

Lesiones por accidentes de trabajo asociados al tráfico en Cataluña, 2001-2002

C. Portolés^a, N. Catot^a, F. G. Benavides^a

Recibido: 7 de febrero de 2007

Aceptado: 15 de mayo de 2007

RESUMEN

Objetivo. Describir las lesiones por accidente de trabajo (LAT) asociadas al tráfico, en desplazamiento en jornada e *in itinere*, en Cataluña en 2001 y 2002, e identificar las actividades económicas y las áreas sanitarias de mayor riesgo.

Métodos. El número de casos estudiados fueron 10.972 LAT asociadas al tráfico, obtenidas de los partes de accidente laboral (Cataluña, 2001 y 2002). La población en riesgo se obtuvo de los datos del Régimen General de la Seguridad Social. La incidencia se calculó por actividad económica y área sanitaria. Además, para identificar las zonas de mayor riesgo, se calculó la razón de incidencia ajustada (RIA) por actividad económica.

Resultados. El 38,9% de LAT mortales en Cataluña en 2001 y 2002 se asociaron a los accidentes de tráfico. La construcción fue la actividad económica donde la incidencia de LAT *in itinere* fue más elevada (6,4 y 268,8 por 100.000 trabajadores, en mortales y no mortales respectivamente). La región sanitaria de Lleida destaca por su exceso de riesgo de lesiones, tanto en desplazamiento en jornada como *in itinere*, siendo especialmente significativo el riesgo de las lesiones mortales en desplazamiento en jornada (RIA=6,7; IC 95% 4,2-10,6).

Conclusiones. Este estudio muestra que el tráfico es la principal causa de las LAT mortales en Cataluña. Las administraciones sanitarias, laborales y de tráfico deberían coordinar esfuerzos para prevenir este importante problema de salud pública, así como es necesario profundizar en el análisis de las causas de la elevada incidencia hallada en Lleida y en la construcción.

PALABRAS CLAVE. Salud laboral. Accidentes de trabajo. Accidentes de tráfico. Prevención de riesgos laborales.

TRAFFIC-RELATED OCCUPATIONAL INJURIES IN CATALONIA (SPAIN), 2001-2002

ABSTRACT

Objectives. To describe traffic-related occupational injuries, occurring in the course of work and commuting, in Catalonia (Spain) in 2001 and 2002, and to identify their associated high risk economic activities and geographic health areas.

Methods. We analyzed 10,972 cases of traffic-related occupational injuries, obtained from occupational accident reports in Catalonia in 2001 and 2002. The at-risk population was derived from the Social Security General Register. We calculated incidence rates by geographic health area and type of economic activity. Furthermore, we calculated the adjusted incidence ratio (AIR) by economic activity to identify higher risk health areas.

Results. In Catalonia, in 2001 and 2002, 38.9% of fatal occupational injuries were associated with traffic accidents. Construction was the economic activity sector with the highest incidence of commuting injuries (6.4 fatal and 268.8 nonfatal injuries per 100.000 workers, respectively) The region of Lleida had notably higher risks of injuries occurring both in the course of work as well as during commuting, especially for fatalities experienced in the course of work (AIR=6.7; CI 95%= 4.2-10.6).

Conclusions. This study shows road traffic is the leading cause of fatal occupational accidents in Catalonia. Health, labour and traffic administrations should work together to prevent this important public health problem. Further research is needed to analyse the causes of the high incidence rates found in the health region of Lleida as well as in the construction sector.

KEY WORDS. Occupational health. Occupational injuries. Traffic accidents. Occupational risk prevention.

^a Unitat de Recerca en Salut Laboral.
Departament de Ciències Experimentals i de la Salut.
Universitat Pompeu Fabra.

Correspondencia:
Fernando G. Benavides
Universitat Pompeu Fabra
Departament de Ciències Experimentals i de la Salut
Unitat de Recerca en Salut Laboral.
C/ Dr. Aiguader, 88.
08003 Barcelona
fernando.benavides@upf.edu

INTRODUCCIÓN

En la medida en que las condiciones de trabajo en el ámbito de las empresas van mejorando, ya sea por el cambio en la estructura productiva o por el esfuerzo preventivo llevado a cabo por las propias empresas¹, cada vez va teniendo más peso lo que ocurre fuera de los límites físicos de la empresa a la hora de explicar la incidencia de las lesiones por accidente de trabajo (LAT). Este hecho, unido a la cada vez mayor movilidad de los trabajadores, tanto porque gran parte del trabajo se realiza fuera de la empresa principal como porque la planificación urbana aleja los domicilios de los lugares de trabajo, hace que el tráfico se convierta en la principal causa de LAT en los países industrializados, especialmente de lesiones graves y mortales. Así, en los EEUU, el 24% de LAT mortales se asocian al tráfico², en Canadá, aproximadamente el 30%³, en Francia se estiman en torno al 40%⁴, y en Australia, entre el 30 y el 39%^{5,6}.

Las LAT relacionadas con los accidentes de tráfico pueden producirse bien mediante un desplazamiento en jornada, motivado por la propia actividad productiva durante la jornada laboral, o bien *in itinere*, cuando se producen en el trayecto de casa al trabajo o viceversa. Los datos en España indican que, en el 2002, el 28,6% de LAT mortales en jornada fueron ocasionadas por golpes con vehículos o atropellos⁷, posiblemente la mayoría de ellas causadas por accidentes de tráfico. Asimismo algunos estudios preliminares indican que la cifra supera el 50%, si se tienen en cuenta también las *in itinere*, y que las LAT asociadas al tráfico se han incrementado un 35% a lo largo de los últimos 5 años⁸.

