



Población y Salud en Mesoamérica

Revista electrónica publicada por el
Centro Centroamericano de Población,
Universidad de Costa Rica, 2060 San José, Costa Rica
<http://ccp.ucr.ac.cr>

Población y Salud en Mesoamérica

Revista electrónica semestral, ISSN-1659-0201

Volumen 11, número 1, informe técnico 2

Julio - diciembre, 2013

Publicado 1 de julio, 2013

<http://ccp.ucr.ac.cr/revista/>

Las muertes violentas en Costa Rica y sus inequidades geográficas

Horacio Alejandro Chamizo García



Protegido bajo licencia Creative Commons

Centro Centroamericano de Población

Las muertes violentas en Costa Rica y sus inequidades geográficas

Violent deaths and their geographical inequities in Costa Rica

Horacio Alejandro Chamizo García¹

Resumen: Se presenta un estudio exploratorio ecológico sobre las muertes violentas en Costa Rica, sus inequidades geográficas y determinantes sociales. Se calculó la mortalidad proporcional asociada a muertes violentas (accidentes de transporte, otros accidentes, suicidios y homicidios) con enfoque en grupos etarios y se representó cartográficamente. Se elaboraron mapas del riesgo estandarizado de muerte y se analizó su patrón espacial al establecer correlaciones lineales con el índice de desarrollo humano. El grupo etario de 15 a 34 años es el más afectado por las muertes violentas, a esas edades aproximadamente una de cada dos muertes se debe a estas causas. Los territorios con mayor riesgo de morir por muertes violentas se localizan en zonas fronterizas y costeras, y tienden a presentar menor esperanza de vida. En la medida que disminuye el índice de desarrollo humano se tiende a incrementar el riesgo de morir por causa de la violencia.

Palabras clave: heterogeneidad social, mortalidad exógena, condiciones de salud, geografía humana, determinantes de la mortalidad.

Abstract: This is an exploratory ecological study on violent deaths in Costa Rica, their geographical inequities and social determinants. Proportional mortality associated with violent deaths (traffic accidents, other accidents, suicides and homicides) was estimated focusing on age groups and it was represented cartographically. Standardized risk of death was mapped; the spatial pattern of this indicator was found to be correlated with the human development index. The 15-34 age group is the most affected by violent deaths, at those ages nearly one out of two deaths is due to violent causes. Geographical areas with the highest risk of dying due to violent causes are located in border and coastal areas and tend to have lower life expectancy. To the extent that the human development index decreases, the risk of dying from violence increases.

Key words: social heterogeneity, exogenous mortality, health conditions, human geography, mortality determinants.

Recibido: 12 febrero 2013

Aprobado: 10 junio 2013

¹ Universidad de Costa Rica. COSTA RICA. horacio.chamizo@ucr.ac.cr

1. INTRODUCCIÓN

A pesar de que la noción sobre la dimensión social de la salud es reconocida desde la antigüedad, es a partir de las últimas décadas que se identifica de manera más clara en los lineamientos de políticas sanitarias a nivel internacional y nacional. La Carta de Ottawa sobre Promoción de la Salud plantea que la atención de la salud no es solo un propósito del sector sanitario sino de la sociedad en su conjunto, de manera que los objetivos y metas en salud deberían aparecer de forma implícita en las agendas de todos los sectores de gobierno (World Health Organization, 1986).

La Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud (2007) reconoce el papel que tiene el escenario geográfico y la sociedad civil, y le asigna un rol relevante también al Estado y sus políticas. Se requiere de la identificación de esos determinantes y las relaciones entre actores para construir socialmente el conocimiento y la toma de decisiones para la gestión de la salud (OMS, Commission on Social Determinans of Health, 2007).

Como abordaje epistemológico de la salud humana, el enfoque de determinantes sociales ofrece una perspectiva que supera el enfoque de riesgo tradicional, que reduce la salud a enfermedad y la enfermedad al individuo y su comportamiento. El carácter inseparable de las relaciones que se establecen entre la persona y su entorno social es la base de una concepción integral, donde la salud se crea y se vive en el marco de la vida cotidiana, en particular en la familia, la comunidad (OPS, 2005). Desde esta perspectiva adquiere relevancia la determinación social de la salud y las inequidades en salud.

Se entiende como inequidades en salud aquellas variaciones, desigualdades en salud, que son evitables, innecesarias y socialmente injustas (OMS, Commission on Social Determinans of Health, 2007) (Benach , J., Borrell, C., & Chamizo, H. 1998). La base moral del interés científico y político acerca de las inequidades es la preocupación por la justicia, que es un valor fundamental de las democracias liberales. Por su parte, los determinantes de la salud hacen referencia a las “causas de las causas”, las que tienen que ver con factores que afectan a la colectividad y tienen un carácter social, que llegan a influir de manera decisiva en el comportamiento humano y en la salud (OMS, Commission on Social Determinans of Health, 2007).

Más allá de las desigualdades en salud entre países, en el interior de estos existen importantes inequidades que se evidencian a través de modelos espaciales o geográficos de la mortalidad (Benach Rovira, J., Yutaka Y., *et al.*, 2001). El nivel educativo de la población así como sus ingresos económicos son importantes indicadores explicativos de las inequidades en salud y de la desigual exposición a factores de riesgo. La adopción de conductas de riesgo o el abandono de las mismas para proteger la salud está influida por factores socioeconómicos como el nivel de ingresos, lo que demuestra de manera clara la influencia de los determinantes sociales de la salud como causa estructural.

Las condiciones del entorno donde se desarrollan los seres humanos generan circunstancias de vida que imponen condiciones para las personas en los diversos espacios de reproducción social, el comunal, laboral, transporte, recreacional. Asimismo, se convierte en un conjunto de determinantes sociales de la salud que se manifiestan geográficamente a través de diferencias o variaciones en el comportamiento de las enfermedades y en el perfil epidemiológico.

El espacio geográfico ha sido explorado como evidencia de las inequidades en salud en Costa Rica y en diversos países, mediante la redacción de mapas, atlas geográficos y estudios epidemiológicos con enfoque ecológico (Morera Salas, M., & Aparicio Llanos, A., 2007) (Benach Rovira, J., Yutaka, Y., et al., 2001) (Guell, D., & Bixby, L., 2000) (Rodríguez, M., & Urbanos, R., 2008) Los modelos espaciales o socio ecológicos muestran importantes variaciones en la probabilidad de vivir y morir entre territorios de un mismo país, manifestación clara del desigual acceso a recursos (Goebert, D., Chang, J., Chung-Do, J., *et al.*, 2012; Umemoto, K., Baker, C., Helm, S., Miao, T., Goebert, D., & Hishinuma, E., 2009).

Las muertes violentas, como se le llama a un conjunto de causas de muertes generadas de manera directa por factores externos a la biología humana, han aumentado en muchos países y aparecen entre las primeras en el perfil epidemiológico, por la enorme frecuencia con que se presentan. La violencia se ha llegado a percibir como una condición ineludible de la condición humana, se extiende a todos los países y prácticamente afecta a todos los grupos sociales (Organización Mundial de la Salud, 2002).

Desde los años setentas se reconoció que no es posible pensar en una sociedad sana si no se atiende la violencia y esto se hace desde la prevención, con la participación activa del sector salud (United States Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Office of the Assistant Secretary for Health and Surgeon, 1979). La comprensión de la violencia desde sus causas resulta necesaria para la sensibilización social sobre el problema y la toma de decisiones en salud con fines preventivos, pero sobre todo debe contribuir a la gestión de las políticas sanitarias orientadas hacia este problema.

El informe mundial sobre la violencia y la salud clasifica a la violencia en tres clases generales: la violencia contra uno mismo, la violencia contra otras personas y la violencia colectiva (Organización Mundial de la Salud, 2002). Los accidentes de transporte y otros accidentes, los suicidios y los homicidios constituyen causas de muertes que expresan las manifestaciones más radicales o extremas de la violencia.

