

Tendencia de las inequidades en homicidios en México para el periodo de 2000 a 2021: análisis ecológico longitudinal

Omar Velasco-Calderón,¹ Andrés Castañeda,¹ y Juan Pablo Gutiérrez¹

Forma de citar

Velasco-Calderón O, Castañeda A, y Gutiérrez JP. Tendencia de las inequidades en homicidios en México para el periodo de 2000 a 2021: análisis ecológico longitudinal. Rev Panam Salud Publica. 2023;47:e112. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.112>

RESUMEN

Objetivo. Documentar las tendencias de la inequidad en las tasas de homicidio en México para el periodo 2000-2021, a nivel estatal y nacional.

Métodos. Se realizó un estudio ecológico observacional y longitudinal en el cual se estimaron las tasas estandarizadas de mortalidad de homicidios por municipio y sexo. Clasificando a los municipios de acuerdo con el Índice de Rezago Social en cinco grupos. Se obtuvo la brecha absoluta de desigualdad, así como la diferencia entre los grupos de muy alto y muy bajo rezago social para cada año del periodo estudiado.

Resultados. En las 32 entidades se observa un incremento en la tasa de mortalidad por homicidios, con tasas mayores entre hombres, pero un incremento relativo mayor entre mujeres (porcentaje de cambio: 127,86 vs 110,03). La brecha absoluta entre municipios de muy alto y muy bajo rezago social se ha cerrado en el periodo por el incremento en la tasa de mortalidad por homicidios en los municipios de bajo rezago social y por una cierta reducción en los de muy alto rezago social.

Conclusiones. En México, entre 2000 y 2021 se redujo la brecha absoluta en las defunciones por homicidios entre municipios de muy alto y muy bajo rezago social debido al incremento en la tasa de homicidios en los municipios de menor rezago social. Es necesario reforzar políticas y acciones encaminadas a atender los determinantes sociales de la violencia interpersonal.

Palabras clave

Homicidio; inequidades en salud; violencia; mortalidad; México.

La violencia interpersonal se ha constituido en un problema de salud pública, a la vez que un problema social por sus amplias implicaciones en el bienestar de las sociedades. Se estima que cada año la violencia interpersonal es responsable de 4,2% del total de las defunciones en la población de 15 a 49 años, porcentaje que se incrementa a 5,7% si se considera únicamente a los varones. Globalmente, la violencia interpersonal es la octava causa de defunción en este grupo de edad, con una tasa de 7,93 defunciones por cada 100 mil habitantes en 2019 (1).

La Región de las Américas presenta las tasas más altas de homicidios (defunciones por violencia interpersonal) entre las

diferentes regiones del mundo (2). La violencia interpersonal en las Américas es la primera causa de muerte en la población de 15 a 49 años, con una tasa de 28 defunciones por cada 100 mil habitantes en 2019, si bien con una tendencia a la baja entre 1990 y 2019 (3).

En sentido opuesto, en México que es uno de los países más extensos, poblados, desiguales y violentos de la Región, la tasa de defunciones por violencia interpersonal aumentó entre 1990 y 2019, pasando de 28,82 a 37,1 defunciones por cada 100 mil habitantes (3).

Este incremento no es resultado de una tendencia lineal: la tasa de homicidios en México tuvo una tendencia decreciente

¹ Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México. ✉ Juan Pablo Gutiérrez, jgutierrez@unam.mx

entre 1990 y 2006, y a partir de ese año dicha tendencia se revirtió y ha ido al alza (2,4–6). Este incremento en la tasa de homicidios en México se ha relacionado con la respuesta pública para contener el crimen organizado, y en particular se han documentado incrementos asociados a una mayor participación de las fuerzas armadas en actividades de seguridad pública (2,4,7). Se ha señalado que el incremento en la tasa de homicidios se relaciona con las acciones gubernamentales de incrementar y fortalecer los operativos de seguridad pública, en particular los implementados por las fuerzas armadas, para contrarrestar la violencia y las actividades de los cárteles de la droga, generando un ciclo de violencia a lo largo del país, y que ha incidido en una reducción en la esperanza de vida (2–8). El incremento en las tasas de homicidio se ha documentado tanto para hombres como para mujeres, si bien las causas de estos homicidios difieren entre sexos, siendo para el caso de los hombres más asociado con la violencia por el tráfico de drogas (9,10).

El homicidio, la acción infringida de privar de la vida a alguien, por cualquier motivo o medio (2), es una causa de muerte prevenible (11). Si bien los homicidios afectan a la población en todas las edades, independientemente de raza, género o estatus socioeconómico, se concentra en la población joven, y se han documentado asimismo vulnerabilidades sociales asociadas a su incremento (12).

Desde la perspectiva de los determinantes sociales de la salud, se puede argumentar que las condiciones en las que las personas viven, su entorno inmediato, se relacionan con el riesgo de muerte por homicidio. Estudios previos han identificado que en las sociedades con mayores niveles de desigualdad social se presentan mayores tasas de homicidios (12–15), igualmente han documentado ya la presencia de inequidades con relación a la ocurrencia de homicidios, considerando las diferencias en las tasas de homicidios entre regiones y entre grupos sociales (12,14,15).

Datos demuestran la existencia de mayores tasas de homicidios en comunidades donde hay mayor desigualdad y pobreza, es decir, en zonas con limitadas oportunidades laborales y otras limitaciones (16,17).

En México se ha descrito la presencia y magnitud de las inequidades en salud a través de diferentes indicadores, mostrando la concentración de retos en salud entre la población en situación de vulnerabilidad social. Existe limitada evidencia con respecto a las brechas de inequidad relacionadas a las tasas de homicidio a lo largo de los últimos decenios para el país.

El incremento en la tasa de homicidios observado en el país, asociado a la violencia relacionada con el tráfico de drogas, y las acciones gubernamentales en respuesta a las acciones de los grupos vinculados a esta actividad ha ocurrido en un contexto de reducción limitada de la desigualdad social: el coeficiente de Gini pasó de 50,6 en 1989 a 45,4 en 2020 (18).

El contar con evidencia sobre las brechas de inequidad por homicidios en el país a lo largo de los últimos años contribuirá a informar nuevas aproximaciones en las políticas públicas con el fin de abordar esta problemática prevenible tanto para México como para países que experimentan incrementos similares en las tasas de homicidios en los últimos años (2).

En ese sentido, el objetivo de este estudio es documentar las tendencias de la inequidad en las tasas de homicidio en México para el periodo 2000-2021, estratificando municipios de acuerdo con su grado de rezago social y comparando entidades.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio ecológico observacional y longitudinal a partir de los registros de defunciones en México para estimar las tasas de defunción por homicidio para cada uno de los municipios en el país, los cuales fueron clasificados de acuerdo con el valor del Índice de Rezago Social (IRS) en cinco grupos.

