

Tendencia de la mortalidad por trastornos mentales: un panorama epidemiológico en México (1980-2011)

Julio César Campuzano Rincón^a, Anaid Hernández-Álvarez^a,
María Cecilia González Robledo^a, Carlos Hernández-Girón^a



Foto: Archivo

Resumen

Se presentan resultados que buscan caracterizar el panorama epidemiológico sobre la tendencia de la mortalidad derivada de enfermedades mentales, específicamente psicosis alcohólica, ocurrido en los últimos 30 años, en la República Mexicana.

Palabras clave: *Enfermedades mentales, psicosis alcohólica, mortalidad.*

Tendency of mortality due to mental disorders: an epidemiologic view (Mexico, 1980-2011)

Abstract

Here we present the results that show the tendency in mortality due to mental disorders, specifically alcohol-related psychosis, in the last 30 years in Mexico.

Key words: *Mental disorders, alcohol-related psychosis, mortality.*

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de

enfermedades. Para los profesionales de salud mental, incluye bienestar subjetivo, autonomía, competencia, reconocimiento de la habilidad de realizarse intelectual y emocionalmente¹.

El conjunto de enfermedades mentales es un fenómeno complejo de salud pública que incluye factores sociales y culturales, se ha incrementado en los últimos años a nivel mundial, y no se ha estudiado lo suficiente. Según la OMS, de las 10 enfermedades más frecuentes y de alto costo entre la población mundial, al menos 4 son de tipo mental: epilepsia, depresión, alcoholismo y trastorno bipolar. La depresión es la cuarta enfermedad discapacitante a nivel mundial. Se estima que para el año 2020 será la segunda, y significará entre 12 y 20% de años de vida perdidos por discapacidad (AVAD); la depresión representa 36.5% del total, y el alcoholismo, el 11.3%. En México, se estima que 15% de la población adulta, padece algún trastorno mental, y sólo 3% es atendido por un médico especialista^{2,3}.

La psicosis alcohólica según la definición realizada por el Global Status Report on alcohol and Health, de la OMS 2011 (CIE10), indica que es un conjunto de fenómenos psicóticos que ocurren durante años tras el consumo de alcohol, lo cual no se explica sobre la base de la intoxicación aguda

^aDirección de Salud Reproductiva y Enfermedades Crónicas. Centro de Investigaciones sobre Salud Poblacional. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos.

Correo electrónico: chernand@correo.insp.mx

Recibido: 20/01/2014. Aceptado: 04/03/2014

Tabla 1. Comparación de códigos de registro, de causas de muerte por trastornos mentales y del comportamiento (TMC), según versión de Clasificación Internacional de enfermedades (CIE)

Evento	CIE 9 versión	CIE 10 versión
Psicosis alcohólica	291, 303, 305	F10
Esquizofrenia	293, 295, 297, 298, 299	F20 a F29
Trastornos neuróticos	300 a 309	F40 a F45, F48
Trastornos del humor	296	F30 a F34, F38, F39
Trastorno mental, orgánico, senil y presenil	290	F00 a F07, F09
Otros: trastornos de personalidad, emocionales, del desarrollo psicológico, retraso mental y psicosis por drogas	292, 294, 301 a 305, 307, 310, 312 a 319	F11 a F18, F60 a F99

solamente y tampoco forma parte de un síndrome de abstinencia (CIE-10)^{4,5}.

En 2008, el Programa de Acción para Superar las Brechas en Salud Mental de la OMS indicó que la morbilidad por trastornos mentales y neurológicos representó el 14% de la carga mundial de enfermedades y manifestaron un incremento en la pérdida en de los años de vida saludables ajustados en función de la discapacidad (AVISAS) en América Latina y el Caribe 13.2% entre 1990 y 2004 (de 8.8 a 22%)⁶.

En México, para el año 2000 la prevalencia de trastornos mentales (TM) fue de 20 a 25%. Dentro de las primeras causas de morbilidad figuran padecimientos neuropsiquiátricos, como esquizofrenia, depresión, obsesión, compulsión y alcoholismo. Además, se ha reportado que el riesgo de estos padecimientos se incrementa por aspectos relacionados con pobreza, violencia, consumo de drogas y envejecimiento poblacional, entre otros. Las estimaciones sobre prevalencia, son diversas porque incluyen tanto población general como hospitalizados, incluso oncológicos; sin embargo, son escasos los estudios en pacientes que acudan a una institución neurológica por presentar un posible daño neurológico y cuyo diagnóstico definitivo sea un TM. Por ejemplo, una serie de casos del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN), reportó que los principales padecimientos atendidos en los últimos 10 años fueron: esquizofrenia (22%), episodio depresivo (16%), trastorno afectivo bipolar (8.6%) y trastorno de personalidad (7.1%)⁷.