Las muertes violentas afectan más a los grupos de personas más jóvenes y generan discapacidades e impactos socioeconómicos a nivel personal, familiar y social, e impactan de manera negativa en la esperanza de vida. La violencia interpersonal es la tercera causa de muerte entre los 15 y los 44 años en las Américas (Organización Panamericana de la Salud, 2003).

Sin embargo, las diferencias en el riesgo de morir entre grupos de personas son apreciables, pues se observan variaciones desde el punto de vista etario, grupos sociales, según género y territorio. Las inequidades en el riesgo de morir asociado a la violencia entre grupos sociales se han identificado: en las personas con ingresos bajos y medios el riesgo llega a ser dos veces superior, por ejemplo, en los países con niveles de ingreso bajo y medio llega a ser de 32,1 por cada 100 000 personas, en tanto que en los de ingreso alto es de 14,4 por cada 100 000 personas (Organización Mundial de la Salud, 2002).

En Colombia se reconoce que las muertes violentas definen actualmente el perfil epidemiológico del país y que estas se manifiestan desigualmente, lo que constituye inequidades que se asocian a las condiciones de vida. Las inequidades en el riesgo de morir violentamente se advierten entre hombres y mujeres, grupos etarios y zonas geográficas rurales y urbanas (Echeverri Lopez, E.,

2002). . También se destaca que, en la mayoría de los accidentes que ocurren en el trabajo, los trabajadores no se encuentran asegurados por su patrono (Ministerio de Protección Social, Universidad de Antioquia, Facultad de Salud Pública, 2010).

El presente documento se propone ofrecer resultados obtenidos en un estudio exploratorio ecológico sobre las inequidades en salud relacionadas con las muertes violentas (accidentes de transporte, otros accidentes, homicidios y suicidios). Se trata de una incursión preliminar que pretende abrir la discusión con la utilización de datos sobre desarrollo humano sobre las condiciones de vida a nivel cantonal. Esto permite formular hipótesis sobre las inequidades geográficas en las muertes violentas, con el fin de llamar la atención de la comunidad científica y los tomadores de decisiones sobre su comportamiento y la relevancia que tiene como problema sanitario.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se ha desarrollado un estudio epidemiológico tipo ecológico con fundamento espacial (cantones), que utiliza información secundaria disponible en diversos registros en línea. Los alcances de este tipo de diseño son explorar las inequidades en salud relacionadas con las muertes violentas y los determinantes sociales de la salud.

Diversos sesgos deben ser considerados como principales afectaciones a la validez de los resultados que se alcanzan bajo este tipo de diseño. La falacia ecológica es el error que se comete cuando se pretende transferir conclusiones obtenidas a nivel de agregado poblacional hacia el nivel individual. Sin embargo tal interpretación a nivel individual no es el propósito del presente estudio, sino la contextualización del riesgo de enfermar a partir de su diferenciación geográfica-poblacional, ya que los determinantes sociales influyen de manera colectiva sobre comunidades y establecen condiciones de vida. Se espera producir recomendaciones o propuestas para intervenciones en el marco territorial de la salud colectiva y no individual.

Se trabajó con distintas fuentes de información a nivel de cantones, que es la unidad de observación y análisis utilizada: datos de población según grupos de edades para el trienio 2009 al 2011 y datos sobre defunciones contenidos en el registro del Centro Centroamericano de Población, también correspondientes al trienio 2009 al 2011. (Centro Centroamericano de Población, 2012). Asimismo, se tomó información correspondiente a indicadores desarrollo a nivel cantonal a partir del Atlas de Desarrollo Humano Cantonal (PNUD/Universidad de Costa Rica, 2011).

El Índice de Desarrollo Humano a nivel cantonal integra tres componentes relacionados con la educación, la satisfacción material y la longevidad. Estos indicadores de desarrollo socioeconómico, vistos en el contexto geográfico de los cantones (unidad política administrativa básica en Costa Rica), ilustran el panorama de las inequidades sociales, las que a su vez deben contribuir a la explicación de las inequidades en salud.

La presente aproximación metodológica al estudio de las inequidades en salud se enfoca en las muertes violentas, indicador negativo asociado al nivel de desarrollo socioeconómico. Se calcula

el Índice de Mortalidad Estandarizado a nivel cantonal para cada una de las causas de muerte y se representa cartográficamente, con el propósito de ilustrar las variaciones espaciales que se constituyen en inequidades en salud.

El conocimiento de la estructura por edades de la población permitió la construcción de indicadores de morbilidad estandarizados por edad por el método indirecto. Estos son indicadores de mayor validez para el análisis comparativo entre áreas de salud, ya que la estructura por edades puede enmascarar los efectos que tienen el contexto geográfico en el perfil epidemiológico y las necesidades de salud (*efecto de la confusión*). Los métodos de estandarización de tasas han sido aplicados tradicionalmente en estudios evolutivos de la mortalidad y la comparación de áreas geográficas (Benach Rovira, J., Yutaka, Y., *et al.*, 2001; Benach, J., Borrell, C., & Chamizo, H., 1998).

El indicador de riesgo relativo estandarizado que se utiliza en el análisis es el IME (Índice de Mortalidad/Morbilidad estandarizado) o *Standardized Mortality Ratio* (SMR), y es un método de estandarización indirecto. Se trata de un procedimiento muy utilizado en investigaciones epidemiológicas, cuya equivalencia empírica a la estandarización directa es reconocida especialmente cuando se trabaja con números pequeños, debido a que disminuye la variabilidad de los resultados sobre riesgo relativo. Esta es precisamente la situación que se tiene en el presente estudio cuando se trabaja con causas de mortalidad poco frecuentes a nivel de áreas pequeñas.

Se presentan mapas que evidencian inequidades en las muertes violentas y se intenta explicar, con el uso de indicadores de correlación, las posibles asociaciones entre mapas. El análisis concluye con el cálculo del coeficiente de correlación lineal de Pearson para intentar explicar, a este nivel exploratorio, posibles relaciones entre los indicadores mencionados y avanzar así en el estudio de las inequidades en salud en Costa Rica.

3. RESULTADOS

Las defunciones por muertes violentas en Costa Rica (accidentes de transporte y otros accidentes, los suicidios y los homicidios) representan una porción considerable del total de defunciones. En el gráfico 1 se muestra su contribución a la mortalidad general durante el trienio 2009 al 2011: su aporte alcanza el 13% del total de las defunciones durante ese período. Los accidentes, ya sean de transporte u otros, generan el mayor aporte al total de las defunciones por muertes violentas, seguidos por los homicidios y los suicidios.

La mortalidad según causas (frecuencia expresada en defunciones cada 100 000 personas), que considera solo las quince más frecuentes, se muestra en el gráfico 2. La mortalidad por otros accidentes aparece en el quinto lugar por su frecuencia, entre las quince primeras causas de muerte en el país; en tanto los accidentes de transporte se ubican en el octavo lugar. Los homicidios y los suicidios aparecen también entre las primeras quince causas de muerte. Sin embargo, al explorar el perfil de mortalidad según grupos etarios se aprecian importantes variaciones.

En el grupo de edad de 0 a 4 años, el papel de las muertes violentas es mínimo, con tan solo el 4% del total de defunciones, sin embargo en el grupo decenal de 25 a 34 años resulta máximo,

comparado con el resto de los grupos etarios. El gráfico 3 muestra el aporte de las cuatro causas de muerte mencionadas al total de defunciones que acontecieron durante los años 2009, 2010 y 2011.

Como se observa en el gráfico 3, las cuatro causas de muerte externas más importantes, de manera combinada, aportaron más de la mitad de las defunciones registradas en el país. Los homicidios resultaron con la mayor proporción, a continuación aparecen los accidentes de transporte con proporciones muy parecidas.

En el gráfico 4 se muestra la frecuencia de mortalidad por las primeras nueve causas en el grupo etario de 15 a 34 años. Se evidencia que, en el grupo etario de 15 a 34 años de edad, las cuatro primeras causas de mortalidad son precisamente los homicidios, accidentes de transporte, suicidios y homicidios, en ese orden. Cualquiera de estas cuatro causas de muerte violenta supera al cáncer, las enfermedades cardiovasculares y el SIDA.

