



Instituto Nacional de Salud Pública

Maestría en Ciencias de la Salud con área de
concentración en Bioestadística

Título:

Desigualdad, marginación y depresión en adultos mayores:
un análisis multinivel.

Alumno:

Julián Alfredo Fernández Niño

Generación:

2011-2013

Matrícula:

2011140903

Comité de tesis:

Director: Dra. Betty Soledad Manrique Espinoza

Asesor 1: Mtro. Aarón Salinas Rodríguez

Asesor 2: Dra. Ietza Bojórquez Chapela

Artículo presentado para la titulación de la Maestría en Ciencias: Bioestadística.

Escuela de Salud Pública de México, Instituto Nacional de Salud Pública.

Estudiante: Julián Alfredo Fernández Niño.

Directora: Dra. Betty Soledad Manrique Espinoza.

Asesores: M. en C. Aarón Salinas Rodríguez; Dra. Ietza Bojorquez Chapela.

Cuernavaca, Morelos (México). 2013.

TITULO: Desigualdad, marginación y depresión en adultos mayores: un análisis multinivel.

TITLE: Inequality, marginalization and depression in the elderly in México: a multilevel analysis.

TITULO CORTO: Marginación y depresión en adultos mayores Mexicanos.

Autores:

Julián A. Fernández-Niño¹, Betty Soledad Manrique-Espinoza², Aarón Salinas-Rodríguez², Ietza Bojorquez-Chapela³.

Afiliaciones institucionales:

1. Escuela de Salud Pública de México. Cuernavaca, Morelos, México.
2. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas (CIEE). Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
3. El Colegio de La Frontera Norte. Tijuana, Baja California, México.

Envío de correspondencia:

Dra. Betty Soledad Manrique.

Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas. Instituto Nacional de Salud Pública.
Cuernavaca, Morelos, México.

E-mail: bmanrique@insp.mx / Tel: (777) 329 3000 Extensión: 3354

Resumen

Introducción. La depresión constituye el segundo padecimiento mental más prevalente en los adultos mayores (AM). El papel de diversas condiciones del contexto social como la marginación socioeconómica, la desigualdad y el capital social, entre otras, ha sido previamente estudiado, con resultados aún no del todo concluyentes. **Objetivo.** Estimar la asociación de la desigualdad en el ingreso y la marginación socio-económica, a nivel de localidad, municipio y Entidad federativa, sobre la presencia de síntomas depresivos en AM en México. **Materiales y métodos.** Estudio transversal con 8,874 AM de 60 años y más, procedentes de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud 2012 en México. La presencia de síntomas depresivos se determinó mediante el uso de la escala *Center of Epidemiologic Studies- Depression (CES-D)* versión breve de siete reactivos. Se utilizó un modelo de regresión logística multinivel para estimar la asociación entre la marginación y la desigualdad del ingreso sobre la presencia de síntomas depresivos. **Resultados.** Se encontró una asociación significativa entre la marginación a nivel municipal y la presencia de síntomas depresivos (Razón de Momios = 1,13; IC95%: 1,01-1,26). Adicionalmente, se encontró una interacción sinérgica significativa entre este factor y la presencia de discapacidad para las actividades básicas de la vida diaria ($p < 0.05$). No se encontró una asociación entre la desigualdad en el ingreso y la presencia de síntomas depresivos. **Conclusiones:** Se requiere mayor investigación para explorar el papel del contexto social a este nivel, y los componentes específicos de la marginación socioeconómica del municipio, que tendrían impacto sobre la depresión en este grupo de edad. Este estudio ratifica la importancia de las condiciones socioeconómicas del contexto como determinantes explicativos de la depresión en AM.

Introducción

En el año 2004, la depresión superó la discapacidad generada por la enfermedad cerebrovascular, explicando el 4% del total de los años de vida perdidos por discapacidad y se estima que para el 2030, este desorden, se ubicará en primer lugar de la carga global de la enfermedad con un 6% (1). En los adultos mayores (AM), este trastorno tiene una prevalencia que oscila entre 1 y 9% (2) y es reconocido que tiene un alto impacto sobre la calidad de vida, la percepción de la salud, la funcionalidad, la presencia de co-morbilidades y la productividad económica (2). En la actualidad, la depresión es el segundo trastorno mental más común en el mundo en los AM, superado sólo por la demencia (2). En México, en el 2005, la prevalencia reportada de depresión en este grupo de edad fue de 5% y 9.5% en hombres y mujeres, respectivamente (3).

Aunque los síntomas depresivos, no son equivalentes nosológicamente a la depresión clínica propiamente dicha (4), tienen una alta sensibilidad diagnóstica; permiten detectar pacientes con la enfermedad en periodos preclínicos, son de alto interés para las acciones en salud pública y es probable que compartan algunas vías etiológicas con el cuadro clínico propiamente dicho (5-7). Incluso, los síntomas depresivos *per se* han sido asociados en algunos estudios directamente con mortalidad y suicidio en este grupo edad (6,7). La depresión en AM tiene un pronóstico relativamente más pobre, dado que tienen mayor riesgo de recaídas comparado al resto de población adulta, el tiempo para alcanzar el control de los síntomas es mayor y hay menores tasas de remisión (2,5).

