

El impacto de la mortalidad por accidentes y violencia en la vejez en Brasil

Neir Antunes Paes
Universidad Federal da Paraíba

Resumen

El alarmante crecimiento de las muertes por violencia y accidentes ocurridas desde la década de 1980 en la población brasileña motivó la investigación sobre el impacto de este fenómeno en la creciente población añosa. En este artículo se avanza en el conocimiento de las tendencias y diferenciales de la mortalidad brasileña de los viejos de todos los estados por causas externas y sus asociaciones con indicadores sociales y económicos de 1980 a 1995. Las tendencias sugieren que las tasas de mortalidad por causas externas para los viejos no acompañaron los alarmantes niveles de los adultos. Para los añosos, los niveles ascendieron ligeramente en el país para los hombres y disminuyó para las mujeres, y fueron los accidentes de vehículos y caídas accidentales las causas más importantes. El análisis multivariado apunta marcadas variaciones geográficas en las tendencias de las tasas de mortalidad que reflejan diferencias sociales y económicas entre los estados.

Abstract

The impact on Brazilian elderly of accident and violent mortality

The alarming levels of deaths by violence and accidents in the Brazilian population since the 80's motivated this research on the impact of this mortality cause in the elderly population. Therefore, this paper estimates the tendencies and differentials of the Brazilian elderly mortality by external causes for all States, as well as evaluates its associations with social and economic indicators from 1980 to 1995. Generalized lineal models were used to analyze the association between mortality rates and social and economic indicators. The tendencies suggested that the mortality rates by external causes for the elderly did not follow the alarming levels of adult mortality. For the former, the levels ascended slightly for men and diminished for women. The traffic accidents and accidental falls were the most important causes. The multivariate analysis suggests a marked geographical variation in the tendencies of mortality rates that reflects social and economic differences among the Brazilian States.

Introducción

La población en estado de vejez está creciendo rápidamente en el escenario brasileño. El porcentaje de ese grupo sobre la población total aumentó de 6.1 por ciento en 1980 a 7.3 por ciento en 1996, mientras la esperanza de vida pasó de 60 años en 1980 a 67.3 años en 1996 (FIBGE, 1998).

Como se sabe, para la población de los mayores de 60 años, la muerte acaece predominantemente por enfermedades crónicas y degenerativas. En Brasil, desde 1990, un poco más de 70 por ciento de las muertes en la vejez se debió

a dichas causas. El predominio de este tipo de muertes es acompañado por causas externas, caracterizándose como un problema de la sociedad moderna brasileña con consecuencias importantes. Según Yunes (1993), en el campo de la salud pública el estudio de las enfermedades y de las causas de muerte se ha guiado por el objetivo principal de prevenir las enfermedades y reducir las tasas de defunciones. Por lo general, el enfoque tradicional ha sido el análisis de las enfermedades y muertes naturales.

En términos numéricos, además de eliminar miles de vidas, las causas externas dejan otros millones de personas incapacitadas para lograr sus tareas, provisoria o permanentemente. Esta misma población incrementa la demanda de los servicios de los hospitales públicos y representa la mayoría de las asistencias de urgencia y emergencia en el país, además de ocasionar una prolongada permanencia en los lechos hospitalarios.

El estudio de las causas externas posee una gran importancia en Brasil, dado el alarmante incremento de éstas en las últimas décadas. Es notoriamente conocido que las muertes por accidentes y violencia afectan principalmente a la población adulta, particularmente a los jóvenes, sector en el que esa variable ha aumentado a niveles epidémicos en el país. Sin embargo, se ha discutido muy poco si el aumento de las causas externas también está afectando las edades más avanzadas. Uno de los pocos estudios al respecto fue elaborado con un enfoque centrado en las capitales de áreas metropolitanas (Sousa, 1999). Un panorama simultáneo de la mortalidad de la población añosa brasileña en cada una de sus unidades administrativas (estados federados), en un mismo periodo, no ha sido realizado aún.

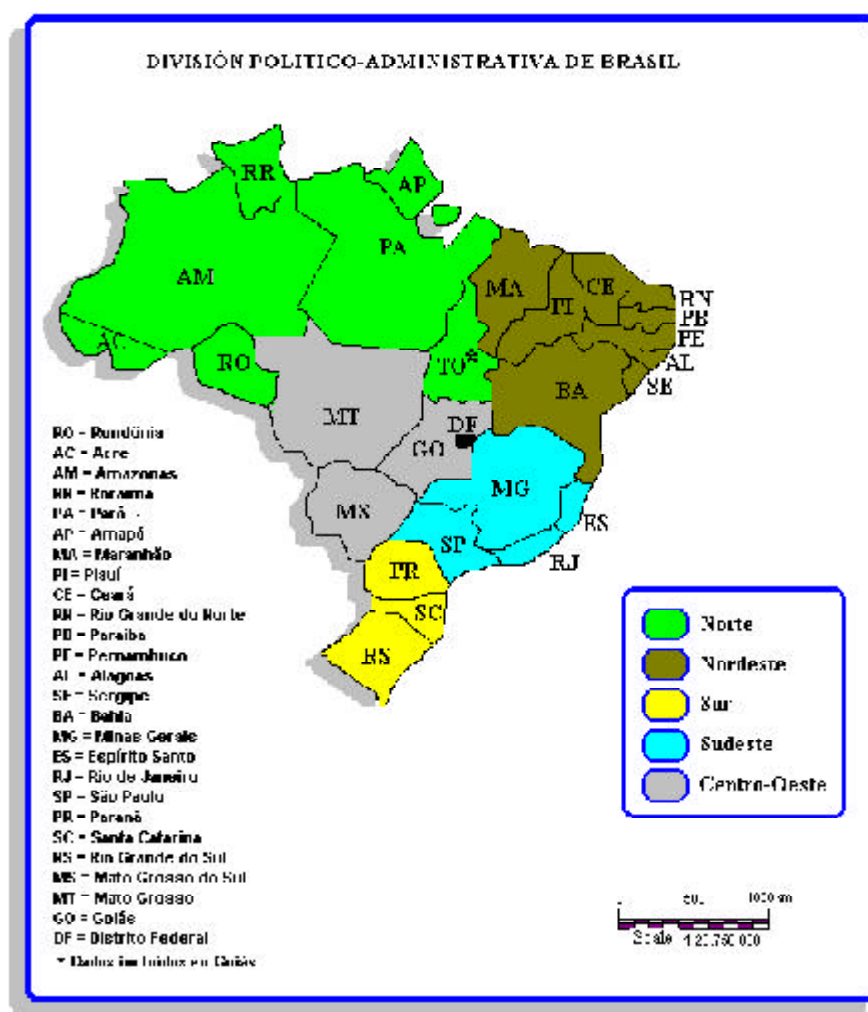
Los diferenciales regionales son ampliamente apuntados, sin embargo, son poco explorados (Camargo *et al.*, 1995; Pagliaro, 1992 y 1996). Además de la falta de investigaciones en este asunto, parece que no hay registros de estudios multivariados en Brasil ni tal vez en América Latina que enfoquen las asociaciones entre indicadores sociales y económicos y la mortalidad por causas externas de la población en la vejez. Discusiones sobre estos factores son necesarias para una mejor comprensión sobre los procesos envueltos en la muerte de los individuos. Así, el objetivo principal de este estudio consiste en estimar las tendencias y los diferenciales de la mortalidad brasileña por causas externas de la población añosa para todos los estados, así como estudiar sus asociaciones con indicadores sociales y económicos en el periodo de 1980 a 1995.

