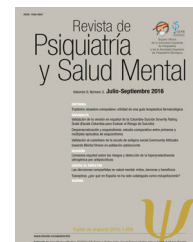




Revista de Psiquiatría y Salud Mental

www.elsevier.es/saludmental



ORIGINAL

¿Afecta el medio a los suicidios que se cometen en España? Análisis descriptivo del patrón temporoespacial



Maite Santurtún^a, Ana Santurtún^{b,*} y María T. Zarrabeitia^b

^a Departamento de Enfermería, Universidad de Cantabria, Santander, España

^b Unidad de Medicina Legal y Toxicología, Departamento de Fisiología y Farmacología, Universidad de Cantabria, Santander, España

Recibido el 7 de agosto de 2016; aceptado el 3 de mayo de 2017

Disponible en Internet el 7 de junio de 2017

PALABRAS CLAVE

Suicidio;
Mortalidad;
Estacionalidad;
Tendencia;
Producto interior
bruto

Resumen

Introducción: El suicidio es un problema de salud pública, ya que representa una de las principales causas de muerte no natural. Hay múltiples factores que influyen en el riesgo de la conducta suicida. Este trabajo analiza la distribución geográfica del suicidio en España, el patrón temporal y la relación entre la tasa de suicidios y el producto interior bruto (PIB) per cápita en el país.

Material y métodos: Se ha realizado un estudio retrospectivo en el que se han analizado las muertes por suicidio, por sexo y por grupos de edad, en las 50 provincias españolas entre 2000 y 2012. La tendencia anual de los suicidios se calculó mediante el coeficiente de correlación Tau b de Kendall, y se empleó el análisis de varianza (ANOVA) y el test de Bonferroni para evaluar las diferencias en la mortalidad a escala estacional, mensual y semanal. Finalmente, se evaluó la asociación entre el PIB per cápita y las muertes autoinflingidas en las provincias.

Resultados: Entre 2000 y 2012 fallecieron 42.905 individuos de 15 años de edad en adelante por suicidio en España. La tasa media anual de incidencia durante el periodo de estudio fue de 95 suicidios/millón de habitantes. El sur y el noroeste de España acumularon las mayores tasas de mortalidad por esta causa. A escala global, en el país existió una tendencia descendente en las muertes por suicidio en personas de más de 64 años ($\text{cc} = -0,744$; $p = 0,0004$), y los suicidios

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ana.santurtun@unican.es (A. Santurtún).

siguieron un patrón estacional con máximos en verano y mínimos en otoño ($f = 0,504$; $p < 0,0001$); asimismo, se encontró una relación inversa entre el PIB per cápita y la tasa de suicidios de cada provincia ($r = -0,645$; $p < 0,0001$), que se intensificó en los grupos poblacionales de mayor edad. **Conclusiones:** Los suicidios no siguen una distribución geográfica homogénea en el país y la tasa de suicidios en varones es muy superior a la tasa en mujeres. Existió un descenso en la tasa de suicidios en las personas de más de 64 años, por lo que parece que las medidas de actuación tomadas en España estuvieran siendo efectivas. El patrón espacio-temporal encontrado, así como la relación con el PIB, sirven de base para en futuros estudios poder profundizar en los factores de riesgo asociados.

© 2017 SEP y SEPB. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Suicide;
Mortality;
Seasonality;
Trend;
Gross domestic
product

Does the environment affect suicide rates in Spain? A spatiotemporal analysis

Abstract

Introduction: Suicide is an important public health problem, it represents one of the major causes of unnatural death, and there are many factors that affect the risk of suicidal behaviour. The present study analyzes the temporal and spatial variations of mortality by suicide in Spain and its relationship with gross domestic product (GDP) per capita.

Material and methods: A retrospective study was performed, in which deaths by suicide, sex and age group in 50 Spanish provinces between 2000 and 2012 were analyzed. The annual trend of suicide mortality was assessed using Kendall's tau-b correlation coefficient. Seasonality and monthly and weekly behaviour were evaluated by performing the ANOVA test and the Bonferroni adjustment. Finally, the relationship between GDP per capita and suicide was studied.