Sin embargo, esta situación general del país no es homogénea espacialmente. A continuación se presentan dos mapas que muestran la distribución espacial de los homicidios y los accidentes de transporte, y que utilizan como indicador el Índice de Mortalidad Estandarizado que permite la comparación entre cantones respecto al promedio nacional, lo que controla las variaciones de la estructura etaria.

En el mapa 1 se constatan las variaciones espaciales del riesgo de morir por accidentes de transporte. Hacia el centro del país se agrupan los territorios con colores más claros en el cartograma, lo que refleja el riesgo de morir por debajo del promedio nacional. Los colores más oscuros, con los valores más altos de mortalidad (por encima del promedio nacional), se localizan hacia la periferia, en las fronteras norte y sur, y en las zonas costeras del país. Los colores más claros, y por tanto los riesgos menores (por debajo del promedio nacional), se tienden a localizar en la Gran Área Metropolitana.

Una tendencia similar se observa en el mapa 2 del IME por homicidios. Los territorios (cantones) con índices de homicidios estandarizados por edad más elevados se localizan en zonas periféricas de las fronteras y costas, aunque no es el caso de todos los cantones allí ubicados. Por otra parte, algunos cantones del centro del país, correspondientes al sur del área metropolitana, presentan una mortalidad por suicidios estandarizada superior al promedio nacional.

El mapa 3 integra, en un solo índice estandarizado por edad, las cuatro causas de muerte violentas. Los cantones de la periferia, zonas costeras y fronterizas, así como algunos cantones del sur del área metropolitana, presentan índices de mortalidad por causas externas, estandarizados por edad, superiores al promedio nacional. Es evidente que en casi todos los cantones fronterizos ubicados en los bordes del territorio nacional, es decir, en las zonas costeras, al norte y al sur del país, la población presenta riesgo de morir debido a causas externas, por encima del promedio nacional. Asimismo, los cantones con valores de riesgo por debajo del promedio nacional (que aparecen en el mapa con los colores más claros) se localizan hacia el interior, salvo excepciones.

Para aproximarse a la comprensión de estos patrones desde el punto de vista de los determinantes sociales de la salud, se consideraron algunos indicadores definidos y calculados por la oficina en

Costa Rica del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (PNUD/Universidad de Costa Rica, 2011). Se presenta el mapa 4 del índice de desarrollo humano cantonal, en el que se evidencia que los colores más oscuros del cartograma se localizan hacia el centro del país, en el área metropolitana y su entorno inmediato. En tanto, los cantones con colores más claros, que representan los valores más bajos de desarrollo humano, se ubican hacia la periferia, sobre todo en las zonas fronterizas, salvo excepciones. Sobresale un gran conglomerado de cantones con bajos niveles de desarrollo humano a nivel cantonal en la zona del Caribe.

El patrón espacial del IDH resulta a simple vista bastante coincidente con lo descrito para cada una de las causas de muerte violentas más importantes. Se muestra un cuadro (matriz) que contiene los valores de correlación lineal entre los indicadores de desarrollo humano y de mortalidad estandarizada.

En el cuadro 1, se ubica en las columnas el Índice de Desarrollo Humano (IDE) y el Índice de Esperanza de Vida (IEV). En las filas se ubican el Índice Estandarizado de Mortalidad (IME) por causas y el IME integrado de las cuatro causas de muerte violenta. Para cada correlación aparecen tres valores: el resultado de la correlación a través del índice de correlación de Pearson, la significancia estadística y el total de individuos (81 cantones) considerados.

En el cuadro 1, destacan las correlaciones lineales estadísticamente significativas. El IEV presenta los mayores valores de correlación lineal con cada uno de los indicadores de mortalidad, en todos los casos se trata de correlaciones significativas estadísticamente. La r de Pearson presenta valores inferiores a $-0,39$, lo que indica cierta fuerza en la asociación inversamente proporcional entre estas variables, es decir, en la medida que aumenta el riesgo de morir disminuye la esperanza de vida medido a través del IEV.

Asimismo, el IDH presenta correlaciones relevantes con el riesgo de morir por cualquier causa violenta y con el riesgo de morir por homicidios. Estas son las correlaciones más fuertes entre estos indicadores. Esto sugiere que en la medida que disminuye el IDH aumenta el riesgo de morir por muertes violentas en general y particularmente por homicidios.

El gráfico 5 muestra la nube de puntos (los 81 cantones) y la correlación entre el IME por muertes violentas y el índice cantonal de esperanza de vida IEV. Se evidencia la tendencia descrita: cuanto mayor es el riesgo de morir por alguna de las causas de muerte violenta considerada, menor es la esperanza a nivel cantonal. El coeficiente de determinación $R^2 = 0,2806$ sugiere que las variaciones espaciales del riesgo de morir por alguna causa de muerte violenta explica casi el 29% de las variaciones espaciales observadas en el IEV.

El gráfico 6 muestra la correlación lineal que existe entre el IDH cantonal y el riesgo de morir por muertes violentas estandarizado por edad (calculado mediante el IME). Se observa que el IDH cantonal explica cerca del 5% de las variaciones espaciales de las muertes violentas en el país.

El resto de las correlaciones calculadas muestran valores más bajos que los mencionados y no significativos estadísticamente. Esto quiere decir que las correlaciones entre estos índices son más débiles y por lo tanto no muestran de manera clara las correlaciones entre el IME y los indicadores socioeconómicos considerados como explicativos.

4. DISCUSIÓN

Los modelos socioecológicos explicativos de la violencia en la población y particularmente en jóvenes han sido ampliamente avalados en la literatura científica. Esto es porque el contexto social actúa como un determinante de la conducta humana que tiene finalmente impacto en la salud. (Goebert, D., Chang, J., Chung-Do, J., *et al.*, 2012; Umemoto, K., Baker, C., Helm, S., Miao, T., Goebert, D. & Hishinuma, E., 2009).

Por ejemplo, en estudios ecológicos desarrollados en España, se evidencia un patrón espacial concentrado en el suroeste del país de alta incidencia de distintos tipos de cáncer y diversas enfermedades crónicas. Este comportamiento se asoció a menores niveles de ingresos económicos de la población y menor renta media (Benach, J., Borrell, C. & Chamizo, H., 1998) (Benach Rovira, J., Yutaka, Y. *et al.*, 2001). En el caso de Costa Rica, ya se han constatado importantes variaciones espaciales que se constituyen en inequidades geográficas, respecto al riesgo de morir por cáncer (Morera Salas, M. & Aparicio Llanos, A., 2007). El presente estudio desarrolla un modelo socioecológico de análisis enfocado en las muertes violentas, por tratarse probablemente de una de las epidemias emergentes que refleja de manera más directa la inequidad en las condiciones de vida de la población.

Las muertes violentas (accidentes de transporte, otros accidentes, homicidios y suicidios) aportan más de la mitad de las defunciones en el grupo de personas entre 15 y 34 años de edad en Costa Rica. Supera a cualquier otra causa de muerte, como el VIH/sida o las enfermedades cardiovasculares. Este es el grupo etario más afectado por la violencia, si consideramos la totalidad de la población costarricense, situación que es común en la región de las Américas, donde se ha señalado a la violencia interpersonal como la tercera causa de muerte en el grupo etario de 15 a 44 años de edad (Organización Panamericana de la Salud, 2003). En el caso de Costa Rica, los homicidios son la primera de las causas de muerte para el grupo etario de 15 a 34 años de edad.