En el presente artículo, se presentan resultados que buscan caracterizar el panorama epidemiológico

sobre la tendencia de la mortalidad derivada de enfermedades mentales, específicamente psicosis alcohólica, ocurrido en los últimos 30 años, en la República Mexicana.

METODOLOGÍA

Se utilizó un diseño longitudinal descriptivo de muertes por TM que caracteriza y analiza la ocurrencia de estos eventos en la República Mexicana durante un periodo de 32 años desde 1980 a 2011. La información que existe en cada una de los registros está constituida por las variables básicas registradas en los certificados de defunción, como son: entidad de ocurrencia del evento localidad, municipio, edad, sexo y causa básica de defunción. La información está concentrada en el Sistema Nacional de Información en Salud SINAIS, de la Secretaría de Salud, a partir de las bases de datos y registros de mortalidad, validados por la Dirección General de Epidemiología.

Dentro de la causa básica se tiene que durante el periodo de 1980 a 1997 los códigos de causa básica de defunción están registros de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) 9; y a partir de 1998 hasta el 2011 los códigos están registrados según la CIE 10. Esta diferencia de códigos ha implicado alguna limitación en algunas enfermedades para poder homologar los códigos de un periodo a otro. Para el primer periodo se tuvo en cuenta el código 290-319 (CIE 9), para el segundo periodo se tomaron los códigos F00-F99 CIE 10^{8,9} (tabla 1).

Para analizar el comportamiento de la mortalidad y asegurar la comparabilidad entre periodos,

Tabla 2. Principales diagnósticos de causa mortalidad por trastornos mentales y del comportamiento (TMC) en México, 1979 y 2008

	1979		2008	
	No.	Porcentaje (%)	No.	Porcentaje (%)
Trastorno neurótico	45	1.20	23	0.57
Psicosis alcohólica	3,618	6.45	2,630	65.2
Esquizofrenia	28	0.75	101	2.5
Trastornos del humor	3	0.8	172	4.26
TM orgánicos, senil y presenil	19	0.51	903	22.38
Otros	38	1.01	205	5.08
Total	3,751	100.0	4,034	100.0

se calcularon tasas de mortalidad estandarizadas (por cien mil habitantes) con la población estándar propuesta por la OMS 2000. Con las tasas estandarizadas se hizo un análisis de tendencias de acuerdo al género y el total de la población. Se describió la pendiente de la recta a nivel lineal como un indicador de crecimiento o disminución de la mortalidad en los 31 años. Para determinar el comportamiento en forma específica por grupos de edad se construyó una variable constituida por 16 categorías en quintiles: de 0 a 4 años, de 5 a 9 años, de 10 a 14 años, 15 a 19 años, 20 a 24 años, 25 a 29 años, 30 a 34 años, 35 a 39 años, 40 a 44 años, 45 a 49 años, 50 a 54 años, 55 a 59 años, 60 a 64 años, 65 a 69 años, 70 a 74 años, y 75 a más años.

Para determinar qué tanto las mujeres morían más en relación a los hombres, se calculó la razón de tasas mujer-hombre, teniendo en el numerador la tasa de mortalidad para las mujeres y en el denominador la tasa para los hombres, calculando así cuantas muertes de mujeres había por la muerte de un hombre.

Otro indicador usado fue el cálculo de la media de edad de muerte, para lo cual se calculó la media de edad para hombres y mujeres en cada uno de los años. Con esta información se graficaron los 32 puntos y se analizó la tendencia de la media de edad para determinar si el evento analizado se estaba presentando cada vez en forma más temprana o al contrario, las personas estaban muriendo cada vez más viejas.

Para determinar el crecimiento de cualquiera de los indicadores utilizados se tuvo en cuenta las diferencias del indicador (tasa de mortalidad o me-

dias de edad) entre el periodo (indicador 2011 – indicador 1980).

El análisis estadístico se realizó, utilizando el paquete estadístico Stata Versión 10.0.¹⁰ La gráfica de las tasas de mortalidad, ajustadas por edad, se realizó utilizando, el paquete electrónico Mapinfo¹¹.

