XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires, 2009.

Salud, violencia y muerte en el occidente de mexico, 5 años.

Miguel Ernesto González Castañeda.

Cita:

Miguel Ernesto González Castañeda (2009). Salud, violencia y muerte en el occidente de mexico, 5 años. XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires.

Dirección estable: https://www.aacademica.org/000-062/2231

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: https://www.aacademica.org.

Salud, violencia y muerte

en el occidente de mexico, 5 años

Miguel Ernesto González Castañeda, Departamento de Geografía y Ordenamiento Territorial, Universidad de Guadalajara, miguel.geografo@gmail.com, David Coronado Arias, Departamento de Sociología, Universidad de Guadalajara, davidcoronado22@hotmail.com, Carmen González Pérez, Desarrollo Integral de la Familia DIF Jalisco, carmen.perez@jalisco.gob.mx, María Guadalupe Ramos Ponce, centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara, mgramosponce@hotmail.com, Josefina Cortés Gutiérrez, Departamento de Sociología, Universidad de Guadalajara, pmguindin@gmail.com, Rosa Angélica Sandoval López, Departamento de Trabajo Social, Universidad de Guadalajara, angiepechocha@hotmail.com, Enrique Uribe Alba, enrique.uribe@yahoo.com.mx,

La salud es la expresión humana de mayor valor social e individual, la muerte es la antítesis de ésta, así que cuando se provocan efectos psicológicos, se sufren heridas o discapacidad o se pierde la vida por causas violentas, nos presentamos ante un escenario extremo de la degradación humana y social que provoca un impacto múltiple -directa, indirecta e intangiblemente-. La violencia, se reconoce, es un fenómeno sumamente difuso y complejo cuya definición no puede tener exactitud científica, ya que es una cuestión de apreciación. (OMS, 2002) (Figura 1) Este sacrificio humano bien se juzga innecesario sensiblemente pues no se justifica que las cifras se incrementen cuando se trata de muertes evitables y delante se encuentra siempre una tragedia familiar y social. Cabría preguntarnos, ¿hasta cuando esta situación cambiara?, ¿cuál es el número de muertes y lesiones que provocarán cambios sustanciales ante las altas tasas de mortalidad? (Dinesh, 2003)

El estudio de las muertes violentas MV se basa en el hecho ineludible e indiscutible de la muerte. Como señala Jenicek, los estudios epidemiológicos han traspasado el campo exclusivo de las enfermedades infecciosas, para alcanzar a todos los fenómenos relacionados con la salud, que se presentan como fenómenos de masas. (Jenicek, 1987). Las muertes violentas o causa externa se consideran una de las fuentes de riesgo para la salud más importantes en la actualidad. La tasa de muertes violentas en los llamados países desarrollados -14.4 por 100 000 habitantes.- es por mucho menor que en los países en desarrollo -32.1 por 100 000 habitantes- . (Meel, 2004). Ocupan un lugar preponderante como causa de mortalidad en muchos países de América Latina y aún representan una demanda creciente de servicios de salud. La Organización Mundial de la Salud define a la violencia como: "el uso intencional de la fuerza o el poder físico, de hecho o como amenaza, contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones."

A pesar de ser preocupación y motivo de actividad de diversos actores sociales, no son muy abundantes las investigaciones con perspectiva regional y mucho menos lo son las indagaciones que generen políticas públicas para diseñar mejores prácticas para la prevención de la violencia en esta escala.

Este es un fenómeno de salud que tiene repercusiones poco reconocidas en sus causas y sus efectos espacialmente pues predominan otras formas de análisis como la sola pérdida de vidas humanas, las incapacidades permanentes y de larga estadía, la carga económica que significan para las familias y para la sociedad en general, pero son escasos los que permiten ir justo donde se encuentra el problema y sus posibles soluciones.

Si reconocemos que las lesiones y muertes violentas son un problema de salud pública para los que la sociedad y las autoridades en países como el nuestro, todavía no desarrollan y adecúan suficientes métodos de estudio, implementan medidas de análisis sistemático ni adquieren herramientas tecnológicas como para limitar o reducir los casos de lesiones, muerte o invalidez a gran escala como lo son los llamados Sistemas de Información Geográficos.

