

COLABORACIÓN ESPECIAL**FRACASO EN EL CONTROL DEL NÚMERO DE VÍCTIMAS POR ACCIDENTES DE TRÁFICO EN ESPAÑA. ¿LA RESPUESTA CORRECTA A LA PREGUNTA EQUIVOCADA?****Enrique Regidor, Agustín Reoyo, M. Elisa Calle y Vicente Domínguez.**

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad Complutense de Madrid.

RESUMEN

En España se han puesto en marcha diferentes medidas de intervención con el objeto de modificar la práctica de los conductores de vehículos de motor, sin embargo no se ha observado una tendencia descendente ni en la tasa de accidentes de tráfico ni en el número de víctimas relacionadas con los mismos. Este artículo se plantea el interrogante de si las medidas tomadas para reducir el número de víctimas por accidente de tráfico se han dirigido realmente hacia las causas responsables de esa tendencia. Utilizando diversas fuentes de datos se observa que en España al comienzo de los años noventa se produjo una importante reducción de la tasa de accidentes de tráfico y sus consecuencias, pero en la segunda mitad de la misma década el incremento en la tasa de lesiones por accidentes de tráfico fue similar al producido en los años ochenta. Igualmente se observa que desde 1980 el consumo *per capita* de alcohol ha mostrado una tendencia descendente y que el número de lesiones por accidente de tráfico durante los últimos veinte años ha estado fuertemente asociado al ciclo económico. Se concluye señalando que las medidas para el control de este problema en España se han centrado principalmente en la modificación de la conducta que incrementa el riesgo y severidad de las lesiones por accidente de tráfico, pero se han ignorado los determinantes macroeconómicos que explican la tendencia de la frecuencia de este problema de salud.

Palabras clave: Lesiones por accidente de tráfico. Medidas de intervención. Consumo per capita de alcohol. Producto interior bruto.

ABSTRACT**Failure in the Control of Traffic Crash-Related Injuries in Spain: The Right Answer for the Wrong Question?**

Although various measures have been implemented in Spain with the aim to modifying the behavior of motor vehicle users, it has not been observed a descending trend in traffic accident and injuries from traffic accident. This article considers the question of whether the measures taken to reduce motor vehicle crash-related injuries in Spain have targeted the causes that are truly responsible for this trend. Using several sources of data, beginning in 1990 it has been observed a significant reduction in traffic accidents and their consequences, but in the second half of the 90s the growth in motor vehicle crash-related injuries was similar to the increase observed in the 80s. Likewise per capita alcohol consumption shows a downward trend from 1980 while the number of injuries has been strong associated with the economic cycle during the last twenty years. We conclude pointing out that intervention measures to control this problem in Spain have focused mainly on modifying behaviour that increases the risk and severity of traffic accident injuries and have ignored the macro-economic determinants that explain the trend in the frequency of this health problem.

Key words: Traffic accident injuries. Intervention measures. Per capita alcohol consumption. Gross National Product.

INTRODUCCIÓN

Desde los años setenta, en la mayoría de los países industrializados el crecimiento económico se ha relacionado con la reduc-

ción en el número de víctimas y de fallecimientos por accidentes de tráfico, aunque hasta entonces el crecimiento se acompañó de un aumento del número de víctimas a pesar de la disminución observada en la tasa de accidentes de tráfico¹⁻⁴. En un primer momento, el crecimiento económico conlleva un aumento del número de vehículos y de los desplazamientos y, como consecuencia de este aumento en la exposición, un incremento en el número de accidentes de tráfico y de víctimas relacionadas con los mismos.

Correspondencia:
Enrique Regidor
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública
Universidad Complutense de Madrid
Ciudad Universitaria s/n
28040 Madrid
Correo electrónico: enriqueregidor@hotmail.com

Sin embargo, a partir de un determinado nivel de prosperidad económica, esa tendencia se invierte a pesar de que continúe el crecimiento del número de vehículos. Aunque las razones de este progreso no son completamente comprendidas, se supone que esta inversión de la tendencia se debe a la mejora de las infraestructuras de la red viaria para hacer frente al aumento del tráfico y al mejor diseño de los vehículos, junto con una mejora de la asistencia sanitaria que aumenta la supervivencia de las víctimas de los accidentes^{3,5}. Además, en opinión de algunos autores, tampoco hay que olvidar el impacto de determinadas medidas legislativas que han modificado el comportamiento vial del público⁵⁻⁷.