RESULTADOS

Durante el periodo de análisis se refieren las causas de mortalidad por trastornos mentales y del comportamiento (TMC), que incluyen: psicosis alcohólica (PA), esquizofrenia, trastornos neuróticos, trastornos del humor y trastornos mentales orgánicos senil y presenil. Hubo otro grupo de códigos clasificado como “otros” que incluyó patologías como: trastornos de personalidad, retraso mental, trastornos emocionales y del comportamiento, trastornos del desarrollo psicológico y psicosis por drogas. Se observó que para el año 1979, se registraron 3,751 muertes con diagnóstico de TMC, predominando la causa de psicosis alcohólica (96%), seguida por el trastorno neurótico (1.2%). Para el año 2008, la principal causa de muerte por TMC reportada continua siendo la psicosis alcohólica con 65% de los casos, seguida por trastornos mentales senil y presenil, con 22%. La causa de mortalidad por trastornos mentales seniles y preseniles incrementó de 19 (0.51%) en 1979, a 903 (22.4%) en 2008 (**tabla 2**).

Durante 1980 a 2011 se registraron en la República Mexicana 151,427 muertes clasificadas por el certificado de defunción como mortalidad por trastornos mentales. De estos, el 12.6% son de mujeres, y 87.4% son de hombres. El año con más números