Según los indicadores de Salud Laboral en Cataluña para el 2001 y 2002, los accidentes de tráfico ocasionaron entre el 20-25% y entre el 75-80% de las lesiones mortales en jornada e *in itinere*, respectivamente^{9,10}. Por otra parte, según los datos de tráfico de Cataluña entre 1996 y 2001, el 46% de los conductores implicados en accidentes con víctimas circulaban por motivos de trabajo¹¹.

El modelo conceptual de causalidad en salud laboral asume que las LAT están relacionadas causalmente con las condiciones laborales (lugares, equipos, materiales, tareas y organización del trabajo), que a su vez están determinadas por el contexto socioeconómico en el que se insertan las empresas (mercado laboral, relaciones laborales y estructura productiva). A esto habría que añadir las condiciones de vida (vivienda, transporte, etc.) y los factores individuales de cada trabajador (sexo, edad, hábitos, etc.)¹². Parece ser que de todo este conjunto de factores, los derivados de la organización del trabajo (horas de trabajo, turnos, ritmos) tienen un peso especialmente relevante en las LAT asociadas al tráfico, ya que determinan situaciones de riesgo, como la conducción bajo el efecto de la fatiga o el exceso de velocidad derivado de la sobrecarga de trabajo, que afectan la capacidad de conducción de los trabajadores¹³⁻¹⁷. Este fenómeno ha sido ampliamente documentado en el grupo de conductores profesionales, pero se ha observado que también se asocia con las lesiones que ocurren durante recorridos cortos en jornada¹⁷ o *in itinere*⁴, especialmente en los trabajadores que desarrollan un trabajo por turnos¹⁵. Finalmente la dispersión de la producción en el territorio, la descentralización productiva, la proliferación de la ciudad difusa y la especialización funcional de ésta, son

algunos de los fenómenos relacionados con el aumento de la movilidad obligada en vehículo privado¹⁸⁻¹⁹, lo que suponen una mayor exposición al riesgo de LAT asociada al tráfico en jornada e *in itinere*¹¹.

A pesar de la importancia del problema, hay que señalar la falta de estudios epidemiológicos sobre este tipo de lesiones en nuestro país²⁰. Los objetivos del presente estudio fueron describir las LAT asociadas al tráfico, en desplazamiento en jornada e *in itinere*, en Cataluña para los años 2001 y 2002 e identificar las actividades económicas y las áreas sanitarias de mayor riesgo para cada tipo de desplazamiento.

MÉTODOS

Los datos de LAT, de los años 2001 y 2002, fueron proporcionados por el Departamento de Trabajo e Industria (Generalitat de Catalunya). La administración laboral de Cataluña crea la categoría "accidente de tráfico" para aquellas lesiones donde hay evidencias de que ésta ha sido la forma de accidente. Se han estudiado los años 2001 y 2002 porque son los últimos disponibles antes de la entrada en vigor del nuevo modelo de parte de accidente de trabajo²¹, que modifica la clasificación de la variable forma de accidente. Para conocer la población en riesgo, se han utilizado los datos de los trabajadores afiliados al Régimen General de la Seguridad Social (RGSS) en Cataluña, proporcionados por la Tesorería de la Seguridad Social del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales para los años 2001 (n= 2.286.726) y 2002 (n=2.322.757). Los datos del RGSS, permiten calcular indicadores mucho más precisos que la Encuesta de Población Activa²², aunque tienen el inconveniente de que sólo fue posible disponer de información sobre dos variables explicativas (ubicación de la empresa y actividad económica). No fue posible disponer para este estudio de los datos de la población asegurada por edad y sexo.

Las LAT se pueden producir en los afiliados al régimen general, pero también en los afiliados a los regímenes especiales agrícola, mar y carbón, los cuales no están disponibles en el denominador. Si bien hay que tener en cuenta que esta población es cada vez más reducida; según los datos del 31 de diciembre de 2002, representa aproximadamente un 2% del total de trabajadores afiliados a la Seguridad Social que tienen cobertura para las LAT (n=48.051). Para minimizar las sobreestimaciones de la incidencia, se han excluido las actividades agrícolas (agricultura y ganadería), de la pesca y minería del carbón (CNAE-93= 1, 2, 5 y 10) de los numeradores y denominadores (n= 165 LAT y n= 17.902 trabajadores), ya que no es posible diferenciar el régimen de afiliación de las LAT registradas. También se han excluido las 3.032 LAT por accidente de tráfico originadas en la empresa (11 mortales), ya que posiblemente se trata de lesiones mal clasificadas o que se producen en un medio (interior de la empresa) muy diferente al entorno viario. En total se han analizado 10.972 casos de LAT de tráfico: 2.489 en desplazamiento en jornada (62 mortales) y 8.483 *in itinere* (112 mortales).

Para la descripción del problema se ha calculado la incidencia bruta y ajustada, la razón de incidencia ajustada (RIA), y los correspondientes intervalos de confianza al 95% (IC95%), según región y sector sanitario, que se establece se-

Tabla 1. Incidencia anual de las lesiones por accidentes de trabajo mortales y no mortales con baja asociadas al tráfico en desplazamiento en jornada e *in itinere* según actividad económica. Cataluña, 2001 y 2002.

