

FUNDACIÓN MAPFRE

**Prioridades en España en la
SEGURIDAD DE LOS NIÑOS
OCUPANTES DE VEHÍCULOS**

Áreas fundamentales de acción

Abril de 2011

Autor: Jesús Monclús

El contenido de esta publicación puede ser utilizado o referido siempre que se cite la fuente del siguiente modo: Monclús, J. (2011). *Prioridades en España en la seguridad de niños ocupantes de vehículos*. Trabajo realizado con la colaboración y supervisión de la Fundación MAPFRE.

Contenido

Resumen.....	7
1. Objetivo del trabajo y metodología	17
2. Quiénes (las víctimas)	19
2.1. Cuántas víctimas: panorama general y población objeto de estudio.....	19
2.2. Evolución del número de víctimas en los últimos cuatro años.....	22
2.3. Los fallecidos, la punta del iceberg	24
2.4. Clases de vehículos ocupados por las víctimas	25
2.5. Gravedad de las víctimas en función del tipo de vehículo.....	26
2.6. Edad de las víctimas	28
2.7. Sexo de las víctimas.....	29
2.8. Zona del cuerpo lesionada	30
2.9. Vulnerabilidad de las víctimas infantiles.....	32
3. Dónde se producen los accidentes	33
3.1. Siniestralidad por Comunidades Autónomas.....	33
3.2. Siniestralidad por provincias	40
3.3. Carretera o zona urbana	42
3.4. Tipo de carretera	43
3.5. Titularidad de la vía (estatal, autonómica, local...)	44
3.6. Tamaño de la población (en el caso de los accidentes urbanos).....	45
3.7. Recta, curva o intersección	46
3.8. Cerca o lejos	48

4. Cuándo ocurren los accidentes.....	51
4.1. Clase de día (laborable, festivo...)	51
4.2. Hora del día	52
4.3. De noche o de día.....	54
4.4. Mes del año	55
5. Cómo suceden los accidentes	57
5.1. Tipo de colisión.....	57
5.2. Maniobra en el momento de producirse el accidente.....	59
5.3. Tiempo atmosférico	60
5.4. Estado de la calzada	61
5.5. Densidad de la circulación (fluida, congestión.....)	62
6. Por qué suceden los accidentes (el factor humano).....	63
6.1. El uso de sistemas de protección infantil.....	63
6.2. Principales factores concurrentes.....	65
6.3. El papel de la velocidad	66
6.4. El papel del alcohol.....	67
6.5. Otras infracciones.....	68
7. Otros factores de interés	69
7.1. Accidentes por averías mecánicas	69
7.2. Incendios en los vehículos ocupados por los niños	70
7.3. Accidentes en taxis.....	71
7.4. El estado de la vía (el factor vial).....	72
7.5. Nacionalidad de los conductores de los vehículos.....	73
7.6. Motivo del desplazamiento.....	74

8. Áreas prioritarias de acción	75
9. Propuesta de ampliaciones posteriores de este estudio.....	77
9.1. Preguntas que quedan sin contestar	77
9.2. Propuesta para un sistema de información en seguridad vial infantil	79
REFERENCIAS.....	83
SOBRE EL AUTOR.....	85
AGRADECIMIENTOS	85

Resumen

Este trabajo analiza, con cierto nivel de profundidad, las estadísticas relativas a los accidentes de tráfico en los que han resultado implicados niños de 0 a 14 años cuando viajaban como ocupantes de todo tipo de vehículos en España y a lo largo del periodo 2005-2008 (el término “implicado” incluye tanto a niños ilesos como a heridos o fallecidos). Su objetivo principal es describir las circunstancias en las que se producen dichos accidentes. El objetivo último, o secundario, del trabajo es que dicha información pueda ser utilizada en el futuro para el diseño o priorización de medidas de seguridad vial infantil.

En total, se han analizado aquellos accidentes en los que han resultado fallecidos a lo largo del periodo 2005-2008 un total de 263 niños de entre 0 y 14 años, otros 1.894 han resultado heridos graves y, por último, un total de 14.740, heridos leves.