Tabla 3. Características sociodemográficas de mortalidad por trastornos mentales en México 1980-2011

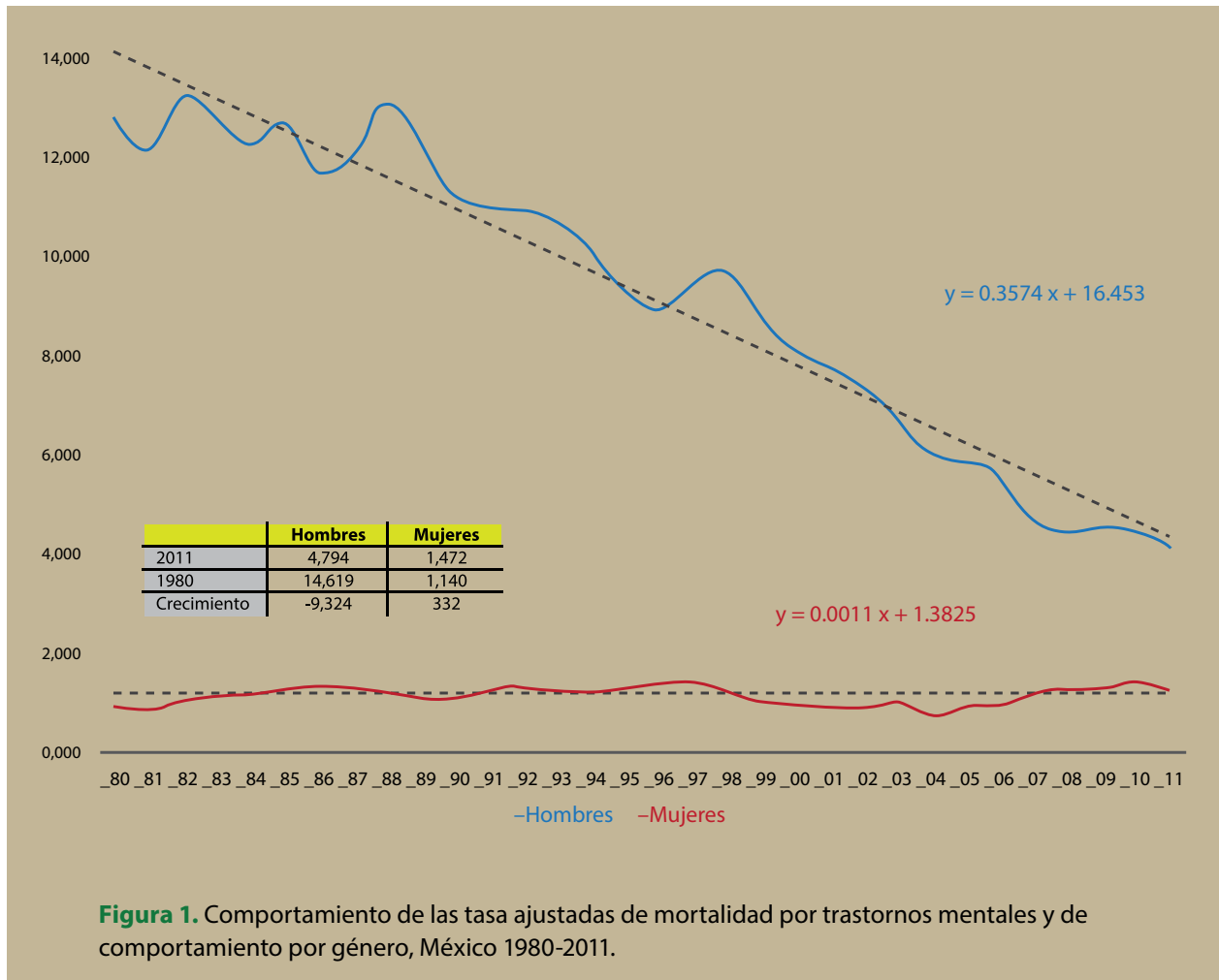
	Mujer		Hombre		Valor p
	Media	DS	Media	DS	
Edad	76.6	19.7	58.4	18.7	< 0.0001
Estado civil	n	%	n	%	
Soltero	4,170	21.3	38,084	23.3	< 0.0001
Viudo	10,395	54.4	16,575	12.5	
Divorciado	231	1.2	2,617	2.0	
Unión libre	884	4.6	19,732	14.9	
Casado	2,805	14.7	50,473	38.2	
Menor de 12 años	307	1.6	831	0.6	
No específica	307	1.6	3,905	3.0	
Ocupación					
No trabaja	17,544	91.9	29,453	22.3	< 0.0001
Act. agropecuaria	115	0.6	52,966	40.1	
Act. en la industria	96	0.5	22,516	17.0	
Administración y ventas	346	1.8	12,172	9.2	
Otros	384	2.0	8,890	6.7	
No específica	615	3.2	6,231	4.7	
Escolaridad					
Sin escolaridad	6,322	33.1	30,575	23.1	< 0.0001
Primaria	8,993	41.1	69,956	52.9	
Secundaria	1,345	7.0	16,160	12.2	
Bachillerato/preparatoria	615	3.2	5,276	4.0	
Profesional	730	3.8	3,406	2.6	
Menor de 6 años	211	1.1	623	0.5	
No específica	884	4.6	6,231	4.1	
Asistencia médica					
Sí	14,777	77.4	82,211	62.2	< 0.0001
No	3,824	20.0	45,073	34.1	
No específica	500	2.6	4,943	3.7	
Derechohabiencia					
Ninguno	5,323	27.9	92,997	47.6	< 0.0001
IMSS	6,322	33.1	18,860	14.3	
ISSSTE	1,749	9.2	4,196	3.2	
Seguro popular	2,632	13.8	26,254	18.8	
Otra	1,263	6.6	2,202	1.7	
No especificado	1,806	9.5	17,738	13.4	