En este sentido, se plantea la oportunidad de discurrir un análisis que permita conocer la situación sanitaria del las muertes violentas y potenciar las bondades de hacer converger el punto de vista de la salud pública, la sociología con otras disciplinas como la geografía. Cabe mencionar que ésta última indaga acerca de los factores que condicionan y determinan una distribución territorial de las condiciones de salud-enfermedad y muerte, sus determinantes así como el contexto en el que se desarrolla una situación como la muerte violenta. Permite así mismo, reconocer los patrones en tiempo y espacio para generar hipótesis que lleven a una toma de decisiones focalizada justo allí donde se requiere actuar, evaluar o corregir. El espacio es: "un conjunto indisociable de los objetos y sistemas de acciones", "un conjunto de fijos y flujos que se integran". "Es aquello que resulta de

la relación entre la materialidad de las cosas y de la vida que las animan y transforman". (Santos, 1986)

Algunos datos acerca de las consecuencias más graves de la violencia interpersonal y auto infligida como lo son el homicidio y el suicidio en México se tiene una tasa general de mortalidad por homicidios muy parecida a la media mundial (8.8 defunciones por 100 000 habitantes) aunque alta comparada con países desarrollados como España o Francia. El suicidio ha mostrado un crecimiento importante en los últimos 30 años (250%) aunque presenta una tasa general relativamente baja (5.3 defunciones por 100 000 habitantes), comparada con países como Japón (19.5), Estados Unidos de América (13.9) o muchos de los países de Europa Oriental con tasas por arriba de 30. (Secretaría de Salud, 2006).

Por otro lado, Guimaraes y otros (Guimaraes, 2003) mencionan la gran utilidad de los Sistemas de Información SI en general, y de los Sistemas de Información Geográficos SIG en particular para realizar análisis de las condiciones de salud y de mortalidad de un área determinada. Con un SIG se aplican un sinfín de medidas distintas a las aplicadas a los datos solo en forma de cocientes y donde persisten situaciones bajo las cuales no pueden ser útiles. Su uso para el cálculo de tasas de mortalidad presentada en mapas de cáncer de próstata en blancos y no-blancos demuestra su potencial, mismo que, de otra manera, no hubiese sido posible identificar. (Kafadar, 1996).

La Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud -OMS/OPS- ha documentado en diversas ocasiones la utilidad de los SIG como herramienta analítica que permite, entre otras cosas: identificar la distribución espacial y epidemiológica en las desigualdades de salud, la evaluación de intervenciones sanitarias como apoyo a la planificación de servicios, identificación de grupos de alto riesgo, etc (Organización Panamericana de la Salud, 2002).

METODO

Los datos de este trabajo se tomaron de los Certificados de Defunción CD que se catalogan de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) lo que resulta un tanto es complejo desde la visión cuantitativa ya que en la definición de muerte violenta o por causas externas se agrupan muchos tipos de ellas—desde las no intencionales, las relacionadas con la violencia generalizada, hasta las lesiones auto infligidas- lo que obliga generalmente a estudiarlas de manera separada. Se tomó en cuenta la residencia habitual en el periodo de enero de 2003 a diciembre 2007. Los datos de los CD están disponibles por medio del Sistema Nacional de Información en Salud -SINAIS —. Los datos demográficos se obtuvieron de las bases de datos del XII Censo General de Población del 2000, el II Conteo General de Población del 2005 y de las proyecciones de población realizadas por el Consejo Nacional de Población, 2009.

El diseño y construcción del SIG, la representación cartográfica, así como el análisis estadístico y espacial de la información, se realizó utilizando los paquetes de SIG ArcView V.3.x y MapInfo V.6.5.

Se agrupó en la Región Centro Occidente de México RCO a 9 entidades y sus habitantes (en miles): Aguascalientes (1,142), Colima (601), Guanajuato (5,045), Jalisco (7,017), Michoacán (3,964), Nayarit (970), Querétaro (1,721), San Luís Potosí (2,485) y Zacatecas (1,380), de un total calculado en la actualidad de 24,323,006 habitantes - 2009 - a lo largo de cinco años a partir de 2003 hasta 2007 –último año disponible a la fecha- (Figura 2).

Las cifras para el análisis de la MV tienen como fuentes: 1. del sector judicial en los tres ordenes de gobierno: municipal, estatal y federal, y 2. del sector salud. En este último el documento por excelencia es el certificado de defunción, un modelo que se toma en gran parte de la estructura propuesta por la OPS-. (Secretaría de Salud, 2006).

