero haciendo una distinción por sexo. Esta distinción sería apropiada dados los resultados hallados

en otros estudios: las mujeres mayores que viven en una localidad rural son más vulnerables a la exclusión social y al daño cognitivo (Yang *et al.* 2018), la existencia de diferencias en la prevalencia de soledad entre las personas mayores según el sexo (Yang y Víctor 2008) y en la relación entre soledad y deterioro cognitivo según se trate de hombres o mujeres (Zhou *et al.* 2019).

En segundo lugar y considerando que el entorno de un adulto mayor no es estático, las características tomadas en cuenta para determinar el aislamiento social (la situación conyugal, el contacto con hijos, con otros familiares o amigos y la asistencia a alguna organización social, grupo religioso o curso) y la percepción de soledad pueden cambiar a través del tiempo. Sería relevante analizar estos cambios y como se relacionan con el deterioro cognitivo.

## CONCLUSIONES

Como conclusiones generales, esta investigación arrojó, en primer lugar, que tanto el aislamiento social como la soledad están relacionadas con la presencia de deterioro cognitivo en adultos de 60 años o más en México y, en segundo lugar, que el aislamiento social presentó un mayor efecto que la soledad en su relación con el deterioro cognitivo. Finalmente cabe destacar el peso del estado de salud de los adultos mayores para explicar el funcionamiento cognitivo. Esta investigación aporta evidencia empírica a los estudios realizados con anterioridad en otros lugares y contextos diferentes.

## REFERENCIAS

- AGUILAR-NAVARRO, S., A. FUENTES-CANTÚ, J. ÁVILA-FUNES Y E. GARCÍA-MAYO.  
2007 Validez y confiabilidad del cuestionario del ENASEM para la depresión en adultos mayores. *Salud Pública de México*, 49(4): 256-262.
- BASSUK, S., T. A. GLASS Y L. BERKMAN.  
1999 Social Disengagement and Incident Cognitive Decline in Community-Dwelling Elderly Persons. *Annals of Internal Medicine*, 131(3): 165-173.
- CORNWELL, E. Y L. WAITE.  
2009 Social Disconnectedness, Perceived Isolation and Health among Older Adults. *Journal of Health and Social Behavior*, 50: 31-48.

COYLE, J. T.

2003 Use it or lose it -Do effortful mental activities protect against dementia? *New England Journal of Medicine*, 348: 2489-2490.

CROOKS, V. C., J. LUBBEN, D. B. PETITTI, D. LITTLE Y V. CHIU.

2008 Social Network, Cognitive Function, and Dementia Incidence Among Elderly Women. *American Journal of Public Health*, 98(7): 1221-1227.

DE JONG GIERVELD, J., T.G. VAN TILBURG Y P. A. DYKSTRA.

2006 Loneliness and social isolation. En: D. Perlman y A. Vangelisti (eds), *The Cambridge Handbook of personal Relationship*, Cambridge University Press, Cambridge: 485-500.

ENASEM, ESTUDIO NACIONAL DE SALUD Y ENVEJECIMIENTO EN MÉXICO.

2001 "Archivos de Datos y Documentación (uso público). Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México, (Documento Metodológico, Reporte de Proyecto)." ([www.ENASEM.org](http://www.ENASEM.org)) [09-01-2019]

ENASEM, ESTUDIO NACIONAL DE SALUD Y ENVEJECIMIENTO EN MÉXICO.

2015 "Archivos de Datos y Documentación (uso público). Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México, (Documento Metodológico)." ([www.ENASEM.org](http://www.ENASEM.org)) [09-01-2019].

EVANS, I., D. LLEWELLYN, F. MATTHEWS, R. WOODS, C. BRAYNE Y L. CLARE.

2018 Social isolation, cognitive reserve, and cognition in healthy older people. *Plos One*, 13(8): 1-14.

FENG, L, X. NG, P. YAP, J. LI, T. LEE, K. HÅKANSSON, E. KUA, Y T. NG.

2014 Marital Status and Cognitive Impairment among Community/Dwelling older Adults: The role of Gender and Social Engagement. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorder Extra*, 4(3): 375-384.

