

Homicidios por armas de fuego en Argentina, 1991-2006. Un análisis de niveles múltiples

Homicides involving firearms in Argentina
between 1991 and 2006: a multilevel analysis

Marina Gabriela Zunino¹
Ana Victoria Diez Roux²
Edinilsa Ramos de Souza³

Abstract *The influence of variables at different levels of organization and the effect of time on the occurrence of firearm-related homicides (FRH) in Argentina between 1991 and 2006 was analyzed using multilevel analysis. A three-level Poisson regression model was used. The first level corresponded to the distribution of the number of FRH by sex and age group for each administrative region and (four-year) period; the second corresponded to the variation over time in the interior of each administrative region; the third modeled the variation between administrative regions in accordance with the Level of Urbanization, Percentage of Homes with Unsatisfied Basic Needs and the Percentage of Working Adults. There were 15,067 FRH in persons aged 14 and over between 1991 and 2006 in the 493 administrative regions. The risk of death was higher in males and persons of 15 to 29 years of age; ages above that were associated with a lower risk. The influence of age was greater in central-urban zones and between 1999 and 2002 than during other periods. The level of urbanization was the socioeconomic variable most strongly associated with FRH risk. The risk of death from FRH was 1.6 times higher in central-urban zones compared with non-central zones. In both zones, the risk was highest between 1999 and 2002.*

Key words *Homicides, Firearms, Multilevel analysis, Socioeconomic factors, Argentina*

Resumo *Se analizó la influencia de variables de distintos niveles de agregación y el efecto del tiempo sobre la ocurrencia de homicidios por arma de fuego (HAF) en Argentina durante el periodo 1991-2006, con la técnica de niveles múltiples. Se utilizó un modelo de regresión de Poisson de tres niveles. El primer nivel correspondió a la distribución del número de HAF según sexo y grupo de edad para cada departamento y período; el segundo nivel a la variabilidad a lo largo del tiempo (cuatrienios) de los HAF al interior de cada departamento; y el tercero a la variabilidad entre departamentos según Nivel de Urbanización, Porcentaje de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas y Porcentaje de Población Ocupada. Se trabajó con 15.067 HAF en mayores de 14 años, ocurridos en los 493 departamentos en 1991-2006. El riesgo de morir por HAF fue superior en varones y en personas de 15 a 29 años de edad; el aumento de la edad se asoció con un menor riesgo. El efecto de la edad fue mayor en las zonas centro-urbanas. Se registró un mayor riesgo en 1999-2002. El Nivel de Urbanización fue la variable socioeconómica de mayor importancia. El riesgo de morir por HAF en las zonas centro-urbanas fue 1,6 veces mayor que en las zonas no centrales. En ambas zonas el riesgo fue superior en 1999-2002.*

Palabras Clave *Homicidios, Armas de fuego, Análisis Multinivel, Factores socioeconómicos, Argentina*

¹ Universidad Nacional de Lanús. 29 de Septiembre 3901, Remedios de Escalada. 1826 Lanús Provincia de Buenos Aires Argentina. mg_zunino@yahoo.com

² Department of Epidemiology, University of Michigan.

³ Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.

Introducción

La multiplicidad de dimensiones en las que ocurren los procesos que involucran violencias hace de ésta un objeto de estudio complejo. Según Minayo¹ la mayoría de los tipos de violencias (autoinfligidas, interpersonales, etc.) tienen base estructural, es decir, en *los procesos sociales, políticos y económicos que reproducen y cronifican el hambre, la miseria, las desigualdades sociales, de género, de etnia y mantienen el dominio 'adulto-céntrico' sobre niños y adolescentes.*

La complejidad es una cualidad que puede evidenciarse incluso al tomar en cuenta sólo la mortalidad, pues cada una de las llamadas intencionalidades de muerte (homicidios, suicidios y accidentes) constituye en sí mismo un objeto de múltiples dimensiones.

Entre todas las intencionalidades y los mecanismos de muerte, los homicidios y las armas de fuego son los de mayor importancia. Los homicidios se consideran un indicador de la incapacidad de la sociedad para construir y ejercer modos no letales de resolución de conflictos. Éstos constituyen *la forma suprema de violencia, en el sentido de que privan a la víctima de la totalidad de sus derechos y en forma definitiva*²; y su ocurrencia tiene graves consecuencias tanto para los sujetos involucrados como para la sociedad.

Las armas de fuego se encuentran fuertemente asociadas con los homicidios y con el resto de las intencionalidades por ser ampliamente utilizadas y por la alta letalidad que provocan. Los conflictos interpersonales o entre grupos sociales en los que las armas de fuego están presentes terminan en muchos casos en muertes por homicidio³.

En Argentina, una proporción importante de las muertes por violencias corresponde a homicidios, particularmente a los cometidos con armas de fuego⁴⁻⁷. Esto sumado al incremento de las muertes y homicidios por armas de fuego durante la década del 90 y los años 2000 a 2002, nos llevó a hipotetizar acerca de los diversos aspectos, como el aumento de las desigualdades sociales, mayor desempleo y precariedad laboral entre otros, que podrían haber influido en dicho aumento. Esta hipótesis fue desarrollada en trabajos previos^{8,9} y conllevó a la realización del presente artículo.

En un intento por analizar la complejidad inherente a estos hechos acudimos a la técnica de niveles múltiples; teniendo en cuenta que en la ocurrencia de homicidios por armas de fuego puede inferirse la participación de características tanto de un nivel individual como de uno grupal o contextual.

Entre los métodos cuantitativos, el análisis multinivel constituye un acercamiento analítico apropiado para datos con unidades de nivel micro (como por ejemplo individuos) incluidas o anidadas en unidades de un nivel mayor o macro (grupos)¹⁰.

La ventaja del análisis multiniveles frente a otros métodos es que permite que los grupos o los contextos no se consideren de modo inconexo sino que se conciben como procedentes de un universo de grupos sobre el que se desea hacer inferencias¹¹.

La técnica de multiniveles se vislumbra así como una herramienta de análisis adecuada para el estudio de problemas complejos. Una herramienta que permite abordajes menos fragmentarios y más integrales, y por lo tanto, más adecuados para muchos de los objetos de estudio del campo de la salud. La misma está siendo incorporada lentamente por la epidemiología¹¹ y aún ha sido poco utilizada en investigaciones de América Latina, al menos en el caso de la mortalidad por violencias.

En Argentina, son escasos los trabajos que estudian el riesgo de muerte por homicidios y homicidios por armas de fuego y aún menos los que lo abordan en su complejidad. No se halló ninguno en el país que aplicara la técnica de niveles múltiples a este objeto⁹.

Este estudio tiene por objetivos analizar la influencia de variables de distintos niveles de agregación (individual y de área) así como del efecto del tiempo sobre la ocurrencia de homicidios por arma de fuego en Argentina durante el periodo 1991-2006, a partir del uso de la técnica de niveles múltiples.

Las preguntas que guían este trabajo son: ¿Cómo varían las tasas de homicidios por armas de fuego en función del sexo y grupos de edades en cada unidad de área (departamentos) y a lo largo del periodo estudiado? ¿Se puede afirmar la existencia de un efecto independiente del área, en función de sus características socioeconómicas, sobre la ocurrencia de homicidios por armas de fuego en Argentina?

