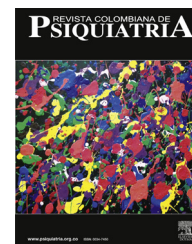


REVISTA COLOMBIANA DE  
**PSIQUIATRÍA**

www.elsevier.es/rcp



## Artículo original

# Asociación entre desigualdad y tasa de suicidio en Colombia (1994-2013)

Adalberto Campo-Arias\* y Edwin Herazo

Instituto de Investigación del Comportamiento Humano (Human Behavioral Research Institute), Bogotá, Colombia

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 31 de julio de 2014

Aceptado el 17 de septiembre de 2014

On-line el xxx

#### Palabras clave:

Suicidio

Inequidad social

Estudios ecológicos

Colombia

#### Keywords:

Suicide

Inequality

Ecological studies

Colombia

### R E S U M E N

**Introducción:** La desigualdad en los ingresos económicos se relaciona directamente con la salud mental de los ciudadanos. No obstante, a la fecha no se ha explorado la relación entre la desigualdad en ingresos y la tasa de suicidio en Colombia.

**Objetivo:** Estimar la correlación entre desigualdad y tasa de suicidio en Colombia entre 1994 y 2013.

**Métodos:** Se realizó un estudio ecológico en el que se estimó la correlación de Spearman entre desigualdad (coeficiente de Gini) y tasa de suicidio entre 1994 y 2013, según la información oficial disponible en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el Instituto Nacional de Ciencias Forenses y Medicina Legal.

**Resultados:** Se observó un coeficiente de Gini entre 0,53 y 0,60 (mediana, 0,65 [intervalo intercuartílico, 0,54-0,57]) y las tasas de suicidio estuvieron entre 3,84 y 5,26 (mediana, 4,20 [4,08-4,86]). La correlación entre desigualdad y tasa de suicidio fue positiva y estadísticamente significativa ( $r = 0,70$ ;  $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** Se observa una asociación positiva entre desigualdad económica y tasa de suicidio en Colombia. Es importante lograr mayor equidad en la distribución de los ingresos para reducir la tasa de suicidio en el país.

© 2014 Asociación Colombiana de Psiquiatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Association between inequality and suicide rate in Colombia (1994-2013)

#### A B S T R A C T

**Introduction:** Income inequality is directly related to the mental health of the population. However, the relationship between income inequality and suicide rates in Colombia has still not been explored.

**Objective:** To estimate the relationship between inequality and suicide rates in Colombia from 1994 to 2013.

**Methods:** An ecological study was conducted, in which the correlation was estimated (Spearman) between inequality (Gini coefficient) and suicide rate between 1994 and 2013, according

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [eh@comportamientohumano.org](mailto:eh@comportamientohumano.org) (A. Campo-Arias).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rcp.2014.09.006>

0034-7450/© 2014 Asociación Colombiana de Psiquiatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

to official information available from the National Administrative Department of Statistics (DANE), and the National Institute of Forensic Science and Forensic Medicine.

**Results:** A Gini coefficient between 0.53 and 0.60 (median, 0.65 [interquartile range, 0.54-0.57]) was observed, and suicide rates were between 3.84 and 5.26 (median, 4.20 [4.08-4.86]). The correlation between inequality and suicide rates was positive and statistically significant ( $r=.70$ ;  $p<.001$ ).

**Conclusions:** There is a positive association between economic inequality and suicide rate in Colombia. It is important to achieve greater equity in the distribution of income to reduce suicide rate in the country.

© 2014 Asociación Colombiana de Psiquiatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La salud mental de los colectivos se relaciona con un amplio número de factores<sup>1</sup>. Desde la perspectiva de los determinantes sociales de salud se considera que factores materiales, psicosociales, conductuales y biológicos explican las diferencias (inequidades) en las condiciones de salud<sup>2</sup>. Igualmente, se conocen como globales o contextuales los factores directamente resultado del contexto socioeconómico y político (gobernanza, políticas macroeconómicas, políticas públicas, clase social y la cultura general); se definen como distales los relacionados con las condiciones de vida y trabajo (factores psicosociales y el sistema de salud), y los determinantes proximales con características individuales y de estilo de vida como edad, sexo y otras variables constitucionales o genéticas<sup>3</sup>.