Las causas de MV pueden agruparse prácticamente en

- infringidas no intencionales (accidentes de tráfico de vehículo de motor, envenenamiento, caídas, exposición al fuego, ahogamiento y sumersión accidentales)
- infringidas intencionales (agresiones, homicidio)
- auto-infringidas (suicidio).
- lesiones de intención no determinada

Los resultados se representaron cartográficamente por Estado y subgrupo de causa específica, se observó detalladamente el comportamiento cartográfico de la combinación de agrupaciones – Estado, región - así como la de cada grupo de causas –accidente de tráfico, suicidio, homicidio- y

de esa manera se fueron seleccionando los mapas que acorde con la consistencia de los datos representaban situaciones que por su magnitud o por su trascendencia fueron del interés.

SITUACIÓN ACTUAL DE LA MUERTE VIOLENTA EN MÉXICO

En México como casi en el resto de Latinoamérica, estamos experimentando un incremento en las cifras de criminalidad así como en la sensación de inseguridad gracias en gran parte a los titulares de los medios de comunicación acerca de este problema cada vez más conocido por sus efectos que por sus causas, como consecuencia tenemos dificultades para valorar la realidad pues se pierde la relativa objetividad que proporciona el manejo de los datos y los mapas sobre el fenómeno.

Tan solo en el año 2005 en el País se experimentó un ligero repunte en las muertes violentas, llegando a ser de 53, 110 lo que representó un 10.8% del total de muertes del país. Otras causas mayoritarias son por enfermedades del corazón (16.4%), diabetes melitus (13.6%) y tumores malignos (12.7%). Cabe destacar que en algunos estados como en Quintana Roo los accidentes ocuparon el primer lugar como causa de muerte en 2004 o Baja California Sur y Chiapas en donde fueron la tercera causa de muerte (Zepeda, 2007).

De las defunciones generales por causa y género entre 1990 al 2006 a nivel nacional, ocuparon los primeros lugares, los accidentes 9.3% (4°. lugar) y las agresiones y homicidios 3.4% (lugar 11) y los suicidios fuera de los primeros lugares (INEGI, 2008). Si bien, se pude afirmar que en términos absolutos y relativos se ha experimentado una baja e las cifras, no así en el sentimiento social, sobre todo en los últimos años, de los cuales por desgracia aún no se cuenta con las mismas. (Figura 3).

Como puede apreciarse en la (Figura 4) baste este año 2005 como ejemplo de la distribución de las muertes violentas donde el grupo de los accidentes ocupa el primer lugar y los homicidios ocupan el segundo. Los homicidios pueden ser *intencionales* (provocados en riñas, ejecuciones) o *imprudenciales* (en los que no existe intención como en los accidentes de tránsito). En México del total de homicidios, se cometieron unos 14,200 homicidios imprudenciales (54.7%) y unos 11800 intencionales (45.3%). Nota: En las estadísticas vitales del INEGI parece subestimarse el número de homicidios intencionales, pues en 2005 de acuerdo con las procuradurías de justicia se habrían cometido 11 787 homicidios intencionales; en tanto que las referidas cifras del INEGI señalan 9 926.

En la Región podemos observar que las MV por tipo tenemos una dominancia de los Accidentes de Tráfico seguidos muy de cerca por los accidentes mal definidos y los homicidios y los suicidios (que juntos estos cuatro tipos suman mas del 80%). Cabe destacar la cifra de accidentes mal definidos, ya que mientras mayor sea ésta menor es la calidad de los datos captados. (Tabla 1)

Analizando las MV en la línea de vida, encontramos que la MV infantil (0 a 14 años) se encontraron que en tan solo tres Entidades: Michoacán (51%), Jalisco (41%) y Guanajuato (27%) allí se cometieron el 70% de los casos. En la RCO se cometieron un poco mas del 47% de infanticidios en contra de niñas y el resto en niños, lo que ya es una cifra alarmante en sí misma. Cabe destacar también, la triste congruencia de las cifras entre estos tres estados en los homicidios por sexo, lo que seguramente debe analizarse preventivamente en impartición de justicia y violencia intrafamiliar. (Tabla 2)

Capitulo aparte merece la violencia hacia las mujeres. Hecho que se ejecuta contra mujeres básicamente de los grupos de 15 a 29 y de 30 a 44 años de edad (edad productiva y reproductiva). Nuevamente se reconoce a Michoacán por su alta tasa, pero se exalta la participación de Nayarit y Colima con este cálculo proporcional a la población y muy por arriba de las tasas nacionales (Tabla 3)