Material y métodos

La información sobre mortalidad aquí analizada corresponde a la contenida en los Informes Estadísticos de Defunción (IED); que fueron provistos por la Dirección de Estadísticas e Información en Salud del Ministerio de Salud de la Nación (DEIS-MSN). Se seleccionaron aquellos registros

del IED cuyas muertes estaban catalogadas como homicidios por armas de fuego (E965.0-E965.4 y X93-X95) en base a la Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª y 10ª revisión y su equivalencia^{12,13}. El análisis incluyó el sexo y la edad de cada occiso. La edad fue clasificada en cuatro grupos 15 a 29 años, 30 a 44 años, 45 a 59 años y 60 o más años. Se excluyó al grupo de 0 a 14 años, cuyo número de homicidios por armas de fuego se consideró pequeño (484 casos en todo el período). Se excluyeron también 113 óbitos en los que se desconocía el sexo y 239 en los que se desconocía la edad. Los datos corresponden al departamento de residencia de los occisos.

En Argentina el departamento (o 'partido' en la Provincia de Buenos Aires) es una división jurídico-administrativa. El conjunto de departamentos cubre en forma exhaustiva el territorio provincial y los departamentos son excluyentes entre sí¹⁴.

En vista de que en algunos de los años incluidos en la serie temporal analizada se realizó la división territorial de algunos partidos de la Provincia de Buenos Aires (PBA) y de algunos departamentos de las provincias de Chaco y Entre Ríos y, dado que los datos de mortalidad no pueden ser distribuidos en función de estos cambios, los partidos y departamentos que fueron subdivididos y/o los nuevos resultantes fueron analizados en "bloques". Es decir, se sumaron las muertes y las poblaciones de los partidos involucrados.

Asimismo, debido a que el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) agrupó partidos o departamentos que se dividieron antes de 1991 y a que sólo publicó la información para los grupos, fue necesario crear otros bloques (correspondientes a partidos de la PBA y a departamentos de la provincia de Entre Ríos). En estos casos, los indicadores socioeconómicos se calcularon como el promedio del valor del indicador de los partidos o departamentos del bloque.

En definitiva, se trabajó con un total de 493 unidades departamentales, que para simplificar llamaremos departamentos, (y que incluyen los datos de los 27 partidos y departamentos agrupados en bloques) en lugar de los 511 que realmente conforman el país.

Para el cálculo de tasas se utilizaron las poblaciones de los años de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda^{15,16}, la Serie Demográfica N°8, que contiene estimaciones de población por departamento para los años 1990 a 2000 y 2005, y la Serie Demográfica N°34, que contiene estimaciones a partir del 2001^{17,18}.

Para la Ciudad de Buenos Aires, entre 1990 y

2000, se usaron las estimaciones de población al 30 de junio de cada año según sexo y edad, ajustadas sobre la base del censo de población del año 2001, que son consistentes con las estimaciones y proyecciones elaboradas para los años siguientes¹⁹. Entre 2001 y 2008 se utilizaron las poblaciones publicadas en la serie Demográfica N°31¹⁹.

En función del bajo número de homicidios por armas de fuego en muchos de los departamentos y dado que las dos series demográficas de población por departamentos no tienen continuidad entre los años 2000 (serie N°8) y 2001 (serie N°34), por lo que las tasas podrían tener mayor variabilidad que la variabilidad propia de la mortalidad, se decidió no realizar un análisis temporal año por año. El análisis se efectuó en períodos de años agrupados (1991-1994, 1995-1998, 1999-2002 y 2003-2006). Se utilizaron las poblaciones de los años censales (1991 y 2001) para los cuatrienios 1991-1994 y 1999-2002 y las estimaciones correspondientes a los años 1995 y 2005 para 1995-1998 y 2003-2006. De esta forma, el cálculo de las tasas según cuatrienios se realizó, para los departamentos, con las poblaciones de 1991, 1995, 2001 y 2005 multiplicadas por cuatro; y para la Ciudad de Buenos Aires, con la suma de las poblaciones de cada año.

Por otra parte, las series demográficas N°8 y N°34 contienen únicamente el total de población por departamentos, por lo que sólo se dispone de los valores estimados de población por sexo y grupos de edad para los años censales. Para 1991 y 2001 se utilizó la distribución por sexo y edad de los censos. Para los años 1995 y 2005 se calculó la población por sexo y grupos de edad a partir de los totales de población de 1995 y 2005 y de las distribuciones porcentuales de los sexos y grupos de edad de 1991 y 2001 respectivamente. Es decir, por ejemplo, el número de varones de 15 a 29 años del departamento Güer Aikeen el año 1995 se calculó multiplicando el total de población de Güer Aikeen 1995 (obtenido de la Serie Demográfica N°8) por la proporción de varones de 15 a 29 años del departamento Güer Aikeen el año 1991 (proporción a su vez calculada a partir de los datos del censo 1991).

Se utilizó un modelo de regresión de Poisson de tres niveles. El nivel individual o primer nivel correspondió a la distribución del número de homicidios por armas de fuego (HAF) según sexo y grupo de edad en cada departamento y período. El segundo nivel correspondió a la distribución de los HAF según período al interior de cada departamento; es decir, al estudio de las modificaciones en la ocurrencia de HAF entre los cuatrie-

nios dentro de cada departamento (análisis temporal). En el tercer nivel se investigó la variabilidad interdepartamental y su relación con características departamentales relacionadas con el nivel de urbanización e indicadores socioeconómicos.

Se seleccionaron variables socioeconómicas que pudieron haber impactado sobre la tasa de HAF y para las cuales se disponía de datos de los dos censos de población que abarcó el período en estudio:

• **Porcentaje de población ocupada (PO):** Porcentaje de población de 14 o más años que posee alguna ocupación. La ocupación es definida por el INDEC en base al Clasificador Nacional de Ocupaciones (CNO)^{15,16}.

Para calcular el porcentaje de población ocupada en personas de 14 y más años promedio entre los años censales (PO) fue necesario estimar la población de 14 y más años del año 1991 en cada departamento, pues ésta no estaba disponible. Así, para calcular el PO de 1991, se calculó para cada departamento la proporción de población de 14 y más años en 2001 en base a la de 15 y más años en 2001. El valor de este cociente se multiplicó por la población de 15 y más años en 1991. Se obtuvo así la estimación de población de 14 y más en 1991. Finalmente, se calculó el PO de 1991 como el cociente de la población ocupada en personas de 14 y más años en 1991 y la población total de 14 y más años estimada en 1991 (en cada departamento), multiplicado por 100.

• **Porcentaje de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI):** Los hogares con NBI son aquellos que presentan al menos uno de los siguientes indicadores de privación^{15,16}: a) hacinamiento: hogares que tuvieran más de 3 personas por cuarto, b) vivienda: hogares correspondientes a viviendas de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, pieza de hotel o pensión, casilla, local no construido para habitación o vivienda móvil, excluyendo casa, departamento y rancho), c) condiciones sanitarias: hogares que no tienen ningún tipo de retrete, d) asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asista a la escuela y e) capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran 4 ó más personas por miembro ocupado, cuyo jefe no haya completado el tercer grado de escolaridad primaria.

• **Nivel de Urbanización (NU):** se clasificaron los departamentos como zonas “centro-urbanas” y “zonas no centrales” según si exista o no correspondencia con los aglomerados urbanos definidos por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Éstos son áreas que atraviesan lí-

mites de provincias, departamentos o partidos constituidas por “centros urbanos de más de 100.000 habitantes, centros menores pero que son capitales de provincia y la zona urbano-rural del Alto Valle de Río Negro”²⁰. Se consideraron “zonas centro-urbanas” los departamentos que tienen correspondencia con los aglomerados urbanos. De esta forma 74 de los 493 departamentos quedaron clasificados entre dichas zonas y el resto como zonas no centrales. Éstos agrupan el 66,0% de la población de los departamentos del país en el período estudiado (1991-2006).