En el mismo sentido, en Colombia y todo el mundo, el suicidio es un problema importante de salud mental pública relacionado con múltiples determinantes globales, distales y proximales<sup>4-24</sup>. Sin embargo, solo en las más recientes décadas se ha prestado mayor atención a los factores globales como las condiciones de económicas, entre ellos, la desigualdad de ingresos<sup>4-11</sup>.

La desigualdad de ingresos se refiere a la distribución dispar de bienes e ingresos económicos entre individuos o grupos al interior de una sociedad o entre países<sup>25,26</sup>. En este grupo de indicados, uno de los más populares y empleado en las estadísticas de los países es el coeficiente Gini<sup>27</sup>. Este indicador es una medición cuantitativa del nivel de concentración de la riqueza o valor; este coeficiente brinda valores entre 0 y 1 y se interpreta que, a mayor coeficiente, más alto es el nivel de desigualdad de distribución de ingresos del grupo o población que se tomó como referencia<sup>28</sup>.

Los estudios disponibles informan de correlaciones diversas entre el coeficiente de Gini y las tasas de suicidio. Por ejemplo, Wu observó una baja correlación ( $r = 0,10$ ) entre el coeficiente de Gini y la tasa de suicidio entre 1989 y 1991<sup>29</sup>. Miller et al. observaron falta de diferencia estadísticamente significativa en el coeficiente Gini entre grupos por muerte por suicidio y un grupo control por muerte accidental<sup>30</sup>. Wu et al., en una investigación que incluyó información de 54 países, observaron que la desigualdad mostraba una asociación estadísticamente significativa con la tasa de suicidio de adultos

mayores ( $r = -0,48$ ); sin embargo, fue independiente en los grupos de edad más jóvenes<sup>31</sup>.

La prevención de los comportamientos suicidas requiere un amplio conocimiento de los determinantes estructurales y otros factores modificables que puedan ser el foco de intervención. La prevención del suicidio requiere el abordaje de los factores intrínsecos a la persona, la sociedad y el entorno cultural y político<sup>1,32</sup>.

El objetivo de esta investigación fue estimar la asociación (correlación) entre desigualdad (coeficiente de Gini) y tasa de suicidio en Colombia durante las últimas dos décadas (1994-2013).

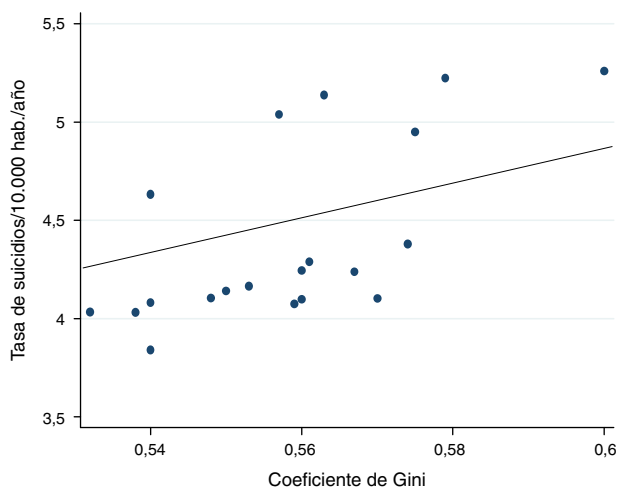
## Método

Se realizó un estudio ecológico, que contó con la revisión y aprobación de un comité de ética institucional. Según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, este tipo de investigación no representa riesgo alguno (sin riesgo), dado que se maneja información pública no confidencial<sup>33</sup>.

El coeficiente de Gini se utilizó como estimador de desigualdad. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) publica anualmente estos coeficientes. El coeficiente de Gini se utiliza con el propósito de indicar desigualdad de ingresos (índice de distribución social de la riqueza) entre los ciudadanos de una región o país. El coeficiente permite valores entre 0 (perfecta igualdad) y 1 (total desigualdad)<sup>28</sup>.

La tasa de suicidio se expresa en número de casos presentados en determinado periodo cada 100.000 habitantes; en el presente análisis se tomó la tasa anual. Se consideró la información que presenta anualmente el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia, responsable de llevar a cabo las respectivas necropsias, y no la que presenta DANE, que registra certificados de defunción.