Material y métodos

Los datos de mortalidad se extrajeron del Sistema de Información de Mortalidad del Ministerio de Salud (Ministério, 1997), en el cual se incluyen los datos de muerte de 1976 a 1996 para todos los estados brasileños. La división político-administrativa del país y sus regiones puede ser apreciada en el mapa. Los datos de población necesarios para el cálculo de las tasas de mortalidad son provenientes de los censos de 1980 y 1991 (FIBGE, 1983, 1995) y del conteo de la población en 1996 (FIBGE, 1999).

Para facilitar la identificación de las causas de defunción, se adoptó la novena revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CID), que cataloga las causas en 17 capítulos, en el último de los cuales se considera al grupo de las causas externas. Para seleccionar las causas de defunción más importantes dentro de este grupo se usó la novena revisión de la CID adaptada para Brasil (Ministério, 1997). Las causas más importantes en términos proporcionales fueron: suicidios y lesiones auto inflingidas; homicidios y lesiones provocadas intencionalmente; accidentes de tránsito y caídas accidentales.

El análisis de los datos se hizo en términos de la participación relativa de las muertes y de la tasa de mortalidad, estandarizadas por sexo y edades quinquenales de la población de 65 años y más. La estandarización fue realizada para eliminar el efecto de las diferencias en la composición por sexo y edades a lo largo del tiempo entre las regiones. Para esto se tomó la estructura de edad de Brasil del año 1991 como patrón. Para el cálculo de la distribución de los porcentuales de las causas de muerte, se usó como denominador el total de defunciones para todas las causas. Para evitar eventuales cambios aleatorios de los datos, fueron tomados los promedios de los años 1979/1980/1981, 1984/1985/1986 y 1990/1991/1992. El año 1995 se mantuvo aislado debido a que los datos completos para todas las unidades de la federación, hasta el momento de la realización de este trabajo, todavía no estaban disponibles para los años posteriores y además el año 1994 no fue usado por estar próximo a 1992, ya utilizado en el promedio anterior.



Calidad de los datos

Los datos de muertes están comprometidos por una serie de factores. El subregistro en Brasil todavía es alto: Paes (2001) estimó, para 1990, magnitudes de 12 por ciento para los varones y 16 por ciento para las mujeres. En este mismo año, las muertes registradas con “causa básica mal definida” fueron 17.5 por ciento y 19.3 por ciento para varones y mujeres, respectivamente. La combinación de éstos dos factores genera otro indicador, que se denominó “causa desconocida de defunción”. Eso significa que la defunción cuya causa básica se desconoce no fue registrada o no fue declarada por el médico al momento de registrarla. Este resultado combinado se estimó en 27 y 32.1 por ciento para varones y mujeres, respectivamente.

Se supone que el subregistro de defunciones por causas externas sea pequeño debido a que este tipo de muerte ocurre predominantemente en las edades jóvenes-adultas y como son más notorias, consecuentemente resulta más difícil que las omitan. Es evidente que cierta proporción de los fallecimientos por causas mal definidas puede corresponder a las causas externas. Sin embargo, la mayoría de las muertes por violencia en el país ocurre en las áreas urbanas y su causa básica es fácilmente identificada por el médico cuando realiza el certificado de defunción. De esta manera son pocas las muertes debidas a causas externas mal definidas. Por consiguiente, la calidad de los datos es considerada buena para medir los niveles y tendencias de mortalidad. Investigaciones realizadas por Preston (1984) y Paes (1993) sobre la calidad de los datos de muerte consideran que aproximadamente 80 por ciento de los registros de defunciones es suficiente para extraer conclusiones satisfactorias sobre las tendencias y comportamientos de la mortalidad en una región. Es razonable suponer que el porcentaje de subregistros de las muertes por causas externas ocurridas en Brasil corresponde a una pequeña fracción de la mortalidad total, por lo que su cobertura es presumiblemente superior a 90 por ciento. Sin embargo, para enfrentar las diferencias regionales en la calidad de los datos entre los estados brasileños, éstos fueron clasificados según un rango de porcentaje de las “causas desconocidas de defunción” de la mortalidad general, en cinco grupos para los hombres y en cuatro para las mujeres, como se ilustra en las gráficas.

Variables socioeconómicas

Para la investigación de la asociación entre las tasas de mortalidad por causas externas y factores de naturaleza económica y social, fueron seleccionados algunos indicadores y variables, de acuerdo con varios estudios realizados (Cerqueira, 1998; Gruska, 1995; Chackiel y Plaute, 1994; Rosero-Bixby, 1994, entre otros). Las tasas fueron definidas como variables dependientes por sexo, y como variables independientes, las que se enumeran a continuación, acompañadas con sus códigos:

1. Producto interno bruto per cápita (PIB).
2. Número de lechos hospitalarios por habitante (Lecho).
3. Porcentaje de población urbana (Urbano).
4. Número de beneficios mantenidos por el Sistema Provisional por habitante (SP).
5. Coeficiente de letalidad (Letal), que representa el número de muertes informado por cada 100 internaciones.
6. Esperanza de vida al nacimiento (Espvida).

Los indicadores segundo y cuarto se extrajeron de FIBGE 1994 y 1997; el tercero, de FIBGE 1983, 1995 y 1998; el quinto, de FIBGE, 1992. La información de los indicadores primero y sexto se extrajo de Programa (1998). Durante el año 1980 no había ningún dato sobre el coeficiente de letalidad.

Modelos multivariados

Con los cálculos de las tasas estandarizadas de mortalidad para las causas externas desagregadas por sexo, para todos los estados, se procedió a la investigación de la asociación de esas tasas con los indicadores y las variables socioeconómicas seleccionadas. Esta investigación se hizo a través del uso de modelos de regresión lineal múltiple ajustados de una manera simultánea al grupo de indicadores definidos y, después, por medio del procedimiento *stepwise*. Ese método consiste en la elección de la mejor ecuación de regresión para el modelo final cuya teoría puede encontrarse fácilmente en la literatura, por ejemplo, en Draper y Smith (1981) y Searle (1971). El modelo de regresión lineal es definido por una variable dependiente, con observaciones independientes e idénticamente distribuidas, según el modelo normal. La fase del diagnóstico

del modelo de regresión lineal consistió en la comprobación de la distancia con relación a las hipótesis del modelo de regresión, presencia de observaciones aberrantes (*outliers*), presencia de puntos influyentes (la distancia D de Cook), además de los problemas de multicolinealidad. El análisis de residuos, que son un indicativo del grado de diferencia entre los valores observados y los ajustados por el modelo, se realizó mediante procedimientos gráficos.

Los resultados para 1980, 1991 y 1995, en los que se relacionan las tasas de mortalidad por causas externas para ambos sexos, están disponibles en el cuadro 6. En los ajustes fueron excluidos los estados de Amapá, Rondônia, Roraima, Maranhão, Goiás, Río de Janeiro, y Distrito Federal entre los 26 estados de Brasil, para ambos sexos, ya que aparecían como puntos *outliers* con relación a los demás estados. Excepto Río de Janeiro y Distrito Federal, lo cual es típicamente urbano, los demás estados representan una proporción muy pequeña de la población total del país.

Resultados y discusión

Las particularidades de la mortalidad por causas externas y de sus principales causas básicas son presentadas en términos del porcentaje de defunciones de las causas de muerte en relación con la mortalidad general y las tasas de mortalidad estandarizadas para cada cien mil personas de 65 y más años de edad.

Panorama nacional

Diferentemente de lo verificado para la población adulta, donde el grupo de las causas externas aparecía como la más importante para los hombres y la tercera para las mujeres en todo el país, para los viejos su importancia fue mucho menor. Para éstos, las causas externas ocuparon, durante el periodo de 1980 a 1995, la séptima posición en la clasificación general para los hombres y octava para las mujeres. En 1980, los accidentes y los distintos tipos de violencia fueron responsables de alrededor de 5 606 muertes de los viejos de 65 y más años de edad en Brasil; en 1995, este número subió a 9 419, lo que significa 25.8 muertes por día para este año.