Los datos de homicidios se obtuvieron de la base de datos de defunciones, generada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Considerando la definición de homicidio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se extrajeron las defunciones cuyos códigos corresponden a defunción por homicidio de acuerdo con la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), estos son, las claves de la X85 hasta la Y09 (19), incluyendo el municipio de residencia de la persona fallecida.

Por otra parte, los datos sobre el tamaño de la población en cada municipio por edad y sexo para cada año se obtuvieron de las Proyecciones de la Población de los Municipios de México elaboradas por el Consejo Nacional de la Población (CONAPO) a partir de los datos de los Censos de Población (20,21). Las tasas de homicidios por municipio fueron estandarizadas siguiendo el método directo con la Población Mundial Estándar de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (22). El indicador para la estratificación, el Índice de Rezago Social se obtuvo de las bases del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (23).

Tasa estandarizada de homicidios por municipio

Las defunciones por homicidio de la base de datos de mortalidad (considerando los códigos X85 hasta Y09) se agregaron por municipio de residencia. Considerando el tamaño de población por grupo de edad y sexo, y la composición de la población de referencia, se estimó la tasa por 100 mil habitantes para cada municipio para cada año y sexo.

Con el fin de analizar las inequidades entre las defunciones por homicidios ocasionadas en el país entre el periodo del año 2000 al 2021, se estimó la tasa estandarizada de mortalidad de homicidios por municipio y sexo para cada año, calculado como el cociente entre el total de homicidios ocurridos en un municipio dado sobre el total de la población para un periodo determinado (en este caso un año), y estandarizando con la población de referencia mundial (22).

Índice de rezago social

El Índice de Rezago Social es una medida ponderada que resume cuatro indicadores de carencia sociales tales como educación, salud, servicios básicos y calidad y, espacios en la vivienda para cada municipio, y se clasifica en cinco estratos, conocidos como grados de rezago social: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto.

Medición de inequidad

Se obtuvo la tasa por entidad como el promedio ponderado de los municipios que la integran, y se analizó el cambio en las tasas en el periodo 2000 a 2021, calculando el cambio en el periodo. Los municipios se clasificaron de acuerdo con el IRS, obteniendo el promedio ponderado por categoría de rezago

social para cada año y por sexo, estimando la brecha absoluta para cada año como la diferencia entre los grupos de muy alto y muy bajo rezago social.

RESULTADOS

La tasa estandarizada de mortalidad por homicidio en México se incrementó entre 2000 y 2021 al pasar de 840,62 a 1 778,47 defunciones por cada 100 mil habitantes, esto es, un incremento de 937,85 defunciones anuales por cada 100 mil habitantes (figura 1).

La tasa estandarizada de mortalidad por homicidio resultó claramente mayor entre varones en comparación con mujeres: en promedio, cada año fallecen por violencia interpersonal 9,31 varones por cada mujer que fallece por esta causa.

Tendencias estatales

Como se reporta en los cuadros 1 y 2, de una tendencia decreciente previa, para las 32 entidades del país se presentó a partir del año 2008 un incremento progresivo en la tasa de mortalidad por homicidios tanto en varones como en mujeres, siendo en términos absolutos mayor en hombres en todas las entidades. Tanto para hombres como para mujeres, en la mayoría de las entidades federativas se incrementaron la tasa de mortalidad por homicidio a lo largo del periodo, con la excepción de Coahuila y Sinaloa, que presentaron tendencias decrecientes para ambos sexos, y Guerrero en el caso de los hombres y Durango en el caso de las mujeres, ambos también con tendencias decrecientes.

Al considerar el porcentaje de cambio entre 2000 y 2021, cuadros 1 y 2, el incremento relativo en la tasa de homicidios fue mayor para las mujeres, con un aumento de 127% en comparación con 110% para los hombres (si bien en términos absolutos el incremento es mayor para los hombres).

Por entidades, entre los hombres los mayores incrementos en la tasa de homicidios ocurrieron en Guanajuato, Nuevo León, Zacatecas, Oaxaca y Sonora, mientras que, para las mujeres, los mayores incrementos ocurrieron en Zacatecas, Quintana Roo, Guanajuato, Morelos y Campeche.

Inequidad en homicidios

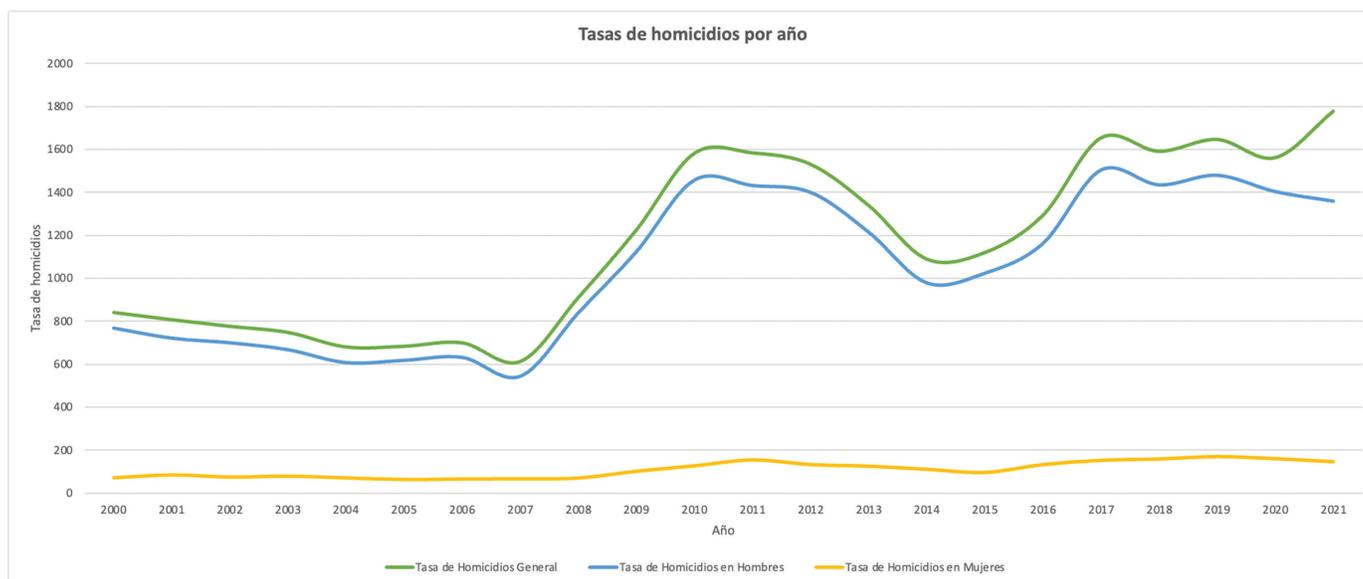
Como se observa en la figura 2, panel A, la brecha en la tasa de homicidios entre el año 2000 y el año 2021 se ha cerrado, en tanto que en el año 2000 la tasa de homicidios en el grupo de municipios de muy alto rezago social era 3,8 veces mayor con relación a los municipios con muy bajo rezago social, para 2021 esta diferencia prácticamente desaparece, siendo únicamente de 1,2 veces. Esta reducción, ocurre principalmente por el incremento en la tasa de homicidios en los municipios de bajo rezago social, y en menor medida por una cierta reducción en los de muy alto rezago social. Esta tendencia se reproduce en el caso de los hombres (figura 2, panel B), y es menos clara para mujeres (figura 2, panel C).