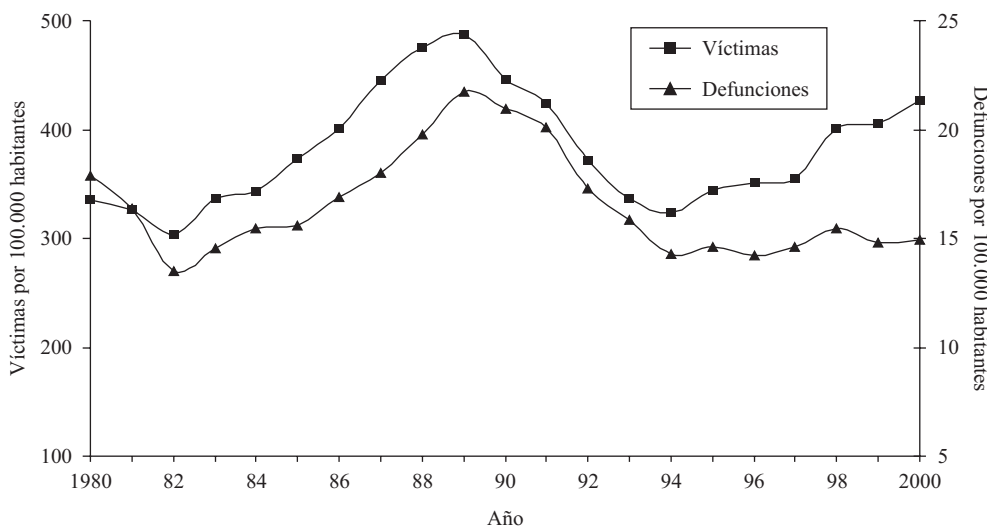
No obstante, un estudio que evaluó la tendencia en la mortalidad por accidentes de tráfico hasta 1990 en los países industrializados⁸, identificó dos de ellos en los que no se había producido esa inversión: España y Grecia. Éstos, junto a Portugal, son los países de la Unión Europea donde la evolución de la tasa de accidentes de tráfico y de víctimas relacionadas con esos accidentes desde 1970 muestra una tendencia claramente ascendente⁹. Curiosamente, a partir de 1990, en España se produjo una reducción en el número de accidentes de tráfico y de sus consecuencias —heridos y fallecidos—, después de un importante aumento de la siniestralidad de los años ochenta, lo que se interpretó como un retraso en el cambio de la tendencia en relación con lo sucedido en otros países desarrollados¹⁰. Sin embargo, a pesar de que se implementaron varias medidas de intervención a lo largo de la década de los noventa, tanto los accidentes de tráfico como el número de víctimas relacionadas con esos accidentes experimentaron nuevamente un gran incremento en la segunda mitad de los años noventa, alcanzado en el año 2000 cifras similares a las de 1990. Esta situación plantea el interrogante de si las medidas tomadas para reducir el número de víctimas por accidentes de tráfico en España se han dirigido realmente a las causas responsables de la tendencia.