| Actividad económica (CNAE-93) | Desplazamiento en jornada | | | | | |
|--|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| | No mortales | | | Mortales | | |
| | Nº casos ^a | Incidencia por 100.000 ^a | Intervalo de confianza 95% | Nº casos ^a | Incidencia por 100.000 ^a | Intervalo de confianza 95% |
| Industrias extractivas (11-14) | 4 | 61,1 | 1,2–120,9 | 0 | 0,0 | 0,0–0,0 |
| Industrias manufactureras (15-37) | 359 | 31,3 | 28,1–34,6 | 11 | 1,0 | 0,4–1,5 |
| Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua (40-41) | 15 | 69,0 | 34,1–103,9 | 1 | 4,6 | 0,0–13,6 ^b |
| Sector industria (11-41) | 378 | 32,2 | 29,0–35,4 | 12 | 1,0 | 0,4–1,6 |
| Sector construcción (45) | 288 | 68,3 | 60,4–76,1 | 6 | 1,4 | 0,3–2,6 |
| Comercio; reparación de vehículos de motor (50-52) | 486 | 59,1 | 53,8–64,3 | 13 | 1,6 | 0,7–2,4 |
| Hostelería (55) | 162 | 65,5 | 55,4–75,6 | 1 | 0,4 | 0,0–1,2 ^b |
| Transporte, almacenaje y comunicaciones (60-64) | 454 | 199,0 | 180,7–217,3 | 19 | 8,3 | 4,6–12,1 |
| Intermediación financiera (65-67) | 34 | 24,5 | 16,3–32,8 | 0 | 0,0 | 0,0–0,0 |
| Actividades inmobiliarias. Alquiler de servicios (70-72 y 74) | 313 | 52,4 | 46,6–58,2 | 4 | 0,7 | 0,0–1,3 |
| Administración pública, defensa y seguridad social (75) | 135 | 51,1 | 42,5–59,8 | 5 | 1,9 | 0,2–3,6 |
| Educación e investigación (73 y 80) | 26 | 13,6 | 8,4–18,8 | 0 | 0,0 | 0,0–0,0 |
| Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales (85) | 64 | 24,2 | 18,2–30,1 | 0 | 0,0 | 0,0–0,0 |
| Otras actividades sociales; servicios personales (90-93) | 84 | 36,5 | 28,7–44,2 | 2 | 0,9 | 0,0–2,1 ^b |
| Hogares que ocupan personal doméstico (95) | 3 | 27,6 | 0,0–58,8 ^b | 0 | 0,0 | 0,0–0,0 |
| Organismos extraterritoriales (99) | 0 | 0,0 | 0,0–0,0 | 0 | 0,0 | 0,0–0,0 |
| Sector servicios (50-99) | 1761 | 58,8 | 56,0–61,5 | 44 | 1,5 | 1,0–1,9 |

| Actividad económica (CNAE-93) | <i>In itinere</i> | | | | | |
|--|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| | No mortales | | | Mortales | | |
| | Nº casos ^a | Incidencia por 100.000 ^a | Intervalo de confianza 95% | Nº casos ^a | Incidencia por 100.000 ^a | Intervalo de confianza 95% |
| Industrias extractivas (11-14) | 14 | 213,7 | 101,8–325,7 | 1 | 15,3 | 0,0–45,2 ^b |
| Industrias manufactureras (15-37) | 2056 | 179,5 | 171,7–187,2 | 21 | 1,8 | 1,0–2,6 |
| Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua (40-41) | 28 | 128,8 | 81,1–176,4 | 1 | 4,6 | 0,0–13,6 ^b |
| Sector industria (11-41) | 2098 | 178,7 | 171,1–186,3 | 23 | 2,0 | 1,2–2,8 |
| Sector construcción (45) | 1134 | 268,8 | 253,1–284,4 | 27 | 6,4 | 4,0–8,8 |
| Comercio; reparación de vehículos de motor (50-52) | 1552 | 188,7 | 179,3–198,1 | 17 | 2,1 | 1,1–3,0 |
| Hostelería (55) | 546 | 220,9 | 202,4–239,4 | 5 | 2,0 | 0,2–3,8 |
| Transporte, almacenaje y comunicaciones (60-64) | 364 | 159,5 | 143,2–175,9 | 8 | 3,5 | 1,1–5,9 |
| Intermediación financiera (65-67) | 88 | 63,5 | 50,2–76,8 | 0 | 0,0 | 0,0–0,0 |
| Actividades inmobiliarias. Alquiler de servicios (70-72 y 74) | 1365 | 228,6 | 216,4–240,7 | 18 | 3,0 | 1,6–4,4 |
| Administración pública, defensa y seguridad social (75) | 360 | 136,3 | 122,3–150,4 | 8 | 3,0 | 0,9–5,1 |
| Educación e investigación (73 y 80) | 128 | 66,9 | 55,3–78,5 | 0 | 0,0 | 0,0–0,0 |
| Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales (85) | 358 | 135,2 | 121,2–149,2 | 3 | 1,1 | 0,0–2,4 ^b |
| Otras actividades sociales; servicios personales (90-93) | 371 | 161,0 | 144,6–177,4 | 3 | 1,3 | 0,0–2,8 ^b |
| Hogares que ocupan personal doméstico (95) | 7 | 64,4 | 16,7–112,1 | 0 | 0,0 | 0,0–0,0 |
| Organismos extraterritoriales (99) | 0 | 0,0 | 0,0–0,0 | 0 | 0,0 | 0,0–0,0 |
| Sector servicios (50-99) | 5139 | 171,6 | 166,9–176,2 | 62 | 2,1 | 1,6–2,6 |

a Se han excluido las lesiones registradas en las actividades económicas de la agricultura, pesca y minería del carbón (n=26 no mortales, en desplazamiento en jornada, y n=138 no mortales y n=1 mortales, *in itinere*) y los trabajadores asegurados al régimen general en estas actividades económicas (n= 17.902).

b Indica que el valor del límite inferior del intervalo de confianza es negativo.

gún el municipio donde se localiza la empresa. La incidencia y la RIA se han ajustado por sector de actividad económica (industria, construcción y servicios) para poder comparar los datos teniendo en cuenta las posibles diferencias en las estructuras productivas de las áreas sanitarias. La RIA permite observar el exceso de riesgo de cada área respecto al conjunto de Cataluña, que se toma como valor de referencia. Se ha calculado, también, la incidencia bruta e IC95% según actividad económica clasificada en 17 secciones.