Los resultados del cuadro 1 muestran que durante el periodo de 1980 a 1995 la contribución porcentual de las defunciones de hombres por causas externas fue de aproximadamente tres por ciento de la mortalidad general de los viejos,

mientras para las mujeres el porcentaje fue un poco menor: 1.8 por ciento. A su vez, las tasas de mortalidad (por 100 000 habitantes) revelaron que hubo una tendencia discreta al aumento en la mortalidad para los hombres (171 muertes en 1980 y 173 para 1995), mientras que para las mujeres hubo una disminución pequeña en dicho periodo (de 83 a 76 muertes entre 1980 y 1995), lo cual hace pensar que los hombres tuvieron un poco más del doble de exposición a la muerte por accidentes y violencia en el país que las mujeres.

CUADRO 1
PORCENTAJE Y TASAS DE MORTALIDAD ESTANDARIZADAS POR
CAUSAS DE MUERTE DE LA POBLACIÓN AÑOSA, SEGÚN SEXO Y AÑO,
BRASIL, 1980-1995

Causas de muerte	Masculino				Femenino			
	1980	1985	1991	1995	1980	1985	1991	1995
	Porcentaje							
<i>Causas externas</i>	2.90	2.84	2.85	3.04	1.77	1.70	1.79	1.76
Accidentes de tránsito	1.02	0.98	0.95	1.00	0.47	0.45	0.47	0.48
Caídas accidentales	0.35	0.32	0.48	0.49	0.51	0.55	0.67	0.60
	Tasa de mortalidad (p/100 000 hab.)							
<i>Causas externas</i>	170.5			173.4	82.98		75.13	75.77
Accidentes de tránsito	58.88		56.53	56.77	21.44		20.09	20.87
Caídas accidentales	24.19		29.55	29.02	25.14		27.76	25.30

En el mismo cuadro se puede apreciar las dos más importantes causas: los accidentes de tránsito y las caídas accidentales. Según Paes (2001), cada una de estas causas mató más personas añosas que, por ejemplo, las enfermedades crónicas del hígado y cirrosis o tuberculosis pulmonar en ambos sexos, y para los hombres, los accidentes de tránsito mataron más que los neoplasmas malignos de colon.

Los resultados revelaron que en ese periodo prácticamente no variaron los niveles de mortalidad para los accidentes de tránsito en ambos sexos, en términos de proporciones y tasas. Ahora bien, en términos porcentuales, los valores de ese periodo fueron más expresivos para los hombres (alrededor de uno por ciento) que para las mujeres: 0.47 por ciento. En términos de tasas (por

100 000 habitantes), los valores fueron de aproximadamente 59 para los hombres y 21 para las mujeres, en el mismo periodo de investigación.

Para las caídas accidentales hubo un aumento de estos indicadores en ambos sexos. El porcentaje fue más elevado para las mujeres, pero el ritmo de crecimiento fue más rápido para los hombres. Corroborando estas tendencias, en un estudio hecho para Maringá, una ciudad de tamaño medio en el Estado de Paraná, sobre las características de la mortalidad por accidentes de tránsito, se encontró que 90 por ciento de las defunciones fue consecuencia de atropellamiento. El coeficiente de mortalidad de ese estudio reveló un riesgo mayor en aquellos mayores de 64 años, lo que refuerza la idea del riesgo de muerte alto para esa causa entre los viejos (Scalassara *et al.*, 1998). Paes (2001) afirma que las caídas accidentales, no representaron una causa externa importante entre los adultos. Esto implica un modelo diferente de mortalidad en grupos de edades más avanzadas.

Al analizar los resultados de la violencia y de los accidentes para los distintos grupos de edad en ambos sexos (cuadro 2), se observa una tendencia sistemática al descenso lineal del porcentaje de muertes en los grupos de edad avanzada. Cuando se comparan las magnitudes en todo el periodo, los extremos de edad, 60-65 y mayores de 85 años, los porcentajes se incrementaron, en general, cuatro por ciento, dos por ciento para los hombres y 2.2 por ciento y 1.6 por ciento para las mujeres. O sea, hubo una variación relativa menor entre las edades para las mujeres añosas.

CUADRO 2
PORCENTAJE DE DEFUNCIONES POR CAUSAS EXTERNAS DE LA
POBLACIÓN AÑOSA, SEGÚN SEXO Y GRUPOS DE EDAD, BRASIL,
1980-1995

Año	Masculino					Femenino				
	65-69	70-74	75-79	80-84	85 e+	65-69	70-74	75-79	80-84	85 e+
1980	4.03	3.02	2.44	2.18	2.08	2.21	1.83	1.61	1.52	1.65
1985	4.03	3.19	2.40	2.06	1.96	2.10	1.78	1.62	1.49	1.59
1991	4.02	3.12	2.53	2.12	2.03	2.14	1.84	1.71	1.63	1.66
1995	4.39	3.20	2.72	2.17	2.28	2.14	1.85	1.66	1.62	1.62

Al comparar 1980 con 1995, se observa un aumento de los porcentajes de muerte para los hombres, cuyos niveles parecieron haber sido un poco más elevados para los grupos de edad menor. Para las mujeres hubo un estancamiento de los niveles de la mortalidad en el periodo. Esto significa que la mortalidad de los hombres fue el doble de la de las mujeres en el grupo de 65-69 años. La mortalidad de los varones predominó sobre la de las mujeres, en todos los grupos de edad, a pesar de que la población femenina es mucho más elevada en todos los grupos.

Panorama regional

El cuadro de las causas externas no es uniforme entre estados; además, presenta variaciones diferentes para cada área. Monteiro (1997), al estudiar las diferencias regionales en el crecimiento de la población, observó que la proporción de aquellos con sesenta años o más creció con ritmos diferentes en las grandes áreas de Brasil, formando dos grupos en la década de 1980. El primero, por las regiones nordeste, sudeste y sur, que por razones diferentes presentaron las mayores proporciones de población añosa. En el sudeste y sur, la reducción de la fecundidad fue el factor principal, pero en el nordeste, además de la disminución de los nacimientos, contribuyó al envejecimiento la emigración de la población en edad reproductiva. El segundo grupo está formado por las regiones norte y centro-oeste, que en las últimas décadas recibieron contingentes significativos de adultos jóvenes. De este modo, el crecimiento de la población añosa ocurrió con un ritmo intenso y presentó una proporción menor de personas viejas en 1991. Así, las características regionales se reflejan en las causas de muerte.

Las tendencias revelan que, en términos de proporciones de mortalidad (cuadro 3) a lo largo del periodo analizado para ambos sexos, de un total de 26 estados, en casi la mitad de ellos (14 para los hombres y 13 para las mujeres) la participación porcentual de las defunciones aumentó. Este incremento estuvo presente en los estados pertenecientes a todas las cinco regiones administrativas del país, independientemente de sus condiciones sociales y económicas.