Diversos factores tanto a nivel individual como contextual, han sido asociados con la presencia de síntomas depresivos en AM, siendo en ambos casos particularmente relevantes los factores socio-económicos. Los principales factores de riesgo individuales que se han identificado para los síntomas depresivos en los AM son: el sexo femenino, el duelo en eventos vitales significativos –especialmente el asociado a la pérdida de la pareja-, las limitaciones funcionales, la existencia de un episodio depresivo previo, el dolor físico, la presencia de otras patologías, deficiente apoyo social, el bajo nivel educativo, vivir solo, el aislamiento social, la percepción de un cuidado inadecuado, el acceso limitado a servicios de salud y especialmente una precaria situación económica (2, 8 -11). Adicionalmente, el papel del contexto social sobre la depresión

también ha sido abordado recientemente en la literatura. En una revisión sistemática se observó que la desventaja socioeconómica, y en general las distintas medidas de pobreza o marginación relacionadas con el lugar de residencia de las personas (vecindario, comunidad, localidad), están relacionadas con la depresión en los adultos en general y también específicamente en los adultos mayores (12). Otros estudios también han sugerido efectos del contexto social sobre la depresión incluso del nivel estatal (13). En general, estos estudios proponen que un contexto social precario económicamente, tiende a generar un ambiente social hostil (inseguridad y pocas zonas aptas de esparcimiento) que produce a su vez un mayor afectación psicosocial, menor capital social, acceso limitado a recursos y baja calidad de servicios de salud, que favorecen la aparición de la depresión (12,14). Varios modelos explicativos han sido propuestos, aunque las vías causales que explicarían estas relaciones no han sido aún esclarecidas (12).

El presente estudio pretende estimar la asociación de la desigualdad en el ingreso y el índice de marginación socioeconómica del lugar de residencia sobre la prevalencia de síntomas depresivos en adultos mayores de 60 años o más en México.

Materiales y métodos

Muestra de estudio

La muestra de este trabajo proviene de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2012). La ENSANUT 2012 es una encuesta multietápica probabilística, con representatividad nacional y estatal, así como por estratos urbano y rural, realizada en México durante el 2012 (15). La muestra total estuvo constituida por 55 008 viviendas a nivel nacional, en la cual se seleccionó aleatoriamente un sólo adulto de más de 20 años por cada hogar para que respondiera una serie de preguntas agrupadas en el cuestionario para adultos de 20 años y más. De un total de 46,277 adultos de 20 y más, 8 874 fueron adultos mayores de 60 años y más, siendo estos últimos quienes constituyen la muestra de este estudio (15).

Instrumentos de recolección de información

La ENSANUT 2012 incluyó varios instrumentos, entre ellos un cuestionario a nivel individual y un cuestionario del hogar. Para este trabajo se utilizaron los datos correspondientes al cuestionario individual para adultos de 20 y más y el cuestionario del hogar. El primero incluyó, un módulo adicional para adultos de 60 años y más y que junto con los otros apartados para todos los adultos, consta de la siguiente información: datos demográficos, evaluación del estado cognoscitivo, evaluación de discapacidad visual y auditiva, encuesta de autoestima y satisfacción, funcionalidad, caídas, sobrepeso, diagnóstico, manejo y estado actual de principales morbilidades (hipertensión, diabetes y cardiovascular), antecedentes familiares, salud reproductiva, vacunación, programas preventivos, accidentes, violencia y factores de riesgo (15). Por su parte el cuestionario del hogar incluyó las siguientes secciones: características sociodemográficas, situación y utilización de servicios de salud, características de la vivienda, bienes del hogar, gasto del hogar, y protección en salud. De todas las anteriores, fueron tomados en cuenta aquellos factores relevantes para el problema de estudio, como se detalla más adelante.

Medición de variables

Variable de desenlace

La variable de desenlace fue definida como la presencia de síntomas depresivos. Para ello, se utilizó la versión breve de la escala del *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale* (CES-D) versión breve de 7 ítems previamente validada en México, la cual incluye cinco dimensiones de los síntomas depresivos: ánimo disfórico, motivación, concentración, pérdida de placer y dificultad de sueño (16). La presencia de síntomas depresivos clínicamente significativos se operacionalizó de acuerdo a la puntuación total obtenida en el CES-D. Se generó una variable dicotómica que es igual a 1 si el $CES-D \geq 5$ y que indica si el AM tiene síntomas depresivos significativos, y 0 si $CES-D < 5$ e indica que no los tiene (17).

Variables de Contexto

Se tomaron como principales variables de exposición las que identifican tanto el grado de marginación como la desigualdad en el ingreso de las localidades, municipios y estados donde residen los AM de nuestra muestra de estudio.

Marginación. Se utilizó el índice de marginación del Consejo Nacional de Población (CONAPO) de México estimado para el año 2010. El índice de marginación es una medida ampliamente validada y utilizada en México, que se construye con nueve indicadores socioeconómicos, que a su vez incluyen información sobre cuatro grandes dimensiones de la marginación socio-económica a niveles agregados de las localidades, municipios y estados de México: educación (proporción de población analfabeta y con primaria incompleta), vivienda (proporción de viviendas sin agua entubada, sin drenaje ni excusado, sin energía eléctrica y con piso de tierra) y el ingreso por trabajo (proporción de habitantes que gana menos de dos salarios mínimos). Este índice es construido mediante el método de componentes principales lo que permite identificar, por áreas geográficas, la intensidad de las privaciones y la exclusión social, de las localidades, municipios y entidades federativas (18).

Desigualdad en el ingreso (DI). Fue medida utilizando el coeficiente de Gini derivado de las curvas de Lorenz (19). El coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, en donde 0 se es la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y donde el valor 1 equivale la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los demás ninguno). Este indicador fue calculado utilizando los datos de la muestra censal correspondiente al Censo de Población y Vivienda 2010 de México (20). Dicha muestra es representativa de los 2456 municipios de México (20). En la muestra censal se aplicó un cuestionario ampliado que incluye preguntas detalladas sobre el ingreso del hogar, y a partir de esta información se generó el coeficiente de Gini para cada uno de los municipios y cada uno de los estados de México.