Results: Between 2000 and 2012, 42,905 adult people died by suicide in Spain. The annual average incidence rate was 95 suicides per million population. The regions located in the south and in the northwest of the country registered the highest per capita mortality rates. There is a decreasing trend in mortality by suicide over the period studied ($CC = -.744$; $P = .0004$) in adults over the age of 64, and a seasonal behaviour was identified with summer maximum and autumn minimum values ($f = .504$; $P < .0001$). The regions with the highest GDP per capita showed the lowest mortality by suicide ($r = -.645$; $P < .0001$) and the relationship is stronger among older age groups.

Conclusions: Mortality by suicide does not follow a homogenous geographical distribution in Spain. Mortality in men was higher than in women. Over the period of study, there has been a decrease in mortality by suicide in Spain in adults over the age of 64. The seasonal cycle of suicides and the inverse relationship with GDP per capita found in this study, provide information which may be used as a tool for developing prevention and intervention strategies.

© 2017 SEP y SEPB. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El suicidio registra a nivel mundial una tasa de incidencia de 114 suicidios/millón de habitantes, encontrándose entre las principales causas de mortalidad global y especialmente de muerte no natural. Las medidas de actuación para su prevención representan una prioridad en salud pública¹.

La depresión, los hábitos tóxicos y la ansiedad se han identificado como algunos de los principales factores de riesgo en los intentos de suicidio². Sin embargo, la mayoría de los estudios concuerdan en que para entender la conducta suicida es necesario integrar numerosas variables: biológicas, psicológicas, sociales, económicas y educativas^{3,4}.

Algunos autores han identificado un patrón estacional en los suicidios que varía según las características geográficas propias de cada país, especialmente debido a la influencia del clima⁵.

En España, aunque tradicionalmente ha existido una de las tasas de suicidio más bajas de Europa, entre 1975 y 1994

estas incrementaron pronunciadamente, lo que se atribuyó a factores sociales, especialmente ligados al sexo, así como a la epidemia de sida y de adicción a drogas por vía parenteral que hubo en el país en las décadas de los años ochenta y noventa⁶.

El presente estudio busca analizar la incidencia y distribución geográfica del suicidio en España en los 13 años comprendidos entre 2000 y 2012, las diferencias por sexo y grupo de edad, el patrón temporal y la relación entre el producto interior bruto (PIB) y la mortalidad por esta causa.

Metodología

Datos analizados

Los datos de muertes derivadas de lesiones autoinfligidas intencionalmente fueron solicitados al Instituto Nacional de

Estadística (INE), que recoge los datos a partir del Boletín Estadístico de Defunción Judicial (BEDJ).

Se recogieron datos de cada provincia a escala diaria incluyendo la variable sexo; además, se incluyó el grupo de edad al que pertenecía el individuo (15-44 años, 45-64 años, de 65 años en adelante).

Las causas de muerte analizadas en el trabajo son las incluidas en la décima versión de la Clasificación internacional de enfermedades (CIE-10) con los códigos comprendidos entre X60 y X84, es decir, muertes derivadas de lesiones autoinfligidas intencionalmente por medios físicos y por envenenamiento.

Análisis de la distribución geográfica

Para analizar la distribución geográfica de las defunciones, inicialmente se computó la tasa de mortalidad para todas las provincias de España; para ello se recogieron los datos de población por provincia, sexo y grupo de edad, a escala anual (fuente: INE).

Posteriormente se estandarizaron las tasas, para lo que se empleó el método de ajuste directo⁷.

Se eligió como población de referencia la de todo el país en el año 2000, eliminando de esta manera el sesgo de confusión que introduce la diferente distribución de la población de cada lugar.

A partir de las tasas estandarizadas anuales, se obtuvo la mediana del periodo.

El proceso se hizo tanto obteniendo un único valor de mortalidad autoinfligida intencionalmente para cada provincia como separando por sexo y por grupos de edad.

Para la representación visual de las tasas de mortalidad estandarizadas, se eligió la creación de mapas, para cuyo diseño y elaboración se empleó la herramienta QGIS (sistema de información geográfica [SIG] de código libre).