En vista de que se contó con los datos de las variables socioeconómicas únicamente para los años censales, para su inclusión en el modelo se trabajó con los promedios del Porcentaje de Ocupación y de Necesidades Básicas Insatisfechas de los años 1991 y 2001. Los valores de estas variables así, como del Nivel de Urbanización, se trataron como fijas en el tiempo.

El método analítico consistió en estudiar separadamente las variables de nivel de área con el objetivo de analizar la influencia de cada una de ellas sobre la ocurrencia de HAF. Se propuso luego el análisis conjunto (de a pares y todas en un mismo modelo) de dichas variables a fin de determinar la persistencia del efecto de área sobre la ocurrencia de HAF y analizar la correlación entre las mismas. Se propuso también analizar la posible existencia de un fenómeno de confusión entre las variables socioeconómicas analizadas y la posible existencia de interacción entre el tiempo (los cuatrienios), la edad y las variables socioeconómicas.

Definición de modelos según sus variables componentes

Modelo 1: nivel 1, distribución del número de homicidios por armas de fuego según sexo y grupos de edad en cada departamento y período; nivel 2, distribución de los HAF según período al interior de cada departamento; nivel 3, distribución de los HAF según departamento y según variables departamentales fijas en el tiempo. La ecuación de este modelo es la siguiente:

$$Y_{ijk} = \lambda_{000} + \lambda_{100} * GE_{ijk} + \lambda_{200} * \text{Sexo}_{ijk} + \lambda_{300} * \text{DENOM}_{ijk} + \lambda_{010} * \text{PER}_{jk} + \lambda_{001} * \text{PO}_k + E_{ijk} + U_{0jk} + U_{00k}$$

Donde,

Y_{ijk} = logaritmo del número de HAF según grupo de edad y sexo (i) en cada cuatrienio (j) y departamento (k).

GE_{ijk} : es el predictor del nivel 1. Señala la influencia de la edad sobre la ocurrencia de HAF en

cada sujeto de sexo y grupo de edad, muerto en el cuatrienio y residente en el departamento.

$Sexo_{ijk}$: predictor del nivel 1. Señala la influencia del sexo sobre la ocurrencia de HAF en cada sujeto muerto en el cuatrienio y residente en el departamento.

$DENOM_{ijk}$: número de población de cada departamento según sexo, grupo de edad y cuatrienio.

PER_{jk} : indica el cuatrienio de ocurrencia de los HAF según departamento.

PO_k : indica el porcentaje de población ocupada en cada departamento.

E_{ijk} : Error del nivel 1. Representa el efecto aleatorio residual. Lo que no está explicado por las variables del nivel individual (edad y sexo) en cuanto a la ocurrencia de los HAF. En este caso este error tiene una distribución de tipo Poisson.

U_{0jk} : Error del nivel 2. Representa el efecto residual, lo que no es explicado por la variable del nivel 2 en cuanto a la ocurrencia de los HAF.

U_{00k} : Error del nivel 3. Corresponde a la variabilidad no explicada por el efecto de la variable del nivel 3.

El resto de los modelos difieren en el nivel 3. En los *modelos 2 y 3* las variables del tercer nivel son, respectivamente: el porcentaje de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y el Nivel de Urbanización (NU) según departamento. En los *modelos 4, 5 y 6* el nivel 3 incluye las combinaciones de los indicadores socioeconómicos según departamento: PO y NBI (modelo 4), NBI y NU (modelo 5) y PO y NU (modelo 6). El *Modelo 7* el tercer nivel se analizan conjuntamente los tres indicadores socioeconómicos. Los *modelos 8 y 9* corresponden a los análisis de interacción. En estos modelos el nivel 3 incluye la interacción de las variables socioeconómicas con el tiempo (modelo 8) y con cada grupo de edad (modelo 9).

Finalmente, aclaramos que las bases utilizadas en esta investigación no contienen ninguna información relativa a la identidad de los occisos. (Ley de Secreto Estadístico 17.622/68 referida a la confidencialidad de la identidad de las personas que aparecen en las bases de datos oficiales de Argentina).

Los programas utilizados para el análisis fueron Excel 2000 y HLM para Windows, versión 6.06.

Resultados

Se trabajó con un total de 15.067 homicidios por armas de fuego en mayores de 14 años ocurridos

durante 1991-2006 en los 493 departamentos considerados. En la Figura 1 se observa la distribución heterogénea de las tasas de homicidios por armas de fuego entre los departamentos de Argentina.

Las características de los departamentos en cuanto a cantidad de población y en función de las variables analizadas según cuatrienio se presentan en la Tabla 1. Resalta que el mayor número y porcentaje de homicidios por armas de fuego (HAF) ocurrió en varones y en personas de 15 a 29 años en todos los periodos analizados. Los

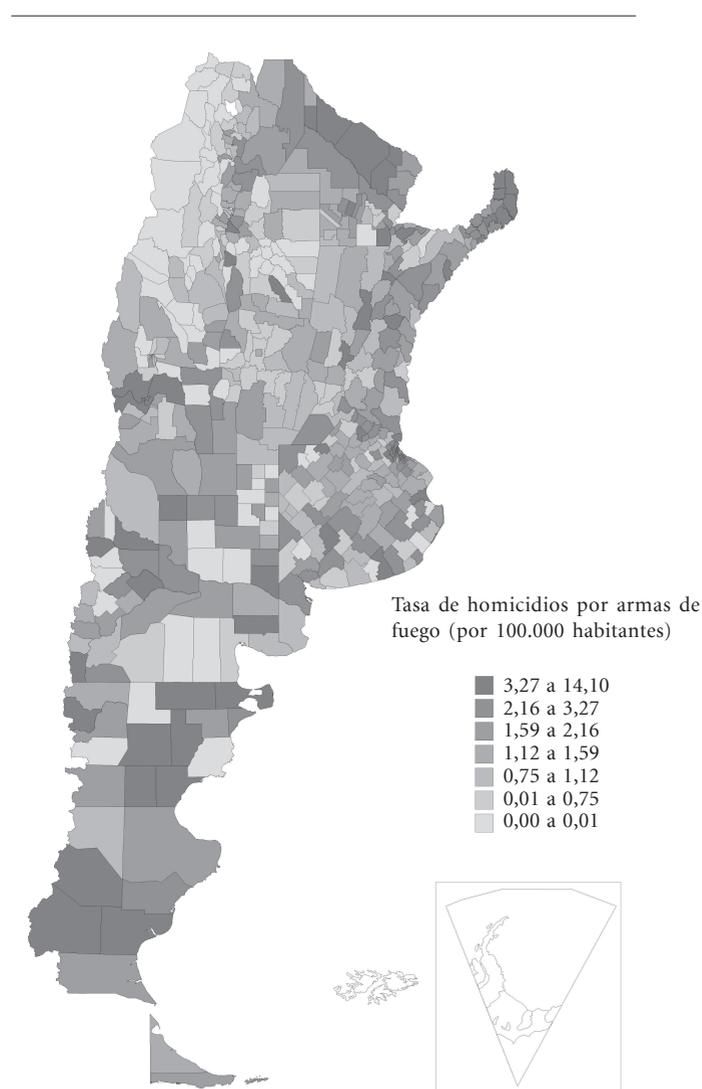


Figura 1. Tasas de homicidios por armas de fuego según departamento (por 100.000 habitantes). Argentina, 1990-2006.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Estadística e Información en Salud, Ministerio de Salud de la República Argentina.