La magnitud de las brechas absolutas de desigualdad con relación a las tasas de mortalidad por homicidio de manera nacional, en hombres y en mujeres se presenta en la figura 2, panel D. En el año 2000 la brecha absoluta de desigualdad nacional era cuatro veces mayor a la del año 2021 (46,20 vs 10,01), igualmente cuatro veces mayor fue la brecha absoluta de desigualdad en hombres al comparar 2020 con 2021 (43,4 vs 10,38), y dos veces mayor en mujeres (2,77 vs -0,37).

Relación entre la magnitud de la mortalidad por homicidios y la magnitud de la desigualdad

Como se muestra en la figura 3, en tanto que las tasas de mortalidad por homicidio se incrementaron durante el periodo analizado, las brechas absolutas de desigualdad entre

FIGURA 1. Tendencia en las tasas anuales de mortalidad por homicidios total y por sexo, México 2000 a 2021



Fuente: elaboración de los autores con los datos de defunciones del INEGI

CUADRO 1. Análisis de la tendencia de las tasas de mortalidad por homicidios por año por entidad para hombres en México, para el periodo 2000-2021

Estado	Tasa de mortalidad por homicidios general por años en hombres																				Cambio del Periodo 2000-2021 (Porcentaje)		
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2020	2021
Aguascalientes	5,6	5,2	4,4	7,5	7,7	5,9	3,7	5,5	6,7	7,4	13,4	9,6	6,4	6,3	4,7	7,4	5,1	11,2	12,7	10,7	11,0	12,7	126,3
Baja California	27,3	26,5	27,2	26,7	22,3	23,8	28,4	25,1	63,6	79,4	61,2	45,6	29,6	36,2	31,2	38,6	58,4	80,8	95,6	107,7	99,6	112,9	313,4
Baja California Sur	11,3	11,0	10,8	9,5	8,7	7,5	7,6	8,0	10,1	7,2	10,5	10,8	10,2	10,7	15,5	22,6	42,5	106,5	31,1	16,1	23,3	12,5	10,2
Campeche	18,9	14,1	12,4	5,5	9,0	12,1	5,6	9,6	12,1	11,3	8,0	12,3	14,8	11,6	13,4	15,1	12,9	14,2	20,8	13,7	16,6	18,0	-4,6
Chiapas	24,9	8,2	22,2	20,1	11,7	15,7	22,7	5,4	12,5	24,7	9,0	8,7	20,2	20,4	22,3	25,1	22,7	23,1	21,0	24,8	16,7	19,6	-21,2
Chihuahua	57,8	57,6	47,6	50,8	39,7	50,0	57,4	41,9	110,6	144,8	259,1	236,1	213,3	166,3	91,0	122,6	98,9	118,2	85,5	88,2	83,4	98,3	69,9
Ciudad de México	14,9	17,3	14,9	15,0	14,4	13,7	13,6	12,7	15,7	16,1	18,1	19,2	18,0	18,4	18,8	18,9	24,7	21,3	23,1	21,0	22,9	19,3	29,2
Coahuila	8,9	9,1	7,4	17,4	10,6	9,0	8,3	5,6	7,6	11,2	15,5	24,6	39,9	46,3	33,2	17,2	9,8	12,3	13,0	11,0	10,6	6,0	-32,7
Colima	26,9	23,6	14,8	12,7	13,4	12,0	15,3	10,5	18,1	19,1	42,4	46,6	84,7	58,9	40,7	44,3	113,3	150,6	147,0	134,0	103,8	99,6	269,3
Durango	35,2	28,4	46,6	43,3	37,1	30,7	35,8	30,8	62,0	153,9	140,1	86,0	93,0	63,4	49,4	50,9	35,1	30,7	27,5	35,5	24,0	28,6	-18,6
Estado de México	31,6	29,8	26,7	27,1	23,7	29,2	24,2	19,0	21,2	23,0	23,3	27,1	31,7	35,5	31,4	25,8	23,4	29,8	28,5	32,5	29,1	30,9	-2,3
Guanajuato	11,3	12,0	9,8	13,5	11,4	9,5	11,9	8,9	10,1	18,7	15,7	19,3	23,9	20,9	23,4	33,9	36,3	74,9	113,3	117,1	137,1	95,6	743,4
Guerrero	75,1	58,6	56,2	58,6	60,8	55,6	49,3	53,2	70,3	109,9	83,6	91,9	97,6	97,9	79,6	86,0	89,9	93,1	70,0	76,4	64,7	50,7	-32,4
Hidalgo	10,9	10,9	8,6	9,1	8,2	8,0	3,9	6,4	6,8	12,5	10,0	15,5	11,3	12,4	13,8	12,8	11,8	16,7	16,1	23,8	20,6	15,6	43,0
Jalisco	20,4	20,0	18,6	15,3	13,0	16,2	19,4	17,5	15,8	22,0	29,7	47,8	51,5	36,4	28,8	26,0	21,0	24,2	35,3	33,5	25,0	23,2	13,3
Michoacán	40,6	44,1	35,1	35,7	35,0	45,3	53,7	32,4	32,4	47,0	38,3	43,4	38,1	40,7	39,3	31,6	52,6	70,2	67,9	76,4	68,3	75,7	86,2
Morelos	31,7	28,3	23,4	21,0	24,1	18,4	21,0	15,1	24,4	25,4	36,0	34,6	62,2	48,2	35,5	52,7	69,0	68,8	86,3	107,6	87,0	89,7	182,3
Nayarit	40,4	39,1	58,8	37,9	35,5	42,3	27,2	24,8	45,2	40,7	73,7	91,2	67,0	55,8	36,5	35,5	36,2	45,0	42,5	40,6	35,1	38,6	-4,3
Nuevo León	4,5	6,3	5,2	10,6	3,6	6,4	9,5	8,2	9,2	11,3	60,6	67,4	47,5	29,5	20,6	15,7	17,4	26,0	23,8	37,0	32,3	34,5	663,4
Oaxaca	47,2	39,0	39,5	38,0	40,5	30,8	31,1	34,6	35,7	29,4	34,0	33,1	35,1	38,6	34,7	35,0	29,1	43,8	35,2	35,4	37,1	290,5	514,6
Puebla	20,3	24,4	22,6	17,0	14,5	12,3	15,4	10,8	18,1	17,6	20,6	21,9	18,7	19,8	20,3	21,6	25,0	30,7	34,8	44,8	26,3	26,1	28,2
Querétaro	16,7	19,6	10,9	11,8	8,2	10,7	8,3	8,4	12,0	11,4	7,7	13,1	9,6	8,7	9,4	9,3	10,1	15,7	17,3	16,8	22,1	19,4	15,8
Quintana Roo	17,3	21,7	16,4	17,6	16,4	6,6	6,2	8,6	11,4	12,7	10,0	13,0	12,3	15,0	13,6	12,8	13,7	22,5	49,0	54,8	57,5	214,1	
San Luis Potosí	22,0	15,7	14,3	14,1	13,1	15,5	14,6	10,0	14,4	15,1	24,6	22,4	17,9	21,8	17,1	14,9	19,2	24,2	27,6	28,4	35,6	35,4	61,0
Sinaloa	58,5	63,0	66,1	46,7	38,1	41,2	48,8	51,7	84,8	116,6	172,3	150,0	116,2	87,2	93,1	92,2	91,0	121,3	65,6	61,5	48,6	40,3	-31,1
Sonora	12,2	24,4	15,5	17,5	18,3	23,7	20,2	19,6	49,4	37,2	104,6	65,8	51,6	55,7	44,8	30,4	27,2	34,0	62,1	49,5	60,3	74,3	504,2
Tabasco	9,8	12,3	10,4	11,7	13,6	9,0	14,2	12,5	12,4	15,4	16,6	17,4	17,3	16,3	15,1	26,7	25,8	30,2	36,3	38,5	37,8	30,8	211,4
Tamaulipas	22,9	9,6	11,6	18,0	15,2	23,3	19,2	17,0	14,3	25,3	66,3	84,2	81,0	73,6	46,7	36,1	47,0	62,1	46,8	35,8	38,1	26,4	15,3
Tlaxcala	11,0	8,3	5,6	5,5	6,5	9,8	9,4	3,8	5,4	12,5	7,0	12,0	11,0	9,0	9,1	10,3	11,7	14,2	14,8	20,2	13,3	19,3	75,8
Veracruz	14,9	14,5	11,8	11,7	10,4	10,7	11,7	10,2	10,9	15,9	15,4	19,7	20,2	16,4	22,3	23,7	26,7	34,9	28,2	29,2	23,8	20,1	34,3
Yucatán	3,1	4,7	6,4	7,4	3,5	2,8	3,8	2,9	1,8	3,2	1,2	2,9	1,7	1,9	5,2	2,9	4,2	3,3	2,9	6,8	5,9	3,7	17,9
Zacatecas	12,3	12,6	17,0	12,1	18,5	9,5	9,4	12,2	12,5	23,5	25,5	35,6	43,4	32,4	16,1	23,2	48,2	45,9	50,3	46,9	83,1	89,3	625,8
Nacional	768,2	721,6	700,3	667,9	608,1	618,8	632,4	544,7	839,4	1123,4	1455,9	1430,3	1398,6	1213,7	978,4	1023,1	1161,1	1502,3	1433,3	1477,9	1402,2	1613,5	110,0