El análisis se ha separado en función de la gravedad de la lesión (mortal y no mortal) y del tipo de desplazamiento (en jornada e *in itinere*), ya que las circunstancias que los rodean son diferentes. La decisión de agrupar las lesiones leves y graves se basa en la falta de fiabilidad de la distinción entre estas dos categorías²³. La incidencia y la RIA de las LAT mortales se ha calculado exclusivamente por región sanitaria, ya que el escaso número de casos no permite analizarlos por sector sanitario.

Los datos se representan gráficamente clasificando la región o el sector sanitario según la significación estadística de la RIA. Para realizar los cálculos estadísticos se utilizó el programa SPSS 11.0 y para elaborar los mapas Mapinfo professional 7.0.

RESULTADOS

El 38,9% (n=185) del total de las LAT mortales registradas en Cataluña en 2001 y 2002 se relacionan con los accidentes de tráfico. En cambio, sólo el 3,5% (n=13.819) de las LAT no mortales se asocian al tráfico. Un 64,4% (n=112) de las LAT mortales relacionadas al tráfico se producen *in itinere* y un 35,6% (n=62) en desplazamiento en jornada. En cuanto a las no mortales, un 77,5% (n=8.317) se producen *in itinere* y un 22,5% (n=2.427) en desplazamiento en jornada.

El análisis de la incidencia según la actividad económica (Tabla 1) muestra que las actividades de transporte son las que presentan una incidencia de las LAT mortales y no mortales en desplazamiento en jornada más elevada (8,3 y 199 por 100.000 trabajadores, respectivamente). En cambio, la construcción es la actividad económica donde se observa una mayor incidencia de las LAT *in itinere*, tanto mortales como no mortales (6,4 y 268,8 respectivamente), actividad económica que también presenta una incidencia bastante elevada de las lesiones no mortales en desplazamiento en jornada (68,3). Asimismo, cabe destacar las actividades inmobiliaria y de la hostelería por su elevada incidencia de lesiones no mortales *in itinere* (228,6 y 220,9 respectivamente).

Al comparar la incidencia ajustada por actividad económica de las LAT no mortales en desplazamiento en jornada de cada sector sanitario con la media de Cataluña, se observa que la mayor parte de sectores de la mitad suroeste presentan un riesgo significativamente superior a la media de Cataluña, mientras que los de la mitad noreste tienen un riesgo no significativo o significativamente inferior (Figura 1). Asimismo, destaca la elevada incidencia cruda (9,2) y ajustada por actividad económica (9,1) de LAT mortales en Lleida en desplazamiento en jornada, así como el exceso de riesgo de esta región con respecto a la media de Cataluña (RIA= 6,7; IC 95% 4,2-10,6) (Figura 2).

Las LAT no mortales *in itinere* siguen un patrón geográfico muy similar, aunque la separación en dos zonas no es tan clara (Figura 1). El Segrià destaca en magnitud de incidencia cruda (701,1) y ajustada por actividad económica (725,1) y al compararse con la media catalana (RIA= 3,8; IC95% 3,6-4,1). También destaca el exceso de riesgo de lesiones mortales *in itinere* observado en Lleida (RIA=2,5; IC95% 1,5-4,4), en comparación con el conjunto de Cataluña.

Figura 1. Razones de incidencia de lesiones por accidentes de trabajo no mortales con baja asociadas al tráfico en desplazamiento en jornada e *in itinere*, ajustadas por actividad económica, según sectores sanitarios. Cataluña, 2001 y 2002.