Se calcularon media  $\pm$  desviación estándar, mediana y moda [intervalo intercuartílico]. Para conocer la distribución de los datos, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk<sup>34</sup>. Para cuantificar la asociación entre desigualdad y tasa de suicidio, se usó la correlación de Pearson ( $r$ ) si ambos conjuntos de datos mostraban distribución simétrica<sup>35</sup> y la de Spearman ( $r_s$ ) en caso contrario<sup>36</sup>. Se aceptó como significativas correlaciones superiores a 0,30 y valor de probabilidad  $<0,05$  ( $p < 0,05$ ). Los cálculos se realizaron con el programa STATA 9.0<sup>37</sup>.



**Figura 1 – Correlación de Spearman entre coeficiente de Gini y tasa de suicidio (1994-2013).**

## Resultados

Los coeficientes de Gini observados estaban entre 0,53 y 0,60 ( $M = 0,56$ ;  $DE = 0,46$ ;  $Me = 0,56$ ;  $Mo = 0,54$ ;  $RIC = 0,54-0,57$ ); estos datos mostraron distribución simétrica (prueba de Shapiro-Wilk,  $p = 0,622$ ). Las tasas de suicidio mostraron valores entre 3,84 y 5,26 ( $M = 4,60$ ;  $DE = 0,02$ ;  $Me = 4,20$ ;  $Mo = 4,10$ ;  $RIC = 4,08-4,86$ ); la distribución de los datos fue asimétrica (prueba de Shapiro-Wilk,  $p < 0,001$ ). Dado que una de las distribuciones de datos fue asimétrica, se calculó la correlación de Spearman, que fue positiva y estadísticamente significativa ( $r_s = 0,70$ ;  $p < 0,001$ ;  $r^2 = 0,49$ ) (figura 1).

## Discusión

La presente investigación muestra que una medición de desigualdad, como el coeficiente de Gini, se relaciona directa y estadísticamente con la tasa de suicidio en Colombia entre los años 1994 y 2013.

La relación entre el coeficiente de Gini y la tasa de suicidio en los estudios precedentes es inconsistente. Similar al hallazgo del presente estudio, Wu et al<sup>29</sup> hallaron un coeficiente estadísticamente importante entre el coeficiente de Gini y la tasa de suicidio en adultos mayores. Sin embargo, otros investigadores como Wu et al<sup>30</sup> documentaron que este coeficiente de desigualdad fue independiente de la tasa de suicidio.

Los estudios disponibles muestran en mayor número que las condiciones generales de la salud física y mental, morbilidad y mortalidad de las poblaciones guardan relación con determinantes globales económicos y políticos que interactúan de manera compleja con otros determinantes proximales y distales<sup>1-30,32,38</sup>. Se necesitan más estudios en esta área dado que, al parecer, el efecto negativo de la desigualdad de ingreso en las condiciones de salud es realmente apreciable cuando el coeficiente de Gini se mantiene por encima de 0,30<sup>38-40</sup>. Además, se debe estudiar en profundidad cómo estas condiciones globales median experiencias, cogniciones y comportamientos individuales como el suicidio<sup>41-47</sup>.

Estos hallazgos indican que las acciones de prevención de comportamientos suicidas requieren no solo participación de los sectores sanitarios encargados de la promoción de estilos de vida saludables y el bienestar general, sino del concurso de otros sectores sociales y políticos responsables de programas, planes y políticas orientadas a la reducción de las condiciones de pobreza de los colectivos, desde una perspectiva integral e integrada de todos los posibles determinantes del comportamiento suicida<sup>1,32</sup>.

Este estudio es un aporte al conocimiento, pues muestra la relación entre uno de los determinantes distales de la salud como un indicador de salud mental, la tasa de suicidio. Sin embargo, los resultados deben interpretarse con precaución en el contexto de otras variables u observaciones epidemiológicas, debido a la limitación propia de los estudios ecológicos, que manejan datos agregados o grupales<sup>48</sup>, y lo mismo que las precauciones con el uso del coeficiente de Gini como medida de desigualdad de ingreso<sup>27,49</sup> y uso de indicadores sensibles oficiales como la tasa de suicidio<sup>50</sup>.

Se concluye que existe una asociación positiva significativa entre desigualdad económica y tasa de suicidio en Colombia. Es importante que la prevención de los comportamientos suicidas considere los determinantes estructurales, entre ellos mayor equidad en la distribución de los ingresos, para contar con mejores indicadores de salud mental en el país.