de casos de muerte por trastornos mentales fue 1998 con 5,647 muertes, y el año con menor número de casos fue 1981, con 3,891 casos. La media de casos fue de 4,732 muertes por año.

La media de edad de muerte ha venido aumentando más en las mujeres que en los hombres. En el caso de las mujeres, pasó de 52.8 (51.0, 54.7) del inicio a 76.6 (75.4, 77.8) años al final del periodo

($p < 0.000$); en el caso de los hombres fue de 48.5 (46.6, 50.4) a 58.4 años de edad (57.0, 59.8) ($p < 0.000$). La media de edad durante el periodo fue de 76.6 años (DS 19.7) para las mujeres y 58.4 (DS 18.7) para los hombres (**tabla 3**).

De acuerdo a las características sociodemográficas, 21.8% de las mujeres y 28.8% de los hombres fallecen solteros; 54.4% de las mujeres fallecen

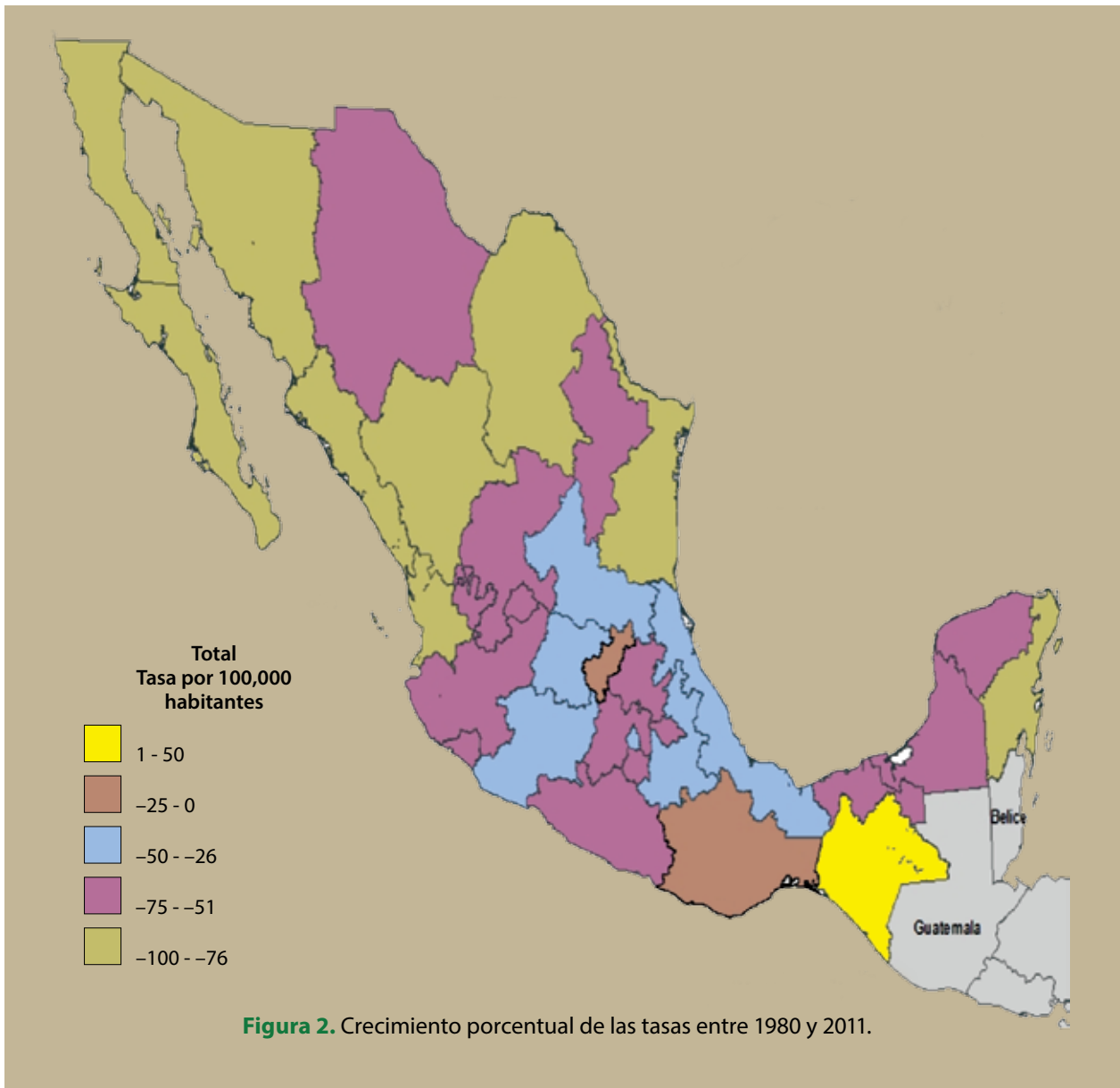


siendo viudas de acuerdo a su mayor prolongada supervivencia, mientras que sólo 12.5% de los hombres lo son. De acuerdo a la ocupación reportada se tiene que la gran mayoría de las mujeres, 91.9 no trabaja mientras que solo el 22.3% de los hombres comparten esta característica. De acuerdo a la escolaridad las mujeres presentan un mayor grado de no tener escolaridad que los hombres (33.1% frente a 23.1%); los hombres presentan mayor proporción de primaria y secundaria con un 65.1%, frente a 54.1% en las mujeres. Las mujeres recibieron mayor proporción de asistencia médica que los hombres (77.4% frente a 62.2%). Las mujeres presentaron una mayor proporción de aseguramiento, entre el IMSS e ISSSTE, tuvieron un 42.3% mientras que los hombres alcanzaron un 17.5%; los hombres

presentaron mayor rango de no tener ningún tipo de aseguramiento (47.6%) contra un 27.9% de las mujeres (**tabla 3**).

En el periodo estudiado, se observa una tendencia decreciente de la mortalidad por trastornos mentales en México. En 1980 se reportó una tasa de mortalidad por esta causa de 10.7 muertes por 100,000 habitantes, y en 2011 de 4.6 muertes por 100,000 habitantes. Lo que representa un descenso de 43%. Por sexo, se observa un descenso importante en hombres, similar ocurre con el sexo femenino, aunque el descenso es menor, esta diferencia no es significativa (**figura 1**).

Por grupos de edad, en mujeres en menores de 20 años la TMA es menor a 1. En grupos de 20 a 39 años, en mujeres, también es menor a uno.



En el grupo de 40 a 59 años, también se observa un decremento para el periodo, más marcado en las mujeres de 40 a 44 años, TMA de 0.13 a 0.2 muertes por 100,000 habitantes.