Evolución del número de víctimas por accidentes de tráfico en España desde 1980

Se ha estimado la tasa de víctimas y la tasa de mortalidad por accidentes de tráfico por 100.000 habitantes a partir de los datos publicados por la Dirección General de Tráfico y el Instituto Nacional de Estadística sobre accidentes de tráfico y las defunciones según causa de muerte, respectivamente. El crecimiento del número de víctimas por accidentes de tráfico en la segunda mitad de los años noventa ha sido similar al incremento observado en los años ochenta: la tasa de víctimas por 100.000 habitantes ajustada por edad pasó de 324 en 1994 a 427 en el año 2000, mientras que en los años ochenta el aumento fue de 304 en 1982 a 487 en 1989 (figura 1). Esta evolución fue similar en carretera y en zona urbana. En cambio, la tasa de mortalidad por accidentes de tráfico permaneció estabilizada en la segunda mitad de los noventa (alrededor de 14,5-15,0 por 100.000) frente a la evolución ascendente observada en los años ochenta (de 14,5 por 100.000 en 1982 a 21,7 por 100.000 en 1989). Esa distinta evolución de la tasa de mortalidad por accidentes de tráfico hay que atribuirla a la disminución de la letalidad en la segunda mitad de los noventa, ya que entre 1980 y 1993 su magnitud osciló entre 45 y 50 fallecidos por cada 1.000 víctimas, pero a partir de esa fecha descendió de manera continuada hasta 38 por 1.000 en el año 2000. Igualmente, la mortalidad y la letalidad mostraron una tendencia similar tanto en carretera como en zona urbana. Aunque no hay que descartar un aumento de la supervivencia de las víctimas de los accidentes por una mejor atención sanitaria, ese descenso en la letalidad se debe fundamentalmente a la disminución de la gravedad de los accidentes. Concretamente, el porcentaje de víctimas con lesiones graves, esto es, aquellas que requieren hospitalización, fue alrededor del 30% entre 1980 y 1993; en cambio, a partir de ese punto ese porcentaje comenzó a descender, situándose en el año 2000 en el 21%.

Figura 1

Tasa de víctimas y tasa de mortalidad por accidentes de tráfico



Desde 1992 hasta el año 2000 se implementaron diversas medidas legislativas destinadas a modificar la conducta de los usuarios de los vehículos de motor (limitación de la velocidad en determinadas circunstancias, utilización del cinturón de seguridad en todos los pasajeros, reducción de la tasa de alcoholemia permitida en los conductores, la utilización del casco en motoristas, etcétera) estableciéndose fuertes medidas sancionadoras para quien incumpliera estas normas¹¹. Aunque es difícil establecer conclusiones acerca de la efectividad de esas medidas de intervención, muy posiblemente han contribuido a disminuir la letalidad de los ocupantes de los vehículos que experimentan un accidente y a disminuir la tasa de víctimas con lesiones graves, al menos a corto plazo, tal y como se ha observado en otros países^{5-7, 12-14}.

Así pues, la disminución en la gravedad de las lesiones de los ocupantes de los vehículos contrasta con la ausencia de avances en la tendencia de la tasa de víctimas de accidentes de tráfico. Una hipótesis que puede plantearse para explicar esta situación

en España es que las medidas de intervención no se han dirigido realmente al factor o los factores responsables de la tendencia de accidentes de tráfico, ya que la mayoría de las medidas señaladas se han centrado en los factores relacionados con la conducta que incrementan el riesgo y la gravedad de lesiones por accidente de tráfico. Sin embargo, como Geoffrey Rose señaló en 1985, los determinantes de un problema de salud dentro de las poblaciones pueden ser diferentes de los determinantes de la variación de la frecuencia de esos problemas de salud¹⁵. De igual forma, los factores que explican la mayor parte de la varianza intra-individual en la ocurrencia de una lesión por accidente de tráfico, pueden no ser los mismos que determinan la diferencia en la frecuencia de lesiones por accidentes de tráfico en el tiempo.

Por ejemplo, si se consideran los factores asociados al riesgo de lesión por accidente de tráfico los diferentes estudios de base individual probablemente encuentren que la juventud del conductor, el sexo, la concentración de alcohol en su sangre, el exceso de

velocidad o no respetar las señales de tráfico predice el hecho de ser víctima de un accidente de tráfico. Esos factores de riesgo explican un alto porcentaje de la varianza de la tasa de víctimas por accidente de tráfico. Pero esos mismos factores de riesgo pueden explicar ese alto porcentaje de la varianza intra-individual cuando la tasa de víctimas por 100.000 habitantes es 300 que cuando es 450. Lo relevante a nivel poblacional es que la tasa de víctimas es un 50% superior en un caso que en otro. Es decir, aunque los factores de riesgo a nivel individual expliquen un alto porcentaje de la varianza de un problema de salud no significa que sean determinantes importantes de la tendencia de ese problema de salud al nivel poblacional.