CUADRO 3
PORCENTAJE DE DEFUNCIONES POR CAUSAS EXTERNAS DE LA
POBLACIÓN AÑOSA, SEGÚN SEXO, PARA LOS ESTADOS
DE BRASIL:1980-1995

Estado	Masculino				Variación 1995-1980
	1980	1985	1991	1995	
Brasil	2.90	2.84	2.85	3.04	0.14
Norte					
Acre	2.60	3.10	2.59	2.51	-0.09
Amapá	3.60	3.64	2.91	3.26	-0.34
Amazonas	3.24	2.64	2.62	2.80	-0.44
Pará	2.38	2.23	2.27	2.12	-0.26
Rondônia	5.02	5.28	4.89	8.62	3.60
Roraima	2.22	6.02	7.79	7.00	4.78
Nordeste					
Alagoas	1.94	2.07	2.74	2.29	0.35
Bahia	2.76	2.56	2.23	2.12	-0.64
Ceará	2.55	1.88	2.16	2.76	0.21
Maranhão	2.84	1.46	2.00	2.13	-0.71
Paraíba	1.86	1.90	2.20	2.01	0.15
Pernambuco	2.46	2.66	2.58	3.12	0.66
Piauí	2.54	1.80	1.78	1.65	-0.89
Rio G. Norte	1.93	2.94	2.67	1.91	-0.02
Sergipe	2.44	1.88	2.70	3.42	0.98
Centro oeste					
Distrito Federal	4.23	5.00	5.67	5.47	1.24
Goiás	3.74	3.51	3.55	4.24	0.50
Mato Grosso	4.88	4.62	4.46	3.54	-1.34
Mato G. Sul	5.07	4.91	3.96	2.85	-0.83
Sudeste					
Espírito Santo	3.27	3.50	3.93	3.78	0.51
Minas Gerais	2.58	2.62	2.42	3.12	0.54
Rio de Janeiro	3.50	3.29	3.39	3.54	0.04
São Paulo	2.93	2.90	2.84	2.85	-0.08
Sur					
Paraná	3.53	3.37	3.36	3.49	-0.04
Rio G. Sul	2.60	2.97	2.75	3.06	0.46
Santa Catarina	2.80	3.38	3.02	2.99	0.19

Continúa

CUADRO 3
 PORCENTAJE DE DEFUNCIONES POR CAUSAS EXTERNAS DE LA
 POBLACIÓN AÑOSA, SEGÚN SEXO, PARA LOS ESTADOS DE
 BRASIL:1980-1995 (CONTINUACIÓN)

Estado	Femenino				Variación 1995-1980
	1980	1985	1991	1995	
Brasil	1.77	1.70	1.79	1.76	-0.01
Norte					
Acre	1.23	0.74	1.41	1.05	-0.18
Amapá	1.08	2.40	2.99	1.10	0.02
Amazonas	1.51	2.08	1.48	1.38	-0.13
Pará	1.41	1.16	1.06	0.89	-0.52
Rondônia	2.05	1.66	1.49	2.28	0.23
Roraima	00.0	4.03	0.66	2.20	0.20
Nordeste					
Alagoas	1.00	1.01	1.35	1.03	0.03
Bahia	1.60	1.46	1.26	1.24	-0.36
Ceará	1.57	1.05	1.17	1.27	-0.30
Maranhão	1.68	0.82	1.06	1.25	-0.43
Paraíba	0.79	0.81	0.91	0.85	0.06
Pernambuco	1.15	1.45	1.28	1.49	0.34
Piauí	1.55	0.81	1.05	1.00	-0.55
Rio G. Norte	1.18	1.42	1.73	1.47	0.29
Sergipe	0.94	0.97	1.61	0.88	-0.06
Centro oeste					
Distrito Federal	1.83	1.77	3.13	2.98	1.15
Goiás	2.05	1.99	2.07	1.88	-0.17
Mato Grosso	1.71	1.66	1.47	1.99	0.28
Mato G. Sul	2.81	3.11	2.32	2.40	-0.41
Sudeste					
Espírito Santo	1.80	2.38	2.75	1.85	0.05
Minas Gerais	2.05	1.96	1.80	1.84	0.01
Rio de Janeiro	1.71	2.15	2.16	2.37	0.10
São Paulo	2.81	1.71	1.85	1.73	-0.17
Sur					
Paraná	2.43	2.23	2.27	2.38	-0.05
Rio G. Sul	1.26	1.67	1.94	1.82	0.56
Santa Catarina	1.67	1.50	1.56	1.58	-0.09

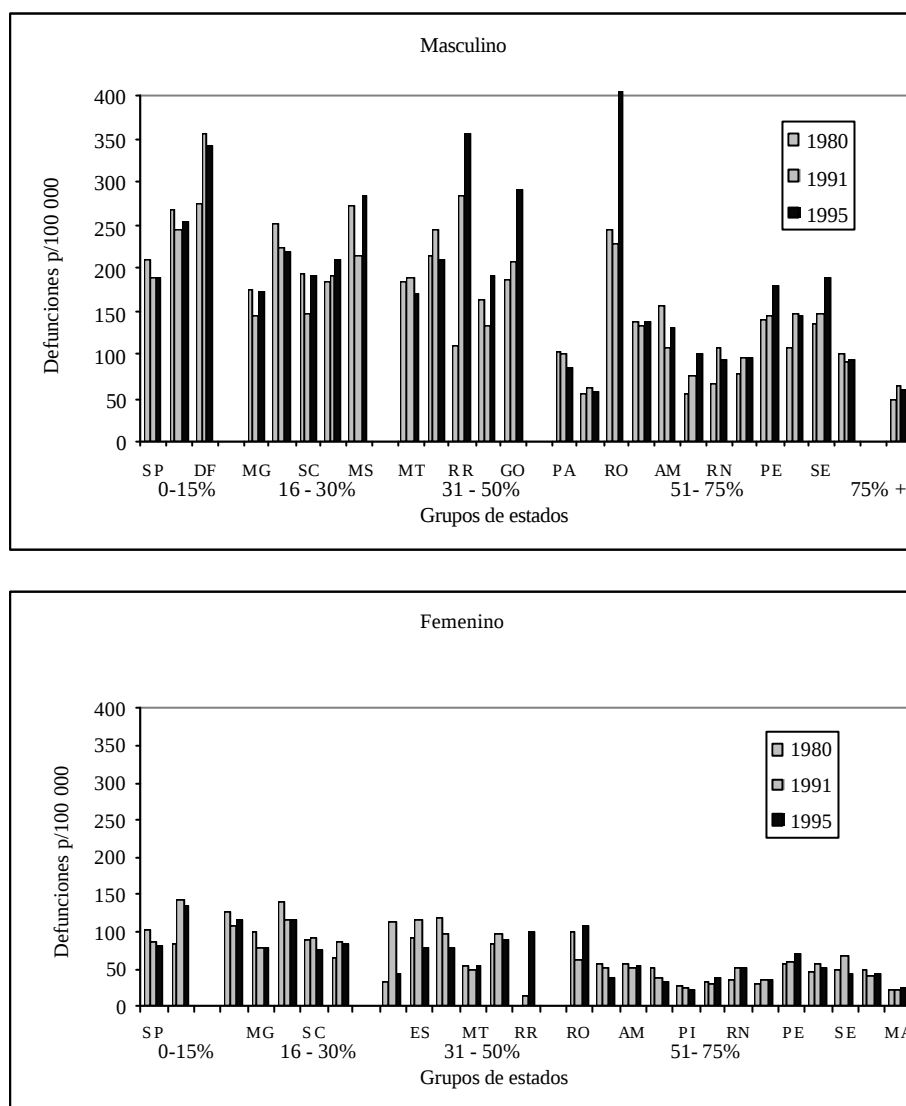
Fuente: Ministério da Saúde do Brasil, Fundação Nacional de Saúde, 1997.

A su vez, la gráfica 1 muestra, para ambos sexos, que los estados que componen los tres primeros grupos de la clasificación (regiones sur, sudeste y centro-oeste) son aquellos con mejor calidad de los datos de defunciones, así como los más desarrollados del país. Para estos estados, la mortalidad fue mucho más alta que en los estados que pertenecen a las regiones norte y nordeste. Este diferencial regional entre los estados es más acentuado para los hombres, cuyos niveles de mortalidad de los tres primeros grupos fueron superiores al doble de aquellos observados para otros estados. A pesar de que la mortalidad es mayor en los estados de las regiones sur, sudeste y centro-oeste, el ritmo de aumento en el periodo estudiado fue más elevado en los estados de las otras dos regiones —norte y nordeste—, como muestra el cuadro 3.