Variables de nivel individual y hogar

Se incluyeron aquellas variables tanto del nivel individual como del hogar consideradas como las principales covariables o factores potencialmente asociados con la presencia de síntomas depresivos para la población de AM.

Nivel individual. Edad (en años cumplidos); sexo; presencia de dificultad para realizar al menos una actividad básica de la vida diaria de acuerdo a la escala de Katz (21); dificultad para realizar al menos una actividad instrumental medida con la escala de Lawton (22); condición laboral actual, escolaridad (años totales de estudio) ; número de padecimientos crónicos; participación en la toma de decisiones del hogar, antecedentes de algún tipo de violencia física sufrida o accidente en los últimos 12 meses.

Nivel hogar. Se incluyó el nivel socioeconómico del hogar de acuerdo a los bienes y servicios del hogar (15), así como el número de adultos equivalentes.

Análisis estadístico

Se analizó la relación entre la presencia de síntomas depresivos con cada una de las variables de interés asociadas a cada nivel, individual, hogar, localidad, municipio y estado. Para las variables categóricas se utilizó la prueba Chi-cuadrada, y para las continuas la prueba U de Mann Whitney. En todos los casos, el análisis consideró el diseño muestral.

Para analizar la relación entre la presencia de síntomas depresivos y las variables contextuales (marginación y desigualdad del ingreso) se llevó a cabo un análisis multinivel, el cual permite identificar los efectos de distintos niveles de agregación, que de otra forma estarían sesgados si se utilizara otra técnica estadística que ignorara la estructura jerárquica de los datos observados. Adicionalmente, y a diferencia de otras alternativas, el análisis multinivel no se limita a medir el efecto de cada variable sobre el nivel más básico de agregación, sino que además puede estimar el efecto de distintos niveles mediante el uso de términos de interacción entre distintos niveles (23).

De manera particular se utilizó un modelo de regresión logística multinivel con la inclusión de interceptos aleatorios para cada nivel de agregación (localidad, municipio y estado) (incluir referencia). Se exploró la posibilidad de tener pendientes aleatorias para las dos variables contextuales y cada nivel de agregación, pero no se encontró evidencia estadística al respecto (datos no mostrados). Con fines comparativos se ajustaron cuatro modelos de regresión logística consecutivos: 1) modelo de efectos fijos con errores estándar estimados según el grado de

correlación entre AM que residen dentro de la misma entidad federativa; 2) modelo con intercepto aleatorio a nivel de la localidad; 3) modelo con interceptos aleatorios para las localidades y municipios; y 4) modelo con interceptos aleatorios para las localidades, municipios, y estados.. Se comparó el desempeño de los distintos modelos de acuerdo al valor de log-verosimilitud y al valor del Criterio de Información de Akaike (AIC por sus siglas en inglés) (24). Finalmente, para estimar el grado de correlación entre los AM para cada uno de los niveles de agregación se usó el coeficiente de correlación intraclase para un modelo multinivel con cuatro niveles (23). Todos los análisis fueron realizados con el programa STATA 12 (Stata Corporation, College Station, TX, USA.)

Resultados

Del total de 8,874 de AM que participaron en la ENSANUT 2012, se excluyeron aquellos que no podían responder a la encuesta personalmente, las principales razones fueron: discapacidad auditiva o para hablar (694) o pérdida de la memoria (320). De modo que la muestra analítica estuvo constituida por 7 867 AM (Figura 1). De los anteriores, 53.4% fueron mujeres, con una edad promedio de 69.3 años (EE: 0.15), años de estudio formal de 6.1 años (EE :0.11); adicionalmente 22.3% y 18.0%, tenían al menos una dificultad para realizar actividades básicas o instrumentales de la vida diaria, respectivamente.

La prevalencia de síntomas depresivos fue de 35.6% (IC95%: 33.8 %-37.4%). El Cuadro 1 presenta las características de la población de estudio según presencia de síntomas depresivos. En los análisis exploratorios se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre la presencia de síntomas depresivos y las siguientes variables: ser mujer, no tener pareja, no ser tomado en cuenta en la decisiones del hogar, baja escolaridad, antecedentes de violencia o accidente en los últimos 12 meses, presencia de dependencia funcional en las actividades básicas e instrumentales, y el número de co-morbilidades ($p < 0.05$). Para las variables de contexto, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la marginación a nivel localidad y municipio ($p < 0.05$). No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas para la desigualdad en el ingreso en ninguno de los niveles analizados, ni para ninguna de las variables asociadas a las entidades federativas.

El Cuadro 2 presenta los resultados de los 4 modelos descritos en la sección de análisis estadístico. En general, el efecto de las variables individuales es consistente para todos los modelos evaluados, como puede observarse, por ejemplo para : ser mujer, no tener pareja, no ser tomado en cuenta decisiones, los años de escolaridad, la discapacidad y el número de comorbilidades. Sobre las variables de contexto, se observa que en los tres modelos de interceptos aleatorios se mantiene la proporción de varianza explicada por la localidad pasando de 3.2% en el segundo modelo, a 4.8% en el tercero y 3.3% en el modelo cuarto. Mientras que la proporción de varianza explicada por el municipio pasa de 2.6% en el modelo 3, a 2.8% en el modelo 4.