Variaciones individuales y temporales en la tasa de víctimas por accidentes de tráfico

A partir de los datos sobre accidentes de tráfico publicados por la Dirección General de Tráfico, se ha estimado la tasa de víctimas de accidentes según la edad. La figura 2 muestra la distribución por edad de las víctimas por accidentes de tráfico en España en 1982 y 1989 arriba y en 1994 y 2000 abajo. Cada gráfica representa los años inicial y final de los dos períodos analizados con aumento de la tasa de víctimas por accidentes de tráfico. El patrón de distribución por edad es similar en cada uno de esos años: la menor tasa de víctimas la presentan los menores de 4 años y la mayor el grupo de 15 a 24 años; a partir de 24 años la magnitud de la tasa disminuye con la edad. De la misma forma, con la excepción de los menores de 4 años en el segundo periodo, en cada grupo de edad la magnitud de la tasa fue mayor en 1989 que en 1982 y en 2000 que en 1994. Además, en ambos casos, el incremento relativo fue mucho más importante en el grupo de 15 a 24 años. La constancia de la distribución por edad de la tasa de víctimas debe estar determinada por varios factores y, seguramente, las conductas asociadas al riesgo de sufrir un accidente de tráfico constituyen algunos de

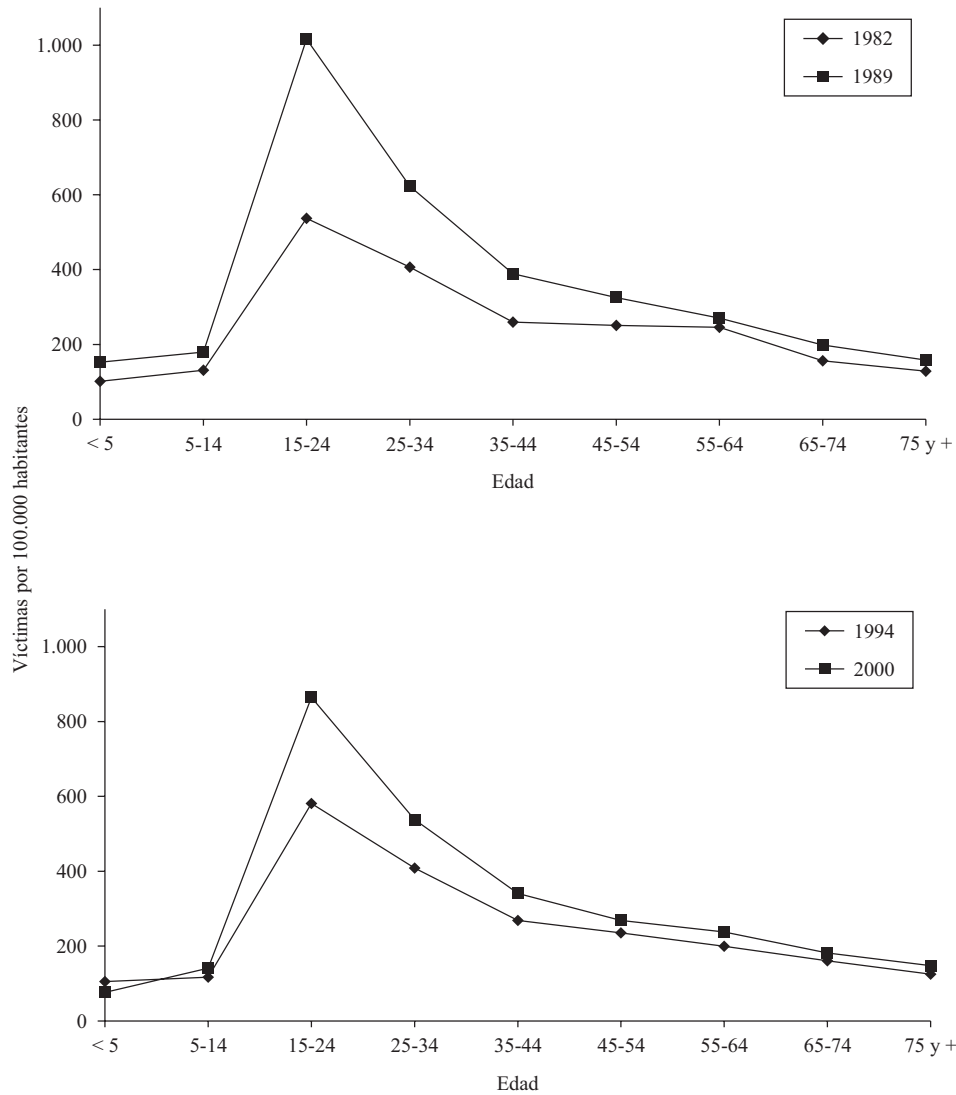
esos factores. Sin embargo, es muy improbable que el desplazamiento de la distribución a lo largo de los años ochenta y en la segunda mitad de los noventa se deba a cambios en las conductas