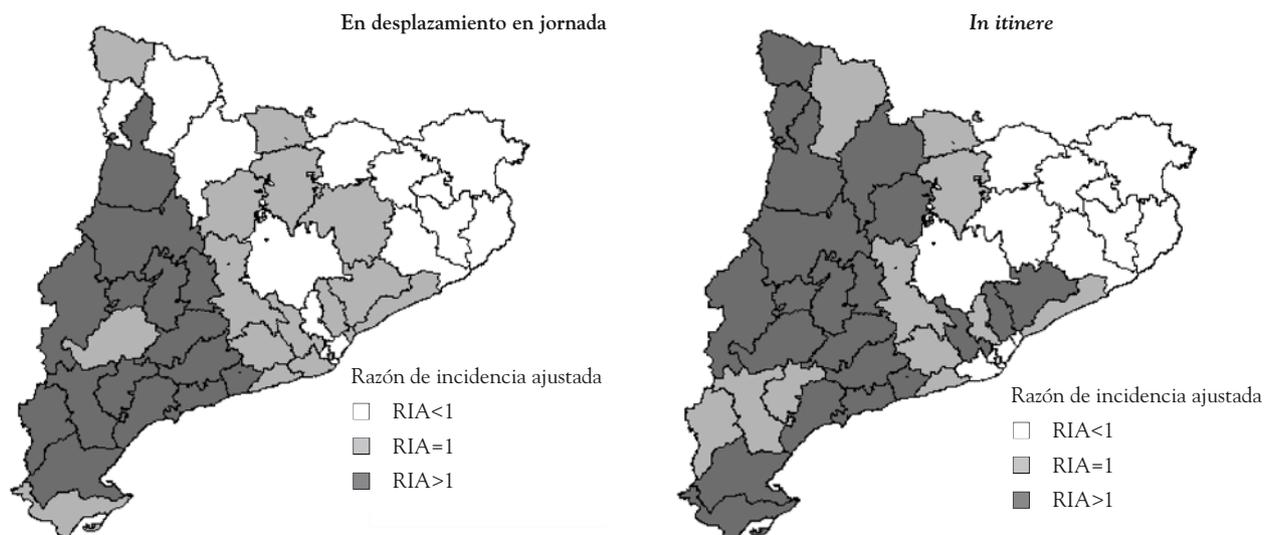
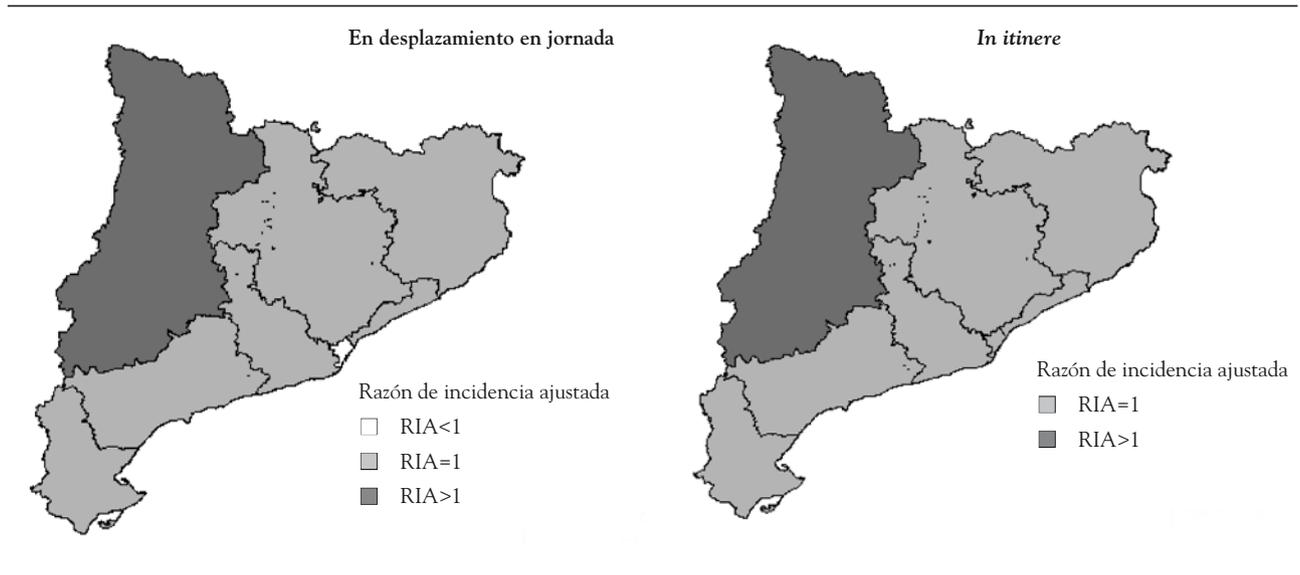


Figura 2. Razones de incidencia de lesiones por accidentes de trabajo mortales con baja asociadas al tráfico en desplazamiento en jornada e *in itinere*, ajustadas por actividad económica, según regiones sanitarias. Cataluña, 2001 y 2002.



DISCUSIÓN

Este estudio confirma que los accidentes de tráfico constituyen la principal causa de muerte laboral en Cataluña y que la mayor parte de las LAT asociadas al tráfico se producen *in itinere*. Por otra parte, este tipo de LAT, tanto *in itinere* como en desplazamiento, es el que está costando más que disminuya, en la tendencia general de descenso de la incidencia de las LAT en España¹². Este resultado refuerza, aún más si cabe, la urgente necesidad de hacer frente a los problemas de salud pública relacionados con el tráfico, pues a su gravedad en la población general²⁴, hay que añadir ahora su importancia en salud laboral. Asimismo, se confirma que las actividades de transporte son las que presentan una incidencia de LAT en desplazamiento en jornada más elevada, coincidiendo con diferentes estudios internacionales que muestran también una incidencia o riesgo superior para las actividades de transporte^{2,5,6,13,25}. Además, este estudio ha identificado a la construcción como una actividad de alto riesgo de LAT *in itinere*, un hallazgo que no ha sido descrito con anterioridad hasta donde sabemos. Este resultado podría estar relacionado con la longitud de los desplazamientos y el exceso de horas de trabajo²⁶, o con el hecho de que los trabajadores sean mayoritariamente hombres jóvenes¹². Confirmar este resultado es urgente, pues pone al descubierto una forma de LAT *in itinere* en esta actividad económica hasta ahora no tenida en cuenta. Los planes de prevención frente a las LAT en la construcción se concentran en factores de riesgo presentes en el lugar de trabajo (caídas, golpes, proyecciones, sobreesfuerzo, etc.)²⁷. Por otra parte, en este estudio destaca la clara concentración del riesgo en Lleida para los dos tipos de LAT (mortales y no mortales) y de desplazamientos (en jornada e *in itinere*).

En la interpretación de resultados se deben tener presentes ciertas limitaciones derivadas de la utilización de datos secundarios. Primero, el sistema de información de las LAT

no es óptimo; hay estudios que estiman que el 8% de las LAT mortales no se registra²⁸. Segundo, los autónomos no han de notificar obligatoriamente las LAT, por lo que la magnitud de las LAT asociadas al tráfico en desplazamiento en jornada puede estar subestimada, ya que se estima que el 28% de los conductores profesionales son autónomos²⁹. Tercero, la determinación del área sanitaria se realiza según el lugar donde se ubica la empresa, en vez de asignarse según el lugar donde se produce la lesión, lo que debe tenerse en cuenta antes de asociar las LAT con factores viales, condiciones meteorológicas u otros factores asociados al territorio. Cuarto, no se ha podido analizar la incidencia según edad y sexo, puesto que estas variables no estaban disponibles en el denominador utilizado en este estudio. Quinto, existe la posibilidad de sobrestimación de la incidencia en las áreas sanitarias donde los colectivos agrícolas, pesqueros o mineros tengan un peso importante, como en el caso de Lleida. La exclusión de las actividades agrícolas, pesqueras y de la minería del carbón no elimina el riesgo de sobrestimación, aunque lo reduce, ya que no existe una plena correspondencia entre la variable actividad económica y el régimen de afiliación a la Seguridad Social. En cualquier caso, observando el número absoluto de lesiones (Tabla 2), se detecta que el numerador es muy elevado en las áreas sanitarias donde la incidencia también es muy elevada. Esto sugiere que, aunque se dispusiera del denominador exacto, la incidencia en Lleida posiblemente seguiría siendo superior a la media catalana.