Cerca del 80% de los niños ocupantes implicados en accidentes de tráfico se desplazaban en turismos o furgonetas ligeras, por lo que las conclusiones de este trabajo –a pesar de tener una relevancia general para el conjunto de todos los ocupantes de todos los tipos de vehículos– ofrecen un interés particular para los niños que viajan en automóviles de turismo y furgonetas. Los ocupantes de turismos y furgonetas, de hecho, suponen en España el principal grupo de víctimas mortales infantiles (constituyendo un 54% del total en el año 2008), seguido de los peatones (quienes representaron el 29% de todos los fallecidos en dicho año).

El análisis estadístico de la información disponible permite extraer las siguientes conclusiones generales sobre el modo en que resultan fallecidos o lesionados los niños de entre 0 y 14 años de edad cuando viajan como ocupantes de vehículos en nuestro país:

1. A lo largo de los años 2005 y 2008 han perdido su vida cada año como consecuencia de accidentes de tráfico y en los 30 días posteriores al accidente entre 121 y 84 niños con edades comprendidas entre 0 y 14 años. En ese periodo e igualmente contados a 30 días, entre 860 y 591 niños resultaron heridos graves cada año; y entre 5.022 y 4.717, leves.
2. En cuando a los niños de entre 0 y 14 años de edad ocupantes de vehículos fallecidos en las 24 horas siguientes al accidente, su número ha experimentado un muy notable descenso del 41% en los últimos cuatro años (desde los 81 niños fallecidos en el año 2005 hasta las 48 víctimas mortales del año 2008). En el caso de los niños que resultan heridos graves (valores igualmente a 24 horas), dicho descenso se sitúa en el 31% (pasándose de 571 heridos graves en el año 2005 a únicamente 394 en 2008).
3. Esta reducción es mayor que la correspondiente, a lo largo del mismo periodo, a los ocupantes de vehículos de todas las edades (niños y adultos considerados

simultáneamente): en los ocupantes de todas las edades se ha producido una reducción del 32% en el caso de las víctimas mortales, y del 25% en el caso de los heridos graves.

4. Por cada niño fallecido con edad comprendida entre 0 y 14 años, se producen más de 7 heridos graves (también de entre 0 y 14 años) y otros 53 leves (igualmente de las mismas edades).
5. Cuando se analiza la siniestralidad vial, es necesario considerar no sólo las lesiones mortales sino aquellas más graves que o bien representan un riesgo importante para la vida, o bien acarrear importantes discapacidades o secuelas. A menudo, las secuelas o la discapacidad marcan significativamente y a lo largo de toda su vida a muchos niños heridos graves.
6. Cuando se habla de niños de entre 0 y 14 años de edad “ocupantes” de vehículos que se ven implicados en accidentes de circulación, se habla mayoritariamente de ocupantes de turismos y furgonetas: en estos dos tipos de vehículos viajan cerca del 80% de todos los niños ocupantes que se ven involucrados en siniestros de tráfico.
7. El 9,4% de los niños de entre 0 y 14 años ocupantes de vehículos que resultan implicados en accidentes viaja en ciclomotores, un porcentaje considerable. El 6,7% de los niños implicados en accidentes cuando viajan en vehículos se desplaza en bicicleta; un 2.0% en motocicletas, y otro 0,9% lo hace en autobuses (bien de línea regular o escolares).
8. Cuando los niños de entre 0 y 14 años viajan en vehículos de dos ruedas (bicicletas, ciclomotores y motocicletas), la probabilidad de que resulten únicamente heridos leves es menor que cuando son ocupantes de otros tipos de vehículos. En concreto, cuando un niño resulta lesionado y viaja en un vehículo de dos ruedas, resulta herido leve en el 78% de las ocasiones, mientras que cuando viaja en otros tipos de vehículos, resulta herido leve en un 89% de los casos.
9. Sorprendentemente, uno de cada diez niños fallecidos tiene menos de un año de edad (el 10%), lo que puede ser reflejo de la mayor vulnerabilidad de los niños más pequeños. Dicho porcentaje sólo es igualado o superado, respectivamente, por los niños de 13 y 14 años de edad, algo que resulta más lógico si se tiene en cuenta la mayor movilidad de los niños de dicha edad. El 10% de los niños fallecidos tenía 13 años; y el 16%, 14 años.
10. Casi dos de cada tres personas de 0 a 14 años fallecidas cuando viajan como ocupantes de vehículos son niños varones (el 63%). A medida que aumenta la gravedad de las víctimas, también aumenta –aunque ligeramente– esta diferencia entre niños y niñas.
11. En el caso de los niños de 0 a 14 años que resultan fallecidos cuando viajan como ocupantes de vehículos, la cabeza es la zona del cuerpo más frecuentemente lesionada (con un 36%); las lesiones distribuidas en diferentes zonas del cuerpo se sitúan en segundo lugar (21%). En el caso de los heridos graves, la cabeza sigue siendo el área del cuerpo que con mayor frecuencia sufre lesiones, si bien con un menor porcentaje (en concreto, el 21%); a continuación se sitúan las lesiones en las extremidades inferiores (el 17%), seguidas