## 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.

## Financiación

El Instituto de Investigación del Comportamiento Humano (Human Behavioral Research Institute), Bogotá, Colombia, financió este proyecto.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Fisher M, Baum F. The social determinants of mental health: implications for research and health promotion. *Aust N Z J Psychiatry*. 2010;44:1057-63.
2. Solar O, Irwin A. A conceptual framework for action on the social determinants of health. Geneva: World Health Organization; 2010.

3. Bozorgmehr K, Saint VA, Tinnemann P. The 'global health' education framework: conceptual guide for monitoring, evaluation and practice. *Global Health*. 2011;7:8.
4. Conklin GH, Simpson ME. The family, socio-economic development and suicide: A 52 nation comparative study. *J Comparat Fam Stud*. 1987;18:99-112.
5. Vijayakumar L, Nagaraj K, Pirkis J, Whiteford H. Suicide in developing countries (1): frequency, distribution, and association with socioeconomic indicators. *Crisis*. 2005;26:104-11.
6. Rehkopf DH, Buka SL. The association between suicide and the socio-economic characteristics of geographical areas: a systematic review. *Psychol Med*. 2006;36:145-57.
7. Berk M, Dodd S, Henry M. The effect of macroeconomic variables on suicide. *Psychol Med*. 2006;36:181-9.
8. Ceccherini-Nelli A, Priebe S. Economic factors and suicide rates: associations over time in four countries. *Soc Psychiatr Psychiatr Epidemiol*. 2011;46:975-82.
9. Acevedo C. ¿Influye la realidad económica en el suicidio. El caso colombiano *Rev Econ Caribe*. 2010;5:143-87.
10. Muñoz S, García P, García S, Portabales L, Moreno L, Ceverino A, et al. Conducta suicida y crisis económica. *Norte Salud Mental*. 2014;12:36-43.
11. Arroyave I, Burdorf A, Cardona D, Avendano M. Socioeconomic inequalities in premature mortality in Colombia, 1998-2007: The double burden of non-communicable diseases and injuries. *Prev Med*. 2014;64:41-7.
12. Gómez-Restrepo C, Rodríguez N, De Romero L, Pinilla C, López E, Diaz-Granados N, et al. Suicidio y lesiones autoinflingidas Colombia, 1973-1996. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2002;31:123-36.
13. Sánchez R, Orejarena S, Guzmán Y, Forero J. Suicidio en Bogotá: Un fenómeno que aumenta en poblaciones jóvenes. *Biomedica*. 2002;22:417-24.
14. Eckersley R, Dear K. Cultural correlates of youth suicide. *Soc Sci Med*. 2002;55:1891-904.
15. Tuesca R, Navarro E. Factores de riesgos asociados al suicidio e intento de suicidio. *Salud Uninorte*. 2003;17:19-28.
16. Ceballos GA. Características de las personas que consumaron suicidio en la ciudad de Santa Marta (Colombia) durante el año 2002: un informe de casos. *Duazary*. 2004;1:24-8.
17. Cendales R, Vanegas C, Fierro M, Córdoba R, Olarte A. Tendencias del suicidio en Colombia, 1985-2002. *Rev Panam Salud Publica*. 2007;22:231-8.
18. Palacio C, García J, Diago J, Zapata C, Lopez G, Ortiz J, et al. Identification of suicide risk factors in Medellín, Colombia: a case-control study of psychological autopsy in a developing country. *Arch Suicide Res*. 2007;11:297-308.
19. Sánchez-Pedraza R, Tejada PA, Guzmán Y. Muertes violentas intencionalmente producidas en Bogotá, 1997-2005: diferencias según el sexo. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2008;37:316-29.
20. Echeverry Y, Aristizábal O, Barraza F, Aristizábal A, Martínez JL, Suicidio Montoya GP. Revisión de aspectos neurobiológicos. *Rev Invest Univ Quindío*. 2010;21:186-93.
21. Shah A. Suicide rates: age-associated trends and their correlates. *J Inj Violence Res*. 2012;4:79-86.
22. Pérez D, Calderón A. Prevalencia del suicidio femenino en el departamento del Magdalena (Colombia): 2004-2010. *Duazary*. 2012;9:87-93.
23. Rodríguez-Escobar JA, Medina-Pérez OA, Cardona-Duque DV. Caracterización del suicidio en el departamento de Risaralda, Colombia, 2005-2010. *Rev Fac Med*. 2013;61:9-16.