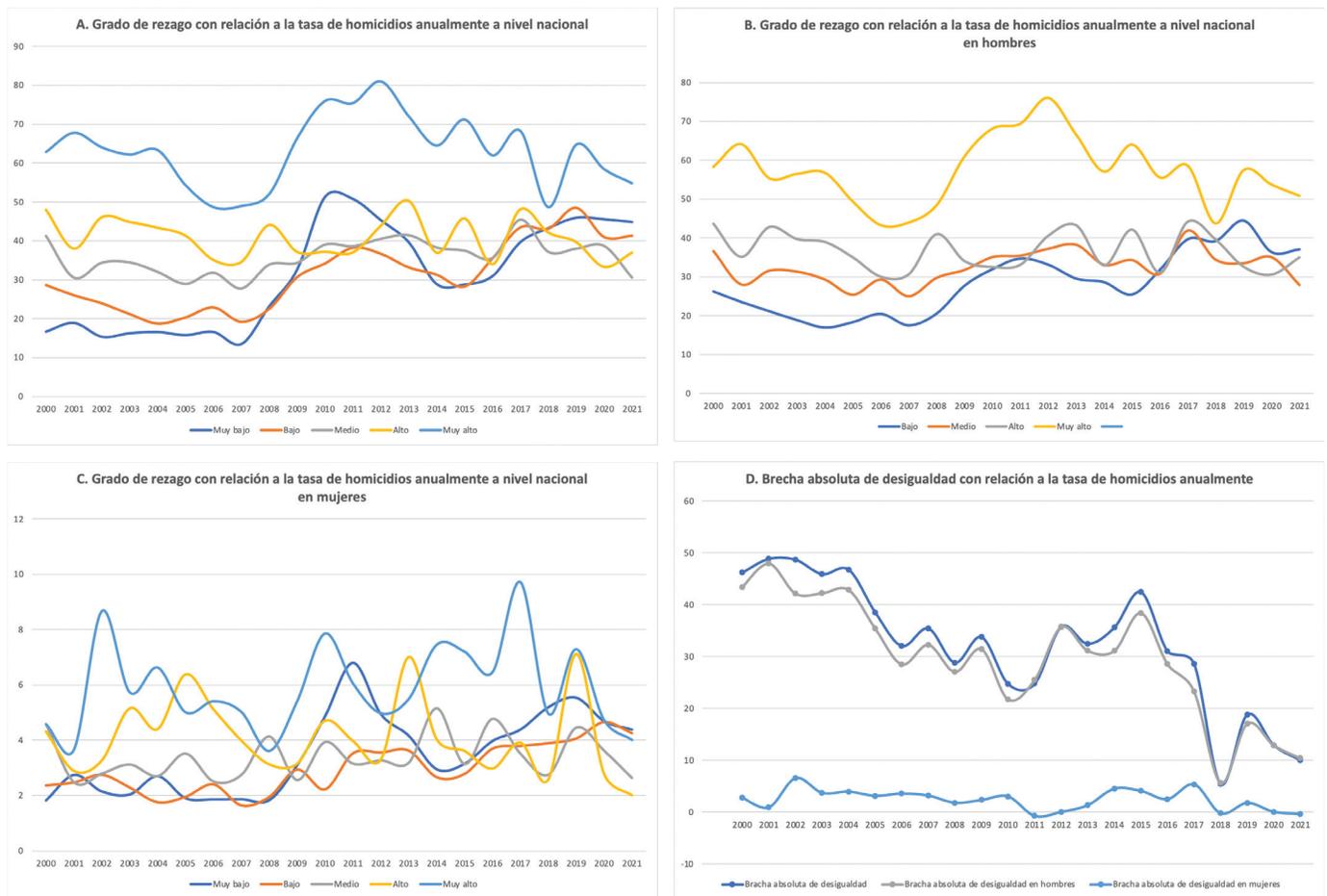
Este cuadro muestra la tasa de mortalidad por homicidio en hombres por entidad y a nivel nacional para el periodo 2000-2021. Fuente: elaboración de los autores con los datos de defunciones del INEGI.