Aunque el cuarto modelo presentó la mejor verosimilitud y el mejor desempeño de acuerdo al AIC. En este modelo, la localidad, el municipio y la entidad federativa presentaron una proporción de varianza explicada de 3.3%, 2.8% y 0.9%, respectivamente; de manera que siendo tan baja la proporción de varianza explicada para el nivel entidad, el modelo con mayor capacidad explicativa pero con menos parámetros sería el tercero . En este modelo, se encontró un efecto estadísticamente significativo de los siguientes factores individuales: sexo femenino con una Razón de Momios (RM) de 1.36 (IC95%: 1.22-1.53), no tener pareja (RM= 1.17; IC95%: 1.03-1.33), no ser tomado en cuenta en decisiones del hogar (RM= 1.64; IC95%: 1.37-1.97), los años de escolaridad (RM= 0.97; IC95%: 0.95-0.98), el número de padecimientos (RM= 1.31; IC95%: 1.25-1.38), la dificultad por realizar al menos una actividad instrumental (RM= 1.45; IC95%: 1.26-1.68) o actividad básica de la vida diaria (RM= 2.08; IC95%: 1.76-2.47), el reporte de violencia (RM= 2.46; IC95%: 1.59-3.81) o accidente en los últimos meses (RM= 1.52; IC95%: 1.25-1.85). Del nivel hogar, se encontró un efecto protector del mayor nivel socioeconómico (para el quintil 5 *versus* el 1, con RM= 0.76; IC95%: 0.63-0.93). De los efectos del contexto, se encontró una asociación estadísticamente significativa de la marginación del municipio (RM= 1.13; IC95%: 1.01-1.26) con una interacción estadísticamente significativa con la dificultad para realizar actividades básicas de la vida diaria (RM=1.14 IC95%: 1.01-1.30). No se encontraron efectos de la desigualdad del ingreso en ningún nivel, ni de la marginación a nivel localidad ni entidad federativa, en ninguno de los modelos.

Discusión

En este estudio, fueron encontradas relaciones significativas entre algunas variables de nivel individual y la presencia de síntomas depresivos, la cuáles también han sido reportadas en otros estudios recientes realizados con AM, especialmente: ser mujer (10, 25-28), no tener pareja (10, 26- 28), baja escolaridad o no saber leer (10,26, 27), falta de empoderamiento en las decisiones del hogar (especialmente las de tipo económico) (28- 29), discapacidad o limitación funcional (25, 26), presencia de co-morbilidades (25-29) y la exposición crónica al estrés psicosocial (27), esta última podría explicar la fuerte asociación en nuestros resultados con el reporte de violencia física o accidentes en los últimos 12 meses, teniendo en cuenta además , que la exposición a eventos violentos traumáticos ha sido fuertemente asociada con la prevalencia de diversos trastornos psiquiátricos, entre ellos, el episodio depresivo mayor, tal y como fue reportado en un estudio reciente en Brasil (30). Por su parte, el efecto de la marginación económica a nivel del hogar, y en general del nivel socio-económico, sobre la depresión AM, también ha sido previamente reportado en varios estudios con AM (8-10, 28-33).

El hallazgo más relevante de este trabajo fue observar un efecto significativo e independiente del nivel de marginación del municipio sobre los síntomas depresivos, con una proporción de varianza explicada de 2.6% por este nivel. Diversos estudios han reportado un efecto significativo de la marginación económica sobre la presencia de síntomas depresivos en AM incluso en niveles más inmediatos de agregación como el vecindario (33-40). Un marco teórico del papel del contexto, ha sido propuesto recientemente; este sugiere que las zonas más marginadas, son a su vez expuestas generalmente a condiciones sociales más adversas, especialmente: al crimen, el bajo acceso a todo tipo recursos (ejemplo: diversidad nutricional y ambiente físico) y a los servicios de salud, lo cual en conjunto erosionaría los lazos sociales y el capital social, y en interacción con las susceptibilidades individuales, incrementaría el riesgo de depresión (12). En México, un efecto del el índice marginación económica de la localidad sobre la presencia de síntomas depresivos ya había sido previamente descrito, lo cual también fue explicado por los autores, porque los AM que viven en condiciones más marginadas, enfrentan también condiciones cotidianas de vida más adversas, que les producen impotencia y desesperanza que son factores reconocidos de la depresión (28). Para el caso particular del nivel

del municipio, efectos de la marginación socio-económica de ese nivel sobre la depresión en AM han sido reportados en un análisis multinivel en Bélgica (41) y otro en Japón (42). De la misma manera, otro trabajo encontró un efecto de la pobreza de los "condados" en los Estados Unidos sobre la depresión (43).

La interacción entre marginación municipal y discapacidad, sobre la presencia de síntomas depresivos, se puede explicar porque las personas en condiciones de discapacidad pueden tener de entrada una mayor vulnerabilidad a la depresión, que los hace más susceptibles a los efectos eco-sociales de la marginación del municipio. En un análisis multi-nivel en Brasil se encontraron asociaciones de la desigualdad en los ingresos y el producto interno bruto per cápita de la localidad, sobre la discapacidad en adultos mayores (44). De manera que resultaría probable, que el efecto de la marginación socio-económica del contexto sobre la depresión, se potenciarían con los efectos de la misma sobre la discapacidad, considerando además la estrecha relación entre discapacidad y depresión. Esta relación sin embargo, necesita ser mejor esclarecida.

El hecho de que no se haya encontrado una asociación significativa entre la desigualdad en el ingreso y la presencia de síntomas depresivos, se puede explicar porque el papel de este determinante, tiene vías causales distintas a la marginación socio-económica, que comprometen el capital social y que se explican entres otros modelos teóricos, desde la "teoría de la marginación relativa" (45). Adicionalmente, se ha reportado que la desigualdad en el ingreso tiene efectos divergentes en distintos niveles, y que su efecto en general es más evidente en los niveles de agregación más inmediatos al evento de resultado que se está analizando (45).