El consumo de alcohol es un ejemplo paradigmático. Hay suficiente evidencia de que a mayor cifra de alcoholemia en los conductores mayor riesgo de experimentar un accidente de tráfico, siendo ese riesgo mucho mayor en los jóvenes¹⁶⁻¹⁷. Ahora bien, el número de accidentes relacionado con el consumo de alcohol no sólo depende de esta asociación, sino del porcentaje de conductores que en cada momento se encuentren en las vías públicas con niveles altos de alcohol en sangre. Aunque en España esta estimación se desconoce, se asume el mito de que el porcentaje de víctimas de accidentes de tráfico relacionado con el alcohol es invariable a lo largo del tiempo. O, lo que es lo mismo, se da por supuesto que la frecuencia del hábito de conducir después de consumir alcohol ha mostrado una tendencia similar a la tendencia del número de víctimas y fallecidos por accidente de tráfico.

Ahora bien, aparte de que es muy poco plausible que la frecuencia del hecho de conducir después de consumir alcohol haya experimentado cambios similares a los de la figura 1, evidencias indirectas señalan que, muy probablemente, el porcentaje de víctimas y de fallecidos por accidentes de tráfico relacionados con el consumo de alcohol ha ido descendiendo en España en los últimos veinte años, debido a la disminución en el consumo de alcohol *per capita* desde 1980⁹, tal y como se observa en la figura 3. De hecho, una de las alternativas que se han propuesto para disminuir la frecuencia de conducción bajo los efectos del alcohol es la puesta en marcha de medidas dirigidas a la disminución de consumidores de alcohol en la población, estableciendo limitaciones a su disponibilidad¹⁸⁻¹⁹. Como señala un autor²⁰ en la evaluación del impacto de las medidas legales que penalizan la conducción bajo los efectos del alcohol, es preciso tener

Figura 2

Tasa de víctimas por accidentes de tráfico según la edad en el primer y en el último año de los dos periodos con incremento de la tasa