Se observa un incremento en el promedio de la edad reportada de muerte en hombres por trastornos mentales de 48.5 años en 1980 y 52.8 años en 2011. Y en mujeres de 58.4 años en 1980 a 76.6 años en 2011.

Geográficamente, comparando la tasa cruda y

ajustada de mortalidad por trastornos mentales en ambos sexos, se observa la tendencia al decremento en todo el País a excepción del Estado de Chiapas, que permanece en incremento (**figura 2**). Finalmente, mostrando la tendencia de mortalidad, en el periodo estudiado, por grupos quinquenales, se observa que el incremento, se empieza a observar a partir de los 30 años de edad, tanto en hombres, como en mujeres (**figura 3**).

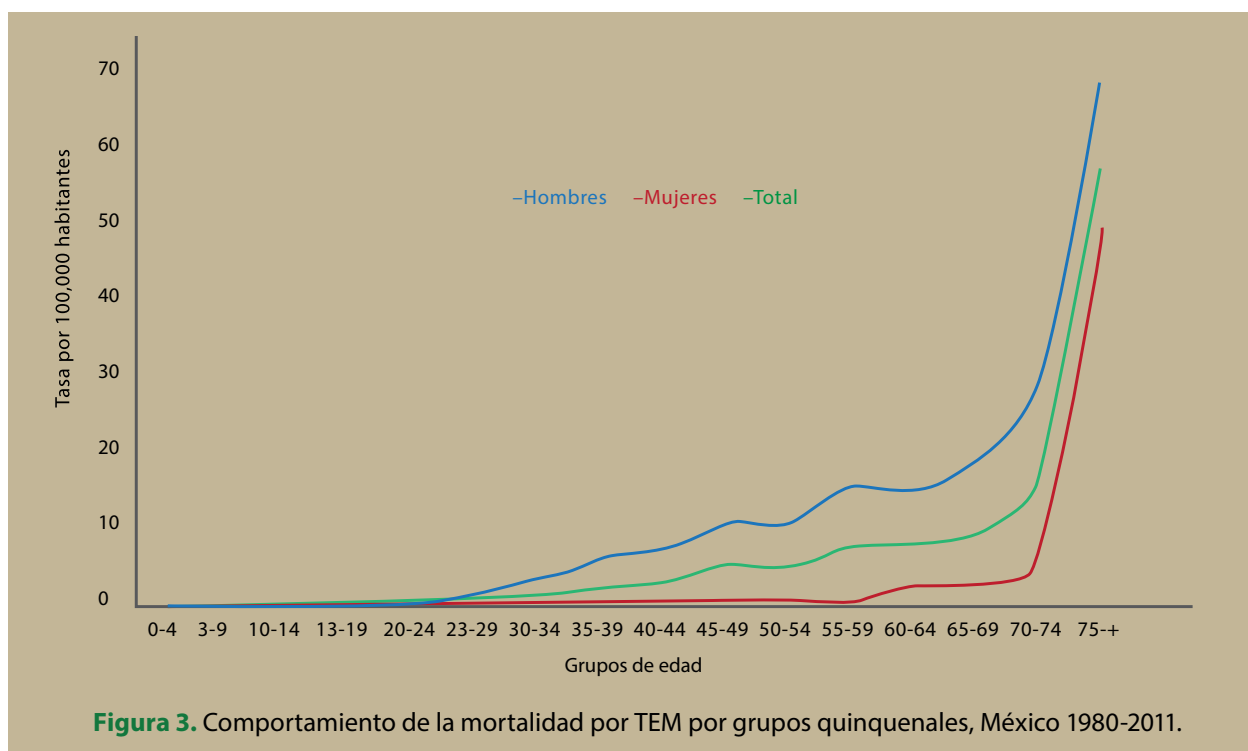


Figura 3. Comportamiento de la mortalidad por TEM por grupos quinquenales, México 1980-2011.

DISCUSIÓN

La frecuencia y los tipos de trastornos mentales y del comportamiento pueden variar de un país a otro, por la compleja interacción de diversos factores como: edad, sexo, raza, factores ambientales, estilos de vida, migración, enfermedades concomitantes, factores genéticos, etc. Es complejo realizar la comparación de prevalencias internacionales debido a que existen diversos instrumentos de evaluación; sin embargo, algunos sistemas de clasificación, como la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) y el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM-IV) e instrumentos como la Entrevista Internacional Diagnóstica Compuesta (CIDI), han hecho posible estimar la prevalencia nacional en diferentes países¹².