de las lesiones distribuidas en varias zonas del cuerpo (el 11%) y las lesiones en las extremidades superiores (9%).

12. En caso de producirse un accidente de circulación, la probabilidad de que un niño resulte ileso es menor que si se tratara de un adulto. Dicho de otro modo, cuando se ven implicados en accidentes de tráfico, el porcentaje de niños que resultan ilesos (un 23%) es menor que el porcentaje correspondiente a todos los ocupantes de vehículos de todas las edades (un 34%). Lo anterior puede indicar una mayor vulnerabilidad de los niños cara a sufrir algún tipo de lesión.
13. Por otro lado, cuando se produce un siniestro, el porcentaje de fallecidos es también menor en el caso de los niños (un 1% de los niños fallece) que en el caso del conjunto de todos los ocupantes (de los que un 2% fallece). Lo anterior puede indicar que los niños se benefician de una mayor protección que los adultos frente a las lesiones mortales gracias a los sistemas de retención infantil (o bien que los niños usan más los sistemas de retención que los adultos, o bien que los sistemas de retención, como se sabe, son más efectivos que los cinturones en el caso de los adultos).
14. Los dos apartados anteriores podrían resumirse del siguiente modo: los niños sufren más lesiones que los adultos, pero menos graves. Esta conclusión, sin embargo, debería ser contrastada por estudios posteriores realizados en mayor profundidad.
15. Andalucía es la Comunidad Autónoma con mayor número de niños de entre 0 y 14 años de edad fallecidos durante el periodo 2005-2008 cuando viajan como ocupantes de vehículos. Entre 2005 y 2008 fallecieron en Andalucía un total de 49 niños ocupantes de vehículos de entre 0 y 14 años de edad. Andalucía es también, y por otro lado, la comunidad más poblada de España. Castilla y León, Castilla La Mancha, Cataluña, Valencia y Aragón se sitúan a continuación en cuanto al número de fallecidos: 42, en el caso de Castilla y León; 35, en el de Castilla La Mancha; 28, en el de Cataluña; 21, en el de Valencia; y 19, en el de Aragón.
16. Los niños ocupantes de vehículos con edades comprendidas entre los 0 y los 14 años de edad representan, en función de la Comunidad Autónoma, entre el 1 y el 3,5% de todos los ocupantes fallecidos. En Castilla y León, Castilla La Mancha, Cantabria y Aragón, el porcentaje se sitúa en el entorno del 3,5%; mientras que, en el otro extremo, en Extremadura y el País Vasco este porcentaje sólo supera ligeramente el 1%. En Andalucía y Navarra la tasa se aproxima al 2,5%. La media para toda España se sitúa en el 2,3 por ciento aproximadamente.
17. Aunque, cuando se analiza la siniestralidad por Comunidades Autónomas, probablemente el parámetro más interesante sea aquel que relaciona el número de fallecidos con la población infantil: en otras palabras, la tasa poblacional de víctimas mortales por cada 100.000 habitantes con edades comprendidas entre 0 y 14 años. Esta tasa constituye un mejor indicador del riesgo real al que está expuesta la población infantil. Las tres Comunidades Autónomas con peor tasa de fallecidos son, y por este orden, Castilla y León,

Castilla La Mancha y Aragón. Si se analiza la tasa de fallecidos y heridos graves, vuelven a ser las tres citadas Comunidades Autónomas las que tienen una peor tasa poblacional.