El análisis de la diferencia en la mortalidad por sexo se realizó calculando el ratio de las tasas normalizadas.

Análisis del comportamiento temporal

Para el cálculo de la tendencia en el país, se trabajó sobre la tasa anual bruta y se eligió el coeficiente de correlación Tau b de Kendall.

Posteriormente, a partir de la serie diaria se calculó el promedio de suicidios diarios por estaciones, meses y días de la semana. Finalmente, se empleó el análisis de varianza (ANOVA) y el test de Bonferroni para evaluar si las diferencias en las muertes autoinfligidas según estas variables temporales eran estadísticamente significativas.

Análisis de la relación entre las características económicas y las muertes

El estudio de la relación entre el PIB per cápita (fuente de datos: INE) y la tasa normalizada de suicidios se realizó mediante el coeficiente de correlación de Pearson, después de la ponderación de la tasa de suicidios con el logaritmo de la población de cada provincia. Se trabajó con datos de 2000 a 2011, por ser los disponibles del PIB. Para realizar el análisis de asociación se trabajó con un valor único de cada

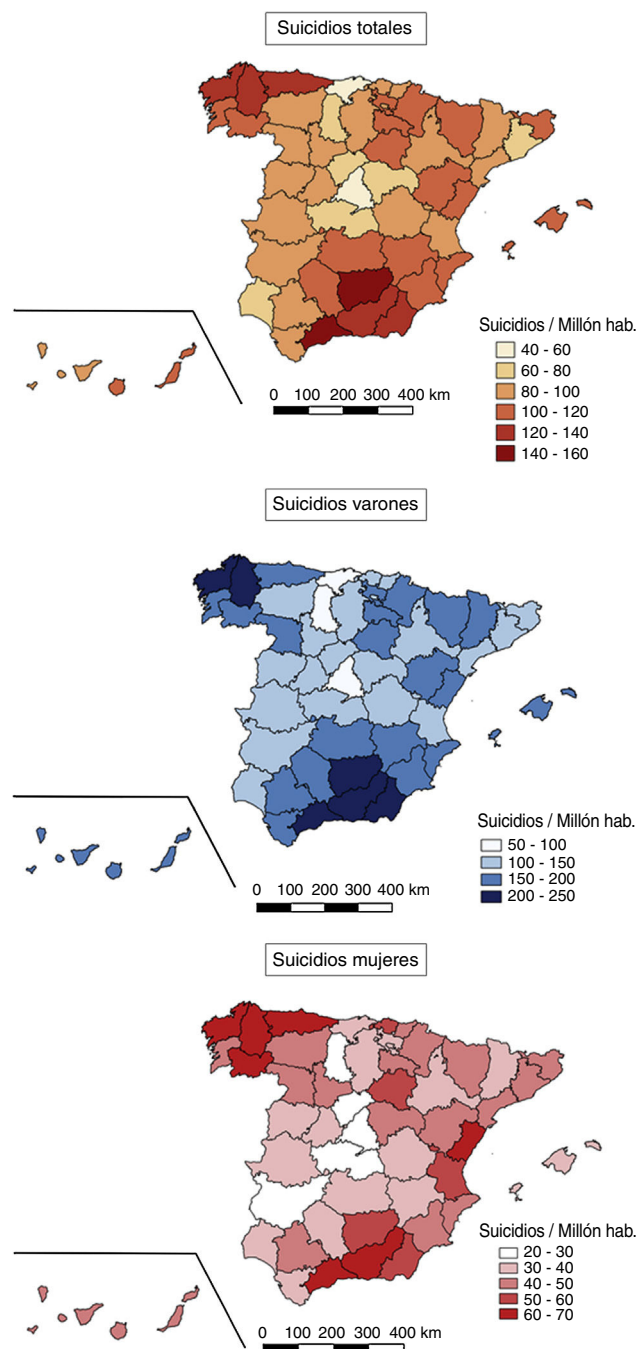


Figura 1 Distribución geográfica de los suicidios en las provincias españolas entre los años 2000 y 2012 (se representa la mediana de las tasas anuales normalizadas). En orden descendente: el mapa superior representa los suicidios totales, el mapa del medio corresponde a los suicidios en varones, y el mapa inferior corresponde a los suicidios en mujeres.

variable por provincia. En el caso de la población y del PIB per cápita, de los 12 años de estudio se hizo el promedio; en el caso de la tasa normalizada de suicidios se calculó la mediana debido a las diferencias interanuales. Posteriormente, este análisis se reprodujo pero introduciendo la variable grupo de edad.