Por ejemplo, el suicidio, la tercera causa de muerte más importante para el grupo de edad de 15 a 34 años en Costa Rica, se incrementó en el país durante los últimos años. Un estudio reciente sitúa a Costa Rica entre los 25 países de un total de 79 que más han incrementado el riesgo de muerte por suicidios entre 1990 y el 2003 (Isacson, I. & Mathé, A., 2008). Es claro que los accidentes y las muertes por estas causas están asociados a la precariedad laboral y a contratos laborales que no incluyen el debido seguro de salud (Ministerio de Protección Social, Universidad de Antioquia, Facultad de Salud Pública, 2010), situación que podría reflejarse en importantes variaciones geográficas e inequidades en salud, tal como se demuestra en un estudio a nivel global llevado a cabo por la Red de Condiciones de Empleo (EMCONET) (Benach Rovira & Muntaner, 2010).

El riesgo de morir por causas asociadas con la violencia no se comporta de manera homogénea en el espacio geográfico del territorio nacional. Las cuatro causas de muertes violentas consideradas presentan patrones espaciales bastante similares: la probabilidad de morir es más baja en los cantones del centro del país, ubicados en el área metropolitana y más alta (por encima del promedio nacional) en los cantones periféricos, sobre todo en aquellos ubicados en las zonas fronterizas o en ambas costas.

El riesgo de morir estandarizado por edad se encuentra relacionado de manera estrecha con la esperanza de vida. Se trata de causas de muertes que generan un impacto notable en la expectativa de vida, ya que afectan a edades tempranas. Posiblemente la violencia y sus manifestaciones en el riesgo de morir es actualmente uno de los determinantes más importantes de la esperanza de vida de la población en Costa Rica. Esto ha sido destacado a nivel mundial en el informe (Organización Mundial de la Salud, 2002) y sobresale por su impacto en la salud de la población mundial entre los Objetivos del Milenio (OPS, 2005).

En el presente estudio se exploraron las diferencias o variaciones espaciales del riesgo de morir controlado por la edad, a partir de indicadores socioeconómicos que se han utilizado para caracterizar el desarrollo humano a nivel cantonal en Costa Rica (PNUD/Universidad de Costa Rica, 2011). Aunque la salud, la enfermedad y la muerte son fenómenos relacionados con múltiples factores y tienen un carácter complejo difícil de explicar y comprender, se encontraron algunas correlaciones importantes entre el riesgo de morir por causas violentas y los factores socioeconómicos.

Se encontró una correlación relevante entre el Índice de Desarrollo Humano cantonal (IDH) y el riesgo de morir por causas violentas. El IDH cantonal explica un porcentaje bajo estadísticamente de las variaciones espaciales del riesgo de morir (cerca del 5%), sin embargo, se considera relevante para comprender las inequidades geográficas de tan importante indicador de mortalidad en el país.

Lo encontrado es consistente con los hallazgos de un estudio que se llevó a cabo en Colombia sobre los efectos de los accidentes de tránsito en la prevalencia de la discapacidad, en el cual se señala una situación peor en la zona rural que en la zona urbana y mayores riesgos en los estratos de menores ingresos. Asimismo, las lesiones de menor gravedad son más incidentes en los estratos de mayores ingresos (Echeverri Lopez, E., 2002).

En la presente investigación se observa cierta tendencia a disminuir el riesgo de morir por causas violentas en la medida que mejora el nivel de desarrollo humano a nivel cantonal. Este hallazgo es consistente con otros estudios. Por ejemplo, el incremento del riesgo de sufrir daños físicos debido a accidentes y asaltos en la población infantil se asoció con las características socioeconómicas y ambientales del contexto comunal así como relaciones humanas que deben redundar en una mejor salud (Freisthler, B., Gruenewald, P., Ring, L. & E. LaScala, 2008). Del mismo modo, se identifican correlaciones lineales estadísticamente significativas entre el riesgo de morir por homicidios (estandarizado por edad) y el nivel de desarrollo humano alcanzado por el cantón. En aquellos cantones del país con menor nivel de desarrollo humano, su población presenta riesgos de morir por homicidios más altos, superiores al promedio nacional. Este hallazgo es consistente con lo evidenciado en un estudio desarrollado en diversas ciudades de los Estados Unidos, en el que se ha asociado el incremento de los homicidios en la medida que se incrementa la desventaja social; el bajo nivel educacional es un elemento que explica la mayor incidencia donde se concentra la población hispana y afrodescendiente (Rhonda, J. & Wall, M., 2008).

En el caso de los accidentes de transporte, la población que habita los cantones externos al área metropolitana tiende a elevar sus riesgos de muerte por accidentes de transporte. Posiblemente, el

hecho de que muchos de estos territorios son atravesados por carreteras nacionales en las que se transita a mayor velocidad significa una mayor probabilidad de siniestros fatales.

Se ha señalado a las muertes violentas como un producto directo de la estructura social y sus diferencias de clases. Por ejemplo, el vehículo automotor y su relación con la población están influidos por esa racionalidad, ya que muchas veces la apropiación de los espacios favorece a los automotores y a quienes pueden acceder a ellos, en perjuicio del resto de la población que se ve desprotegida al no contar con medidas de seguridad adecuadas (Woodcock, J. & Aldred, R., 2008).

Es claro que las muertes violentas tienen un papel importante en el perfil epidemiológico en Costa Rica, no solo por su frecuencia e impacto en grupos de personas jóvenes y sus familias, sino porque se constituyen en inequidades en salud. Las brechas geográficas en la situación de salud expresan las inequidades de carácter socioeconómico que deberían constituirse en prioridades para el Estado y las políticas públicas.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benach, J., Borrell, C. & Chamizo, H. (1998). Desigualdades sociales en mortalidad en áreas pequeñas en España. En S. E. Sanitaria, *Informe SESEPAS*, 141-175. Granada: SESPAS.
- Benach Rovira, J. & Muntaner, C. (2010). *Empleo, Trabajo y Desigualdades en Salud, una visión global*. Barcelona: Icaria.
- Benach Rovira, J., Yutaka, Y. & et al. (2001). *Atlas de Mortalidad de España en Areas Pequeñas (1987 a 1995)*. Barcelona, España: Universitat Pompeu Fabra.
- Centro Centroamericano de Población. (14 de enero de 2012). Bases de información en línea. San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica.
- Echeverri Lopez, E. (2002). *La salud en Colombia: abriendo el siglo y la brecha de las inequidades*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Freisthler, B., Gruenewald, P. J., Ring, L. & LaScala, E. A. (2008). An Ecological Assessment of the Population and Environmental Correlates of Childhood Accident Assault, and Child Abuse Injuries. *Alcohol Clin. Exp. Res*, 1969-1975.
- Goebert, D., Chang, J., Chung-Do, J. et al. (2012). Social Ecological Determinants of Youth Violence Among Ethnically Diverse Asian and Pacific Islander Students. *Matern Child Health*, 188-196.
- Guell, D. & Rosero, L. (2000). *Atlas de la salud y la población de Costa Rica*. Recuperado de http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/mapoteca/CostaRica/generales/atlas_salud/

- Isacson, G. & Mathé, A. (2008). Letter to editor chief. *Harv. Rev. Psychiatry*, 267-269.
- Ministerio de Protección Social, Universidad de Antioquia, Facultad de Salud Pública. (2010). *Análisis de la Situación de Salud en Colombia, 2002-2007*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
- Morera Salas, M. & Aparicio Llanos, A. (2007). *Atlas de Mortalidad por Cáncer en Costa Rica 2000-2005*. Recuperado de <http://ccp.ucr.ac.cr/farmacoeconomia/documentos/Atlas/Presentacion-Atlas.pdf>
- OMS, Commission on Social Determinants of Health. (2007). *Civil Society Report*. Ginebra: OMS.
- OPS. (2005). *Objetivos de desarrollo del milenio relacionados con la salud en América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://www.paho.org>
- Organización Mundial de la Salud. (2002). *Informe Mundial sobre la violencia y la salud*. Ginebra: WHO.
- Organización Panamericana de la Salud. (27 de agosto de 2003). *PAHO*. Recuperado de <http://www.paho.org>
- PNUD/Universidad de Costa Rica. (2011). *Atlas del Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica*. San José : Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Rhonda, J. & Wall, M. (2008). Neighborhood Racial/Ethnic Concentration, Social Disadvantage, and Homicide Risk: An Ecological Analysis of 10 U.S. Cities. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 668-676.
- Rodriguez, M. & Urbanos, R. (2008). *Desigualdades sociales en salud*. Barcelona: Elsevier Masson.
- Umemoto, K., Baker, C., Helm, S., Miao, T., Goebert, D. & Hishinuma, E. (2009). Moving toward comprehensiveness and sustainability in a social ecological approach to youth violence prevention: Lessons from the asian/pacific islander youth violence prevention center. *American Journal of Community Psychology*, 221-232.
- United States Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Office of the Assistant Secretary for Health and Surgeon. (1979). *Healthy people: the Surgeon General's report on health promotion*. Washington D. C.: United States Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Office of the Assistant Secretary for Health and Surgeon.