Se debe tener en cuenta que las circunstancias que rodean a los accidentes de tráfico en el entorno laboral tienen características comunes con los que se producen en la población general. El estudio EuroRAP del año 2004, muestra que el 43% de los tramos de carretera analizados en Lleida tienen un riesgo elevado o muy elevado, mientras que en Tarragona este porcentaje asciende hasta el 55%³⁰. Estos datos refuerzan la hipótesis de que en Lleida existe un elevado riesgo para el

Tabla 2. Lesiones por accidentes de trabajo mortales y no mortales con baja asociadas al tráfico en desplazamiento en jornada e *in itinere* según área sanitaria. Cataluña, 2001 y 2002.

| Sectores y regiones sanitarias | Desplazamiento en jornada | | <i>In itinere</i> | |
|---|---------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| | No mortales ^a | Mortales ^a | No mortales ^a | Mortales ^a |
| Garrigues | 4 | 0 | 24 | 0 |
| Noguera | 12 | 1 | 60 | 2 |
| Pla d'Urgell | 23 | 2 | 94 | 1 |
| Segarra | 12 | 0 | 55 | 0 |
| Segrià | 215 | 12 | 809 | 7 |
| Urgell | 19 | 1 | 103 | 2 |
| Vall d'Aran | 3 | 0 | 35 | 1 |
| Alt Urgell | 0 | 1 | 24 | 0 |
| Alta Ribagorça | 0 | 0 | 7 | 0 |
| Pallars Jussà | 6 | 1 | 16 | 0 |
| Pallars Sobirà | 0 | 0 | 9 | 0 |
| Región Sanitaria Lleida | 294 | 18 | 1236 | 13 |
| Alt Camp | 39 | 0 | 96 | 1 |
| Baix Penedès | 41 | 1 | 137 | 0 |
| Conca de Barberà | 14 | 0 | 38 | 0 |
| Tarragonès | 239 | 2 | 581 | 4 |
| Baix Camp | 108 | 0 | 285 | 3 |
| Priorat | 4 | 0 | 4 | 0 |
| Ribere d'Ebre | 9 | 1 | 18 | 1 |
| Región Sanitaria Tarragona | 454 | 4 | 1159 | 9 |
| Terra Alta | 5 | 0 | 6 | 0 |
| Baix Ebre | 26 | 0 | 95 | 1 |
| Montsià | 10 | 1 | 61 | 0 |
| Región Sanitaria Tortosa | 41 | 1 | 162 | 1 |
| Baix Empordà | 5 | 0 | 55 | 1 |
| Gironès | 12 | 1 | 125 | 0 |
| Pla de l'Estany | 0 | 0 | 12 | 0 |
| Selva | 6 | 0 | 75 | 2 |
| Alt Empordà | 8 | 0 | 43 | 0 |
| Garrotxa | 2 | 0 | 17 | 0 |
| Ripollès | 0 | 0 | 3 | 1 |
| Región Sanitaria Girona | 33 | 1 | 330 | 4 |
| Barcelonès Sud l'Hospitalet de Llobregat | 59 | 1 | 208 | 3 |
| Baix Llobregat Font Santa | 43 | 2 | 171 | 3 |
| Baix Llobregat Centre- Nord | 60 | 1 | 321 | 6 |
| Baix Llobregat Delta- Litoral | 93 | 0 | 228 | 7 |
| Garraf | 23 | 0 | 114 | 3 |
| Alt Penedès | 26 | 2 | 103 | 2 |
| Anoia | 14 | 1 | 80 | 1 |
| Región Sanitaria Costa de Ponent | 318 | 7 | 1225 | 25 |
| Barcelonès Nord | 50 | 1 | 182 | 2 |
| Maresme | 88 | 3 | 269 | 3 |
| Región Sanitaria Barcelonès Nord i Maresme | 138 | 4 | 451 | 5 |
| Bages | 33 | 2 | 133 | 3 |
| Berguedà | 6 | 1 | 19 | 4 |
| Solsonès | 3 | 0 | 28 | 0 |
| Cerdanya | 1 | 0 | 7 | 0 |
| Vallès Oriental | 97 | 3 | 463 | 11 |
| Terrassa-Rubí-Sant Cugat | 103 | 3 | 448 | 4 |
| Sabadell | 153 | 7 | 643 | 2 |
| Osona | 29 | 0 | 91 | 3 |
| Región Sanitaria Centre | 425 | 16 | 1832 | 27 |
| Región Sanitaria Barcelona ciutat | 724 | 11 | 1976 | 28 |
| CATALUÑA | 2427 | 62 | 8371 | 112 |

a Se han excluido las lesiones registradas en las actividades económicas de la agricultura, pesca y minería del carbón (n=26 no mortales, en desplazamiento en jornada, y n=138 no mortales y n=1 mortales, *in itinere*).

conjunto de LAT (mortales y no mortales), asociada al tráfico tanto en jornada como *in itinere* que concuerda con el elevado riesgo que hay para el conjunto de conductores.