CUADRO 2. Análisis de la tendencia de las tasas de mortalidad por homicidios por año por entidad para mujeres en México, para el periodo 2000-2021

Estado	Tasa de mortalidad por homicidios general por años en mujeres																				Cambio del Periodo 2000-2021 (Porcentaje)		
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2020	2021
Aguascalientes	0,7	0,1	0,1	1,2	0,1	0,7	0,1	1,1	0,5	2,0	0,1	1,7	0,2	1,6	0,0	0,6	0,3	0,5	0,8	0,1	0,2	1,2	71,8
Baja California	4,5	3,3	3,3	4,4	3,1	2,2	1,8	3,5	5,3	9,0	5,5	7,4	2,6	5,3	5,7	4,2	7,8	7,6	10,8	7,6	10,3	11,9	162,0
Baja California Sur	2,7	1,4	0,7	4,3	0,9	0,5	1,2	5,0	0,3	1,9	2,8	1,6	3,1	2,7	2,1	3,5	2,8	11,8	4,8	2,6	2,5	0,8	-69,3
Campeche	0,5	2,6	0,5	1,6	1,0	0,1	0,7	0,5	1,5	1,5	1,4	1,0	2,2	1,9	2,3	2,2	1,1	1,6	2,6	1,3	1,1	2,6	375,6
Chiapas	3,1	1,3	4,8	2,3	1,2	1,2	3,7	0,7	1,7	2,8	0,9	1,2	2,3	2,8	2,3	2,4	2,5	2,4	1,1	2,1	2,9	1,7	-44,9
Chihuahua	2,8	10,0	4,9	3,8	4,0	1,2	5,1	7,6	7,4	10,7	20,4	18,5	12,3	10,0	7,7	6,2	12,1	9,9	7,4	6,1	9,2	8,8	214,4
Ciudad de México	2,4	2,0	1,8	2,7	2,1	2,9	2,2	2,0	2,7	1,5	2,5	2,9	2,0	3,2	2,8	2,5	2,9	2,7	2,5	2,3	2,4	2,4	-0,4
Coahuila	0,6	4,6	0,7	1,6	1,2	1,3	0,8	1,0	1,1	5,1	2,8	1,2	2,7	4,0	2,0	1,8	3,3	1,6	4,6	2,2	1,6	0,8	31,1
Colima	1,9	1,8	0,6	1,1	1,4	2,6	0,7	3,1	1,4	1,9	0,9	2,6	7,5	5,9	5,0	3,5	8,7	14,4	18,4	25,5	19,6	8,6	333,6
Durango	0,8	3,3	4,8	1,5	3,7	0,9	0,8	0,3	3,0	5,3	9,9	7,9	5,3	6,1	1,8	1,0	1,7	3,3	3,1	1,3	1,6	0,8	3,7
Estado de México	5,0	6,0	4,9	5,0	3,8	5,9	4,4	3,0	2,9	3,7	3,1	4,6	3,4	4,0	4,5	4,0	3,8	4,3	5,2	5,0	4,1	4,1	-18,4
Guanajuato	2,5	2,2	1,9	0,8	0,6	1,5	0,6	0,9	1,0	1,2	1,0	1,8	2,4	1,7	2,6	2,4	3,3	6,8	12,4	12,2	16,9	14,1	458,1
Guerrero	6,9	4,7	5,7	5,4	4,1	5,5	5,0	4,9	4,9	9,9	6,8	8,5	7,6	9,6	10,5	6,5	8,8	7,6	8,3	8,2	5,4	6,2	-9,8
Hidalgo	1,4	2,4	1,0	0,9	0,8	0,9	0,5	1,1	1,0	1,4	1,7	1,6	1,7	2,5	2,5	2,5	2,2	2,4	2,1	3,1	3,5	2,3	62,0
Jalisco	1,0	1,1	2,8	2,6	1,2	0,8	2,8	1,4	1,0	1,6	1,9	3,6	4,7	3,2	2,0	2,9	2,6	2,3	3,8	3,9	3,2	2,3	135,0
Michoacán	2,9	3,1	3,5	3,0	3,7	3,0	4,7	2,0	2,8	2,8	3,1	2,6	3,2	4,6	3,1	2,2	4,1	5,7	5,4	5,0	6,0	7,3	152,3
Morelos	1,7	2,4	0,8	0,9	1,8	1,4	1,9	1,8	1,9	2,4	3,6	3,6	4,7	6,0	6,4	5,1	9,3	8,0	7,6	10,3	8,9	9,8	457,3
Nayarit	1,0	4,5	4,1	2,3	8,7	1,8	4,8	2,9	2,9	3,0	7,6	7,7	4,2	3,4	3,5	1,4	3,7	7,2	3,6	3,4	2,9	3,9	291,3
Nuevo León	0,6	0,4	1,2	0,6	3,9	0,1	0,5	0,2	1,1	3,0	2,1	17,7	3,7	2,1	4,8	3,5	4,2	3,1	3,6	4,7	5,2	2,9	371,8
Oaxaca	4,9	2,4	3,5	4,2	5,2	5,3	4,0	3,5	3,9	3,0	4,7	4,5	3,5	5,3	5,1	4,2	4,9	5,0	3,3	6,6	4,2	21,4	330,3
Puebla	3,1	2,9	3,2	2,5	1,8	3,5	2,2	1,4	1,6	2,6	1,3	1,6	2,0	3,2	3,2	2,3	2,6	4,0	3,4	3,1	3,2	3,1	0,1
Querétaro	3,0	2,2	0,9	0,8	1,1	1,3	1,4	0,9	1,9	2,3	0,3	1,7	0,7	1,8	1,2	2,2	1,5	2,6	5,0	3,1	1,9	1,2	-58,5
Quintana Roo	1,5	4,4	1,8	4,0	3,5	5,2	1,4	1,0	1,8	0,3	1,7	4,2	1,8	3,7	2,8	1,4	3,0	3,4	7,1	4,5	10,5	8,6	458,9
San Luis Potosí	2,4	2,0	1,5	0,4	1,7	0,8	1,2	2,7	1,9	1,6	2,1	3,1	2,8	2,0	2,1	2,7	3,2	2,2	2,4	1,8	3,1	4,0	66,1
Sinaloa	1,0	2,4	2,5	3,0	2,2	2,3	3,9	2,2	2,6	5,8	7,9	9,4	6,0	2,9	6,5	3,9	4,5	5,6	1,7	4,3	1,9	1,6	55,5
Sonora	1,1	2,6	1,0	1,4	0,8	1,2	0,9	2,3	1,5	4,2	18,7	16,8	14,0	6,2	0,9	9,5	6,9	2,8	3,2	13,6	4,0	5,4	352,7
Tabasco	1,3	1,0	1,7	2,6	1,1	0,6	1,6	1,9	1,4	2,4	1,7	1,9	2,0	2,2	1,4	2,3	4,1	2,6	2,8	5,3	4,1	2,4	77,8
Tamaulipas	3,7	1,6	0,7	5,3	1,6	2,2	2,0	0,9	2,2	3,8	5,2	3,4	12,3	4,4	8,4	2,4	4,8	8,2	7,8	4,8	4,1	4,3	14,6
Tlaxcala	2,5	2,7	1,5	0,7	1,5	2,2	1,0	2,5	2,1	1,2	0,4	1,8	2,3	2,7	2,7	1,9	1,1	2,3	2,7	2,9	2,3	5,7	124,2
Veracruz	1,2	1,7	2,2	1,5	1,2	1,3	1,2	2,0	2,2	2,1	1,5	3,4	2,5	1,6	1,7	2,6	2,8	3,2	2,6	3,8	3,1	2,5	111,3
Yucatán	2,0	0,0	1,5	2,7	0,3	0,7	0,8	0,8	0,4	0,0	0,5	1,7	0,7	1,3	0,8	0,5	1,6	0,2	0,6	0,4	0,8	0,8	-60,6
Zacatecas	0,1	0,6	3,8	3,0	1,0	1,7	1,1	1,0	1,5	0,6	0,9	1,2	4,4	6,0	0,9	1,1	4,4	5,1	6,0	6,4	7,4	10,1	8140,9
Nacional	72,3	85,2	75,7	79,8	71,7	64,5	66,7	67,8	71,0	102,2	126,7	153,9	132,5	125,2	110,9	96,7	132,4	151,9	158,2	168,9	159,6	164,9	127,8