Tabla 1. Características de los departamentos estudiados. Argentina, 1991-2006.

| | | | | Cuatrienios | | |
|---|--|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| | | | | Total (1991-2006) | 1991-1994 | 1995-1998 |
| Población total* | Media y Rango Intercuartil (mínimo- máximo) | | | – | 60.159 (586-1.179.372) | 62.345 (525-1.262.872) |
| Población según Nivel de urbanización | Media y Rango Intercuartil (mínimo- máximo) | Zonas centro-urbanas | 4.375.092 (132.028-42.031.235) | 869.400 (21.292-12.145.728) | 1.214.846 (35.336-9.798.187) | |
| | | Zonas no centrales | 398.254 (6.848-6.324.569) | 70.552 (1.552-631.020) | 111.774 (2100-991.584) | |
| Porcentaje de población ocupada (PO) ¹ | Media y Rango Intercuartil (mínimo- máximo) | | | – | 56,3 (11,4-116,2) ² | – |
| Porcentaje de hogares con NBI ¹ | Media y Rango Intercuartil (mínimo- máximo) | | | – | 25,9 (5,6-92,0) ² | – |
| Número de Homicidios por armas de fuego | Sexo | Mujeres | 10,9% (n=1649) | 14,6% (n=354) | 12,0% (n=370) | |
| | | Varones | 89,1% (n=13418) | 85,4% (n=2064) | 88,0% (n=2701) | |
| | Grupos etarios (en años) | 15 a 29 | 48,5% (n=7315) | 42,7% (n=1033) | 46,1% (n=1416) | |
| | | 30 a 44 | 27,3% (n=4115) | 31,7% (n=767) | 29,2% (n=896) | |
| | | 45 a 59 | 15,2% (n=2285) | 15,6% (n=377) | 16,7% (n=512) | |
| | | 60 y más | 9,0% (n=1352) | 10,0% (n=241) | 8,0% (n=247) | |
| Total | 100,0% (n=15067) | 100,0% (n=2418) | 100,0% (n=3071) | | | |

| | | | | Cuatrienios | | |
|---|--|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| | | | | Total (1991-2006) | 1999-2002 | 2003-2006 |
| Población total* | Media y Rango Intercuartil (mínimo- máximo) | | | – | 65.797 (475-1.284.582) | 69.753 (448-1.386.275) |
| Población según Nivel de urbanización | Media y Rango Intercuartil (mínimo- máximo) | Zonas centro-urbanas | 4.375.092 (132.028-42.031.235) | 946.317 (28.656-9.865.152) | 1.344.529 (46.744-10.222.168) | |
| | | Zonas no centrales | 398.254 (6.848-6.324.569) | 82.607 (1404-744.704) | 133.322 (1792-3.957.261) | |
| Porcentaje de población ocupada (PO) ¹ | Media y Rango Intercuartil (mínimo- máximo) | | | – | 41,9(18,9-80,2) ³ | – |
| Porcentaje de hogares con NBI ¹ | Media y Rango Intercuartil (mínimo- máximo) | | | – | 20,1 (4,3-79,3) ³ | – |
| Número de Homicidios por armas de fuego | Sexo | Mujeres | 10,9% (n=1649) | 9,9% (n=514) | 9,4% (n=411) | |
| | | Varones | 89,1% (n=13418) | 90,1% (n=4682) | 90,6% (n=3971) | |
| | Grupos etarios (en años) | 15 a 29 | 48,5% (n=7315) | 52,3% (n=2717) | 49,0% (n=2149) | |
| | | 30 a 44 | 27,3% (n=4115) | 25,3% (n=1312) | 26,0% (n=1140) | |
| | | 45 a 59 | 15,2% (n=2285) | 14,3% (n=745) | 14,9% (n=651) | |
| | | 60 y más | 9,0% (n=1352) | 8,1% (n=422) | 10,1% (n=442) | |
| Total | 100,0% (n=15067) | 100,0% (n=5196) | 100,0% (n=4382) | | | |

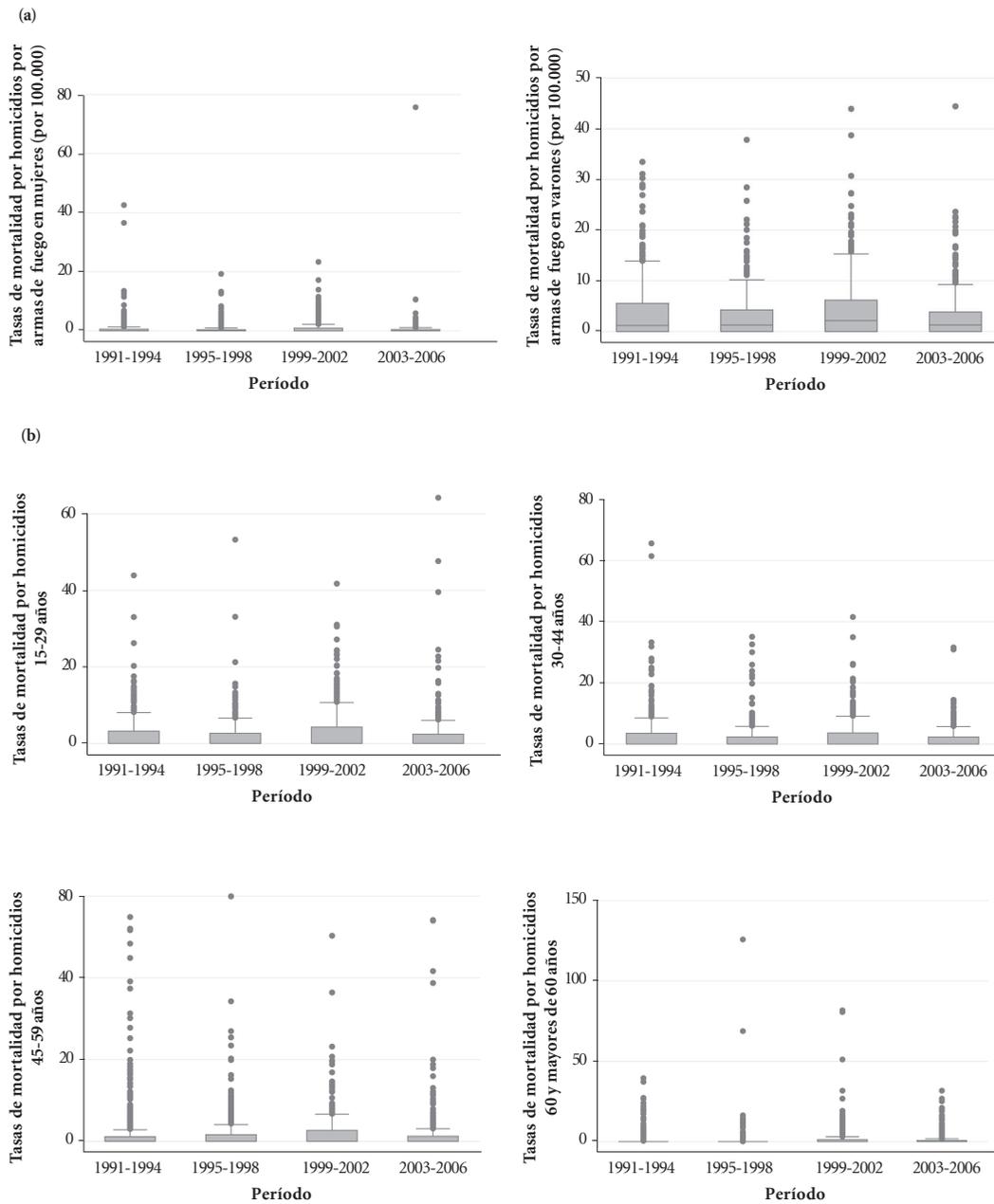
* Se presenta el promedio y el rango intercuartil de la población en los años de los censos (1991 y 2001) y de las estimaciones de población en los años 1995 y 2005. (Se recuerda que la población utilizada para el cálculo de las tasas de homicidios por armas de fuego correspondió a la multiplicación por cuatro de las poblaciones de los años 1991, 1995, 2001 y 2005); ¹Se recuerda que los valores de los indicadores socioeconómicos, PO y NBI, correspondieron al valor promedio del indicador en los años censales (1991 y 2001), un valor fijo para cada departamento; ²Corresponde al promedio y rango intercuartil del indicador en el año 1991; ³Corresponde al promedio y rango intercuartil del indicador en el año 2001.