Resultados

Distribución geográfica de los suicidios en España por sexo y grupo de edad

Entre 2000 y 2012 fallecieron 42.905 individuos de 15 años en adelante por suicidio en España. La tasa de incidencia durante el periodo de estudio fue de 95 suicidios/millón de hab.

La distribución geográfica no fue homogénea en el país; como se puede apreciar en la [figura 1](#), las provincias del sur, concretamente Málaga y Jaén, registran las tasas más altas con 149,68 y 141,39 suicidios/millón de hab., respectivamente; seguidas de las localizadas en el noroeste peninsular. Las provincias en las que se acumularon las menores tasas fueron la Comunidad de Madrid, con 49,71 suicidios/millón de hab., y Cantabria, con 55,51 suicidios/millón de hab.

Del total de muertes derivadas de lesiones autoinfligidas intencionalmente, 32.809 correspondieron a varones, con una tasa de incidencia en mayores de 14 años de 150 suicidios/millón de hab., y 10.096 correspondieron a mujeres, con una tasa de incidencia de 44 suicidios/millón de hab.

La comparación de los ratios provinciales por sexo (a partir de la mediana de las tasas anuales normalizadas) muestra que la provincia con menor diferencia de suicidios entre ambos sexos es Vizcaya, con 2,55 muertes de varones por cada mujer, mientras que la mayor diferencia se encuentra

en Ciudad Real, con 5,87 suicidios en varones por cada uno en mujeres ([tabla 1](#)).

Por grupo de edad, en los individuos de 15-44 años la tasa de incidencia fue de 70 suicidios/millón de hab.; en el grupo de 45 a 64 años fue de 99 suicidios/millón de hab., y en los mayores de 64 años se alcanzó la mayor tasa registrándose 153 suicidios/millón de hab.

Comportamiento temporal

Análisis de la tendencia

El análisis de la tendencia a partir de las tasas brutas anuales en el país a lo largo de los 13 años de estudio muestra que esta solo es estadísticamente significativa en el grupo de edad de mayores de 64 años, siendo además descendente (Tau b Kendall = -0,744; $p = 0,0004$).

Patrón estacional, mensual y semanal

Los suicidios en España tienen una marcada distribución estacional ($f = 0,504$; $p < 0,0001$) ([fig. 2](#)). La estación en que más suicidios promedio se consumaron fue verano, durante la cual hubo un 13,8% más de suicidios que en la que menos acontecieron, otoño.

A escala mensual también se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($f = 13,289$; $p < 0,0001$), siendo julio el mes con mayor número de suicidios/día, y registrando un 27,9% más de muertes autoinfligidas inten-

Tabla 1 Mediana de la tasa anual normalizada de los suicidios por sexo en las provincias españolas entre los años 2000 y 2012