Este cuadro muestra la tasa de mortalidad por homicidio en hombres por entidad y a nivel nacional para el periodo 2000-2021. Fuente: elaboración de los autores con los datos de defunciones del INEGI.

FIGURA 2. Tasa de mortalidad por homicidio por categorías de rezago social municipal y brechas absolutas, total y por sexo para el periodo 2000-2021



A. Tasa de mortalidad por homicidios total por grado de rezago social. **B.** Tasa de mortalidad por homicidios de hombres por grado de rezago social. **C.** Tasa de mortalidad por homicidios de mujeres por grado de rezago social. **D.** Brechas absolutas en la tasa de mortalidad por homicidios (diferencia en la tasa de homicidios entre el grupo de municipios de muy bajo rezago social y el grupo de municipios de muy alto rezago social) total, de hombres y de mujeres.

Fuente: elaboración de los autores con los datos de defunciones del INEGI, población de Conapo y rezago social de Coneval

municipios con respecto a esta mortalidad tendieron a la baja. No obstante, no hay coincidencia entre las mayores tasas de homicidios con las menores brechas absolutas de desigualdad, con excepción del año 2021, en el cual se observó tanto la mayor tasa de mortalidad por homicidios, como la menor brecha absoluta de la mortalidad por esta causa entre municipios.

DISCUSIÓN

El presente estudio muestra las tendencias en la inequidad en la mortalidad por homicidio en México entre el año 2000 y el año 2021, a nivel nacional, subnacional y por sexo, documentando que en tanto que la brecha en la tasa de defunción por homicidios entre municipios de muy alto rezago social y municipios de muy bajo rezago social disminuyeron en el periodo señalado, este cierre de brechas ocurrió sobre todo a expensas de un incremento en la tasa de defunciones por homicidios en los municipios de bajo rezago social, y en menor medida por la leve reducción en la tasa en los municipios de mayor rezago social.

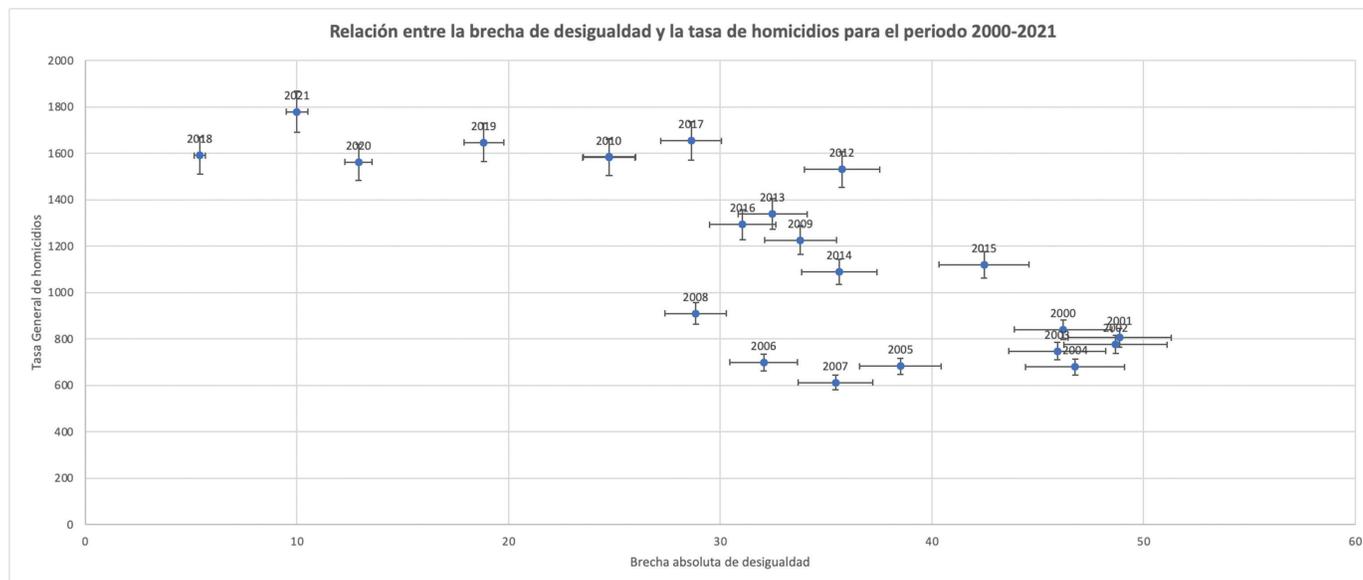
Durante el periodo de análisis, la tasa de mortalidad por homicidio en el país se incrementó para ambos sexos, siendo

el incremento relativo mayor para mujeres, si bien en términos absolutos fue mayor en hombres en comparación con mujeres, lo que resulta consistente con lo reportado previamente en otros estudios que señalan una mayor probabilidad de defunción por homicidio entre los hombres (16, 24–26).

En la mayoría de los 32 estados del país se observó una tendencia creciente en la mortalidad por homicidios, con Chihuahua, Guerrero y Sinaloa como los estados con las tasas más altas, en tanto que Yucatán se mantuvo durante el periodo con las tasas más bajas, lo que es consistente con otros análisis (24). Los estados con las tasas más elevadas de mortalidad por homicidios son asimismo aquellos en los que se han reportado mayores índices de impunidad, mayor presencia de los cárteles de la droga, y una mayor actividad de las autoridades encargadas de mitigar los actos delictivos (4,12,24), lo que sugiere que para el caso de México la violencia relacionada con la acción del crimen organizado y la respuesta gubernamental a la misma ha ocasionado el incremento observado en las tasas de homicidio.