Fuentes: DEIS-MSN, INDEC (1993; 2001)

números y porcentajes de HAF fueron superiores en 1999-2002 y 2003-2006.

El cuatrienio con mayor tasa de HAF fue 1999-2002 con 5 HAF por cada 100.000 habitantes. Ochenta y un (16,4%) departamentos tuvieron número y tasas iguales a cero en los cuatro periodos analizados.

Como se observa en la Figura 2 (a) y (b), en los grupos de edades y en mujeres la mediana de las tasas de HAF es cero en todos los cuatrienios. En varones fue 2,1 por 100.000 habitantes en 1999-2002 y 1,2/100.000 hab. en 1991-1994 y 1,3/100.000hab. en los restantes cuatrienios. Los puntos más alejados de la distribución correspon-



continua

Figura 2. Tasas de homicidios por armas de fuego (por 100.000hab.) según sexo y período (a), grupos de edad y período (b) y variables socioeconómicas analizadas (c).

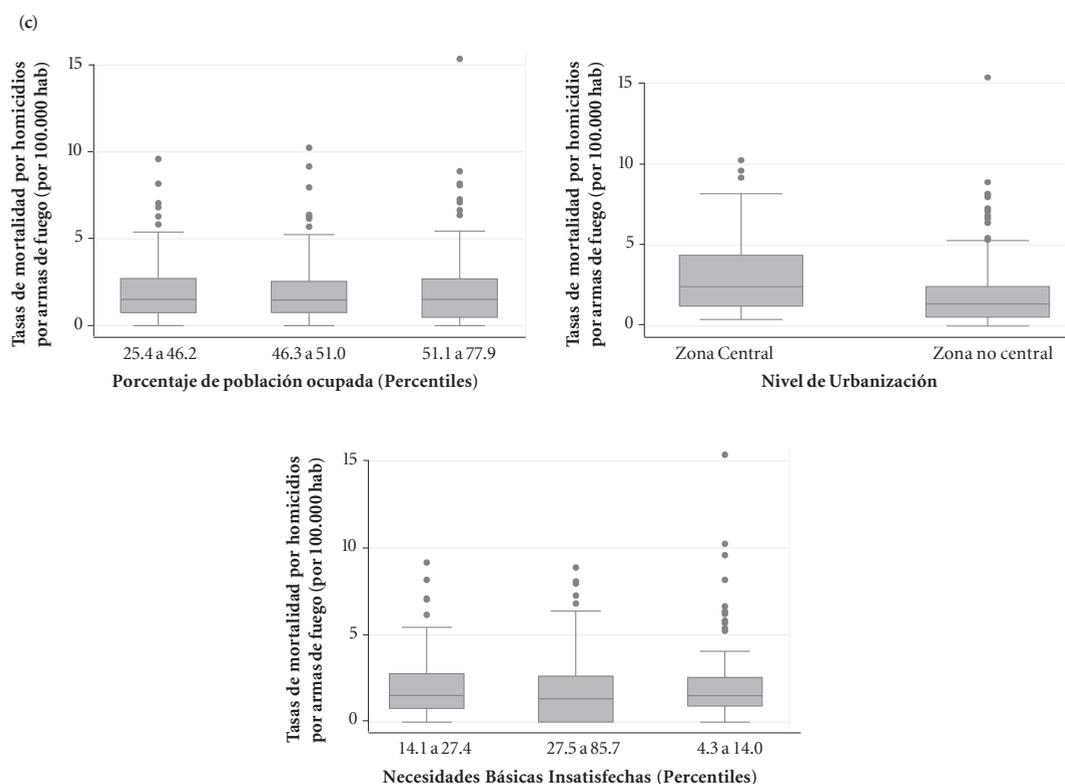


Figura 2. continuación

Fuentes: DEIS-MSN, INDEC (1993; 2001).

den en el caso de las mujeres a los departamentos Corpen Aike de la provincia de Santa Cruz en 1991-1994 y Mártires (provincia de Chubut) en 2003-2006. En el caso de los varones a la Capital de Mendoza, Godoy Cruz de La Pampa en 1999-2002 y Río Chico de Santa Cruz en 2003-2006.

En el grupo 15-29 años destacan por sus valores extremos los departamentos Telsen en 1995-1998 y Mártires en 2003-2006 (ambos de Chubut). Entre los de 30-44 años Quebrachos (Santiago del Estero) y Caleu Caleu (La Pampa) en el primer cuatrienio. Todos estos departamentos tuvieron números de HAF pequeños, lo cual explicaría la gran variabilidad y amplia dispersión de los valores de las tasas.

Se observa también en la Figura 2 (c) que entre las variables socioeconómicas el nivel de urbanización mostró mayores diferencias en la distribución de las tasas. Las zonas centro-urbanas tuvieron tasas de HAF superiores.

En la Tabla 2 se muestran los resultados de los modelos simples (1 a 3) y el modelo completo (modelo 7); para simplificar la presentación se

omitieron los modelos 4, 5 y 6 con las combinaciones de a pares de los indicadores socioeconómicos. El riesgo de morir por homicidios por armas de fuego fue 8,8 veces mayor en varones que en mujeres. Se encontraron diferencias significativas entre todos los grupos de edad, pero el riesgo superior se halló en personas de 15 a 29 años (2,8 veces mayor que en el grupo de referencia: 60 y más años). Asimismo, las diferencias en las tasas de HAF fueron significativas entre los cuatrienios analizados; en 1999-2002 el riesgo fue 1,3 veces superior que en el cuatrienio de referencia (1991-1994). En los otros dos cuatrienios el riesgo fue inferior a 1 y menor que en el periodo de referencia.

Las tres variables socioeconómicas analizadas estuvieron correlacionadas entre sí, aunque los tres coeficientes de correlación fueron considerados bajos (menores a 0,5): -0,25 entre NBI y NU; -0,15 entre NBI y PO; y -0,12 entre PO y NU. Por otro lado, se detectó además un efecto de confusión entre NBI y NU; el coeficiente de NBI resultante del modelo simple (modelo 2) se modificó al introducir NU (modelo 5). Lo mismo se obser-

Tabla 2. Riesgos relativos (RR) de muertes por homicidios por armas de fuego según edad, sexo, tiempo y características departamentales (IC: intervalo de confianza).