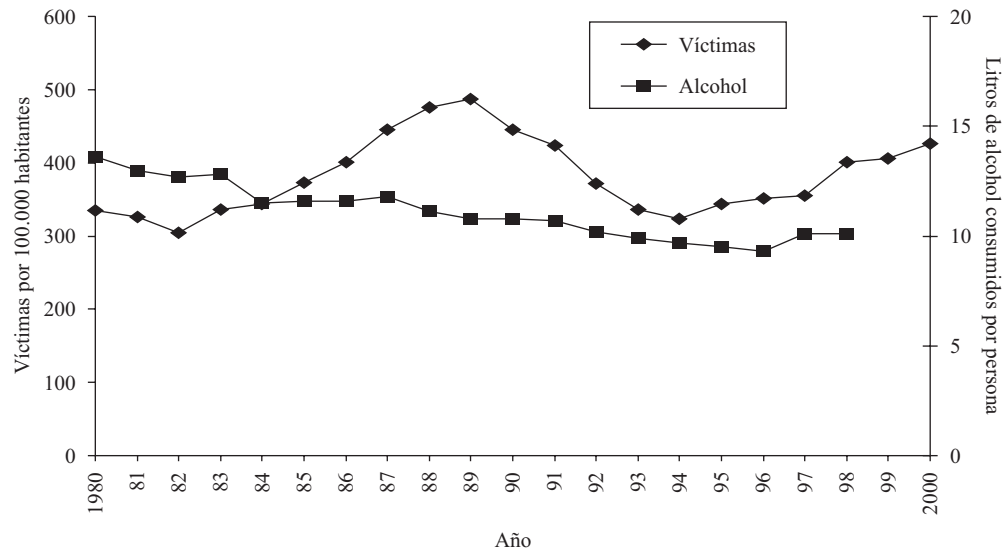


en cuenta la evolución del consumo de alcohol *per capita*, ya que la disminución del mismo conlleva una reducción en los accidentes relacionados con él y, por tanto, los efectos de esa legislación se sobreestimarían si esta circunstancia no se tiene en cuenta.

Se podría argumentar que la evolución del consumo global de alcohol *per capita* no refleja adecuadamente la evolución del consumo de cerveza (el tipo de bebida más frecuente en los jóvenes), debido a su poca gradación alcohólica. Sin embargo, el con-

Figura 3

Tasa de víctimas por accidente de tráfico y litros de alcohol consumidos



sumo de cerveza aumentó en los años ochenta y se mantuvo estabilizado en la segunda mitad de los noventa⁹, mientras que la evolución de la tasa de víctimas por accidentes de tráfico fue similar en ambos períodos. De todos modos, en el caso de que se confirmara la hipótesis del consumo diferencial de bebidas alcohólicas, podría explicar el mayor incremento en los jóvenes pero no el aumento observado en todos los grupos de edad. Probablemente, ese cambio en la posición de la distribución por edad de la tasa de víctimas está determinado por algún factor del medio ambiente económico o físico que afecta a toda la población al mismo tiempo.

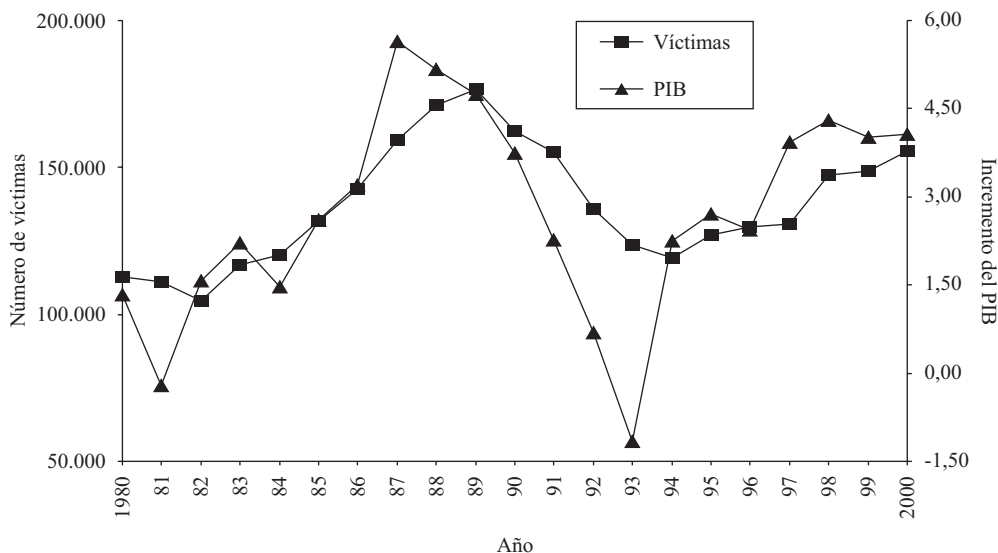
Factores del medio ambiente relacionados con la tendencia en el número víctimas por accidentes de tráfico