El Índice de Masculinidad –IM- expresa la mayor o menor participación en una situación entre ambos sexos. Cuando las cifras son iguales su valor es 1. En este caso, cuanto más grande sea el valor mayor será la diferencia del problema presentado entre hombres y mujeres. (IM=Población masculina/ población femenina). Así podemos ver que Aguascalientes (uno de los estados más pequeños) y Guanajuato se destacan. Así Michoacán y Nayarit junto con Colima se alejan del valor 1, lo que significa que la MV es mayor en los hombres. (Tabla4)

Haciendo un cálculo del IM enlas MV por accidentes de tráfico, podemos ver una mayor preponderancia del sector masculino que incluso en los homicidios. Así, Nayarit presenta cifras de superiores a 3.5, más del tercio. Aunque la variación es mínima entre los estados de la región, si supera los 0.6 grados porcentuales la cifra menor o más equitativa entre genero (Jalisco) y la superior (Tabla5).

Cabe destacar el aumento significativo de los accidentes, no en últimos años y en toda la región, sino considerando la diferencia entre el valor máximo y el promedio hay dierencias superiores al 100% (Tabla 6).

Los egresos de los hospitales reflejan de alguna manera la sobrevivencia a hechos violentos, algo así como la "punta del iceberg" pero de ninguna manera refleja la calidad de ésta. En la RCO en este periodo se cifraron 3,011 egresos (casi 9%) del total 357,913 del País (Tabla 7).

CONCLUSIONES

La presente investigación permite reconocer las ventajas, limitaciones y potencialidades de esta fuente de datos con diversas perspectivas sociales: territorial, de género, de familia, de la infancia, entre otras.

Se pone de manifiesto que gracias a los procedimientos mostrados será posible modificar el nivel de agrupación o desagregación de la información para identificar, definir y delimitar a los llamados "grupos objetivo" así como las zonas críticas hacia los cuales debieran focalizarse los recursos para la detección oportuna, la prevención y el control del problema de la muerte violenta desde la perspectiva transdisciplinar.

A pesar de las serias limitaciones para hacer indagaciones desde la perspectiva social y espacial, el Certificado de Defunción no deja de ser el único documento médico legal que permite las comparaciones internacionales gracias a la aplicación de la CIE-10.

El análisis sobre estadísticas basadas en Certificados de Defunción debe considerarse la alta complementariedad con datos de otras fuentes de información oficiales como las de las Procuradurías de Justicia Estatales y los Servicios Médico Forenses sobre todo en el apartado de homicidios tanto imprudenciales como los que no lo son y de esa manera como afirma Zepeda (Zepeda Leucona, 2007) este tipo de variables nos permiten "agregar un aspecto cualitativo" para efectos de políticas públicas de prevención.

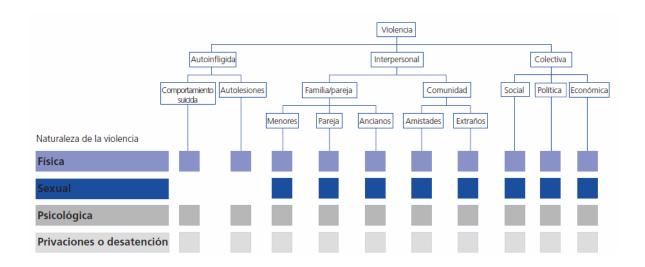
RECOMENDACIONES

Aquí nos propusimos analizar las muertes violentas en su conjunto por el impacto que sugiere a la sociedad en cualquiera de sus modalidades sin embargo reconocemos que deben diversificarse los análisis espaciales más detallados.

Se recomienda adoptar métodos y técnicas de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el análisis de la mortalidad, en general, y en particular, de las muertes violentas ya que permiten manipular y presentar la información de manera tal que apoyan a una mejor toma de decisiones confiables, oportunas e integrales.

Basados en la recomendación a los Estados Miembros de la OMS hecha en la 49 Asamblea General de 1996 "a mejorar los sistemas de registro y reporte de los diversos tipos de violencia, a desarrollar actividades de investigación sobre los factores de riesgo y mecanismos asociados a este fenómeno y al desarrollo de estrategias preventivas de la violencia que se presenta en los distintos espacios sociales", se propone la creación de un Observatorio que analice, vigile exponga las causas y las consecuencias de la violencia debe: producir información confiable y oportuna, evaluar de manera continua cambios en la situación, identificar patrones de violencia, generar hipótesis de causalidad, servir para toma de decisiones, evaluar programas e intervenciones y finalmente impulsar la conformación de grupos de trabajo.