Los hallazgos de este trabajo pueden ser entendidos ampliamente desde la teoría de los determinantes sociales de la salud (46). El contexto social, en este caso la marginación socio-económica del municipio, es una "causa fundamental" de la incidencia de múltiples enfermedades crónicas como la enfermedad cardiovascular, la obesidad, el cáncer y las mortalidad infantil (47,48). La marginación del municipio es un constructo multidimensional que indica un menor acceso a servicios públicos esenciales, tales como la educación, la vivienda y los bajos ingresos, que a su vez pueden ser importantes determinantes para diversos desenlaces

en salud. Este potencial efecto del índice de marginación municipal sobre la presencia de síntomas depresivos en AM, probablemente necesita ser disgregado para ser mejor entendido, precisamente porque el índice de marginación al ser un indicador de resumen, está reflejando simultáneamente el efecto conjunto de muchos determinantes sociales que estarían relacionados, como el capital social, el ambiente físico y la violencia, que se sabe también tienen impacto sobre los síntomas depresivos (25, 28,34). Pero desde otra perspectiva, precisamente el carácter multidimensional del índice puede ser también su fortaleza, ya que refleja simultáneamente un potencial efecto sobre la salud de la marginación socio-económica del municipio.

Entre las limitaciones de este trabajo, se puede mencionar principalmente que al tratarse de un estudio transversal no es posible hacer afirmaciones sobre relaciones causales, por lo que los hallazgos deben limitarse a postular potenciales asociaciones que deben ser estudiados a mayor profundidad en estudios prospectivos. Otra limitación del estudio estaría dada por la temporalidad de las medidas de contexto utilizadas, éstas no son del mismo año que las de nivel individual y del hogar. Sin embargo, es de esperar que las diferencias relativas en el índice de marginación se mantengan por dos años y sobre todo que un potencial efecto del municipio esté más relacionada con una exposición prolongada a la marginación socioeconómica que a un efecto simultáneo. Una tercera limitación estaría dada porque otros factores también importantes para la depresión, como los eventos vitales significativos, las redes sociales y otros propios del curso vital de la tercera edad, que se han reconocidos como muy relevante en la etiología del trastorno (32, 33), no pudieron ser explorados en este trabajo por falta de información.

Este estudio sugiere la potencial existencia de un efecto de la marginación municipal en México e invita a pensar en acciones de política pública integrales, que consideren el problema de la depresión en adultos mayores como un efecto o "síntoma" del malestar social. La evidencia sobre el papel de la marginación socio-económica sobre la depresión tendrá sentido científico y político sólo en la medida en que los hallazgos epidemiológicos se traduzcan en transformaciones de los sistemas sociales (49). Reconocer que la pobreza de los municipios impacta sobre la salud de nuestros AM debería movilizar a nuestra sociedad a tener una razón de más para profundizar los cambios necesarios en la estructura social.

Referencias

1. Mathers C, Fat DM, Boerma JT, World Health Organization. *The global burden of disease: 2004 update*. Geneva, Switzerland: *World Health Organization*; 2008.
2. Rodda J, Walker Z, Carter J. Depression in older adults. *BMJ*. 2011;343: d5219.
3. Bello M, Puentes-Rosas E, Medina-Mora ME, Lozano R. Prevalencia y diagnóstico de depresión en población adulta en México. *Salud Publica Mex*. 2005; 47 (Suppl 1): S4–S11.
4. American Psychiatric Association. Task Force on D-I. Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-IV-TR. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2000.
5. Wancata J, Friedrich F. Depression: a diagnosis aptly used? *Psychiatr Danub*. 2011;23(4):406-11.
6. Chapman D.P, Perry GS. Depression as a major component of public health for older adults. *Prev Chronic Dis*. 2008; 5(1).
7. Cho HJ, Lavretsky H, Olmstead R, Levin M, Oxman MN, Irwin MR. Prior depression history and deterioration of physical health in community-dwelling older adults: A prospective cohort study. *American J Geriatr Psychiatry*. 2010;18(5): 442–51.
8. Lue BH, Chen LJ, Wu SC. Health, financial stresses, and life satisfaction affecting late-life depression among older adults: a nationwide, longitudinal survey in Taiwan. *Arch Gerontol Geriatr*. 2010;50(Suppl 1):S34-8.
9. Koster A, Bosma H, Kempen GI, Penninx BW, Beekman AT, Deeg DJ, et al. Socioeconomic differences in incident depression in older adults: The role of psychosocial factors, physical health status, and behavioral factors. *J Psychosom Res*. 2006;61(5):619-27.
10. Li N, Pang L, Chen G, Song X, Zhang J, Zheng X. Risk factors for depression in older adults in Beijing. *Can J Psychiatry*. 2011;56(8):466-73.
11. Juhasz G, Eszlari N, Pap D, Gonda X. Cultural differences in the development and characteristics of depression. *Neuropsychopharmacol Hung*. 2012;14(4):259-65.
12. Kim D. Blues from the Neighborhood? Neighborhood Characteristics and Depression. *Epidemiol Rev*. 2008;30(1):101-17.
13. Messias E, Eaton WW, Grooms AN. Economic grand rounds: Income inequality and depression prevalence across the United States: an ecological study. *Psychiatr Serv*. 2011;62(7):710-2.