Tasa normalizada de suicidios (mediana 2000-2012). N.º suicidios/millón de hab.							
Provincia	Mujeres	Varones	Ratio v/M	Provincia	Mujeres	Varones	Ratio v/M
Álava	38,8	158,2	4,1	La Rioja	46,4	172,8	3,7
Albacete	37,7	161,2	4,3	Lugo	66,3	215,6	3,3
Alicante	48,7	169,6	3,5	Madrid	21,0	80,2	3,8
Almería	58,7	217,1	3,7	Málaga	69,9	226,6	3,2
Ávila	34,1	148,2	4,3	Murcia	44,2	176,0	4,0
Badajoz	27,5	136,1	5,0	Navarra	46,2	156,5	3,4
Islas Baleares	39,8	162,0	4,1	Ourense	64,9	170,4	2,6
Barcelona	42,4	110,9	2,6	Asturias	65,0	191,7	3,0
Burgos	38,5	142,4	3,7	Palencia	28,7	97,4	3,4
Cáceres	31,3	139,8	4,5	Las Palmas	40,1	164,1	4,1
Cádiz	34,0	152,5	4,5	Pontevedra	47,4	158,4	3,3
Castellón	60,9	168,9	2,8	Salamanca	31,8	133,8	4,2
Ciudad Real	31,5	184,9	5,9	Tenerife	49,3	167,7	3,4
Córdoba	39,5	187,3	4,7	Cantabria	32,0	92,4	2,9
A Coruña	67,9	216,6	3,2	Segovia	23,0	121,6	5,3
Cuenca	34,7	145,6	4,2	Sevilla	42,9	151,0	3,5
Girona	45,9	147,6	3,2	Soria	50,2	196,3	3,9
Granada	65,6	200,2	3,1	Tarragona	43,6	145,3	3,3
Guadalajara	40,9	119,4	2,9	Teruel	45,3	177,8	3,9
Guipúzcoa	41,5	135,9	3,3	Toledo	25,1	132,5	5,3
Huelva	30,3	134,3	4,4	Valencia	53,87	146,78	2,72
Huesca	43,6	175,3	4,0	Valladolid	49,23	147,9	3
Jaén	52,0	223,4	4,3	Vizcaya	53,67	136,92	2,55
León	43,8	142,2	3,3	Zamora	41,1	151,25	3,68
Lleida	39,8	156,7	3,9	Zaragoza	39,56	132,49	3,35

Ratio: mediana de la tasa anual normalizada en varones/mediana de la tasa anual normalizada en mujeres.

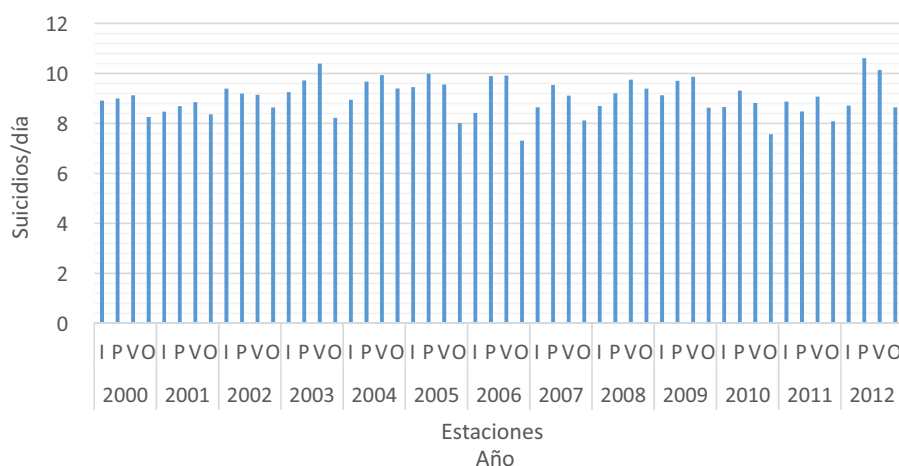


Figura 2 Serie estacional de los suicidios en España entre los años 2000 y 2012.
i: invierno; P: primavera; v: verano; O: otoño.

Tabla 2 Serie mensual de suicidios. Representación de la suma y del promedio global y por sexo

Mes	Total suicidios			Promedio suicidios		
	Total	Mujeres	Varones	Total	Mujeres	Varones
Enero	3.487	877	2.610	8,65	2,18	6,48
Febrero	2.989	745	2.244	8,12	2,02	6,1
Marzo	3.948	983	2.965	9,8	2,44	7,36
Abril	3.429	826	2.603	8,79	2,12	6,67
Mayo	3.971	946	3.025	9,85	2,35	7,51
Junio	3.861	874	2.987	9,9	2,24	7,66
Julio	4.056	897	3.159	10,06	2,23	7,84
Agosto	3.804	871	2.933	9,44	2,16	7,28
Septiembre	3.518	793	2.725	9,02	2,03	6,99
Octubre	3.579	822	2.757	8,88	2,04	6,84
Noviembre	3.070	692	2.378	7,87	1,77	6,1
Diciembre	3.268	770	2.498	8,11	1,91	6,2

cionalmente que noviembre, el mes con menor promedio (tabla 2).