Las tendencias de aumento observadas hacen pensar en un fenómeno casi nacional de elevación de los niveles de mortalidad por causas externas, independiente del grado regional de desarrollo. En este sentido es posible especular que el increíble aumento de las tasas de mortalidad de la población adulta brasileña parece haber repercutido también en la población vieja, aunque de una manera más leve.

Observaciones similares en términos de tendencias y de diferenciales regionales pueden hacerse cuando se analizan las muertes por accidentes de tránsito. En términos relativos, los porcentajes de mortalidad aumentaron en el periodo para ambos sexos en la mayoría de los estados responsables por el aumento general en el grupo de defunciones por causas externas (14 para los hombres y mujeres). Estos estados pertenecen a todas las regiones del país, con diferentes grados en las condiciones sociales y económicas (cuadro 4). Las tasas de mortalidad también presentaron un comportamiento de aumento regional análogo (gráfica 2). Para los hombres, las tasas oscilaron de 20 a 200 muertes por cien mil hombres. El Distrito Federal fue el campeón en accidentes, seguido por los estados de Mato Grosso do Sul y Goiás, todos ellos situados en la región centro-oeste del país. Para las mujeres, las tasas fueron, en el país entero, de entre seis y setenta muertes para cien mil mujeres, con los niveles más altos en Roraima, Distrito Federal y Mato Grosso do Sul. De esta manera, la región centro-oeste fue, en ese periodo, la que presentó mayor número proporcional de muertes por accidentes de tránsito en el país. Para los hombres, cuyos niveles fueron más elevados que los de las mujeres, los estados del sur, sudeste y centro-oeste presentaron un mínimo de tasas de mortalidad de 40 por cada cien mil hombres. Mientras que este nivel fue casi el máximo para los estados del nordeste.

GRÁFICA 1
TASA DE MORTALIDAD ESTANDARIZADA POR CAUSAS EXTERNAS Y
POR SEXO, SEGÚN EL PORCENTAJE DE DEFUNCIONES DE LAS CAUSAS
DESCONOCIDAS PARA LOS ESTADOS, BRASIL, 1980-1991-1995



CUADRO 4
PORCENTAJE DE DEFUNCIONES POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO DE LA
POBLACIÓN AÑOSA, SEGÚN SEXO, PARA LOS ESTADOS DE BRASIL,
1980-1995

Estado	Masculino				Variación 1995-1980
	1980	1985	1991	1995	
Brasil	1.02	0.98	0.95	1.00	-0.02
Norte					
Acre	0.62	1.33	1.05	0.68	0.06
Amapá	1.80	1.59	1.17	0.00	-1.80
Amazonas	1.92	1.44	1.16	0.98	-0.94
Pará	1.30	1.21	0.94	0.67	-0.63
Rondônia	1.18	2.60	2.04	1.53	0.35
Roraima	0.00	0.55	3.50	2.10	2.10
Nordeste					
Alagoas	0.91	1.08	1.28	0.97	0.06
Bahia	0.58	0.64	0.46	0.37	-0.21
Ceará	1.18	0.73	0.82	1.06	-0.12
Maranhão	1.42	0.52	1.01	0.66	-0.76
Paraíba	1.01	0.86	0.72	0.81	-0.20
Pernambuco	0.91	0.85	0.91	1.11	0.20
Piauí	0.87	0.63	0.77	0.64	-0.23
Rio G. Norte	0.95	1.23	1.10	0.79	-0.16
Sergipe	0.63	0.40	1.02	0.98	0.35
Centro oeste					
Distrito Federal	1.61	2.35	3.33	2.61	1.00
Goiás	1.23	1.42	1.80	1.68	0.45
Mato Grosso	2.03	1.66	1.03	0.72	-1.31
Mato G. Sul	1.46	1.72	1.51	2.06	0.60
Sudeste					
Espírito Santo	1.22	1.12	1.47	1.18	-0.04
Minas Gerais	0.80	0.77	0.72	0.93	0.13
Rio de Janeiro	1.09	1.01	0.89	1.16	0.07
São Paulo	1.21	1.11	0.99	0.96	-0.25
Sur					
Paraná	1.16	1.46	1.29	1.36	0.20
Rio G. Sul	0.69	0.60	0.59	0.82	0.13
Santa Catarina	1.08	1.32	1.25	1.17	0.09

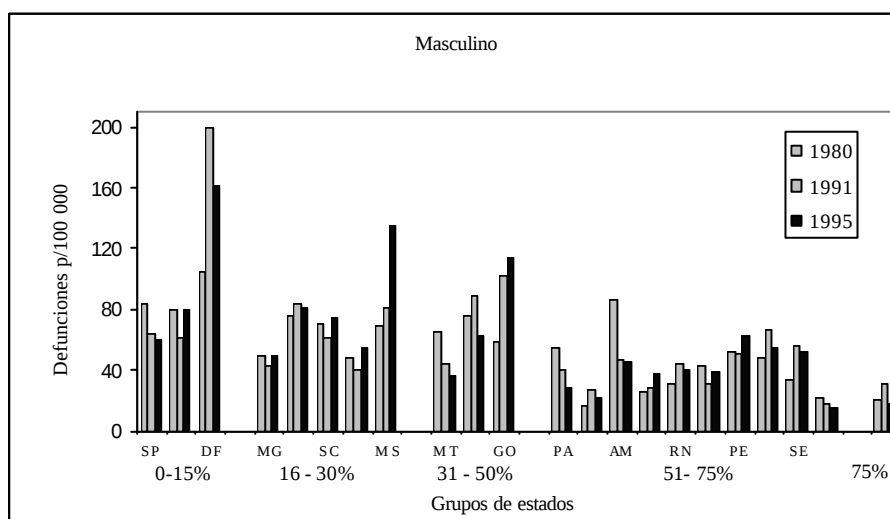
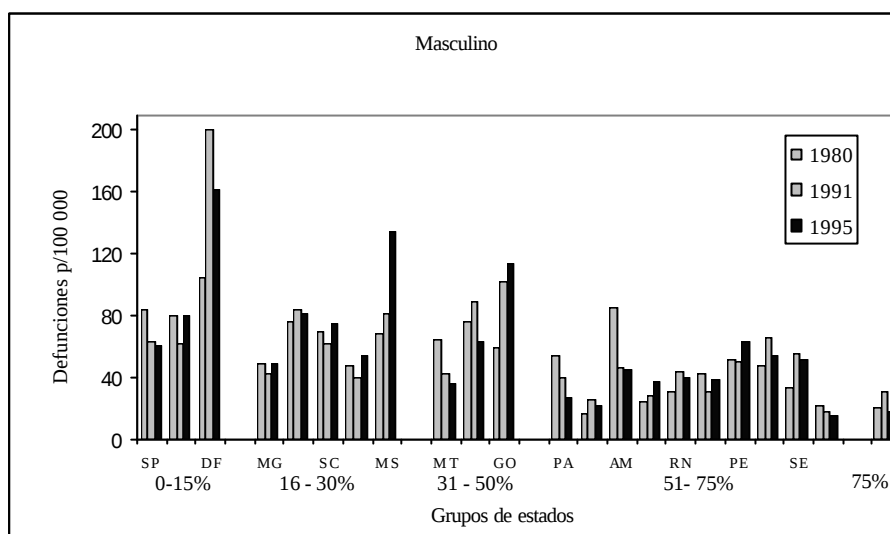
Continúa