CLASIFICACION DE LA VIOLENCIA SEGÚN LA OMS (figura 1)

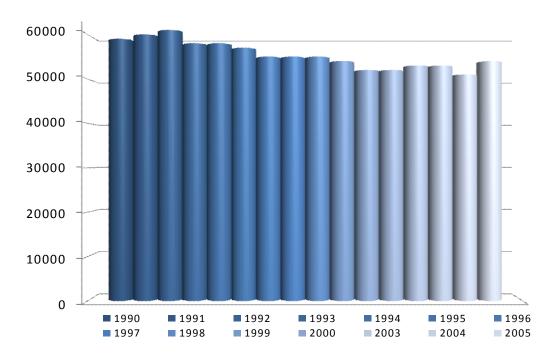


Fuente: OMS/OPS

MAPA DE LA REGION CENTRO OCCIDENTE DE MEXICO



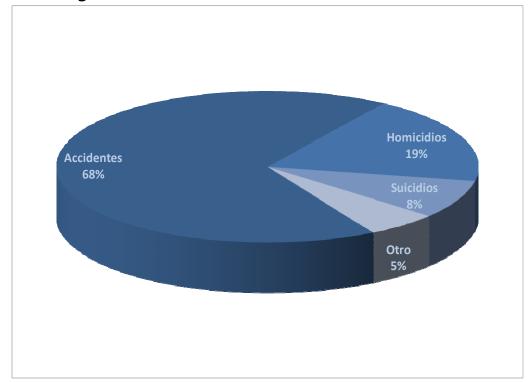
TOTAL DE MUERTES ACCIDENTALES Y VIOLENTAS EN MÉXICO, 15 AÑOS



Fuente: INEGI. Base de Datos de Estadísticas Vitales. http://www.inegi.gob.mx

FIGURA 3

MUERTES ACCIDENTALES Y VIOLENTAS TODAS LAS EDADES MEXICO 2005 (Figura 4)



Fuente: INEGI. Base de Datos de

Estadísticas Vitales.

GRAN TOTAL DE CASOS DE MUERTE VIOLENTA POR TIPO (CIE10) REGION CENTRO OCCIDENTE. 2003 A 2007 TABLA 1

GRUPOS DE MUERTE VIOLENTA	TOTAL	Porciento
Accidentes de tráfico de vehículo de motor	77,656	29
Otros accidentes	71,756	27
Agresiones (homicidios)	48,103	18
Lesiones autoinfligidas intencionalmente (suicidios)	21,085	8
Lesiones de intención no determinada	13,712	5
Ahogamiento y sumersión accidentales	11,990	5
Caídas accidentales	11,287	4
Envenenamiento accidental	4,744	2
Exposición al fuego, humo y llamas	3,008	1
	263,341	100

Fuente: INEGI. Cálculos propios

HOMICIDIOS TOTALES COMETIDOS CONTRA INFANTES (0 A 14 AÑOS) REGION CENTRO OCCIDENTE. 2003 A 2007 (Tabla 2)

Entidad –estado-	Masculino	%	% Femenino		Total	%
Michoacan	70	34	37	26	107	31
Jalisco	53	25	33	24	86	25
Guanajuato	27	13	29	21	56	16
San Luis Potosi	18	9	11	8	29	8
Queretaro	13	6	7	5	20	6
Zacatecas	9	4	5	4	14	4
Colima	7	3	5	4	12	3
Nayarit	7	3	8	6	15	4
Aguascalientes	4	2	5	4	9	3
Región	208	100	140	100	348	100

Fuente: INEGI. Cálculos propios

HOMICIDIO DE MUJERES POR GRUPO DE EDAD Y RESIDENCIA HABITUAL REGION CENTRO OCCIDENTE. 2003 A 2007 (tabla 3)

	Total	0 a 4	5 a 14	15 a 29	30 a 44	45 a 59	60 y más
Nayarit	4.5	4.4	1.0	3.5	7.2	6.6	6.8
Michoacán	2.5	3.0	0.4	2.4	3.1	3.3	5.3
Nacional Nacional	2.2	1.6	0.7	2.8	2.7	2.6	3.3
Colima	1.7	0.0	1.7	4.8	0.0	0.0	0.0
Jalisco	1.6	0.6	0.1	2.0	2.5	2.6	1.4
Querétaro	1.3	0.0	0.6	0.8	1.8	3.5	1.9
Zacatecas	1.2	0.0	1.9	1.0	0.7	0.0	4.5
San Luis Potosí	1.0	0.0	0.0	1.2	1.7	1.4	1.8
Guanajuato	0.9	1.6	0.0	1.1	0.8	0.7	2.0
Aguascalientes	0.8	0.0	0.0	0.7	1.8	0.0	2.7