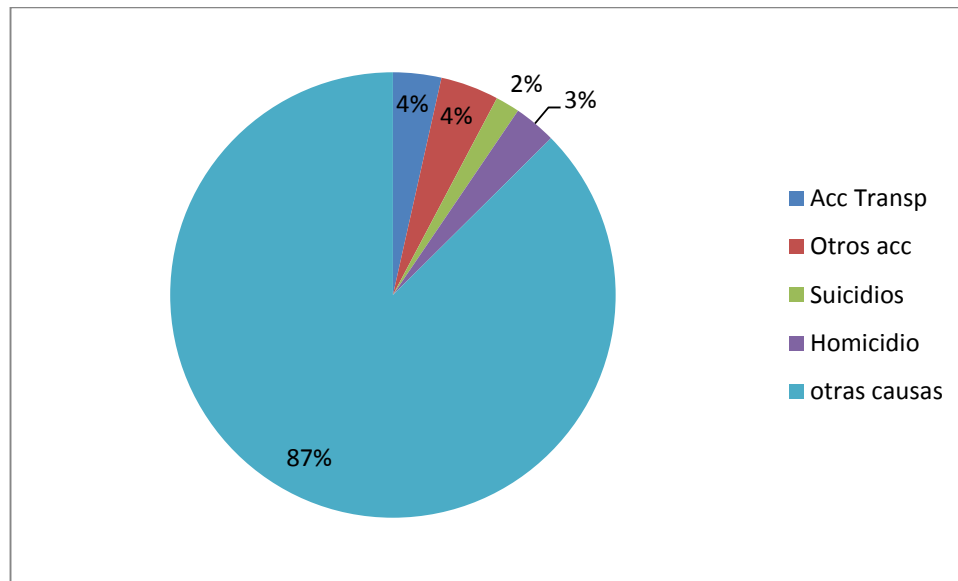
Woodcock, J. & Aldred, R. (2008). Cars, corporations, and commodities: Consequences for the social determinants of health. *Emerging Themes in Epidemiology*, 1-11.

World Health Organization. (1986). Ottawa Charter for Health Promotion. Ottawa: WHO.

Agradecimientos: Se agradece a la Escuela de Tecnologías en Salud, Facultad de Medicina, Universidad de Costa Rica.

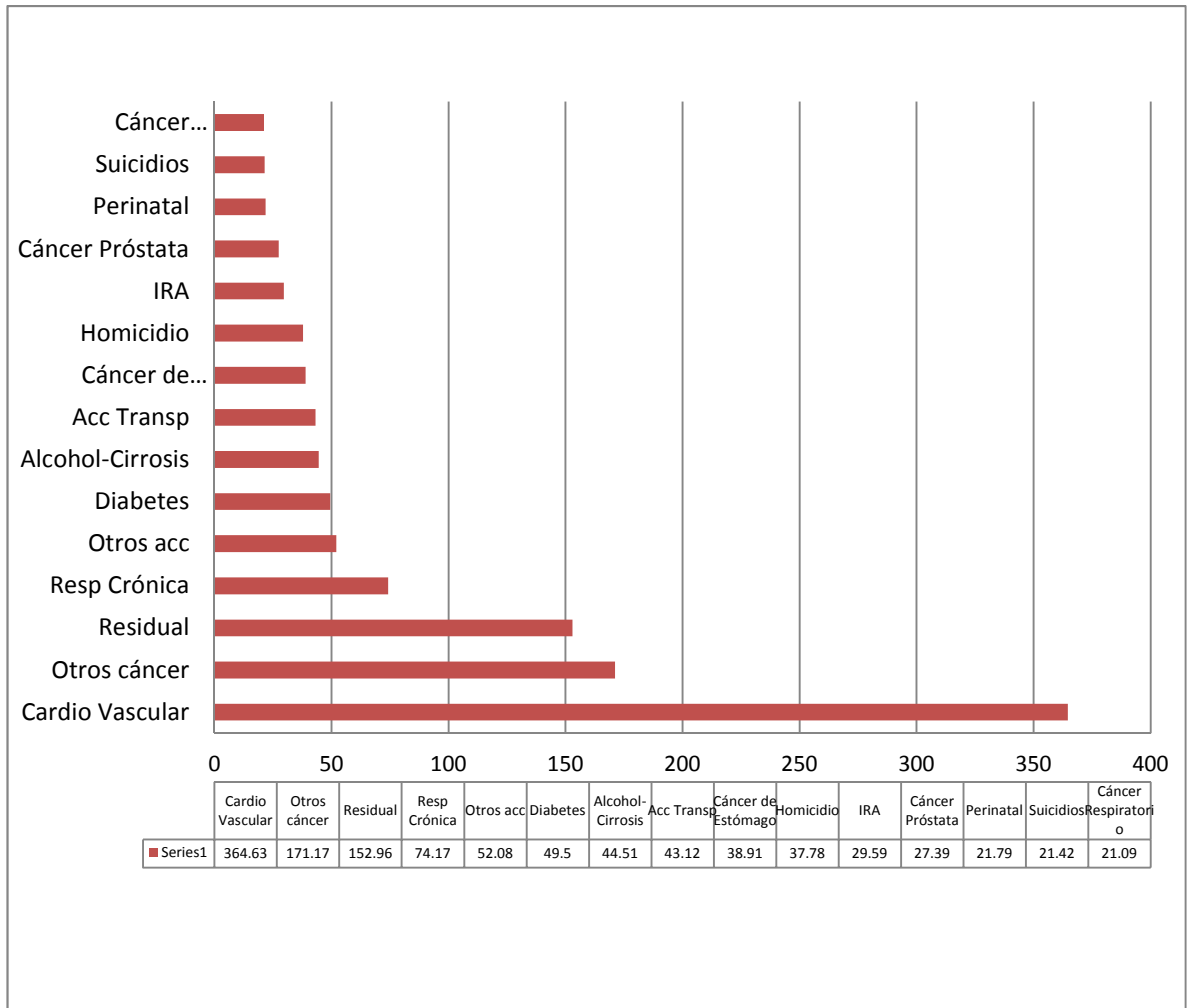
GRÁFICOS, MAPAS Y CUADROS

Gráfico 1. Defunciones según causas, trienio 2009-2011 (población general)