GRIFFIN, S., B. MEZUK, A. B. WILLIAMS, P. B. PERRIN Y B. D. RYBARCZYK

2018 Isolation, Not Loneliness or Cynical Hostility, Predicts Cognitive Decline in Older Americans. *Journal of Aging and Health*, 32(1): 52-60.

GUTWINSKI, S., S. SCHREITER, J. PRILLER, J. HENSSLER, C. E. WIERS Y A. HEINZ.

2018 Drink and Think: Impact of Alcohol on Cognitive Functions and Dementia /Evidence of Dose-Related Effects. *Pharmacopsychiatry*, 51(4): 136-143.

HAWKLEY, L. C. Y J. T. CACCIOPO.

2010 Loneliness Matters: A Theoretical and Empirical Review of Consequences and Mechanisms. *Annals of Behavioral Medicine*, 40(2): 218-227.

HOLWERDA, T. J., D. DEEG, A. BEEKMAN, T. VAN TILBURG, M. STEK, C. JONKER Y R. SCHOEVERS.

2012 Feelings of loneliness, but not social isolation, predict dementia onset: Results from the Amsterdam Study of the Elderly (AMSTEL). *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 85(2): 135-42.

HUGHES, M. E., L. WAITE, L. HAWKLEY Y J. CACIOPPO.

2004 A Short Scale for Measuring Loneliness in Large Surveys. Results From Two Population-Based Studies. *Research on Aging*, 26(6): 655-672.

KIM, J. W., D. Y. LEE, B. C. LEE, M. H. JUNG, H. KIM, Y. S. CHOI, Y I. CHOI.

2012 Alcohol and Cognition in the Elderly: a Review. *Psychiatry Investigation*, 9(1): 8-16.

KOCH, M., A. L. FITZPATRICK, S. R. RAPP, R. L. NAHIN, J. D. WILLIAMSON, O. L. LOPEZ, S. T. DEKOSKY, L. H. KULLER, R. H. MACKEY, K. J. MUKAMAL, M. K. JENSEN, Y K. M. SINK

2019 Alcohol Consumption and Risk of Dementia and Cognitive Decline Among Older Adults With or Without Mild Cognitive Impairment. *JAMA Network Open*, 2(9).

LARA, E., F. CABALLERO, L. RICO-URIBE, B. OLAYA, J. HARO, J. AYUSO-MATEOS Y M. MIRET.

2019 Are loneliness and social isolation associated with cognitive decline? *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 34(11): 1613-1622.

LEIBOVICI, D., K. RITCHIE, B. LEDÉSERT Y J. TOUCHON.

1999 The effects of wine and tobacco consumption on cognitive performance in the elderly: a longitudinal study of relative risk. *International Journal of Epidemiology*, 28(1): 77-81.

LUCHETTI, M., A. TERRACCIANO, D. ASCHWANDEN, J. H. LEE, Y. STEPHAN Y A. R. SUTIN.

2020 Loneliness is associated with risk of cognitive impairment in the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. *Geriatric Psychiatry*, 35(7): 794-80.

- MARIONI, R., C. PROUST-LIMA, H. AMIEVA, C. BRAYNE, F. E. MATTHEWS, J. DARTIGUES Y H. JACQMIN-GADDA.  
2015 Social activity, cognitive decline and dementia risk: a 20- year prospective cohort study. *BMC Public Health*, 15(1): 1089.
- MEJÍA, S., A. MIGUEL, L.M. GUTIERREZ, A.R. VILLA Y F. OSTROSKY-SOLIS.  
2006 Comparative analysis of cognitive impairment among Mexicans and Spanish-speaking immigrant's elders. *Journal of Aging and Health*, 18(2): 292-314.
- MEJÍA-ARANGO, S., A. MIGUEL-JAIMES Y A. VILLA.  
2007 Deterioro cognoscitivo y factores asociados en adultos mayores en México. *Salud Pública de México*, 49(4): S475-S481.
- MEJÍA-ARANGO, S., R. WONG Y A. MICHAELS-OBREGÓN.  
2015 Normative and standardized data for cognitive measures in the Mexican Health and Aging Study. *Salud Pública de México*, 57(1): 90-96.
- MICHAELS-OBREGÓN, A., S. MEJÍA Y R. WONG.  
2014 *The Mexican Health Aging Study: Cognitive Functioning Measures Version 3*.
- MONTERO-LÓPEZ L. M., D. LUNA-BAZALDÚA Y L. ANN. SHNEIDMAN.  
2019 Loneliness in the elderly in Mexico, challenges to the public policies, *The Journal of Chinese Sociology*, 6(16): 1-17.
- O'LUANAIGH, C., H. O'CONNELL, A. CHIN, F. HAMILTON, R. COHEN, C. WALSH, J.B. WALSH, D. CAOKLEY, C. CUNNINGHAM Y B.A. LAWLOR  
2012 Loneliness and cognition in older people: the Dublin Healthy. *Aging and Mental Health*, 16(3): 347-352.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.  
2012 *Dementia: a public health priority*, World Health Organization, Geneva.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS.  
2019 *World population ageing 2019*, United Nations, New York.
- PETERS, R., R. POULTER, J. WARNER, N. BECKETT, L. BURCH Y C. BULPITT.  
2008 Smoking, dementia and cognitive decline in the elderly, a systematic review. *BMC Geriatrics*, 8(1).