Fuente: INEGI. Cálculos propios

INDICE DE MASCULINIDAD DE HOMICIDIOS MASCULINO / FEMENINO REGION CENTRO OCCIDENTE. 2003 A 2007 (Tabla 4)

Entidad	Índice masculinidad	Superficie Miles de Km 2
Aguascalientes	1.17	5,5
Guanajuato	1.18	30,5
Jalisco	1.20	79,5
San Luis Potosí	1.23	62,1
Zacatecas	1.23	74,3
Querétaro	1.26	11,5
Michoacán	1.28	59,2
Colima	1.34	5,4
Nayarit	1.42	27,4

Fuente: INEGI. Cálculos propios

IM DE ACCIDENTES DE TRAFICO POR RESIDENCIA HABITUAL REGION CENTRO OCCIDENTE. 2003 A 2007 (Tabla 5)

ENTIDAD	INDICE DE MASCULINIDAD (IM)
Nayarit	3.5
Querétaro	3.3
Michoacán	3.2
San Luis Potosí	3.1
Zacatecas	3.1
REGION	3.1
Guanajuato	3.1
Colima	3.0
Aguascalientes	2.9
Jalisco	2.9

Fuente: INEGI. Cálculos propios

MUERTES POR ACCIDENTE DE TRAFICO Y AUMENTO PORCENTUAL REGION CENTRO OCCIDENTE. 2003 A 2007 (Tabla 6)

NOM_ENT	MAXIMO	PROMEDIO	AUMENTO %
Michoacán	2,237	1,801	124
Colima	269	224	120
Zacatecas	827	742	111
Querétaro	715	647	111
Nayarit	561	516	109
REGION	10,295	9,600	107
San Luis Potosí	967	905	107
Jalisco	2,662	2,555	104
Guanajuato	1,889	1,816	104
Aguascalientes	409	393	104

Fuente: INEGI. Cálculos propios

EGRESOS HOSPITALARIOS TOTALES, TODAS LAS EDADES REGION CENTRO OCCIDENTE. 2003 A 2007 (Tabla 7)

	Lesiones Accidentes			No intencionales				Intencionales		
Entidad	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	
Aguascalientes	83	95	81	0	0	0	6	5	5	
Colima	8	19	22	4	3	1	1	0	2	
Guanajuato	171	199	172	5	5	13	12	9	16	
Jalisco	153	255	283	5	2	1	9	9	10	
Michoacan	102	86	116	2	3	1	12	15	19	
Nayarit	35	36	40	5	2	11	2	5	8	
Queretaro	111	109	122	2	4	2	4	3	5	
San Luis Potosi	80	124	108	9	8	8	12	11	10	
Zacatecas	26	36	41	0	1	0	3	3	5	

EGRESOS REGION 3,011
EGRESOS NACIONAL 357,913

Referencias

- o Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la violencia y la salud: resumen. Washington, D.C, 2002.
- o Dinesh Mohan. Road traffic injuries a neglected pandemic. Bulletin of the World Health Organization 2003, 81 (9) 684-685
- O Jenicek. M. y Cléroux. R. Epidemiología. Principios, técnicas y aplicaciones. Barcelona, Salvat, 1987.
- o Meel BL. Incidence and patterns of violent and/or traumatic deaths between 1993 and 1999 in the Transkei region of South Africa. J Trauma 2004;57:125-129.
- Santos, Milton. O presente como espaco en Pensando io espaco do homen. 2ª ed. Sao Paulo: editorial Hucitec; 1986)
- o Secretaría de Salud. Informe Nacional sobre Violencia y Salud. México, DF: SSA, 2006.
- Guimaraes, Maria José Bezerra, Marques, Neusa Maria, Melo Filho, Djalma Agripino et al. Condição de vida e mortalidade infantil: diferenciais intra-urbanos no Recife, Pernambuco, Brasil. Cad. Saúde Pública, 2003 19 (5), p.1413-1424.
- Kafadar K. Smoothing Geographical Data, Particularly Rates of Disease. Statistics in Medicine 1996;
 15(23):2539-60.
- Organización Panamericana de la Salud. Los Sistemas de Información Geográfica en Salud. Conceptos Básicos. Washington DC, 2002. 15-31.
- Zepeda Lecuona, G. ¿Cómo prevenir la violencia imprudencial y los daños a la salud derivadas de ella?
 Salud Pública de México / Vol. 49, Edición Especial, XII Congreso de Investigación en Salud Pública,
 2007.