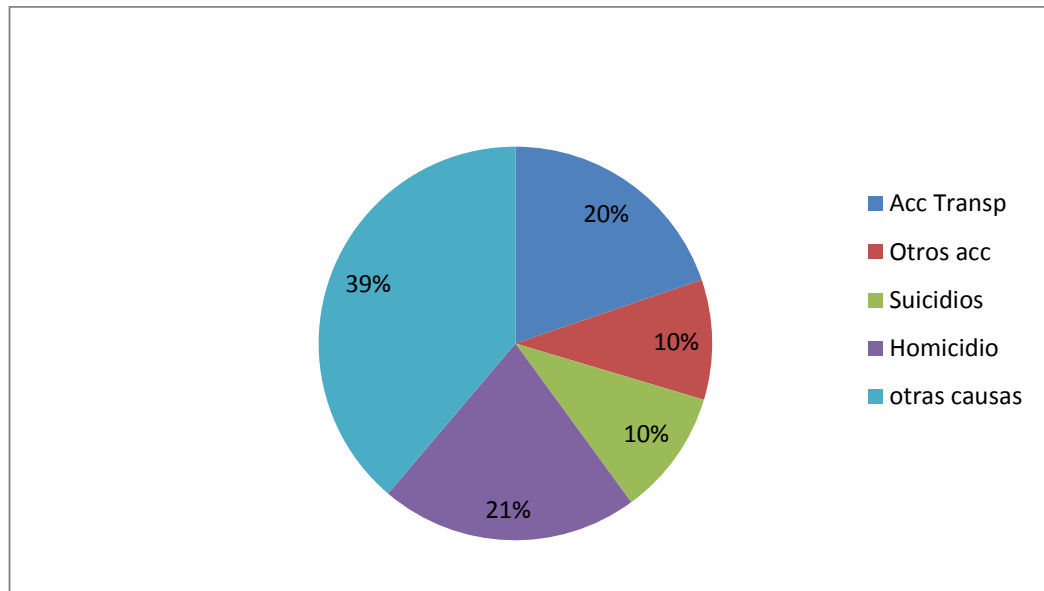
Fuente: elaboración propia a partir del Centro Centroamericano de Población (Centro Centroamericano de Población, 2012).

Gráfico 2. Primeras diez causas de mortalidad en la población general (trienio 2009-2011), defunciones por cada 100000 personas, Costa Rica



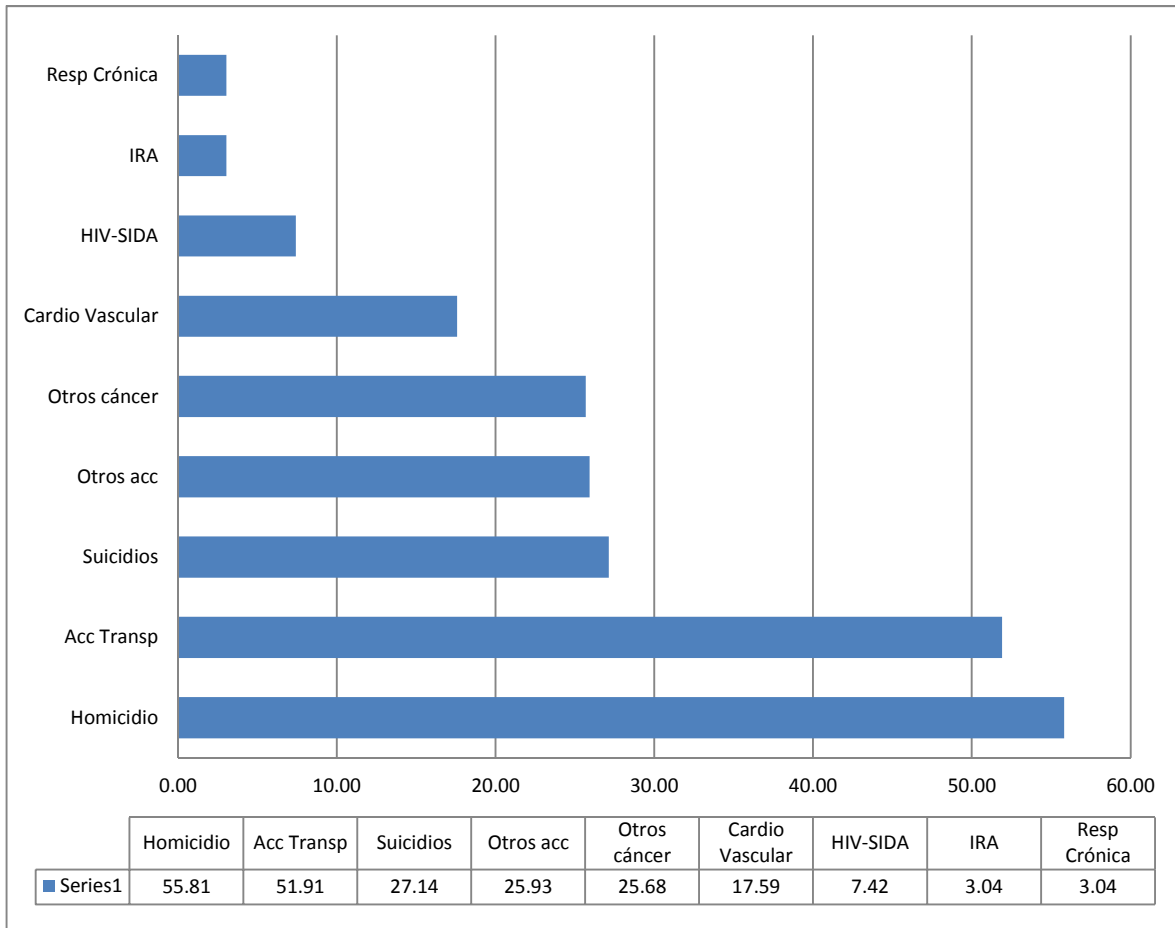
Fuente: elaboración propia a partir del Centro Centroamericano de Población. (Centro Centroamericano de Población, 2012).

Gráfico 3. Defunciones según causas, trienio 2009-2011 (25 a 34 años de edad)



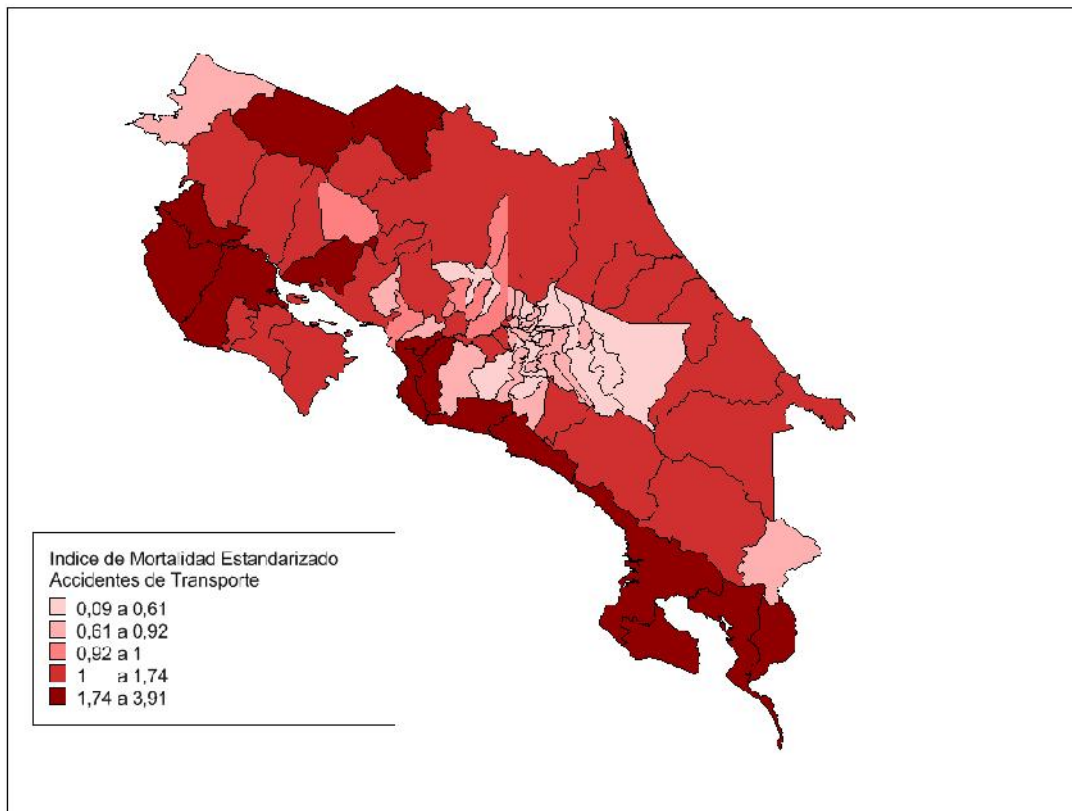
Fuente: elaboración propia a partir del Centro Centroamericano de Población, UCR.