CUADRO 4
 PORCENTAJE DE DEFUNCIONES POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO DE LA
 POBLACIÓN AÑOSA, SEGÚN SEXO, PARA LOS ESTADOS DE BRASIL,
 1980-1995 (CONTINUACIÓN)

Estado	Femenino				Variación 1995-1980
	1980	1985	1991	1995	
Brasil	0.47	0.45	0.47	0.48	0.01
Norte					
Acre	0.49	0.37	0.62	0.70	0.21
Amapá	0.36	0.48	2.36	1.10	0.74
Amazonas	0.81	0.76	0.73	0.53	-0.28
Pará	0.59	0.51	0.30	0.24	-0.35
Rondônia	0.91	0.83	0.58	0.76	-0.15
Roraima	0.00	0.00	0.66	2.20	2.20
Nordeste					
Alagoas	0.48	0.47	0.54	0.47	-0.01
Bahia	0.35	0.29	0.21	0.15	-0.20
Ceará	0.70	0.40	0.44	0.31	-0.39
Maranhão	0.52	0.32	0.58	0.60	0.08
Paraíba	0.35	0.31	0.30	0.25	-0.10
Pernambuco	0.42	0.36	0.37	0.51	0.09
Piauí	0.77	0.27	0.41	0.47	-0.30
Rio G. Norte	0.46	0.25	0.51	0.27	-0.19
Sergipe	0.25	0.20	0.41	0.29	0.04
Centro oeste					
Distrito Federal	0.56	0.98	1.26	1.05	0.49
Goiás	0.74	0.66	0.86	0.45	-0.29
Mato Grosso	0.90	0.52	0.52	0.52	-0.38
Mato G. Sul	0.38	0.69	0.72	1.14	0.76
Sudeste					
Espírito Santo	0.65	0.56	0.75	0.72	0.07
Minas Gerais	0.37	0.41	0.42	0.37	0.00
Rio de Janeiro	0.51	0.47	0.49	0.61	0.10
São Paulo	0.54	0.56	0.49	0.49	-0.05
Sur					
Paraná	0.56	0.56	0.58	0.65	0.09
Rio G. Sul	0.28	0.27	0.35	0.41	0.13
Santa Catarina	0.49	0.41	0.60	0.45	-0.04

Fuente: Ministério da Saúde do Brasil, Fundação Nacional de Saúde, 1997.

GRAFICA 2
TASAS DE MORTALIDAD ESTANDARIZADAS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO Y POR SEXO, SEGÚN EL PORCENTAJE DE DEFUNCIONES DE LAS CAUSAS DESCONOCIDAS EN LOS ESTADOS, BRASIL, 1980-1991-1995



Respecto a las caídas accidentales, en términos porcentuales hubo una tendencia predominante al aumento para la gran mayoría de los estados entre 1980 y 1995 (cuadro 5). Las tasas oscilaron, para ambos sexos, entre cinco y ochenta por cada cien mil personas en los primeros tres grupos de la clasificación de estados (gráfica 3). No hubo diferencias notorias en términos de magnitud por sexo. Las tasas fueron más elevadas para los estados del sur, sudeste y centro-oeste comparadas con las del nordeste. Los estados con las tasas más elevadas para ambos sexos fueron para Río de Janeiro, Espírito Santo y Minas Gerais (todos del sudeste), Paraná (sur) y el Distrito Federal.

Modelos finales seleccionados

Los resultados obtenidos para la población añosa masculina y femenina, con el uso del procedimiento *stepwise*, se encuentran en el cuadro 6, donde se presentan, para cada variable seleccionada en el modelo final, el valor *t*, la probabilidad de significación y el coeficiente de determinación (R^2).

En cada año estudiado, para los hombres se encontró una asociación significativa que fue explicada por variables que oscilaron de 71.9 por ciento en 1980 a 57.7 por ciento en 1995. Para todos los años, el indicador PIB apareció con coeficiente positivo y significación a nivel de uno por ciento, sugiriendo una mortalidad mayor en estados con un grado más alto de desarrollo económico. En 1991, se agregó la variable *camas hospitalarias* también con un coeficiente positivo. Este resultado sugiere una mortalidad mayor en estados con mayor acceso a las camas hospitalarias.

El ajuste para el sexo femenino presentó un cuadro de asociación temporal similar al del masculino para 1980 y 1991. Para 1995, las variables para el sexo femenino explicaron mejor dicha asociación ($R^2 = 72$ por ciento). En el modelo final para el sexo masculino, además del PIB, apareció la variable *letal*, configurando una mayor tasa de defunciones en estados con número mayor de muertes por internaciones hospitalarias y con más alto poder económico.

A pesar de que las causas externas presentan menor subregistro de defunciones que las demás causas de muerte, se llama la atención sobre el hecho de que los niveles de mortalidad están claramente subregistrados, particularmente en los estados con limitaciones mayores en la calidad de las declaraciones de los datos de defunciones. Por lo tanto, las asociaciones identificadas deben analizarse con el cuidado debido.

CUADRO 5
PORCENTAJE DE DEFUNCIONES POR CAÍDAS ACCIDENTALES DE LA
POBLACIÓN AÑOSA, SEGÚN SEXO, PARA LOS ESTADOS DE BRASIL,
1980-1995

Estado	Masculino				Variación 1995-1980
	1980	1985	1991	1995	
Brasil	0.35	0.32	0.48	0.49	0.14
Norte					
Acre	0.15	0.11	0.00	0.46	0.31
Amapá	0.60	1.14	0.00	0.00	-0.60
Amazonas	0.38	0.21	0.24	0.07	-0.31
Pará	0.38	0.12	0.33	0.18	-0.20
Rondônia	0.15	0.00	0.20	0.19	0.04
Roraima	0.00	0.00	0.00	0.70	0.70
Nordeste					
Alagoas	0.06	0.18	0.36	0.23	0.17
Bahía	0.13	0.28	0.26	0.28	0.15
Ceará	0.15	0.13	0.26	0.23	0.08
Maranhão	0.22	0.05	0.21	0.24	0.02
Paraíba	0.09	0.03	0.34	0.19	0.10
Pernambuco	0.11	0.21	0.37	0.41	0.30
Piauí	0.13	0.08	0.24	0.18	0.05
Rio G. Norte	0.20	0.26	0.41	0.18	-0.02
Sergipe	0.21	0.00	0.27	0.22	0.01
Centro oeste					
Distrito Federal	0.07	0.30	1.20	0.90	0.83
Goiás	0.40	0.39	0.40	0.39	-0.01
Mato Grosso	0.38	0.10	0.19	0.54	0.16
Mato G. Sul	0.49	0.44	0.53	0.31	-0.18
Sudeste					
Espírito Santo	0.25	0.54	0.76	1.12	0.87
Minas Gerais	0.52	0.45	0.49	0.63	0.11
Rio de Janeiro	0.77	0.52	0.59	0.68	-0.09
São Paulo	0.41	0.27	0.60	0.59	0.18
Sur					
Paraná	0.18	0.64	0.72	0.71	0.53
Rio G. Sul	0.07	0.26	0.35	0.32	0.25
Santa Catarina	0.21	0.29	0.31	0.34	0.13