14. Kim W, Chen YL. The social determinants of depression in elderly Korean immigrants in Canada: does acculturation matter. *Int J Aging Hum Dev.* 2011;73(4):283-98.
15. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu, Rivera-Dommarco J, Gutiérrez JP. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: diseño y cobertura. *Salud Pública Mex.* 2012; En prensa.
16. Herrero J, Gracia E. Una Medida Breve de la Sintomatología Depresiva (CESD-7). *Salud Mental.* 2007;30(5):40-6.
17. Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, Acosta-Castillo I, Téllez-Rojo MM, Franco-Núñez A, Gutiérrez-Robledo M, Sosa-Ortiz AL. Validación de un punto de corte para la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos, versión abreviada (CESD-7). 2013; En prensa.
18. Anzaldo C, Prado M, Consejo Nacional de P. Indices de marginación, 2010. México: Consejo Nacional de Población; 2010.
19. Farris FA. The gini index and measures of inequality. *Am Math Mon.* 2010;117(10):851-64.
20. Diseño de la muestra censal 2010. Instituto Nacional de demografía y estadística, 2010.
21. Katz S, Branch LG, Branson MH, Papsidero JA, Beck JC, Greer DS. Active life expectancy. *N Engl J Med.* 1983;309(20):1218-24.
22. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969;9(3):179-86.
23. Snijders T, Bosker R. Multilevel Analysis. An introduction to basic and advanced multilevel modeling: SAGE; 2003.
24. Akaike H. A new look at the statistical model identification. *IEEE Trans. Automat. Contr.* 1974; 19: 716-23.
25. Millán-Calentí JC, Sánchez A, Lorenzo T, Maseda A. Depressive symptoms and other factors associated with poor self-rated health in the elderly: Gender differences. *Geriatr Gerontol Int.* 2012;12(2): 198–206.
26. Arslantas D, Unsal A, Ozbabalik D. Prevalence of depression and associated risk factors among the elderly in Middle Anatolia. *Turkey Geriatr Gerontol Int.* 2013; En prensa.
27. Munhoz TM, Santos Is, Matijasevich I. Major depressive episode among Brazilian adults: A cross sectional population-base study. *J Affect Disord* 2013; En prensa.

28. Bojorquez-Chapela I, Manrique-Espinoza BS, Mejía-Arango S, Téllez-Rojo MM Salinas-Rodríguez A. Effect of social capital and personal autonomy on the incidence of depressive symptoms in the elderly: Evidence from a longitudinal study in Mexico. *Aging Ment Health*. 2012; 16(4): 462-71
29. Abe Y, Fujice N, Fukunaga R, Nakagawa Y, Ikeda M. Comparisons of the prevalence of and risk factors for elderly depression between urban and rural populations in Japan. *Int Psychogeriatr*. 2012;24(8) 1235–41.
30. Ribeiro WS, Mari JJ, Quintana MI, Dewey ME, Evan-Lacko S, Pereira LM, et al. The impact of epidemic violence on the prevalence of psychiatric disorders in Sao Paulo and Rio de Janeiro, Brazil. *PLoS One*. 2013;8(5):e63545.
31. Roy K, Chaudhuri A. Influence of socioeconomic status, wealth and financial empowerment on gender differences in health and healthcare utilization in later life: Evidence from India. *Soc Sci Med*. 2008; 66(9), 1951–62.
32. Bulut S. Late life depression: A literature review of late-life depression and contributing factors. *Anales de psicología*. 2009;25(1): 21-6.
33. Blazer DG, Hybels CF. Origins of depression in later life. *Psychol Med*. 2005; 35(9): 1241–52.
34. Ostir GV, Eschbach K, Markides KS, Goodwin JS. Neighbourhood composition and depressive symptoms among older Mexican Americans. *J Epidemiol Community Health*. 2003;57(12):987-92.
35. Kubzansky LD, Subramanian SV, Kawachi I, Fay ME, Soobader MJ, Berkman LF. Neighborhood Contextual Influences on Depressive Symptoms in the Elderly. *Am J Epidemiol*. 2005;162(3):253-60.
36. Walters K, Breeze E, Wilkinson P, Price GM, Bulpitt CJ, Fletcher A. Local area deprivation and urban-rural differences in anxiety and depression among people older than 75 years in Britain. *Am J Public Health*. 2004;94(10):1768-74
37. Wight RG, Aneshensel CS, Cummings JR, Karlamangla AS. Urban neighborhood context and change in depressive symptoms in late life. *J Gerontol Ser B Psychol Sci Soc Sci*. 2009;64(2):247-51.