La manera más adecuada de evaluar la importancia de los factores del medioambiente

es mediante la estimación del riesgo de lesión por accidente de tráfico en relación con la distancia recorrida cada año por los vehículos de motor. El número de kilómetros recorridos es la mejor medida de exposición, ya que tiene un gran efecto sobre el riesgo de accidentes²¹. Lamentablemente, en España no se dispone de estas estimaciones de exposición al riesgo. No obstante, se sabe que las distancias recorridas por los vehículos son un reflejo del ciclo económico, es decir, en los períodos de recesión los viajes disminuyen, tanto los relacionados con el trabajo como con el ocio, mientras que en los períodos de crecimiento económico aumentan. Probablemente, esta es la razón de que en la primera mitad de los noventa la disminución en el número de víctimas coincida con un periodo de recesión económica, mientras que el aumento en el número de víctimas en los años ochenta y segunda mitad de los noventa coincida con periodos de crecimiento económico (figura 4). Concretamente, el coeficiente de correlación de Pearson entre el crecimiento del producto interior bruto (PIB) y el número

Figura 4

Número de víctimas e incremento porcentual del producto interior bruto (PIB)



de víctimas entre 1980 y 2000 fue 0,75; aunque si este coeficiente se estima con un año de retraso en el número de víctimas, la magnitud asciende a 0,89.

Así pues, los desplazamientos en la curva de distribución por edad de la tasa de víctimas por accidentes de tráfico hay que atribuirlos verosímilmente a los períodos de crecimiento económico a través de un aumento en la exposición al riesgo de accidentes en toda la población. A ello habría que añadir el aumento del volumen del tráfico, ya que se ha observado que incrementa el riesgo de accidente por cada kilómetro recorrido por vehículo²¹. Por lo que se refiere a los jóvenes de 16 a 24 años, es sobradamente conocido que son el grupo de edad que más riesgo tiene de experimentar un accidente de tráfico. Aunque no está claramente establecido qué factores están asociados a este mayor riesgo, se han señalado algunos de ellos, como la inexperiencia en la conducción, la asunción de mayores riesgos mientras se conduce o la mayor probabili-

dad de distracción, debido a que viajan frecuentemente acompañados de pasajeros¹⁷⁻²². Seguramente, en períodos con mayor distancia recorrida por los vehículos de motor y mayor volumen de tráfico, todos esos factores son los responsables de que el incremento en la tasa de víctimas por accidentes de tráfico sea proporcionalmente mayor en este grupo de edad.

CONCLUSIÓN

En resumen, las medidas de intervención para la reducción del número de víctimas por accidentes de tráfico en España se han centrado fundamentalmente en las conductas que incrementan el riesgo y la gravedad de las lesiones por accidente de tráfico y han ignorado los determinantes macroeconómicos de este problema de salud. Estas actuaciones tienen consecuencias extraordinarias: aunque en la segunda mitad de los años noventa se ha conseguido reducir la gravedad de los lesionados en los accidentes de tráfico, el número

de víctimas graves y mortales no se ha modificado, ya que no se ha conseguido evitar que las variaciones en el ciclo económico se trasladan al riesgo de accidentes de tráfico y de víctimas relacionadas con esos accidentes. Es decir, las medidas adoptadas para el control de la tendencia en el número de víctimas por accidentes de tráfico han dado una respuesta correcta a una pregunta equivocada, tal y como han señalado unos autores cuando recuerdan que algunos factores de riesgo de cualquier problema de salud pueden ser muy importantes a nivel individual, pero esto no significa que esos factores sean determinantes importantes del problema de salud al nivel poblacional²³.