| Variables | Modelo 1 | | | Modelo 2 | | |
|---|----------|-----------|---------|----------|-----------|---------|
| | RR | IC | Valor p | RR | IC | Valor p |
| Sexo | | | | | | |
| Masculino | 8,7 | (7,9-9,7) | * | 8,8 | (7,9-9,7) | * |
| Femenino (Referencia) | - | - | - | - | - | - |
| Grupos etarios (en años) | | | | | | |
| 15 a 29 | 2,8 | (2,3-3,4) | * | 2,8 | (2,3-3,4) | * |
| 30 a 44 | 2,0 | (1,7-2,5) | * | 2,0 | (1,7-2,5) | * |
| 45 a 59 | 1,4 | (1,3-1,6) | * | 1,4 | (1,3-1,6) | * |
| 60 y más (Referencia) | - | - | - | - | - | - |
| Periodos | | | | | | |
| 1991-1994 (Referencia) | - | - | - | - | - | - |
| 1995-1998 | 0,7 | (0,6-0,8) | * | 0,7 | (0,6-0,8) | * |
| 1999-2002 | 1,3 | (1,2-1,5) | * | 1,3 | (1,2-1,5) | * |
| 2003-2006 | 0,8 | (0,7-0,9) | * | 0,8 | (0,7-0,9) | * |
| Porcentaje de población ocupada (PO) | 1,0 | (0,9-1,2) | 0,075 | - | - | - |
| Porcentaje de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) | - | - | - | 0,9 | (0,9-0,9) | 0,037+ |
| Nivel de Urbanización (NU) | | | | | | |
| Zonas centro-urbanas | - | - | - | - | - | - |
| Zonas no centrales (Referencia) | - | - | - | - | - | - |
| Variables | Modelo 3 | | | Modelo 7 | | |
| | RR | IC | Valor p | RR | IC | Valor p |
| Sexo | | | | | | |
| Masculino | 8,8 | (7,9-9,7) | * | 8,8 | (7,9-9,7) | * |
| Femenino (Referencia) | - | - | - | - | - | - |
| Grupos etarios (en años) | | | | | | |
| 15 a 29 | 2,8 | (2,3-3,4) | * | 2,8 | (2,3-3,4) | * |
| 30 a 44 | 2,0 | (1,7-2,5) | * | 2,0 | (1,7-2,5) | * |
| 45 a 59 | 1,4 | (1,3-1,6) | * | 1,4 | (1,3-1,6) | * |
| 60 y más (Referencia) | - | - | - | - | - | - |
| Periodos | | | | | | |
| 1991-1994 (Referencia) | - | - | - | - | - | - |
| 1995-1998 | 0,7 | (0,6-0,8) | * | 0,7 | (0,6-0,8) | * |
| 1999-2002 | 1,3 | (1,2-1,5) | * | 1,3 | (1,2-1,5) | * |
| 2003-2006 | 0,8 | (0,7-0,9) | * | 0,8 | (0,7-0,9) | * |
| Porcentaje de población ocupada (PO) | - | - | - | 1,0 | (1,0-1,2) | 0,27 |
| Porcentaje de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) | - | - | - | 0,9 | (0,9-1,0) | 0,708 |
| Nivel de Urbanización (NU) | | | | | | |
| Zonas centro-urbanas | 1,6 | (1,3-1,9) | * | 1,6 | (1,3-1,9) | * |
| Zonas no centrales (Referencia) | - | - | - | - | - | - |

*p < 0.01. +p < 0.05.

Fuentes: DEIS-MSN, INDEC (1991; 2001)

vó entre NBI y PO (modelo 4). No se detectó un efecto de confusión entre PO y NU (modelo 6).

El nivel de urbanización (NU) resultó ser la variable de mayor importancia. Existe un efecto contextual de NU sobre la ocurrencia de HAF y éste persistió cuando NU se evaluó de a pares

con las otras variables socioeconómicas así como en el modelo completo (modelo 7). En los departamentos pertenecientes a las zonas centro-urbanas el riesgo de ocurrencia de HAF fue 1,6 veces mayor que en los de zonas no centrales. El NBI se asoció al riesgo de morir por HAF (en

sentido inverso al esperado), aunque este efecto desapareció al ajustar por NU (modelos 2 y 7). Por el contrario, no se observaron diferencias significativas en la tasa de HAF entre los departamentos en el caso de PO.

En análisis subsiguientes se investigó la interacción entre NU y tiempo y NU y edad para determinar si el impacto de la edad o del tiempo difiere en zonas de mayor o menor nivel de urbanización (Tabla 3).

Si bien el periodo 1999-2002 se asoció a un incremento similar en HAF tanto en las zonas centrales como en las no centrales, el incremento asociado al tiempo para los otros periodos fue mayor en las zonas no centrales. En los cuatrienios 1995-1998 y 2003-2006 la tasa de HAF fue superior en las zonas no centrales; mientras que en 1999-2002 en ambas zonas el riesgo de morir por HAF fue similar: dos veces superior que en el cuatrienio de referencia (Tabla 3 (a)). Si bien los patrones según edad fueron similares en zonas

centrales y no centrales, el efecto de la edad fue siempre superior en las zonas centro-urbanas (Tabla 3 (b)).

Discusión y conclusiones

Tal como se esperaba el riesgo de morir por homicidios con armas de fuego (HAF) en los departamentos fue superior en varones y en personas de 15 a 29 años de edad; y el aumento de la edad se asoció con un menor riesgo de morir por HAF. Por otro lado, y también como era esperado, se registró un mayor riesgo en el periodo 1999-2002 (5 HAF/100.000hab.). Estos resultados se observaron en todos los modelos analizados. En cuanto a las variables socioeconómicas el Nivel de Urbanización (NU) fue la variable que apareció con mayor importancia. El riesgo de morir por HAF en las zonas centro-urbanas fue 1,6 veces mayor que en las zonas no centrales. En am-

Tabla 3. Resultados del análisis de interacción entre el Nivel de Urbanización (NU), el tiempo (a) y la edad (b).

| (a) | Cuatrienios | Coefficientes | RR | Valor p | |
|---|---|---|---------|---------|--------|
| Efecto del tiempo en las Zonas no centrales | 1991-1994 (Referencia) | - | - | - | |
| | 1995-1998 | 0,3 | 1,4 | 0,001+ | |
| | 1999-2002 | 0,7 | 2,0 | * | |
| | 2003-2006 | 0,6 | 1,9 | * | |
| | Efecto del tiempo en las Zonas centro-urbanas | 1991-1994 (Referencia) | - | - | - |
| 1995-1998 | | -0,2 | 0,9 | - | |
| 1999-2002 | | 0,7 | 2,0 | - | |
| 2003-2006 | | 0,1 | 1,2 | - | |
| (b) | | Efecto de la edad en las Zonas no centrales | 15 a 29 | 0,8 | 2,2 |
| | 30 a 44 | | 0,4 | 1,6 | 0,001+ |
| | 45 a 59 | | 0,2 | 1,2 | 0,043+ |
| | 60 y más (Referencia) | | - | - | - |
| | Efecto de la edad en las Zonas centro-urbanas | | 15 a 29 | 1,2 | 3,3 |
| | | 30 a 44 | 0,8 | 2,3 | - |
| | | 45 a 59 | 0,4 | 1,5 | - |
| | | 60 y más (Referencia) | - | - | - |

*p<0.01; +p<0.05

Fuentes: DEIS-MSN, INDEC (1993; 2001)

bas zonas el riesgo de morir por HAF fue superior en 1999-2002. Por otro lado, el efecto de la edad fue mayor en las zonas urbanas.

No es llamativo que el riesgo de muerte por HAF sea superior en varones y que esté aumentado en jóvenes de 15 a 29 años. Como es sabido los varones jóvenes son los más afectados por la mortalidad por violencias y por los homicidios^{3,21-23}. Diversas cuestiones relacionadas con la subjetividad masculina y con aspectos de la cultura occidental podrían explicar estos hallazgos (por ejemplo el uso de armas de fuego como símbolo de valor, fuerza y “hombria”) ²⁴⁻²⁹. Por supuesto que establecer estas cuestiones en cada contexto social amerita de estudios de tipo cualitativo; sin embargo, tal como establecen Jones & Jørgensen³⁰, aunque los análisis multiniveles no permiten explicar las correlaciones encontradas ayudan en la formulación de hipótesis.