38. Yen Y-C, Rebok GW, Yang M-J, Lung F-W. A multilevel analysis of the influence of Apolipoprotein E genotypes on depressive symptoms in late-life moderated by the environment. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2008;32(2):479-86.
39. Hybels CF, Blazer DG, Pieper CF, Burchett BM, Hays JC, Fillenbaum GG, et al. Sociodemographic characteristics of the neighborhood and depressive symptoms in older adults: using multilevel modeling in geriatric psychiatry. *Am J Geriatric psychiatry*. 2006;14(6):498-506.
40. Menec VH, Shooshtari S, Nowicki S, Fournier S. Does the relationship between neighborhood socioeconomic status and health outcomes persist into very old age? A population-based study. *J Aging Health*. 2010;22(1):27-47.
41. Pattyn E, Praag LV, Verhaeghe M, Levecque K, Bracke P. The association between residential area characteristics and mental health outcomes among men and women in Belgium. *Arch Public Health*. 2011; 69(1):3.
42. Murata C, Kondo K, Hirai H, Ichida Y, Ojima T. Association between depression and socioeconomic status among community-dwelling elderly in Japan: the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES). *Health Place*. 2008 Sep;14(3):406-14.
43. Muramatso N. County-Level Income Inequality and Depression among Older Americans. *Health Serv Res*. 2003; 38(6 Pt 2): 1863–84.
44. Factors associated with functional disability of elderly in Brazil: a multilevel analysis. *Rev Saude Publica*. 2010;44(3):468-78.
45. Wilkinson RG, Pickett KE. Income inequality and population health: A review and explanation of the evidence. *Soc Sci Med*. 2006;62(7):1768-84.
46. Krieger N. Theories for social epidemiology in the 21st century: an ecosocial perspective. *Int J Epidemiol*. 2001;30:668-77.
47. Link BG, Phelan J. Social conditions as fundamental causes of disease. *J Health Soc Behav*. 1995;1:80–94..
48. Davey Smith G, Gunnell D, Ben-Shlomo Y (2001) in *Poverty, Inequality and Health: An International Perspective*, eds Leon D, Walt G (Oxford Univ Press, New York), pp 88–124.
49. Beckfield J, Krieger N. Epi + demos + cracy: Linking Political Systems and Priorities to the Magnitude of Health Inequities—Evidence, Gaps, and a Research Agenda *Epidemiol Rev*. 2009; 31 (1): 152-77.

Cuadro 1. Características socio-demográficas de acuerdo a la presencia de síntomas depresivos en adultos mayores Mexicanos, 2012.

Características	Síntomas depresivos †		Valor de p†
	No (n=5040)	Si (n=2827)	
Nivel Individual			
Edad (años)	69.27(0.189)	69.238(0.232)	
Sexo (Mujer)	0.497	0.602	***
Sin Pareja	0.351	0.417	***
Con trabajo asalariado	0.296	0.251	**
No tener seguro medico	0.151	0.163	
Ser indígena	0.076	0.082	
No ser tomado en cuenta en decisiones del hogar.	0.063	0.115	***
Sufrió un accidente (últimos 12 meses)	0.062	0.094	***
Reporta algún hecho de violencia (últimos 12 meses)	0.012	0.028	***
No. de padecimientos crónicos	0.879(0.027)	1.141(0.034)	***
Discapacidad (actividades básicas)	0.178	0.1303	***
Discapacidad (actividades instrumentales)	0.134	0.264	***
Años de escolaridad	6.425(0.146)	5.527(0.138)	***
Nivel de Hogar			
<i>Nivel socioeconómico (Quintiles)</i>			
Quintil 1	0.236	0.251	
Quintil 2	0.180	0.206	
Quintil 3	0.198	0.205	*
Quintil 4	0.208	0.190	
Quintil 5	0.178	0.144	
Localidad			
Índice de marginación	-1.120(0.011)	-1.060(0.015)	0.00
<i>Región</i>			

Rural	0.220	0.257	**
Urbano	0.194	0.212	
Metropolitano	0.587	0.536	
Municipio			
Índice de marginación	-1.131(0.021)	-0.980(0.032)	0.00
Desigualdad del ingreso (Coeficiente de Gini)	0.457(0.002)	0.459(0.002)	0.23
Estado			
Índice de marginación	-0.079(0.026)	0.037(0.036)	0.09
Desigualdad del ingreso (Coeficiente de Gini)	0.450(0.000)	0.451(0.000)	0.48

‡ Se presentación según el caso proporción o media (error estándar).

† Valores de p calculados con pruebas de ji-cuadrada para las variables cualitativas y pruebas U de Mann Withney para las cuantitativas. *p<0.10; **p<0.05; ***p<0.01

Tabla 2. Modelos de regresión logística para la asociación entre la presencia de síntomas depresivos y la marginación/desigualdad del ingreso [†].

	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3			Modelo 4		
	RM [†]	EE	p ^{††}	RM	EE	p	RM	EE	p	RM	EE	p
<i>Individuales</i>												
Edad (años cumplidos)	0.994	0.003	*	0.993	0.004	*	0.993	0.004	*	0.993	0.004	*
Ser mujer	1.351	0.102	***	1.376	0.081	***	1.373	0.081	***	1.365	0.080	***
Vivir solo	1.017	0.091		1.013	0.086		1.017	0.087		1.020	0.087	
Sin pareja	1.171	0.069	***	1.162	0.076	**	1.166	0.076	**	1.171	0.076	**
Trabajo asalariado	0.943	0.060		0.944	0.061		0.941	0.061		0.937	0.061	
No es tomado en cuenta en decisiones	1.675	0.149	***	1.666	0.154	***	1.656	0.153	***	1.643	0.152	***
Años de Escolaridad	0.965	0.007	***	0.965	0.007	***	0.965	0.007	***	0.966	0.007	***
No. de padecimientos crónicos	1.313	0.040	***	1.315	0.034	***	1.313	0.034	***	1.313	0.034	***
Discapacidad (actividades instrumentales)	1.433	0.111	***	1.444	0.106	***	1.454	0.106	***	1.452	0.106	***
Discapacidad (actividades básicas)	2.010	0.178	***	2.091	0.183	***	2.084	0.182	***	2.083	0.181	***
Accidente en últimos 12 meses	1.474	0.133	***	1.490	0.148	***	1.490	0.148	***	1.520	0.151	***
Violencia en últimos 12 meses	2.433	0.575	***	2.473	0.553	***	2.458	0.549	***	2.464	0.549	***
<i>Hogar</i>												
Nivel socioeconómico												
Referencia												
Quintil 2	0.996	0.061		0.974	0.074		0.974	0.074		0.975	0.074	
Quintil3	0.879	0.079		0.869	0.069	*	0.866	0.068	*	0.865	0.068	*
Quintil4	0.831	0.068	**	0.816	0.066	**	0.812	0.066	**	0.811	0.066	**
Quintil5	0.782	0.095	**	0.768	0.076	***	0.765	0.076	***	0.762	0.076	***
No. de Adultos Equivalentes	0.966	0.024		0.963	0.022		0.964	0.022		0.962	0.022	
<i>Localidad</i>												
Marginación	1.106	0.099		0.947	0.088		0.961	0.089		0.984	0.092	
Rural Versus Urbano Metropolitano	0.961	0.077		0.938	0.067		0.941	0.067		0.957	0.069	