24. Ortega PA, Manrique RD, Tovilla CA, López C, Cuartas JM. Clinical and epidemiological characteristics of suicides committed in Medellín, Colombia. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2014;43:106-12.
25. Rodríguez-Ledesma MA, Vidal-Rodríguez C. Conceptos básicos de economía de la salud para el médico general. *Rev Med Inst Mex Seg Soc*. 2007;45:523-32.
26. Gasparini L, Cicowiez M, Escudero WS. Pobreza y desigualdad en América Latina. *Conceptos, herramientas y aplicaciones*. Buenos Aires: Temas; 2013.
27. Schneider MC, Castillo-Salgado C, Bacallao J, Loyola E, Mujica OJ, Vidaurre M, et al. Métodos de medición de las desigualdades de salud. *Rev Panam Salud Publica*. 2002;12:398-414.
28. Gini C. Measurement of inequality of incomes. *Econ J*. 1921;31:124-6.
29. Wu B. Testing the stream analogy for lethal violence: A macro study of suicide and homicide. *West Criminol Rev*. 2003;4:215-25.
30. Miller JR, Piper TM, Ahern J, Tracy M, Tardiff KJ, Vlahov D, et al. Income inequality and risk of suicide in New York City neighborhoods: a multilevel case-control study. *Suicide Life Threat Behav*. 2005;35:448-59.
31. Wu WC, Bond MH. National differences in predictors of suicide among young and elderly citizens: linking societal predictors to psychological factors. *Arch Suicide Res*. 2006;10:45-60.
32. Herrman H, Jané-Llopis E. The status of mental health promotion. *Public Health Rev*. 2012;34:1-21.
33. Resolución 008430, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Santafé de Bogotá: Ministerio de Salud; 1993.
34. Pearson K. Determination of the coefficient of correlation. *Science*. 1909;30:23-5.
35. Spearman C. Correlation calculated from faulty data. *Br J Psychol*. 1910;3:271-95.
36. Shapiro SS, Wilk MB. An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*. 1965;52:591-611.
37. STATA 9.0 for windows. College Station: StataCorp LP; 2005.
38. Kondo N, Sembajwe G, Kawachi I, Van Dam RM, Subramanian SV, Yamagata Z. Income inequality, mortality, and self rated health: meta-analysis of multilevel studies. *BMJ*. 2009;339:b4471.
39. Kondo N. Socioeconomic disparities and health: impacts and pathways. *J Epidemiol*. 2012;22:2-6.
40. De Maio F. Advancing the income inequality-health hypothesis. *Critical Public Health*. 2012;22:39-46.
41. Anand P, Lea S. The psychology and behavioural economics of poverty. *J Econ Psychol*. 2011;32:284-93.
42. Santiago CD, Wadsworth ME, Stump J. Socioeconomic status, neighborhood disadvantage, and poverty-related stress: Prospective effects on psychological syndromes among diverse low-income families. *J Econ Psychol*. 2011;32:218-30.
43. Spears D. Economic decision-making in poverty depletes behavioral control. *BE J Econ Analysis Policy*. 2011;11:72.
44. Biggs B, King L, Basu S, Stuckler D. Is wealthier always healthier? The impact of national income level, inequality, and poverty on public health in Latin America. *Soc Sci Med*. 2010;71:266-73.
45. Barreto SM, Miranda JJ, Figueroa JP, Schmidt MI, Munoz S, Kuri-Morales PP, et al. Epidemiology in Latin America and the Caribbean: current situation and challenges. *Int J Epidemiol*. 2012;41:557-71.
46. Cardona D, Acosta LD, Bertone CL. Inequidades en salud entre países de Latinoamérica y el Caribe (2005-2010). *Gac Sanit*. 2013;27:292-7.
47. Pop IA, van Ingen E, van Oorschot W. Inequality, wealth and health: is decreasing income inequality the key to create healthier societies. *Soc Ind Res*. 2013;113:1025-43.

48. Wakefield J. Ecologic studies revisited. *Annu Rev Public Health*. 2008;29:75–90.
49. Eslava-Schmalbach J, Buitrago G. La medición de desigualdades e inequidades en salud. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2010;39:771–81.
50. Alazraqui M, Mota E, Spinelli H. Sistemas de Información en Salud: de sistemas cerrados a la ciudadanía social Un desafío en la reducción de desigualdades en la gestión local. *Cad Saude Publica*. 2006;22:2693–702.