La ausencia de un enfoque explícito para mitigar la desigualdad social ha limitado la capacidad del estado, en contraste con la influencia obtenida por los grupos de crimen organizado a

FIGURA 3: Relación entre la brecha absoluta de desigualdad y la tasa de homicidios a nivel general para el periodo 2000-2021.



Relación entre las tasas de homicidios con respecto a las brechas absolutas de desigualdad a nivel nacional para cada año del periodo 2000-2021. Fuente: elaboración de los autores con los datos de defunciones del INEGI, población de Conapo y rezago social de Coneval

partir de transferencias de recursos y la realización de obras en las comunidades (10), lo que ha promovido entre la población, en particular entre los varones jóvenes con limitadas oportunidades sociales, políticas y laborales, considerar al crimen organizado como una alternativa de vida dado que los medios legales les resulta poco accesibles (10, 27).

En estudios previos se ha señalado que la mortalidad por homicidios se asocia a factores estructurales, presentándose tasas más elevadas entre la población en condiciones de vulnerabilidad social tales como, en situación de pobreza, mayor desempleo, acceso limitado a servicios de educación, entre otros aspectos (12,24). En este estudio encontramos que en el periodo analizado el peso relativo de estos aspectos estructurales parece haberse modificado, al extenderse la violencia asociada a la delincuencia organizada y la respuesta gubernamental a la misma por todo el territorio nacional. El incremento absoluto en las tasas de mortalidad por homicidio tanto para el país como para las entidades muestra esta dinámica cambiante en cuanto al peso de estos factores en el nivel agregado, disminuyendo la relación entre la magnitud de la mortalidad por homicidios y el rezago social municipal. (11).

Por otra parte, en tanto que el incremento ocurre principalmente a expensas de las tasas en hombres, es notorio el mayor crecimiento relativo en las defunciones por homicidios entre las mujeres. El rápido crecimiento en la tasa de feminicidios implica factores adicionales, particularmente la violencia intrafamiliar, así como la deserción escolar, las redes de apoyo familiares, y los retos para garantizar una adecuada convivencia social (12,16,24), lo que resalta la importancia tanto de abordar las causas que difieren entre sexos, como en enfocarse en elementos estructurales relevantes, en particular el modelo social patriarcal (28).

Como se mencionó anteriormente, en tanto que las brechas absolutas entre municipios ordenados por rezago social en cuanto a la tasa de mortalidad por homicidios disminuyeron, la brecha geográfica entre entidades se amplió. Estas diferencias

regionales indican dinámicas locales de violencia que han sido documentadas previamente (29).

Este estudio tiene ciertas limitaciones que deben de ser explicitadas. En primera instancia, al tratarse de un análisis agregado, no se incluyen características individuales que podrían ser relevantes para las desigualdades en la mortalidad por homicidios como el nivel socioeconómico de las víctimas de homicidio, y la pertenencia a un grupo étnico o a un grupo minoritario. Por otra parte, es posible que existan subregistro en las defunciones por homicidios. No obstante, estas limitaciones no modifican los hallazgos reportados en cuanto a las diferencias entre municipios.

En conclusión el presente análisis documentó incrementos en las tasas de mortalidad en la gran mayoría de los 32 estados de la República Mexicana en el periodo 2000 a 2021 tanto para hombres como para mujeres, con una importante heterogeneidad entre entidades (diferencias regionales) y con niveles absolutos mayores entre hombres, pero un incremento relativo mayor entre mujeres.

Al considerar el rezago social, se observó una reducción en las brechas absolutas en las defunciones por homicidios entre los municipios de muy alto y muy bajo rezago social, debido a un incremento en la tasa en los municipios de muy bajo rezago social, es decir, reducción en la desigualdad por empeoramiento del resultado. Esto resulta relevante en el campo de la salud pública pues las defunciones por violencia interpersonal tanto en México como en América Latina representan una de las principales causas de muerte y una de las principales causas de retroceso en la ganancia de esperanza de vida de las poblaciones. Es clara la complejidad del reto para hacer frente a la mortalidad por homicidios; los factores estructurales ya no operan de una forma única al incrementarse la violencia de forma más generalizada en el país. Asimismo, en tanto que la mortalidad por homicidios es mayor entre hombres, el incremento entre mujeres es preocupante. Comprender los mecanismos de

la violencia y su presentación desigual entre poblaciones contribuye a informar políticas y acciones encaminadas a disminuir las causas de estos fenómenos. Hacer frente a la violencia homicida requiere un abordaje integral que aborde explícitamente el sistema patriarcal como generador de violencia.

Contribución de los autores. JPG y OVC concibieron el estudio y escribieron el manuscrito. OVC y ACP analizaron los datos. Los

tres autores interpretaron los resultados y revisaron el manuscrito. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final.

Conflicto de intereses. Ninguno declarado por los autores.

Declaración. Las opiniones expresadas en este manuscrito son responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la *RPSP/PAJPH* o de la OPS