El aumento observado en el número de accidentes en periodos de crecimiento económico refleja probablemente la insuficiencia de la red viaria española para hacer frente a la creciente demanda que supone el incremento del volumen de tráfico. Por ello, la primera respuesta de la sociedad española debería ser la mejora de las infraestructuras con el objeto de aumentar la seguridad del tráfico, tanto en carretera como en zona urbana. A ello habría que unir otras medidas para reducir el volumen de tráfico, como es la potenciación del transporte público. Cabe la posibilidad de que con estas medidas se consiga reducir pero no controlar este problema de salud, debido a que diversas circunstancias culturales, geográficas, climáticas, etc pueden estar potenciando la utilización del vehículo privado en España. En este caso, tanto las autoridades como la sociedad española en su conjunto, tendrían que plantearse la necesidad de establecer restricciones a la movilidad para mejorar la seguridad, así como la forma de abordar los problemas éticos, políticos, económicos y sociales que una medida de ese tipo conllevaría.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lamm R, Choueiri EM. Accidents in the U.S. and Europe: 1970-1980. *Accid Anal Prev* 1985; 17: 429-38.
2. Oppe S. Macroscopic models for traffic and traffic safety. *Accid Anal Prev* 1989; 21: 225-32.
3. Söderland N, Zwi AB. Traffic-related mortality in industrialized and less developed countries. *Bull WHO* 1995; 73: 175-82.
4. Van Beeck E. Injuries: a continuous challenge for public health [Thesis]. Rotterdam: Erasmus University Rotterdam; 1998.
5. Johnston I. Medidas para reducir los accidentes de tráfico. *Foro Mundial de la Salud* 1992; 13: 155-3.
6. Powles JW, Gifford S. Health of nations: lessons from Victoria. *BMJ* 1993; 306: 125-7.
7. Graham JD. Injuries from traffic crashes: meeting the challenge. *Ann Rev Publ Health* 1993; 14: 515-43.
8. Van Beeck EF, Borsboom GJ, Mackenbach JP. Economic development and traffic accident mortality in the industrialized world, 1962-1990. *Int J Epidemiol* 2000; 29: 503-9.
9. WHO Regional Office for Europe. Health for All Data Base (update June 2001).
10. Redondo JL, De Dios J, Jiménez JJ, Llardelli P, Gálvez R. La evolución de la mortalidad por accidentes de tráfico en España, 1962-1994. *Gac Sanit* 2000; 14: 7-15.
11. Plásencia A, Moncada S. Reducir los accidentes. En: Alvarez-Dardet C, Peiró S. La salud pública ante los desafíos de un nuevo siglo. Informe SESPAS 2000. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 2000. p. 165-74.
12. CDC. Factors potentially associated with reductions in alcohol-related traffic fatalities—1990 and 1991. *MMWR* 1992; 41: 893-9.
13. Kraus JF, Peek C, McArthur DL, Williams A. The effect of the 1992 California motorcycle helmet use law on motorcycle crash fatalities and injuries. *JAMA* 1994; 272: 1506-11.
14. Rivara FP, Thompson DC, Cummings P. Effectiveness of primary and secondary enforced seat belt laws. *Am J Prev Med* 1999; 16 (1S): 30-9.
15. Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol* 1985; 14: 32-8.
16. Council on Scientific Affairs. Alcohol and the driver. *JAMA* 1986; 255: 522-7.
17. Hendriks HFJ. Traffic and alcohol use [editorial]. *Alcohol Digest* 1995; 12: 1-4.

18. Farrell S. Policy alternatives for alcohol-impaired driving. *Health Education Quarterly* 1989; 16: 413-428.
19. Evans L. The fraction of traffic fatalities attributable to alcohol. *Accid Anal Prev* 1990; 23: 587-602.
20. Muller A. Business recession, alcohol consumption, drinking and driving laws: impact on Oklahoma motor vehicle fatalities and fatal crashes. *Am J Public Health* 1989; 79: 1366-70.
21. Joksch HC. Review of the major risk factors. *J Stud Alcohol* 1985; (Suppl 10): 47-53.
22. Simpson HM, Mayhew DR, Warren RA. Epidemiology of road accidents involving young adults: alcohol, drugs and others factors. *Drug Alcohol Depend* 1982; 10: 35-63.
23. Schawartz S, Carpenter KM. The right answer for the wrong question: consequences of type III error for public health research. *Am J Public Health* 1999; 89: 1175-80.