Gráfico 4. Primeras diez causas de mortalidad en el grupo decenal 15 a 34 años (trienio 2009-2011), defunciones por cada 100000 personas, Costa Rica



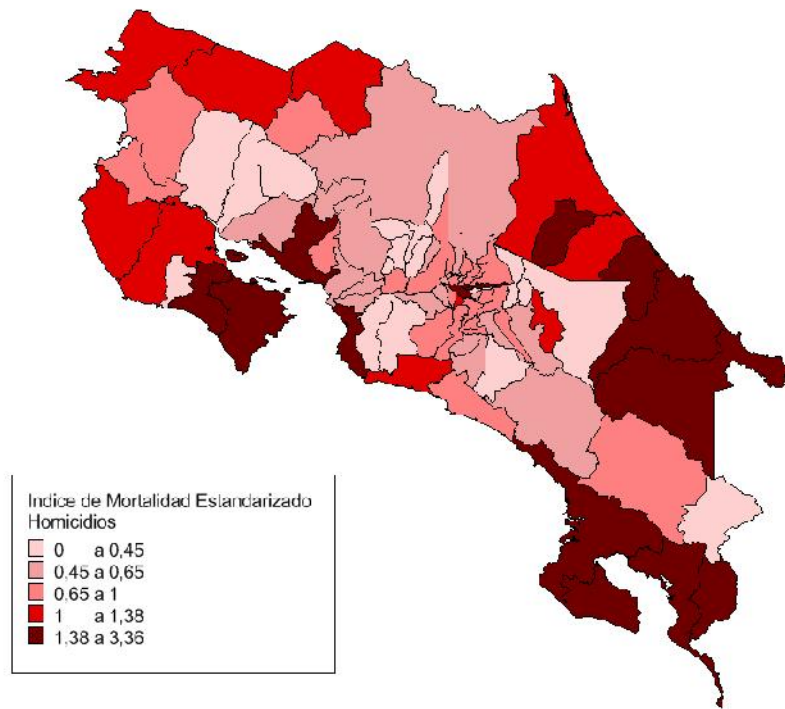
Fuente: elaboración propia a partir del Centro Centroamericano de Población, UCR.

Mapa 1. Índice de Mortalidad Estandarizado, accidentes de transporte, 2009-2011



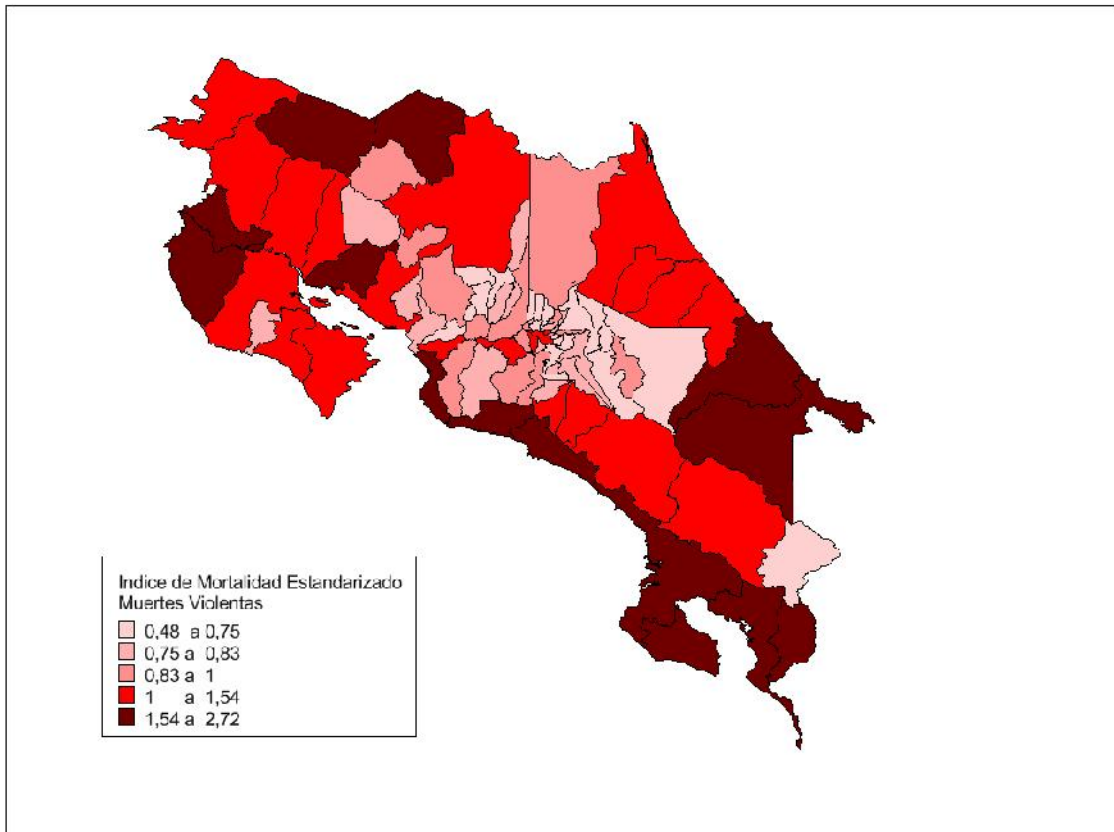
Fuente: elaboración propia a partir del Centro Centroamericano de Población, UCR.

Mapa 2. Índice de Mortalidad Estandarizado, homicidios, 2009-2011



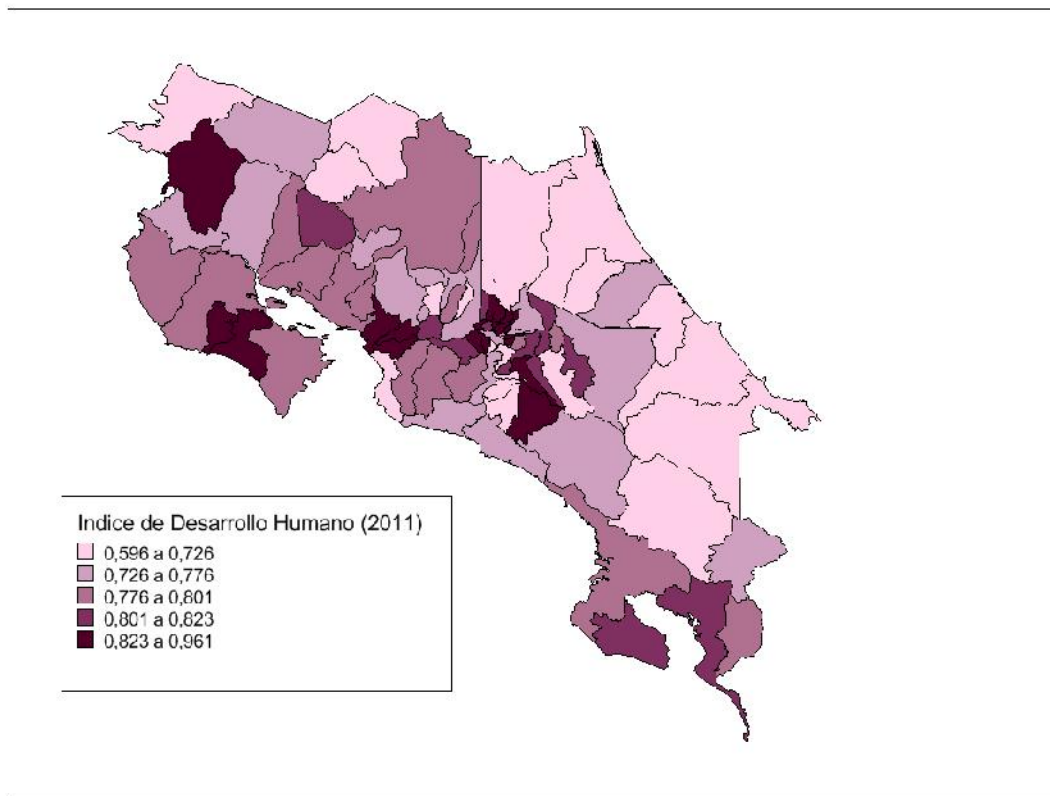
Fuente: elaboración propia a partir del Centro Centroamericano de Población, UCR.