REFERENCIAS

- Kyu HH, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1859-1922. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32335-3.
- Aburto José Manuel, Beltrán-Sánchez Hiram. Upsurge of Homicides and Its Impact on Life Expectancy and Life Span Inequality in Mexico, 2005–2015. *Am J Public Health*. 2019 Mar;109(3):483-489. doi: 10.2105/AJPH.2018.304878.
- GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204-1222. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9.
- Dávila-Cervantes CA, Agudelo-Botero M, Gómez-Dantés H. Trends and differences in homicide mortality in Colombia and Mexico, 1990–2016: Two Realities, One Problem. *J Interpers Violence*. 2021;36(17–18):7962–77.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Comunicado de Prensa Número 398/21. México: INEGI; 2021. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemogr/Deficcionshomicidio2020.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Comunicado de Prensa Número 27/22. México: INEGI; 2022. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/do/do2021.pdf>
- Vargas LX, Richmond TS, Allen HL, Meisel ZF. A longitudinal analysis of violence and healthcare service utilization in Mexico. *Int J Equity Health*. 2021 Dec 1;20(1):75. doi: 10.1186/s12939-021-01413-6.
- González-Pérez GJ, Vega-López MG. Youth mortality, social marginalization and health inequity in Mexico. *Cien Saude Colet*. 2021;26(7):2587-2599. doi: 10.1590/1413-81232021267.08292021
- Nicolini H, Sánchez-de la Cruz JP, Castillo Avila RG, López-Narvaéz ML, González-Castro TB, Chávez-Manjarrez S, et al. Gender Differences in Suicide and Homicide Rates in Mexico City during 2019. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jul 21;19(14):8840. doi: 10.3390/ijerph19148840.
- Gamlin JB, Hawkes SJ. Masculinities on the Continuum of Structural Violence: The Case of Mexico's Homicide Epidemic. *Soc Polit*. 2017;25(1):50-71. doi: 10.1093/sp/jxx010.
- Gobaud AN, Mehranbod CA, Dong B, Dodington J, Morrison CN. Absolute versus relative socioeconomic disadvantage and homicide: a spatial ecological case-control study of US zip codes. *Inj Epidemiol*. 2022;9(1):7. doi: 10.1186/s40621-022-00371-z.
- Armstead TL, Wilkins N, Nation M. Structural and social determinants of inequities in violence risk: A review of indicators. *J Community Psychol*. 2021;49(4):878-906. doi: 10.1002/jcop.22232
- Ponce P, Álvarez-García J, Cumbicus M, Del Río-Rama M de la C. Spatial externalities of income inequality on security in latin america. *Mathematics*. 2021 1;9(3):1–19. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/math903024>
- Szalavitz M. Income Inequality and Homicide. *Sci Am*. 2018 Oct 16;319(5):9. Disponible en; doi: 10.1038/scientificamerican1118-9..
- Rowhani-Rahbar A, Quistberg DA, Morgan ER, Hajar A, Rivara FP. Income inequality and firearm homicide in the US: A county-level cohort study. *Inj Prev*. 2019;25(Suppl 1):i25-i30. doi: 10.1136/injuryprev-2018-043080
- Gómez OSM, Lara BV. Homicides in young people and social inequalities in Mexico, 2017. *Rev Panam Salud Publica*. 2019;43:e94. doi: 10.26633/RPSP.2019.94
- Silva J, Lozano E. Análisis de las tasas de homicidio, un estudio para países latinoamericanos y europeos. *Revista Vista Económica*. 2022 Mar 19;10(1):77–86.
- The World Bank. Gini index-Mexico. [Internet]. 2023 (consultado el 29 de abril de 2023). Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?locations=MX>.
- Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud CIF-10: Volumen 1. Lista de categorías. 10a. rev., Washington, D.C.: OPS; 1995;1035–1038 p Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/37016>
- Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050. México: CONAPO; 2018. [Acceso el 29 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>
- Consejo Nacional de Población. Conciliación Demográfica de México, 1950-2015 y Proyecciones de Población de México y de las Entidades Federativa, 2016-2050. México: CONAPO; 2018. Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>
- Organización Panamericana de la Salud. Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad. Washington, D.C.: OPS; 2017. Disponible en <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34492/9789275319819-spa.pdf?sequence=7>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Medición de la pobreza. México: CONEVAL; 2020. [Acceso el 29 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_Rezago_Social_2020.aspx
- González-Pérez G, Vega-López M, Cabrera-Pivaral C, Vega-López A, Muñoz de la Torre A. Mortalidad por homicidios en México: tendencias, variaciones socio-geográficas y factores asociados. *Cien Saude Colet*. 2012;17(12):3195-208. Spanish. doi: 10.1590/s1413-81232012001200005
- Schober DJ, Hunt BR, Benjamins MR, Saiyed NS, Silva A, De Maio FG, et al. Homicide Mortality Inequities in the 30 Biggest Cities in the U.S. *Am J Prev Med*. 2021 Mar 1;60(3):327–34. doi: 10.1016/j.amepre.2020.09.008
- Kuznar LA, Day J. Homicide, Inequality, and Climate: Untangling the Relationships. *Front Psychol*. 2021;12:697126. doi: 10.3389/fpsyg.2021.697126
- Enamorado T, López-Calva LF, Rodríguez-Castelán C, Winkler H. Income inequality and violent crime: Evidence from Mexico's drug war. *J Dev Econ*. 2016 May 1;120:128–43.
- Martínez Gómez C. La estructura patriarcal y la constante violencia contra las mujeres en México. *Ciencia Jurídica*. 2022;11(21). Disponible en: <http://www.cienciajuridica.ugto.mx/index.php/CJ/article/view/404>
- Cadena E, Garrocho C. Geography of terror: Homicides and enforced disappearances in the municipalities of Mexico 2006-2017. *Papeles Poblac*. 2019;25(102):219–73. Disponible en: <https://doi.org/10.22185/24487147.2019.102.37>

Manuscrito recibido el 25 de enero de 2023. Aceptado para su publicación, tras revisión, el 10 de mayo de 2023.

Trend in inequities in homicides in Mexico, 2000–2021: longitudinal ecological study

ABSTRACT

Objective. To document trends in inequity in homicide rates in Mexico for the period 2000–2021, at the state and national levels.

Methods. An observational, longitudinal ecological study was conducted in which standardized homicide mortality rates were estimated, by municipality and sex. Municipalities were classified in five groups, according to the Social Lag Index. The absolute inequality gap was obtained, as well as differences between groups with very high and very low social lag, for each year of the study period.

Results. In the 32 states, an increase was observed in the rate of death by homicide, with higher rates among men but a greater relative increase among women (+127.86% vs. +110.03%). The absolute gap between municipalities with very high and very low social lag narrowed in the period, due to higher homicide rates in municipalities with low social lag and a modest reduction in municipalities with very high social lag.

Conclusions. In Mexico, between 2000 and 2021, the absolute gap in deaths by homicide between municipalities with very high and very low social lag declined due to higher homicide rates in municipalities with lower social lag. It is necessary to strengthen policies and actions aimed at addressing the social determinants of interpersonal violence.

Keywords

Homicide; health inequities; violence; mortality; Mexico

Desigualdades nas taxas de homicídios do México no período de 2000 a 2021: estudo ecológico longitudinal

RESUMO

Objetivo. Documentar as tendências de desigualdade nas taxas de homicídio do México no período de 2000 a 2021 em nível estadual e nacional.

Métodos. Foi realizado um estudo ecológico observacional e longitudinal no qual se estimaram taxas padronizadas de mortalidade por homicídio por município e sexo. Os municípios foram classificados em cinco grupos conforme o índice de defasagem social. Calculou-se a diferença absoluta de desigualdade como a diferença entre os grupos com defasagem social muito alta e muito baixa, para cada ano do período estudado.

Resultados. Em todos os 32 municípios, observou-se aumento na taxa de mortalidade por homicídio; as taxas foram mais altas entre homens, embora o aumento relativo tenha sido maior entre as mulheres (variação percentual: 127,86% comparado a 110,03%). A diferença absoluta entre municípios com defasagem social muito alta e muito baixa diminuiu no período estudado devido ao aumento na taxa de mortalidade por homicídio nos municípios com defasagem social baixa e uma certa redução nos que tinham defasagem social muito alta.

Conclusões. No México, entre 2000 e 2021, a diferença absoluta nas mortes por homicídio entre municípios com defasagem social muito alta e muito baixa diminuiu devido ao aumento na taxa de homicídios nos municípios com uma menor defasagem social. É necessário reforçar políticas e iniciativas que abordam os determinantes sociais da violência interpessoal.

Palavras-chave

Homicídio; iniquidades em saúde; violência; mortalidade; México.