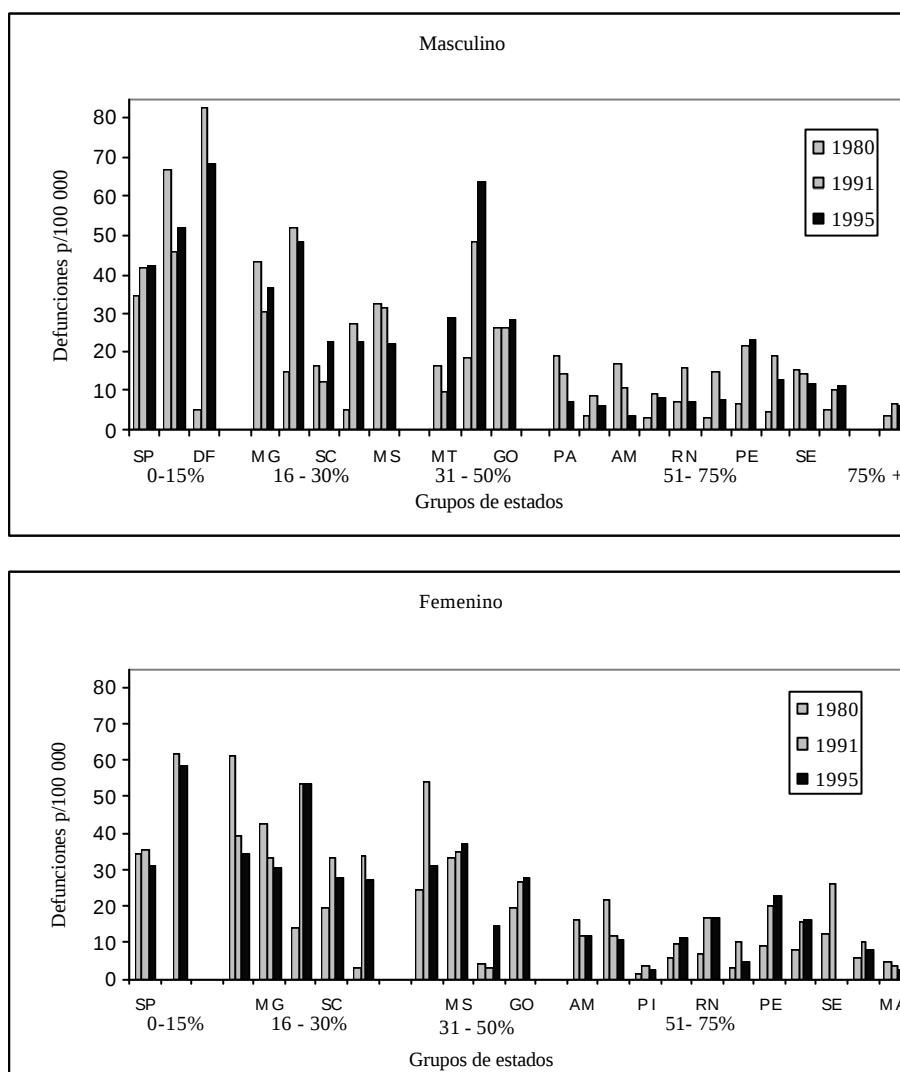
Continúa

CUADRO 5
PORCENTAJE DE DEFUNCIONES POR CAÍDAS ACCIDENTALES DE LA
POBLACIÓN AÑOSA, SEGÚN SEXO, PARA LOS ESTADOS DE BRASIL,
1980-1995 (CONTINUACIÓN)

Estado	Femenino				Variación 1995-1980
	1980	1985	1991	1995	
Brasil	0.51	0.55	0.67	0.60	0.09
Norte					
Acre	0.00	0.00	0.16	0.35	0.35
Amapá	0.00	1.68	0.00	0.00	0.00
Amazonas	0.38	0.80	0.33	0.30	-0.08
Pará	0.52	0.36	0.36	0.32	-0.20
Rondônia	0.00	0.00	0.25	0.38	0.38
Roraima	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nordeste					
Alagoas	0.15	0.27	0.37	0.34	0.19
Bahia	0.19	0.41	0.34	0.26	0.07
Ceará	0.29	0.30	0.38	0.41	0.12
Maranhão	0.30	0.14	0.18	0.14	-0.16
Paraíba	0.08	0.05	0.28	0.13	0.05
Pernambuco	0.17	0.36	0.45	0.50	0.33
Piauí	0.10	0.16	0.15	0.12	0.02
Rio G. Norte	0.23	0.52	0.59	0.54	0.31
Sergipe	0.23	0.02	0.67	0.00	-0.23
Centro oeste					
Distrito Federal	0.00	0.15	1.33	1.29	1.29
Goiás	0.39	0.58	0.54	0.58	0.19
Mato Grosso	0.09	0.16	0.08	0.52	0.43
Mato G. Sul	0.70	1.04	0.84	0.57	-0.13
Sudeste					
Espírito Santo	0.46	0.92	1.30	0.75	0.29
Minas Gerais	0.74	0.78	0.73	0.76	0.02
Rio de Janeiro	1.09	0.94	0.82	0.71	-0.38
São Paulo	0.61	0.36	0.75	0.66	0.05
Sur					
Paraná	0.22	1.12	1.03	1.08	0.86
Rio G. Sul	0.06	0.54	0.77	0.60	0.54
Santa Catarina	0.32	0.34	0.48	0.58	0.26

Fuente: Ministério da Saúde do Brasil, Fundação Nacional de Saúde, 1997.

GRÁFICA 3
TASAS DE MORTALIDAD ESTANDARIZADAS POR CAÍDAS
ACCIDENTALES Y POR SEXO, SEGÚN EL PORCENTAJE
DE DEFUNCIONES DE LAS CAUSAS DESCONOCIDAS PARA LOS
ESTADOS, BRASIL, 1980-1991-1995



CUADRO 6
 MODELOS FINALES DE LA RELACIÓN DE LAS TASAS DE MORTALIDAD EMPADRONADAS DE LAS
 CAUSAS EXTERNAS DE LA POBLACIÓN AÑOSA CON VARIABLES SOCIOECONÓMICAS POR SEXO,
 BRASIL, 1980-1991-1995

1980		1991		1995	
Variable	Valor-t	Significación	Variable	Valor-t	Significación
Masculino					
PIB 6.59 ¹			PIB 4.04 ¹		PIB 4.81 ¹
			Lecho 2.30 ²		
Ext = 26.2 + 38.0 PIB			Ext = -5.8 + 25.8 PIB + 235 Lecho		Ext = 24.4 + 28.8 PIB
R ² = 71.9 por ciento			R ² = 66.3 por ciento		R ² = 57.7 por ciento
Femenino					
PIB 5.34 ¹			PIB 4.58 ¹		PIB 2.99 ¹
			Lecho 2,17 ²		Letal 3.74 ¹
Ext = 8.7 + 17.9 PIB			Ext = -26.6 + 15.0 PIB + 114 Lecho		Ext = -7.7 + 17.8 Letal + 6.7 PIB
R ² = 65.2 por ciento			R ² = 69.5 por ciento		R ² = 72.3 por ciento

¹ Significativo a nivel de 1 por ciento

² Significativo a nivel de 5 por ciento.

Este ejercicio estadístico sugiere que hubo una asociación de las muertes por causas externas de la población añosa brasileña con el nivel de desarrollo económico e infraestructura de asistencia a la salud, que se correlaciona fuertemente con las inversiones económicas en esta área. Este tipo de asociación ya había sido detectado por Ortiz (1991) en su estudio sobre la violencia en nueve regiones metropolitanas del Brasil. Llamó la atención la estrecha asociación que existe entre el aumento de la violencia y el rápido proceso económico de concentración de los ingresos de ciertos sectores del país, donde la convivencia de la abundancia junto con la miseria agrava aún más esta situación. Estos resultados indican que se debería dar prioridad a políticas de prevención de las causas que generan la violencia y accidentes sobre los viejos y que, además, se debería dar atención especial a los estados y regiones más desarrollados del país.