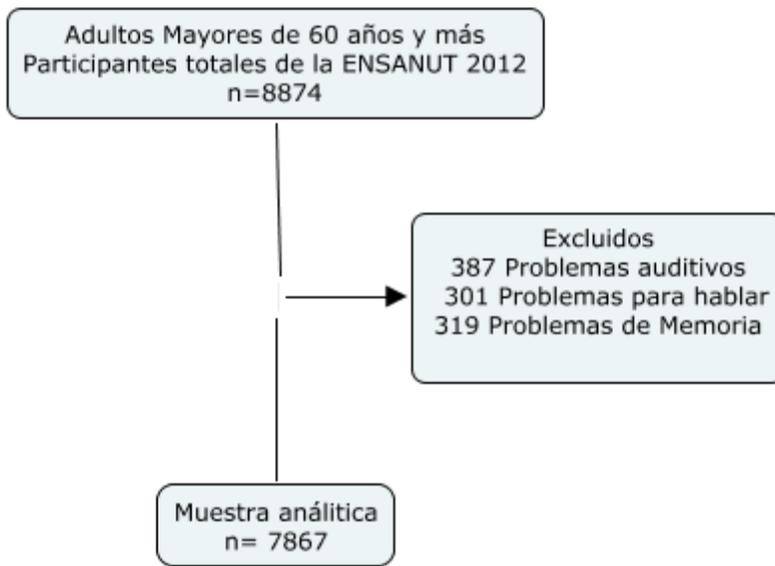
Municipio												
Gini	2.225	1.846		2.313	1.604		2.346	1.683		1.896	1.394	
Marginación	1.157	0.067	**	1.137	0.065	**	1.128	0.066	**	1.129	0.065	**
Estado												
Gini	0.405	0.788		0.390	0.502		0.467	0.627		0.448	0.865	
Marginación	1.003	0.044		1.027	0.041		1.021	0.043		1.018	0.054	
Interacción Discapacidad para actividad básica y Marginación municipio	1.105	0.099		1.142	0.076	**	1.141	0.076	**	1.141	0.076	**
Componentes de varianza												
				Varianza	EE		Varianza	EE		Varianza	EE	
Localidad				0.110	0.039		0.022	0.049		0.0190	0.048	
Municipio							0.088	0.040		0.0631	0.037	
Estado										0.0311	0.015	
Proporción de varianza explicada												
Localidad				0.032			0.048			0.033		
Municipio							0.026			0.028		
Estado										0.009		
Log-verosimilitud	-4758.773			-4673.568			-4670.747			-4664.887		
AIC	9567.545			9399.135			9395.495			9385.774		

‡ Modelo 1) modelo de efectos fijos con errores estándar estimados según el grado de correlación entre AM que residen dentro de la misma entidad federativa; Modelo 2) modelo con intercepto aleatorio a nivel de la localidad; Modelo 3) modelo con interceptos aleatorios para las localidades y municipios; y Modelo 4) modelo con interceptos aleatorios para las localidades, municipios, y estados..

† RM = Razón de Momos EE: Errores estándar

*p<0.10; **p<0.05; ***p<0.01

Figura 1.
Diagrama o Figura de la muestra de estudio seleccionada



Anexo 1. Principales características de los que no participantes comparados con la muestra analítica.

	No responde (n=1007)	Responde (n=7867)	p
Reporte de "estar triste" según informante (última semana)	54.05	ND	
Diagnóstico de depresión por médico (último año)	17.16	12.67	0.02
Edad	78.63 (0.47)	69.26 (0.15)	0.00
Años Escolar	4.05 (0.29)	6.11(0.12)	0.00
Mujeres	53.76	53.40	0.91
Vivir solo	5.69	11.68	0.00
No tener pareja	53.28	37.42	0.00
Discapacidad básica	57.23	22.25	0.00
Discapacidad instrumental	67.8	18.00	0.00
# Padecimientos	1.27(0.08)	0.97(0.02)	0.00
Quintiles del Hogar			
1	0.3112	0.2411	
2	0.2247	0.1894	
3	0.1917	0.2003	
4	0.1643	0.2034	
5	0.1081	0.1659	0.00

Las diferencias entre los sujetos que no forman parte de la muestra analítica (n=1007) y aquellos que sí la integran se presentan en el Anexo 1. Aquellos sujetos que no forman parte de la muestra analítico tienen mayor con mayor edad, mayor presencia de alguna discapacidad básica e instrumental, menos años de escolaridad, como también mayor frecuencia de hogares unipersonales y ausencia de pareja. ($p < 0.05$). En estos sujetos, el reporte de percibir "triste" al AM por parte del informante se presentó en el 54.1% y el 17.2% reportó haber sido diagnosticado con depresión en el último año, lo cual fue estadísticamente mayor que lo reportado los participante (12.7%).