Una situación que puede explicar, en parte, los cambios en los patrones de mortalidad de los TMC en los últimos años, corresponde a la transición epidemiológica, la cual ha sido producto de las modificaciones en las condiciones de salud de la sociedad generando cambios en los patrones de enfermedad, incapacidad y muerte; lo anterior ha llevado a modificaciones en el predominio de las principales causas

de morbimortalidad de enfermedades infecciosas a un predominio de las enfermedades crónicas no transmisibles¹³.

La discusión sobre los factores asociados a los TCM ha variado notablemente en el tiempo. Es muy frecuente encontrar en la literatura publicada la mortalidad por enfermedades cardiovasculares (sin contar con las enfermedades isquémicas del corazón), enfermedades respiratorias (como bronquitis y neumonías) y las cirrosis hepáticas asociadas al consumo de alcohol,¹⁴ sin embargo en las últimas décadas, además de estos, se ha demostrado que la mortalidad por esta causa (consumo de alcohol) tiene una importante relación con el comportamiento y por ello se ha presentado la idea de que las exposiciones al ambiente influyen en el individuo para que éstos presenten eventos de vida adversos y por tanto puedan ser clasificados dentro de eventos que conciernen a la salud mental^{15,16}.

Con relación al consumo de alcohol en México, la Encuesta Nacional de Adicciones en 2008 arrojó cifras de alto consumo (grandes cantidades) por ocasión en la población entre 12 y 65 años. La prevalencia del consumo de alcohol es cercana a 40%



Foto: Hotblack

en esta población. Ocho de cada 1,000 personas informaron consumir alcohol todos los días, con una razón de 7.5 hombres por cada mujer. El problema del consumo de alcohol en México es que aunque se beba con poca frecuencia, cuando las personas lo hacen ingieren grandes cantidades (consumo per cápita anual de 5.2 litros en mayores de 15 años).

Este tipo de consumo aumenta con la edad; por ejemplo, es 3.4 veces más frecuente en hombres mayores de 50 años que en aquellos que tienen entre 18 y 29. En un estudio en Bielorrusia, donde se tiene antecedentes de alto consumo per cápita de alcohol (14 litros en mayores de 15 años por año) se encontró un incremento de mortalidad 3.5 veces mayor por psicosis alcohólica entre 1970 y 2005¹⁷. Aunque en nuestro estudio se obtuvo un descenso de cerca del 50%, pudo haber sido por limitantes propias del estudio que se mencionan más adelante. En un estudio en Bielorrusia, donde se tiene antecedentes de alto consumo per cápita de alcohol (14 litros en mayores de 15 años por año) se encontró un incremento de mortalidad 3.5 veces por psicosis alcohólica entre 1970 y 2005¹⁸. Aunque en nuestro estudio se obtuvo un descenso de cerca del 50%, pudo haber sido por limitantes propias del estudio que adelante se mencionan. Sin embargo, las conclusiones a las que ha llegado la literatura publicada

Las enfermedades mentales son un fenómeno que incluye factores sociales y culturales, se ha incrementado en a nivel mundial, y no se ha estudiado lo suficiente. De las 10 enfermedades más frecuentes y de alto costo entre la población, al menos 4 son de tipo mental: epilepsia, depresión, alcoholismo y trastorno bipolar. La depresión es la cuarta enfermedad discapacitante a nivel mundial. Se estima que para el año 2020 será la segunda, y significará entre 12 y 20% de años de vida perdidos por discapacidad; la depresión representa 36.5% del total, y el alcoholismo, el 11.3%. En México, se estima que 15% de la población adulta, padece algún trastorno mental, y sólo 3% es atendido por un médico especialista.

al respecto de la mortalidad por esta causa es que ocasiona no sólo costos directos por tratamiento, sino también indirectos, como disminución de productividad laboral, desempleo, e incremento en las tasas de mortalidad por suicidios¹⁹⁻²².

Otro hallazgo está relacionado con la edad de fallecimiento por TMC, en el presente estudio se encontró un promedio de 49 años en los hombres y 53 años en las mujeres, con una tasa de mortalidad

ajustada (TMA) de 4.11/100,000. En un estudio similar realizado en EUA (2009) en una cohorte de enfermos mentales, reportó que personas con enfermedades mentales morían en promedio a los 52 años con una TMA de 3.7/100,000 habitantes²³.

Como limitaciones de este estudio se pueden considerar el posible subregistro y los errores en la clasificación de las causas de defunción, de acuerdo a las CIE 9 y CIE 10, los cuales son de magnitud no estimada, sin embargo, los hallazgos son consistentes con otros estudios realizados en la región de las Américas^{12,22}.