Al realizar el análisis según el día de la semana, las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($f=0,504$; $p=0,806$) y tampoco al comparar el fin de semana con los días laborales (de lunes a viernes) ($f=0,22$; $p=0,882$).

El estudio temporal según el sexo mostró que en las mujeres el patrón estacional se mantenía ($f=10,370$; $p<0,0001$), sin embargo, era en primavera el momento del año en el que más suicidios promedio había, acumulándose un 16,9% más de muertes por esta causa que en otoño (la estación con menor promedio). A nivel mensual las diferencias también fueron significativas ($f=4,983$; $p<0,0001$), el máximo de muertes promedio se alcanzó en marzo, con un 37,5% más de suicidios diarios que el mes con valor inferior, noviembre (tabla 2). Según el día de la semana, en mujeres no existieron diferencias ($f=0,289$; $p=0,943$), ni tampoco al comparar el fin de semana con el resto de días ($f=0,003$; $p=0,953$).

En los hombres, los suicidios también siguen una distribución que varía según la estación del año ($f=18,934$;

$p<0,0001$), siendo el verano el momento de mayor promedio, con un 14,3% más de muertes autoinflingidas intencionalmente que el otoño, la estación con menor número de suicidios/día. A nivel mensual, el máximo número se dio en julio, con un 28,6% más de suicidios/día que el mes con menos, noviembre, siendo las diferencias significativas ($f=12,165$; $p<0,0001$) (tabla 2). En los suicidios según el día de la semana en varones tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($f=0,714$; $p=0,638$), y tampoco al comparar el fin de semana con el resto de días ($f=0,042$; $p=0,838$).

Relación entre el producto interior bruto (PIB) y los suicidios

Se encontró una relación inversa y estadísticamente significativa entre el PIB promedio provincial y la mediana de la tasa normalizada de suicidios en el periodo de estudio, ponderando el análisis según la población de cada provincia ($r=-0,645$; $p<0,0001$).

Al reproducir el estudio por grupos de edad, si bien la relación inversa y estadísticamente significativa se mantiene en las 3 etapas de la vida, a medida que aumenta la edad de la población, incrementa el coeficiente de correlación (correlación en adultos jóvenes: $r = -0,376$; $p < 0,0001$. En adultos de 45 a 64 años: $r = -0,647$; $p < 0,0001$. En adultos de 65 años en adelante: $r = -0,661$; $p < 0,0001$).

Discusión

Los hallazgos principales del presente estudio son: i) los suicidios no tienen una distribución geográfica homogénea en el país; ii) el análisis del patrón temporal del suicidio desvela que existe una tendencia descendente en las personas de más de 64 años en España, y que las muertes por esta causa siguen un patrón estacional (con máximos en verano), y iii) el PIB per cápita se relaciona inversamente con la tasa de suicidios de cada provincia y la asociación se intensifica en la población de mayor edad.

La alta prevalencia encontrada en el sur de España ha sido descrita por otros autores en trabajos desarrollados con datos de años anteriores⁸, por lo que el patrón geográfico presentado parece que es algo constante en el país. Las mayores tasas de desempleo y el menor nivel de vida en esta área han sido las principales causas que se han atribuido a esta mayor incidencia; la inversa correlación con el PIB mostrada en los resultados apoyaría también esta justificación^{9,10}.

En España, al igual que ocurre en otros países occidentales, las tasas de suicidio son mayores en los hombres que en las mujeres. Algunos de los factores de riesgo identificados en varones son: el trabajo manual no cualificado, el trabajo no remunerado, los bajos ingresos y el desempleo; por su parte, la maternidad se ha descrito como un factor protector en las mujeres. La diferencia en el número de suicidios consumados por sexo podría deberse a la mayor letalidad de los medios elegidos por los hombres, tal y como se describe en el estudio publicado por Mergl et al.¹¹.