- RAFNSSON, S. B., M. ORREL, E. D'ORSI, E. HOGERVOST Y A. STEPTOE.  
 2020 Loneliness, Social Integration, and Incident Dementia Over 6 Years: Prospective Findings From the English Longitudinal Study of Ageing. *The Journals of Gerontology*, 75(1): 114-124.
- SCARMEAS, N. Y Y. STERN.  
 2003 Cognitive reserve and lifestyle. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(5): 625-633.
- SEEMAN, T., T. M. LUSIGNOLO, M. ALBERT, Y L. BERKMAN.  
 2001 Social Relationships, Social Support, and Patterns of Cognitive Aging in Healthy, High-Functioning Older Adults: MacArthur Studies of Successful Aging. *Health Psychology*, 20(4): 243-255.
- SHANKAR, A., M. HAMER, A. MCMUNN, Y A. STEPTOE.  
 2013 Social Isolation and Loneliness: Relationships With Cognitive Function During 4 Years of Follow-up in the English Longitudinal Study of Ageing. *Psychosomatic Medicine*, 75(2): 161-170.
- SHU-CHUAN, Y. J. Y Y. LIU.  
 2003 Influence of social support on cognitive function in the elderly. *BMC Health Services Research*, 3(9).
- STEPTOE, A., A. SHANKAR, P. DEMAKAKOS Y J. WARDLE.  
 2013 Social isolation, loneliness, and all-cause mortality in older men and women. *Proceedings of the National Academy of Science*, 110(15): 5797-801.
- SWAAB, D.  
 1991 Brain aging and Alzheimer's Disease, "Wear and Tear" vs "Use it or Lose it". *Neurobiology of Aging*, 12: 327-334.
- WANG, H., C. LEE, S. HUNTER, J. FLEMING, C. BRAYNE Y THE CC75C STUDY COLLABORATION.  
 2019 Longitudinal analysis of the impact of loneliness on cognitive function over a 20-year follow-up. *Aging & Mental Health*, 1-7.
- WENGER, C. Y V. BURHOLT.  
 2004 Changes in Levels of Social Isolation and Loneliness among Older People in a Rural Area: A twenty-Year Longitudinal Study. *Canadian Journal of Aging*, 23(2): 115-127.



- WOLFE, N., Y. IMAI, C. OTANI, H. NAGATANI, K. HASEGAWA, K. SUGIMOTO, Y. TANAKA, Y. KURODA, G. GLOSSER Y M. ALBERT.  
1992 Criterion Validity of the Cross-Cultural Cognitive Examination in Japan. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 47(4): 289-291.
- YANG, K. Y C. R. VICTOR.  
2008 The prevalence of and risk factors for loneliness among older people in China. *Ageing and society*, 28(3): 305-327.
- YANG, Y., W. J. YEUNG Y Q. FENG.  
2018 Social exclusion and cognitive impairment - A triple jeopardy for Chinese rural elderly women. *Health and Place*, 53: 117-127.
- ZHOU, Z., F. MAO, W. ZHANG, S. D. TOWNE JR., P. WANG Y Y. FANG.  
2019 The association between loneliness and cognitive impairment among older men and old women in China: a Nationwide Longitudinal study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(16): 2877.