En este sentido, respecto a los resultados relativos a las variables socioeconómicas y a los cuatrienios analizados puede decirse que dichos hallazgos apoyan el presupuesto sostenido por los autores en estudios anteriores. El riesgo elevado de muerte en el cuatrienio 1999-2002 podría estar relacionado con los acontecimientos sucedidos en Argentina en los años 2000, 2001 y 2002 en los que hubo un recrudecimiento de la violencia social e institucional que tuvo como consecuencia el aumento de la mortalidad por violencias, en especial de los homicidios y homicidios por armas de fuego.

Los hechos ocurridos durante el auge de la crisis fueron expuestos por numerosos autores³¹⁻³⁴ y discutidos en trabajos previos^{4,9,35}. Estos hechos pueden resumirse como consecuencia, en parte, del aumento de la violencia social dado por el incremento de los delitos así como por los saqueos y protestas callejeras de trabajadores, todos producto del deterioro socioeconómico (consecuente con los despidos masivos de trabajadores, la baja de salarios, la flexibilidad laboral, la pérdida de seguridad social, etc.); y por otra parte, como consecuencia del accionar de las fuerzas de seguridad que causó un gran número de muertes en todo el país.

Se supuso asimismo que las zonas con mayores tasas de mortalidad por violencias serían aquellas que pertenecen al sector productivo de mayor desarrollo y, por lo tanto, que concentran la mayor cantidad de población trabajadora y también de población altamente sindicalizada. Estas zonas corresponderían a aquellas que hemos llamado centro-urbanas. Los resultados de este trabajo apoyan también este supuesto. Como

se mencionó arriba, el riesgo de morir por HAF en las zonas centro-urbanas fue 1,6 veces mayor que en las zonas no centrales.

El análisis de interacción, sin embargo, mostró que el riesgo de morir por HAF fue superior en 1999-2002 que en el cuatrienio de referencia también en las zonas no centrales. Este hallazgo indica que este fue un periodo crítico en todo el país y señala la necesidad de profundizar el estudio en la escala de los departamentos o en escalas menores si fuese posible.

Los resultados obtenidos para Argentina en cuanto al NU coinciden con los encontrados para otros países. Blakely et al.³⁶ y Martinaken et al.³⁷⁴ hallaron alguna influencia significativa del grado de urbanización/ruralidad sobre el riesgo de morir por homicidios. Asimismo Valdez et al.³⁸ hallaron que el ambiente urbano expone a las personas a una mayor probabilidad de ser arrestadas por haber cometido un crimen violento. En estas investigaciones los autores no discriminaron entre los distintos mecanismos de ocurrencia o producción de la muerte, por lo que el “crimen violento” incluye los homicidios ocasionados con armas de fuego así como de los otros mecanismos. Igualmente, podemos aceptar que estos resultados valen también para el caso de los HAF ya que, como es sabido, las armas de fuego suelen ser el mecanismo de mayor peso en esta intencionalidad^{3,39}. Así, no cabe duda de la importancia de la variable contextual NU sobre el resultado del nivel individual, homicidios y HAF.

Por su parte, el porcentaje de población ocupada (PO) no parece ser un predictor del riesgo de morir por HAF en los departamentos, pues su asociación con los HAF no fue significativa. Estos resultados también concuerdan con los encontrados por otros autores^{38,40,41}. En este trabajo, podemos pensar que el hecho de que la distribución del PO entre los departamentos sea homogénea no habría permitido detectar un efecto de este indicador sobre el riesgo de morir por HAF. En análisis futuros sería relevante, de ser posible, explorar la influencia de otras variables relacionadas con la ocupación o el desempleo, sobre todo si se considera que la precariedad de la situación laboral en el período estudiado habría tenido impacto en la ocurrencia de HAF.

En relación con el NBI podría pensarse que al ser éste un indicador compuesto, algunos de sus componentes estarían relacionados con la urbanización, como por ejemplo “cantidad de hogares sin retrete”, de allí el efecto de confusión detectado en el análisis. Sería asimismo importante generar información (de fuente primaria, ya que

no existen otros) de cada uno de los componentes del NBI para estudiar sus influencia sobre la mortalidad por violencias en el país.

Cabe resaltar, para finalizar, que este trabajo muestra los efectos de características y dimensiones de diferentes niveles de agregación en la ocurrencia de HAF en Argentina. Esto denota la complejidad del tema y pone en evidencia la utilidad de los métodos analíticos que permiten su estudio sin desconocer la estructura compleja del fenómeno.

También es evidente que existen algunas limitaciones relativas a las fuentes de datos; aunque remarcamos que todas las fuentes utilizadas son oficiales. La principal limitación fue la relativa a la información de indicadores socioeconómicos. No se encontraron datos oficiales a escala departamental para todos los años del período estudiado y fue difícil hallar información comparable entre los años censales.

Esta cuestión surge en parte a raíz de que los Informes Estadísticos de Defunción (IED) no contienen información de calidad sobre aspectos socioeconómicos de las defunciones; lo cual imposibilitó su uso a nivel individual. Entre las variables que no suelen llenarse en los IED se encuentran el nivel de instrucción y la ocupación. Estos campos no son de llenado obligatorio lo que determina que su carga, en general, no supere el 10% de los registros⁴.

Estos impedimentos nos llevaron a trabajar bajo la suposición de indicadores fijos en el tiempo, cuestión que muy probablemente no sea real y halla impedido detectar un mayor efecto de las variables socioeconómicas (por ejemplo, del porcentaje de ocupación, cuya variabilidad a lo largo del tiempo podría explicar el incremento en 1999-2002).

Tampoco fue posible, ni a partir de los IED ni de otras fuentes, obtener datos comparables a nivel menor que el de los departamentos, como el de radio censal u otro que se considere apropiado para el contexto argentino. Poseerlos per-

mitiría discriminar la heterogeneidad que suponemos solapada al analizar al nivel de los departamentos (pero nuevamente esto ameritaría la recolección de datos como fuente primaria, pues éstos no existen en el país).

Finalmente, destacamos que, aún con las dificultades encontradas, fue posible realizar un análisis con las características de este trabajo: un análisis de los HAF utilizando la técnica de multiniveles. El mismo resulta innovador en Argentina, donde son escasas las investigaciones de mortalidad por violencias en el campo de la salud, y menos aquellas que intentan desde la epidemiología, abordar el fenómeno de una forma integral, es decir teniendo en cuenta su complejidad.

Colaboradores

MG Zunino, AV Dieuz Roux y ER Souza participaron igualmente de todas las etapas de elaboración del artículo.

Agradecimientos

Este trabajo fue financiado por el Programa de Estudiantes Convênio de Pós-Graduação (PECPG), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil. Agradecemos la asesoría prestada para el tratamiento de los datos en la Argentina al Dr. Marcio Alazraqui y al Lic. Carlos Guevel de la Universidad Nacional de Lanús; así como a los doctores Osvaldo Santiago y Gisel Fattore por la colaboración en la elaboración de las figuras.