La tendencia descendente encontrada en los adultos de más de 64 años puede ser explicada por el efecto cohorte; Chauvel et al., al estudiar las fluctuaciones temporales de los suicidios en 25 países, detectaron en España una elevada mortalidad por suicidio en cohortes nacidas entre 1965 y 1975, descendiendo con la edad¹². Por otro lado, el descenso podría atribuirse a la efectividad de las medidas preventivas y de los protocolos desarrollados durante los últimos años. En una reciente revisión, en la que se analizaba la efectividad de las intervenciones encaminadas a la prevención del suicidio desde el año 2005, se evidenciaba que se ha restringido el acceso a medios letales, especialmente aumentándose el control en la venta de analgésicos, y se han incrementado las medidas de seguridad en lugares «clave» para precipitarse. Además, se han desarrollado programas de sensibilización en las escuelas, y han avanzado notablemente los tratamientos psicológicos y farmacológicos para algunas enfermedades de riesgo como es la depresión¹³.

Sin embargo, dada la relación descrita entre los suicidios y el PIB, sería esperable un aumento en la tendencia asociado a la crisis económica, situación encontrada en otros países como Grecia¹⁴, e incluso en un trabajo realizado en

España en la Comunidad Autónoma de Andalucía en el que, en adultos de entre 35 y 54 años, se detectó un incremento en los suicidios que los autores atribuían al mayor desempleo asociado al empeoramiento económico⁹. Nuestros resultados a este nivel concordarían con los de Iglesias-García et al., quienes destacan que el desempleo se asocia con el suicidio en momentos de estabilidad económica, pero no así durante periodos de crisis¹⁵. En este punto, es necesario mencionar una de las limitaciones del trabajo: si bien la ampliación del periodo de estudio permitiría un mejor análisis de los efectos de la crisis económica, ya que estos en muchos casos se vivencian por la población después de 2012, los años incluidos en el análisis fueron delimitados por los datos de defunciones disponibles y las características de recogida de los mismos. A partir del año 2013, el INE tuvo acceso a los datos del Instituto Anatómico Forense de Madrid, lo que llevó a un cambio metodológico en el proceso de elaboración de la estadística, variando en algunos aspectos la forma de asignar la causa de defunción en las muertes con intervención judicial. Como consecuencia, defunciones que estaban asignadas a causas mal definidas fueron reasignadas a causas externas específicas; este hecho hacía que los datos de los años posteriores a 2012 no se debieran comparar con los de los años previos.

Por otro lado, en el presente estudio cabe recoger una segunda limitación referente al origen de los datos de suicidio: para realizar un estudio de varios años de todo el país, el INE es a priori la fuente más adecuada, ya que puede aportar datos tratados de manera homogénea con una única fuente de recogida (el BEDJ). Además, el número de muertes por suicidio debería coincidir con el de «diagnosticados» en los Institutos de Medicina Legal (IML). Sin embargo, un análisis llevado a cabo en varias provincias de España mostró que había diferencias entre los datos que se registraban en los Institutos y los que finalmente llegaban al BEDJ. Aunque es esperable que el error sea semejante en los distintos puntos del país, caso en el que los datos serían comparables, consideramos importante incluir este resultado del análisis de Guija et al. en la discusión¹⁶ y plantear la necesidad de estudiar cuál es la causa de estas diferencias.

Para finalizar, el patrón estacional y las diferencias temporales según el sexo son resultados encontrados en otros lugares del mundo, tanto en el hemisferio norte como en el sur¹⁷⁻¹⁹, y hacen pensar en la implicación de las variables ambientales en la conducta suicida.