En el futuro, es necesario diseñar y ejecutar estudios que indaguen sobre la frecuencia de enfermedades mentales y sus posibles factores de riesgo relacionados, además de la vinculación entre la investigación clínica, epidemiológica y biológica (biología molecular y genética), que permitan un mayor acercamiento a la descripción de esta compleja patología, debido a que ya es un problema en Salud Pública. Finalmente se recomienda apoyar estudios sobre enfermedades mentales, principalmente en población de adultos mayores, incluyendo otros diseños epidemiológicos como casos y controles o cohortes. ●

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Murray C, López A. The global burden of disease. Harvard School of public Health. World Health Organization. World Bank. Harvard University Press. 1996.
- SM Albert, Wasner M, Tider T, Drory VE, Borasio GD. Cross cultural variation in mental health at end of life in patients with ALS. *Neurology* 2007;68(13):1058-61.
- Ustun TB. The global burden of mental disorders. *Am J Public Health*. 1999;89(9):1315-18.
- World Health Organization. Global status report on alcohol and health. 2011. http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/msbgsruprofiles.pdf
- Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la Situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010. Resumen de orientación. Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf
- Organización Mundial de la Salud. Programa de Acción para Superar las Brechas en Salud Mental: Mejora y ampliación de la atención de los trastornos mentales, neurológicos y por abuso de sustancias. 2008. Disponible en: http://www.who.int/mental_health/mhgap/mhgap_spanish.pdf
- Trejo-Contreras A, Velásquez-Pérez L. Prevalencia y Tendencia de Trastornos Mentales en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. *Rev. Ecuat. Neurol. Vol. 15, No 2-3, 2007*
- Organización Panamericana de la Salud. OPS. Clasificación internacional de enfermedades. IX revisión. Washington D.C., USA 1978.
- Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud. 10ma. Revisión. Organización Panamericana de la salud. 1993. Vol. 1-3. (Publicación científica No. 554).
- Stata Corporation. Stata reference manual: Stata release 9.1. Stata corporation 9th ed. College Station TX, USA 2005.
- MapInfo Corporation. MapInfo ver. 3.0. References. USA: MapInfo Corp, 1992.
- Kohn R, Levav I, Almeida JM, et al. Los trastornos mentales en América Latina y el caribe: asunto prioritario para la salud pública. *Rev Panam Salud Pública*. 2005;18(4-5);229-40.
- Frenk J, Bobadilla JL, Stern C, Frejka T, Lozano R. Elementos para una teoría de la transición en salud. *Salud Publica Mex* 1991;33:448-62.
- Milton M. Gross, Sidney M. Rosenblatt, Eastlyn Lewis, Susan Cliartoff, Beverly Malenowsld. Acute Alcoholic Psychoses and Related Syndromes: Psychosocial and Clinical Characteristics and their Implications. *Bf.J. Addict.*, 1972, Vol. 67, pp. 15-31. E. & S, Livingstone.
- Barquera S, Tolentino L, Rivera Dommarco J. (Ed.) Sobre peso y Obesidad. Epidemiología, evaluación y tratamiento. México. Instituto Nacional de Salud Pública. 2006.
- Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T RR, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, Mexico: Instituto Nacional de Salud Pública. 2006.
- Razvodovsky YE, Alcohol psychoses and all-cause mortality in Belarus. *Adicciones* 2008; 20(4):395-406
- Razvodovsky YE, Alcohol psychoses and all-cause mortality in Belarus. *Adicciones* 2008; 20(4):395-406
- Albert SM, Wasner M, Tider T, Drory VE, Borasio GD. Cross-cultural variation in mental health at end of life. *Neurology* 2007 27;68(13):1058-61.
- Ketter TA. Diagnostic features, prevalence and impact of bipolar disorder. *J Clin Psychiatry*. 2010;71(6):e14
- Toblin RL, Paulozzi LJ, Logan JE, Hall AJ, Kaplan JA. Mental illness and psychotropic drug use among prescription drug overdose deaths: a medical examiner chart review. *J Clin Psychiatry*. 2010;71(4):491-96.
- Berry HL, Bowen K, Kjellstrom T. Climate change and mental health: a causal pathways frameworks. *Int J Public Health* 2010 55(2):123-32
- Daumit GL, Anthony CB, Ford DE, Fahey M, Skinner EA, Lehman AF, et al. Pattern of mortality in a sample of Maryland residents with several mental illness. *Psychiatry Res*. 2010, 30;176(2-3):242-5