Referencias

1. Minayo MCS. *Violência e Saúde*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2006. (Coleção Temas em Saúde).
2. Franco S. *El quinto*: no matar. Contextos explicativos de la violencia en Colombia. Santa Fe de Bogotá: Tercer Mundo Editores; 1999.
3. Organización Panamericana de Salud (OPAS). Informe Mundial sobre la violencia y la salud. Washington DC: OPAS, OMS; 2003. (Publicación científica y técnica No. 588)
4. Spinelli H, Zunino MG, Alazraqui M, Guevel C, Darraidu V. Mortalidad por armas de fuego en Argentina, 1990-2008. Buenos Aires: Organización Panamericana de la Salud (OPAS); 2011.
5. Spinelli H, Alazraqui M, Zunino G, Olaeta H, Poggiese H, Concaro C, Porterie S. Firearm-related deaths and crime in the Autonomous City of Buenos Aires, 2002. *Cien Saude Colet* 2006; 11(2):327-338.
6. Zunino MG, Spinelli H, Alazraqui M. Muertes por Armas de Fuego: Un Eclipse en los Sistemas de Información en Salud. *Salud Colectiva* 2006; 2(3): 259-267.
7. Spinelli H, Alazraqui M, Macías G, Zunino MG, Nadalich JC. Muertes violentas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Una mirada desde el Sector Salud. Buenos Aires: Representación OPS/OMS en Argentina; 2005. (Publicación N° 60).
8. Zunino MG, Souza ER, Lauritzen B. Estudio epidemiológico comparativo de la mortalidad por armas de fuego en Brasil y Argentina, 1990-2005. *Salud Colectiva* 2008; 4(3):349-361.
9. Zunino MG, Ramos ER. La mortalidad por armas de fuego en Argentina entre 1990 y 2008. *Cad Saude Publica* 2012; 28(4):665-677.
10. Diez Roux AV. The study of group-level factors in epidemiology: rethinking variables, designs, and analytical approaches. *Epidemiol Rev* 2004; 26:104-111.
11. Diez Roux AV. Glosario de análisis multinivel: parte II. *Bol Epidemiol* 2003; 24(4):10-13.
12. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Manual de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción*. Novena Revisión. Geneva: OMS; 1978.
13. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y problemas relacionados con la salud, CIE-10*. Washington DC: OMS; 1995. (Publicación Científica, n. 554).
14. Instituto Nacional de Estadística y censos (Indec). Municipium. Programa de Información Estadística y Apoyo a los Municipios (PRINEM). Publicación N°3. 1999 [cited 2012 Oct 12]. Available from: <http://www.indec.gov.ar/proyectos/prinem/municipium/municipium03.pdf>
15. Instituto Nacional de Estadística y censos (Indec). Censo Nacional de Población y Vivienda 1991: Resultados Definitivos. Características Seleccionadas. Serie B. Buenos Aires: Indec; 1993.
16. Instituto Nacional de Estadística y censos (Indec). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2001 [cited 2010 Jun 12]. Available from: <http://www.indec.gov.ar/webcenso/index.asp>
17. Instituto Nacional de Estadística y censos (Indec). Estimaciones de la población por departamento: período 1990-2005. Buenos Aires: Indec; 1996. (Serie Análisis Demográfico, n. 8)
18. Instituto Nacional de Estadística y censos (Indec). Estimaciones de población total por departamento y año calendario. Período 2001-2010. (Serie Análisis Demográfico N° 34). 2008 [cited 2010 Aug 15]. Available from: <http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/2/estimaciones-serie34.pdf>
19. Instituto Nacional de Estadística y censos (Indec). Estimaciones de población para el total país y provincias por sexo y grupos de edad 1990-2000. Buenos Aires: Indec; 2009.
20. Instituto Nacional de Estadística y censos (Indec). Códigos de Provincias, Departamentos, Localidades y Aglomerados. [acceso 2012 oct 12]. Disponible en: http://www.indec.gov.ar/redatam/CPV2001_ARG/docs/Clasificaciones/Provincias,%20Departamentos,%20Localidades%20y%20Aglomerados%20CD%20Base%20CNPHV2001.pdf
21. Concha-Eastman A, Espitia VE, Espinosa R, Guerrero R. La epidemiología de los homicidios en Cali, 1993-1998: seis años de un modelo poblacional. *Rev Panam Salud Pública* 2002; 12(4):230-239.
22. Yunes J, Rajs D. Tendencia de la Mortalidad por Causas Violentas en la Población General y entre los Adolescentes y Jóvenes de la Región de las Américas. *Cad Saude Publica* 1994; 10(1):88-91.
23. Cruz J. La victimización por violencia urbana: niveles y factores asociados en ciudades de América Latina y España. *Rev Panam Salud Pública* 1999; 5(4/5):259.
24. Couto M, Schraiber L. Homens, saúde e violência: Novas questões de gênero no campo da Saúde Coletiva. In: Minayo MC, Coimbra Júnior CEA, organizadores. *Críticas e Atenuantes*. Ciências Sociais e Humanas em Saúde na América Latina. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2005.
25. Kessler G. *Sociología del delito amateur*. Buenos Aires: Editorial Paidós; 2004.
26. Souza ER. Masculinidade e violência no Brasil: contribuições para a reflexão no campo da saúde. *Cien Saude Colet* 2005; 10(1):59-70.
27. Peres M, Santos PD. Mortalidade por homicídios no Brasil na década de 90: o papel das armas de fogo. *Rev Saude Publica* 2005; 39(1):58-66.
28. Peres MFT, Santos PC, Gonçalves EB. *Violencia por armas de fogo no Brasil*. Relatório Nacional. São Paulo: Núcleo de Estudos da Violência, Universidade de São Paulo; 2004.

29. Briceño-León R. La nueva violencia urbana de América Latina. *Sociologías* 2002; 4(8):34-51.
30. Jones A, Jorgensen S. The use of multilevel models for the prediction of road accident outcomes. *Accid Anal Prev* 2003; 35(1):59-69.
31. CELS. El Estado frente a la protesta social, 1996-2002, Centro de Estudios Legales y Sociales. Buenos Aires: Siglo XXI Editores; 2003.
32. CELS, Informe Anual 2002. Derechos Humanos en Argentina. Buenos Aires: Siglo XXI Editores; 2004.
33. Correpí. Archivos de casos 1983-2001. Recopilación de muertes de personas a manos de las fuerzas de seguridad en Argentina. Buenos Aires: Correpí; 2001.
34. Gargarella R. Expresiones de violencia en un contexto de fragmentación social. In: Centro de Estudios Legales y Sociales, organizadores. *Derechos Humanos en Argentina*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores; 2007. Informe 2007. p. 443-457.
35. Zunino M. Muertes por violencias y desigualdades en el Municipio de Lanús. In: Alazraqui M, Spinelli H, organizadores. *Desigualdades en salud en el nivel local/Municipal*. Buenos Aires: U.N.d.L.C.S.C. Ediciones de la UNLa; 2008.
36. Blakely T, Atkinson J, Ivory V, Collings S, Wilton J, Howden-Chapman P. No association of neighbourhood volunteerism with mortality in New Zealand: a national multilevel cohort study. *Int J Epidemiol* 2006; 35(4):981-989.
37. Martikainen P, Kauppinen T, Valkonen T. Effects of the characteristics of neighbourhoods and the characteristics of people on cause specific mortality: a register based follow up study of 252 000 men. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57(2):210-217.
38. Valdez A, Kaplan CD, Curtis Junior RL. Aggressive Crime, Alcohol and Drug Use, and Concentrated Poverty in 24 U.S. Urban Áreas. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2007; 33(4):595-603.
39. PAHO/WHO. Health situation in the americas. Basic Indicators. 2009. 2010; [acceso en 2012 Oct 12] Available from: http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/BI_ENG_2009.pdf
40. Cubbin C, LeClere FB, Smith GS. Socioeconomic status and injury mortality: individual and neighbourhood determinants. *J Epidemiol Community Health* 2000; 54(7):517-524.
41. Votruba M, Kling J. Effects of Neighborhood Characteristics on the Mortality of Black Male Youth: Evidence from Gautreaux, in 2008, National Poverty Center Working Paper Series.

Artigo apresentado em 10/05/2012

Aprovado em 23/07/2012

Versão final apresentada em 13/09/2012