Los resultados descriptivos expuestos en este artículo, si bien no permiten identificar variables causales, consolidan una base que permite formular hipótesis para poder identificar factores de riesgo en futuros trabajos; además, plantean la necesidad de intensificar las medidas preventivas sobre el suicidio en determinados momentos del año.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. World Health Organization. Preventing suicide: a global imperative. World Health Organization; 2014 [consultado 2 Jun 2016]. Disponible en: http://www.who.int/mental_health/suicideprevention/world_report_2014/en/
2. Salman S, Idrees J, Hassan F, Idrees F, Arifullah M, Badshah S. Predictive factors of suicide attempt and non-suicidal self-harm in emergency department. *Emerg (Tehran)*. 2014;2:166–9.
3. Gvion Y, Horesh N, Levi-Belz Y, Fischel T, Treves I, Weiser M, et al. Aggression-impulsivity, mental pain, and communication difficulties in medically serious and medically non serious suicide attempters. *Compr Psychiatry*. 2014;55:40–50.
4. Verrocchio MC, Carrozzino D, Marchetti D, Andreasson K, Fulcheri M, Bech P. Mental pain and suicide: A systematic review of the literature. *Front Psychiatry*. 2016;20:7–108.
5. Moqaddasi Amiri M, Ahmadi Livani A, Moosazadeh M, Mirzajani M, Dehghan A. Seasonal pattern in suicide in Iran. *Iran J Psychiatry Behav Sci*. 2015;9:e842.
6. Ruiz-Pérez I, Olry de Labry-Lima A. El suicidio en la España de hoy. *Gac Sanit*. 2006;20 Supl. 1:25–31, <http://dx.doi.org/10.1157/13086023>.
7. Curtin LR, Klein RJ. Direct standardization (age-adjusted death rates). *Healthy People 2000 Stat Notes*. 1995;6:1–10.
8. Alvaro-Meca A, Kneib T, Gil-Prieto R, Gil de Miguel A. Epidemiology of suicide in Spain, 1981-2008: A spatiotemporal analysis. *Public Health*. 2013;127:380–5.
9. Córdoba-Doña JA, San Sebastian M, Escolar-Pujolar A, Martínez-Faure JE, Gustafsson E. Economic crisis and suicidal behaviour: The role of unemployment, sex and age in Andalusia, Southern Spain. *Int J Equity Health*. 2014;13:55.
10. Brockington L. Suicide in women. *Int Clin Psychopharmacol*. 2001;16 Suppl. 2:S7–19.
11. Mergl R, Koburger N, Heinrichs K, Székely A, Tóth MD, Coyne J, et al. What are reasons for the large gender differences in the lethality of suicidal acts? An epidemiological analysis in four European countries. *PLoS One*. 2015;10:e0129062.
12. Chauvel L, Leist AK, Ponomarenko V. Testing persistence of cohort effects in the epidemiology of suicide: An age-period-cohort hysteresis model. *PLoS One*. 2016;11:e0158538.
13. Zalsman G, Hawton K, Wasserman D, van Heeringen K, Arensman E, Sarchiapone M, et al. Suicide prevention strategies revisited: 10-year systematic review. *Lancet Psychiatry*. 2016;3:646–59.
14. Papaslanis T, Kontaxakis V, Christodoulou C, Konstantakopoulos G, Kontaxaki MI, Papadimitriou GN. Suicide in Greece 1992-2012: A time-series analysis. *Int J Soc Psychiatry*. 2016;62:471–6.
15. Iglesias-García C, Sáiz PA, Burón P, Sánchez-Lasheras F, Jiménez-Treviño L, Fernández-Artamendi S, et al. Suicidio, desempleo y recesión económica en España. *Rev Psiquiatr Salud Ment (Barc.)*. 2017;10:70–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpsm.2016.04.005>.
16. Guija JA, Giner L, Marín R, Blanco M, Parejo-Merínod JA. Aportaciones de la medicina forense a la investigación de la conducta suicida. *Rev Esp Med Legal*. 2012;38:161–71, <http://dx.doi.org/10.1016/j.reml.2012.10.001>.
17. Silveira ML, Wexler L, Chamberlain J, Money K, Spencer RM, Reich NG, et al. Seasonality of suicide behavior in Northwest Alaska: 1990-2009. *Public Health*. 2016;137:35–43.
18. Preti A, Lentini G. Forecast models for suicide: Time-series analysis with data from Italy. *Chronobiol Int*. 2016;33:1235–46.
19. Christodoulou C, Douzenis A, Papadopoulos FC, Papadopoulou A, Bouras G, Gournellis R, et al. Suicide and seasonality. *Acta Psychiatr Scand*. 2012;125:127–46.