Por otra parte, Lleida ocupa una posición estratégica para el transporte en carretera, ya que se sitúa en el corredor viario Madrid-Barcelona y frontera francesa³¹, por lo que es posible que se produzcan más desplazamientos y que un mayor número de empresas dedicadas a actividades logísticas y de transporte se ubiquen en esta región. La acumulación de factores de riesgo relacionados con la conducción profesional, especialmente los derivados de la forma en que se organiza el trabajo (ritmo de trabajo intenso^{17,18}, elevado número de horas de trabajo^{2,15,17,32}, conducción nocturna^{2,16,32}, turnicidad^{4,15,16}, lugar de pernoctación^{17,32}), podría estar incrementando el riesgo de LAT asociada al tráfico en jornada en Lleida.

Otra explicación, no excluyente con la anterior, que se plantea es que los factores derivados del modelo territorial y de transporte juegan un papel importante en el caso de Lleida. El aumento de movilidad derivada de la actividad laboral, tanto por la necesidad de traslado del domicilio al centro de trabajo como por el desarrollo de la propia actividad productiva, se relaciona con el aumento de los accidentes de tráfico *in itinere* y durante la jornada laboral^{18,33}, tal como hemos señalado en relación a la elevada incidencia encontrada en los trabajadores de la construcción. Por otra parte, la existencia de polígonos industriales o grandes superficies comerciales alejados de los núcleos de población crea la necesidad de una mejor planificación del transporte público y/o colectivo. En general, esta planificación parece no existir o si existe no tiene en cuenta todos los factores (turnos de trabajo, fines de semana laborables, etc.), lo que provoca que el vehículo privado se convierta en el único medio de transporte para acceder al lugar de trabajo, incrementándose así el riesgo de LAT asociada al accidente de tráfico *in itinere*^{11,18,19}. Los trabajadores que deben desplazarse durante la jornada también se encuentran afectados por la dispersión del espacio productivo, ya que al incrementarse la distancia entre empresas o entre la empresa y la ciudad, se incrementa la distancia y el tiempo de desplazamiento. A este tiempo se le deben sumar los periodos de congestión circulatoria, poco tenidos en cuenta a la hora de planificar el tiempo de desplazamiento y que dificultan llegar puntual a destino, lo que estimula el incremento de velocidad u otras formas de conducción peligrosas^{18,32}.

Debe tenerse en cuenta que a pesar de que este estudio sólo incluye datos del territorio de Cataluña, las hipótesis que se formulan son válidas para el conjunto del país. Además las hipótesis planteadas no tienen porqué ser excluyentes ya que el problema de las LAT asociadas al tráfico es complejo y multicausal, por lo que debería abordarse desde una perspectiva global. En este sentido, sería deseable que las administraciones sanitarias, laborales y de tráfico unificasen sus esfuerzos para obtener un sistema de información eficiente que facilite la coordinación de las actuaciones preventivas³⁴.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio se ha financiado parcialmente por la Dirección General de Recursos Sanitarios del Departamento de

Salud (Generalitat de Catalunya), por la Fundación Salud Innovación y Sociedad (FSIS) y por la Red de Centros de Epidemiología y Salud Pública (ISCIII 03/09). Queremos agradecer el inestimable y desinteresado apoyo de los colegas de la Unidad de Investigación en Salud Laboral de la Universidad Pompeu Fabra.

BIBLIOGRAFÍA

1. Santamaria N, Catot N, Benavides FG. Tendencias temporales de las lesiones traumáticas por accidentes de trabajo mortales en España, 1992-2002. *Gac Sanit.* 2006; 20: 280-6.
2. Pratt S. Work-related roadway crashes: challenges and opportunities for prevention. Cincinnati, Ohio: U.S. Department of Health and Human Services (DHHS), Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH); 2003. DHHS publication No. (NIOSH) 2003-119.
3. Rossignol M, Pineault M. Fatal occupational injury rates: Quebec, 1981 through 1988. *Am J Public Health.* 1993; 83(11):1563-6.
4. Charbotel B, Chiron M, Martin JL, Bergeret A. Work-related road accidents in France. *Eur J Epidemiol.* 2001; 17(8):773-8.
5. Harrison JE, Mandryk JA, Frommer MS. Work-related road fatalities in Australia, 1982-1984. *Accid Anal Prev.* 1993; 25(4):443-51.
6. Mitchell R, Driscoll T, Healey S. Work-related road fatalities in Australia. *Accid Anal Prev.* 2004; 36(5):851-60.
7. Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales [Internet]. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales [citado 7 dic 2005]. Disponible en: <http://www.mtas.es/Estadisticas/EAT/eat02/ACT/index.htm>.
8. Accidentes "in itinere" y "en misión". *Erga Noticias* [edición electrónica] 2004 [citado 24 ago 2005]; 84-[aprox. 1 pág.]. Disponible en: http://www.mtas.es/insht/erga_not/erga_not.htm.
9. Benavides FG, Catot N, Gispert R. Indicadores de salud laboral a Catalunya, any 2002. Barcelona: Servei d'Informació i Estudis. Direcció General de Recursos Sanitaris. Departament de Salut; 2003.
10. Benavides FG, Catot N, Gispert R. Indicadors de salut laboral a Catalunya, any 2001. Barcelona: Servei d'Informació i Estudis. Direcció General de Recursos Sanitaris. Departament de Salut; 2004.
11. Accidents de trànsit a l'entorn laboral. Servei Català de Trànsit. Barcelona: Departament de Justícia i Interior, Generalitat de Catalunya; 2003. Quaderns de trànsit 2.
12. Benavides FG, coordinador. Informe de Salud Laboral. España, 2006. Barcelona: Observatorio de Salud Laboral; 2007.
13. Bunn TL, Struttman TW. Characterization of fatal occupational versus nonoccupational motor vehicle collisions in Kentucky (1998-2000). *Traffic Inj Prev.* 2003; 4:270-5.
14. Petridou E, Mousaki M. Human factors in the causation of road traffic crashes. *Eur J Epidemiol.* 2000; 16:819-26.
15. Barger LK, Cade BE, Ayas NT, Cronin JW, Rosner B, Speizer FE, et al. Extended Work Shifts and the Risk of Motor Vehicle Crashes among Interns. *N Engl J Med.* 2005; 352:125-34.
16. Horne J, Reyner L. Vehicle accidents related to sleep: a review. *Occup Environ Med.* 1999; 56:289-94.
17. Sabbagh-Ehrlich S, Friedman L, Richter ED. Working conditions and fatigue in professional truck drivers at Israeli ports. *Inj Prev.* 2005; 11:110-4.
18. Vega P. Movilidad en un territorio inseguro: transporte y siniestralidad laboral. *La Mutua. Revista técnica de Salud Laboral y Prevención.* 2005; 13:67-77.