Consideraciones finales

Las muertes por accidentes de tránsito (primera causa específica de muerte) y por caídas accidentales (segunda causa específica de muerte y primera de internación) son ocasionadas, la mayoría de las veces, por negligencia, omisiones y malos tratos. En cualquier política de prevención y atención a la violencia contra los añosos, en la actualidad, es necesario tomar en cuenta las diferentes formas de configuración del problema. Mynaio (2002) llama la atención sobre cuatro puntos que considera relevantes para explicar los motivos de las muertes por violencia y accidentes: en primer lugar apunta la violencia en el ámbito familiar; en segundo, la negligencia social que se manifiesta como una cultura de relación con los añosos, con un Estado que omite los programas de protección y la evaluación de las instituciones que ofrecen asistencia; en tercero, la violencia institucional, cuya mayor expresión son los hogares para los añosos, sobretudo los que mantienen convenios con el Estado por sus servicios de calidad dudosa; en cuarto lugar señala los malos servicios de transportes públicos y de tránsito, particularmente en la vida urbana y la circulación de los añosos en las ciudades.

De acuerdo con algunos autores (Minayo, 2002; Machado *et al.*, 2001; Chavez, 2002) deben ser objetos de atención: políticas públicas que redefinan, de forma positiva, el lugar del ciudadano añoso en la sociedad y privilegien su cuidado, protección y subjetividad, tanto en sus familias como en las instituciones, es decir, en los ámbitos privados como en los espacios públicos. En este sentido es recomendable una atención más segura en las calles; el mantenimiento de las

vías públicas; la reeducación de los conductores de colectivos para garantizar la seguridad en la subida y en interior en los vehículos; asimismo, mayor tiempo de señalización para el cruce de los peatones puede colaborar en la prevención de los accidentes en este grupo de edad. Cuidados básicos de seguridad, particularmente en los hogares, como apoyo en los baños, uso adecuado de tapetes y alfombras y mejor iluminación, entre otros, podrían evitar la ocurrencia de caídas fatales. Minayo también llama la atención en las campañas de publicidad que son importantes para sensibilizar a la sociedad en cuanto a la vejez de la población y a los cuidados que los individuos en esa condición demandan. En el caso de los servicios de salud, es necesario que los profesionales tengan más preparación para atender oportunamente los daños ocasionados por lesiones y traumas que llegan a los servicios o llevan a las defunciones.

Las tendencias observadas en este trabajo sugieren que las tasas de mortalidad por causas externas para los viejos no acompañaron los alarmantes niveles de los adultos en Brasil. Sin embargo, la existencia de pocos trabajos acerca de esta temática, la etapa incipiente de las investigaciones, las peculiaridades de cada región y las informaciones encontradas permiten concluir que todavía es mucho lo que se tiene que estudiar sobre los perfiles de la salud de las personas añosas en Brasil.

Bibliografía

CAMARGO, A. B. M. *et al.*, 1995, “Evolução da mortalidade por acidentes e violências em áreas metropolitanas”, en *Velhos e novos males do Brasil*, Hucitec, São Paulo.

CERQUEIRA, C. A., 1998, *Mortalidade por causas nas capitais brasileiras e suas associações com indicadores socioeconômicos*, Tesis de Maestría en estadística, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

CHACKIEL, J. y R. Plaute, 1994, “América Latina: tendencias demográficas con énfasis en la mortalidad”, en *Notas de Población*, año XXII, 12, núm. 60, Celade, Santiago de Chile.

CHAVEZ, N., 2002, “Violence Against Elderly”, en <http://www.health.org/referrals/resguides.asp>.

DRAPER, N.R. y H. Smith, 1981, *Applied regression analysis*, J.Wiley & Sons, New York.

FIBGE, 1983, *IX Recenseamento geral do Brasil: 1980*, Censo Demográfico (Brasil e estados). Río de Janeiro.

- FIBGE, 1992, *Resultados da assistência médica sanitária*, Rio de Janeiro.
- FIBGE, 1994, *Anuário estatístico do Brasil 1993*, Rio de Janeiro.
- FIBGE, 1995, *X Recenseamento geral do Brasil*, 1991, Censo Demográfico (Brasil e estados), Rio de Janeiro.
- FIBGE, 1998, “Características demográficas e socio-econômicas da população”, en *Anuário Estatístico do Brasil*, vol. 58, núm.1, Rio de Janeiro.
- FUNDAÇÃO Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE), 1999, Contagem Populacional 1996, <http://www.ibge.gov.br>.
- GRUSKA, C. O., 1995, “Mortalidad adulta em Argentina. Tendências recentes, causas y diferenciales”, en *Notas de Población*, núm. 61, Celade, Santiago de Chile,.
- MACHADO, L. et al., 2001, “Meninos do passado”, en *Inteligência*, 15, 37-52.
- MINAYO, M. C. S., 2002, “Violência contra idosos: relevância para um velho problema”, en *Centro Latinoamericano de Estudos sobre Violência e Saúde*, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.
- MINISTÉRIO da Saúde do Brasil, Fundação Nacional de Saúde, Datasus, 1997, Informações de saúde, en <http://www.fns.gov.br>.
- MONTEIRO, Mário F.G., 1997, “Transição demográfica e seus efeitos sobre a saúde da população”, en *Equidade e saúde: contribuições da epidemiologia*, FIOCRUZ-ABRASCO, Rio de Janeiro.
- ORTIZ, L. P., 1991, “La violencia en las regiones metropolitanas del Brasil”, ponencia presentada en el *Seminario sobre Causas y Prevención de la Mortalidad de los Adultos en los Países en Desarrollo*, organizado por Celade-IUSSP-OPS, Santiago de Chile.
- PAES, Neir A., 1993, *Model life representation for brazilian mortality*, Tesis de doctorado, London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London, Londres.
- PAES, Neir A., 2001, “A mortalidade dos idosos no Brasil antes da virada do milênio: tendências, diferenciais, causas e projeções”, en *Relatório técnico de pesquisa*, CNPq (Processo núm. 52.34401/96), Brasília.
- PAGLIARO, H., 1992, “Mortalidade no município de São Paulo: desigualdade e violência”, ponencia presentada en *VIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais*, vol. 4, Caxambu.
- PAGLIARO, H., 1996, “Mortalidade por violências e acidentes em adolescentes no município de São Paulo”, ponencia presentada en *X Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais*, vol. 4., Caxambu.
- PRESTON, Samuel H., 1984, *Use of direct and indirect techniques for estimating the completeness of death registration systems*, Data Bases for Mortality Measurement, United Nations (Bangkok, 20-23), New York.
- PROGRAMA das Nações Unidas Para o Desenvolvimento, Instituto de pesquisa Econômica Aplicada, Fundação João Pinheiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1998, *Desenvolvimento humano e condições de vida: indicadores brasileiros*, Brasília.

ROSETO-BIXBY, L., 1994, "La disminución de la mortalidad de adultos en Costa Rica", en *Notas de Población*, núm. 60, Celade, Santiago, Chile,

SCALASSARA, M. *et al.*, 1998, "Características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da região sul do Brasil", en *Revista de Saúde Pública*, vol. 32, núm. 2, São Paulo.

SEARLE S. R., 1971, *Linear models*, J. Wiley & Sons, New York.

SOUSA, E. R., 1999, "Análise de mortalidade por causas externas de idosos em capitais de regiões metropolitanas do Brasil", em *Projeto de pesquisa da FIOCRUZ*, Rio de Janeiro.

YUNES, J., 1993, "Mortalidad por causas violentas en la Región de las Américas", en *Bol. of Sanit Panam*, Washington.



El impacto de la mortalidad por accidentes y violencia en la vejez en Brasil / *N. Antunes*