Mapa 3. Índice de Mortalidad Estandarizado, muertes violentas, 2009-2011



Fuente: elaboración propia a partir del Centro Centroamericano de Población, UCR.

Mapa 4. Índice de Desarrollo Humano, cantonal, 2011



Fuente: elaboración propia a partir de PNUD/Universidad de Costa Rica, 2011.

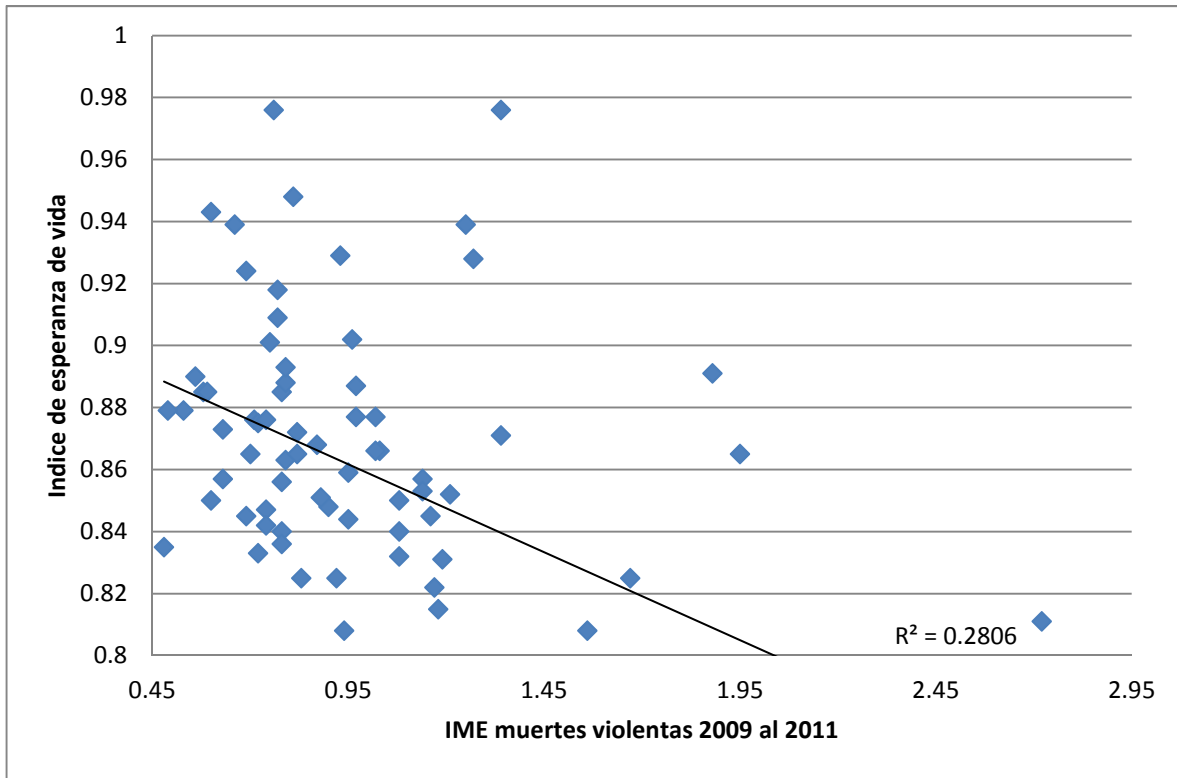
Cuadro 1. Correlaciones entre el Índice Estandarizado de Mortalidad, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y el Índice de Esperanza de Vida (IEV), según causas de muertes violentas

Causa de muerte	Coeficiente de Correlación de Pearson (significancia)	
	IDH	IEV
Accidentes de transporte	-0,135 (0,229)	-0,446 (0,000)
Otros accidentes	-0,124 (0,272)	-0,329 (0,003)
Homicidios	-0,263 (0,018)	-0,394 (0,000)
Suicidios	-0,118 (0,296)	-0,400 (0,000)
Total de causas violentas ³	-0,219 (0,050)	-0,530 (0,000)

*Incluye las cuatro causas de muerte violentas consideradas en el cuadro (accidentes de transporte, otros accidentes, homicidios, suicidios).

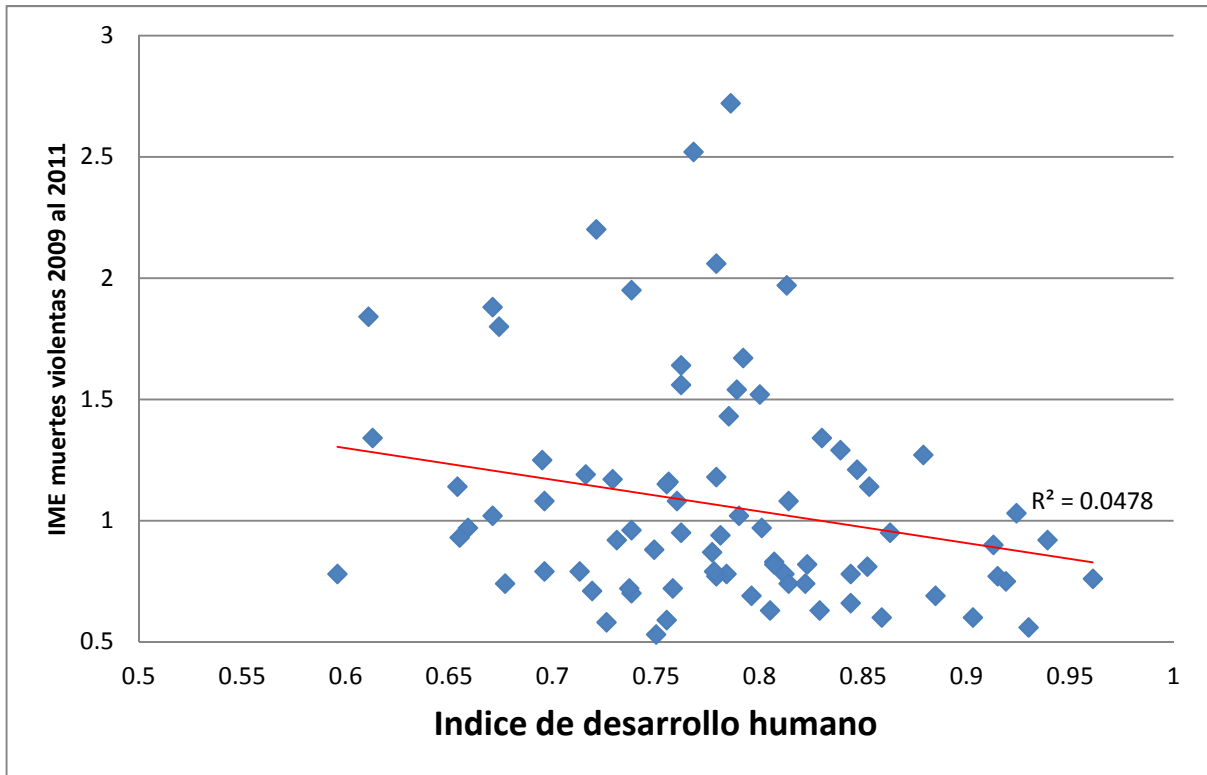
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 5. Correlación entre el IME muertes violentas 2009-2011 y el índice de la esperanza de vida al nacer 2011, Costa Rica



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 6. Correlación entre el IME muertes violentas 2009-2011 y el índice de desarrollo humano 2012, Costa Rica



Fuente: elaboración propia.