19. Noy P. Polítiques de transport públic en la planificació del territori. En: Quaderns de l'Escola 4. Mobilitat, transport públic i treball. Barcelona: Escola de formació sindical, Comissions Obreres; 2001. p.5-21.
20. Acord de recomanacions en matèria de seguretat laboral per a la negociació col·lectiva a Catalunya. Barcelona: Direcció General de Relacions Laborals, Departament de Treball i Indústria, Generalitat de Catalunya; 2004.
21. Orden de 19 de noviembre por el que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. O. TAS/2926/2002. Boletín Oficial del Estado, n° 279 (21 nov 2002).
22. Benavides FG, Catot N, Giráldez MT, Castejón E, Delclós J. Comparación de la incidencia de lesiones por accidente de trabajo según la Encuesta de Población Activa y el Registro de Afiliados a la Seguridad Social. Arch Prev Riesgos Labor. 2004; 7:16-21.
23. Moreno-Sueskun I, Tapiz P, Artieda L. Validación de un indicador de gravedad del accidente laboral. Arch Prev Riesgos Labor. 2000; 3:94-9.
24. Plasència A, Cirera E. Accidentes de tráfico: un problema de salud a la espera de una respuesta sanitaria. Med Clin (Bar). 2003; 120(10):378-9.
25. Loomis DP. Occupation, Industry, and Fatal Motor Vehicle Crashes in 20 States, 1986-1987. Am J Public Health. 1991; 81(6):733-5.
26. Accidentes laborales *in itinere* y de tránsito durante la jornada laboral en la ciudad de Barcelona y su área de influencia [Internet]. Barcelona: Secretaría de Salud Laboral de CCOO del Barcelonés; 2001 [citado 22 abr 2006]. Disponible en: <http://www.conc.es/barcelones/initinere/>
27. Safety and Health for Small and Medium sized Enterprises-Construction [Internet]. Bilbao: European Agency for Safety and Health at Work [actualizado 18 jul 2005; citado 20 abr 2006]. Disponible en: <http://sme.osha.eu.int/products/construction/index.htm>.
28. Benavides FG, Peréz G, Martínez J, Martínez JM, Gispert R, Benach J. Underreporting of fatal occupational injuries in Catalonia (Spain). Occup Med. 2004; 54:110-4.
29. Afiliació a la Seguretat Social [Internet]. Barcelona: Departament de Treball i Indústria, Generalitat de Catalunya, [citado 24 nov 2005]. Disponible en: <http://www.gencat.net/treballiindustria/estadistiques/dades/afiliacio/index.html>.
30. Resultats del tercer Estudi EuroRAP. Programa europeu de valoració de carreteres [Internet]. Barcelona: EuroRAP- RACC- Servei Català de Trànsit [citado 3 oct 2005]. Disponible en: www.eurorap.org/pdf/results_catalonia_spanish.pdf.
31. Jaume Feliu Torrent. Les grans infraestructures de transport i el desenvolupament de la ciutat mitjana. El Tren d'Alta Velocitat a les ciutats de Lleida, Avinyó i Novara. [tesis doctoral] Girona: IMAMB Institut de Medi Ambient, Universitat de Girona; 2005.
32. Pinilla FJ, Bordas J, Gete P, Nova P, Sanz J. La salud laboral en el sector del transporte por carretera [Internet]. Madrid: Labour, Grupo de Análisis Sociolaborales e Internacionales; 2001 [citado 26 mar 2006]. Disponible en: http://fetcm.ugt.org/fetcm/pdf/seguridad_%20salud_medio_ambiente/especifica/carreteras/libro.pdf
33. Secretaría de Salud Laboral de CCOO del Barcelonés. Accidentes laborales *in itinere* y de tráfico durante la jornada laboral. La Mutua. Revista Técnica de Salud Laboral y Prevención. 2005; 13:167-73.
34. Pedragosa JL. Administraciones públicas y seguridad laboral-vial. La Mutua. Revista técnica de Salud Laboral y Prevención. 2005; 13:129-39.

PREMUS 2007

VI Conferencia científica internacional sobre prevención de alteraciones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo

27 – 30 agosto 2007, Boston, Massachusetts (EE.UU.)

Información:

PREMUS 2007, Harvard School of Public Health, CCPE – Dep. A, 677 Huntington Avenue, Boston, MA 02115-6096, Estados Unidos.

Tel.: +1+617-384.8692. Fax: +1+617-384.8690

E-mail: premus@premus2007

<http://www.premus2007.org>