18. Si se considera la variación en el número total de niños fallecidos y heridos graves, una combinación sujeta a menores variaciones estadísticas interanuales, se puede citar a Asturias, Canarias e Islas Baleares como las Comunidades Autónomas con una mayor reducción en la siniestralidad de los niños ocupantes en los últimos años. En el otro extremo, son La Rioja y Navarra las Comunidades con mayor incremento (La Rioja y Navarra también son, por otro lado, algunas de las Comunidades españolas con menor población, lo que puede conllevar en una mayor variabilidad aleatoria de la siniestralidad).
19. A lo largo del periodo objeto de este estudio (años 2005 a 2008), las provincias con mayor número de niños ocupantes de vehículos fallecidos han sido: Madrid (13 niños fallecidos), Toledo (también 13 fallecidos), Barcelona (12 fallecidos), Burgos (también 12 fallecidos), Sevilla (11), Valencia (11), Almería (10) y Zaragoza (10).
20. Casi nueve de cada diez niños de entre 0 y 14 años ocupantes de vehículos y fallecidos en España se producen en carretera (el 88%). Algo más de tres de cada cuatro heridos graves suceden igualmente en carretera (el 76%), en donde también se producen casi dos de cada tres heridos leves (el 62%). Estas cifras dejan clara la mayor gravedad de los accidentes que suceden en vías interurbanas o carreteras.
21. Con diferencia, el tipo de carretera en el que fallecen más niños ocupantes de vehículos es la carretera convencional sin desdoblamiento (carreteras con un solo carril para cada sentido de circulación): en las carreteras convencionales se producen dos de cada tres víctimas infantiles mortales (un 67%). En autovías y autopistas, pierden su vida casi uno de cada cuatro niños ocupantes de vehículos. El porcentaje de niños que muere en vías convencionales (el citado 67%), por otro lado, es muy superior al porcentaje de niños que resultan heridos leves en dicho tipo de vías (un 44%), lo que apunta a que, en términos generales, los accidentes en vías convencionales son más peligrosos que los accidentes sucedidos en otros tipos de vías.
22. El 40% de todos los niños ocupantes de vehículos fallecidos en España sucede en vías de titularidad estatal, mientras que el 30% lo hace en vías de titularidad autonómica. En el caso de los niños heridos graves, en vías estatales se produce el 31% del total y en vías autonómicas, el 25%. Por último, en el caso de los lesionados leves, en vías estatales se produce el 27% y en vías autonómicas, el 20%; en el caso de estos heridos leves, el 42% se produce en vías municipales.
23. Sorprende el hecho de que se produzcan tantos muertos en poblaciones de entre 1.000 y 5.000 habitantes como en poblaciones de más de 100.000 habitantes: en ambos casos, el 26% de todos los fallecidos.
24. En cuando al tipo de trazado en el que resultan lesionados los niños de 0 a 14 años, casi la mitad de las víctimas fallecidas se produce en tramos rectos (el 48%). En curva pierde la vida uno de cada tres niños (el 35%); mientras que uno de cada seis muere en intersecciones (el 17%).

25. Cerca de cuatro de cada diez ocupantes fallecidos en aquellos vehículos en los que viajan niños se producen en desplazamientos locales (viajes de menos de 50 kilómetros): en concreto, el 38%. Este hecho resulta muy relevante si se tiene en cuenta que una de las excusas más utilizadas por los padres para no usar sillas infantiles es, precisamente, que “total, vamos aquí al lado”.
26. Una parte muy importante de los accidentes en los que fallecen niños de entre 0 y 14 años de edad cuando viajan como ocupantes de vehículos sucede en días festivos: uno de cada tres niños fallecidos pierden su vida en días festivos (el 35%). Si se tiene en cuenta la relativamente menor proporción de festivos en el calendario (el sábado, por cierto, no está considerado festivo), se concluye que los festivos son particularmente peligrosos para los niños. Una explicación a ello puede ser que también se trata de los días en los que más viajan los niños.
27. Las horas del día en las que mueren un mayor número de niños son entre las doce y la una del mediodía y entre las cinco y las seis de la tarde: el diez por ciento aproximadamente de los niños fallecidos pierde su vida entre las doce y la una, y otro 10% entre las cinco y las seis. Hasta cierto punto, estas horas pueden relacionarse con una mayor movilidad en el caso de los niños: por ejemplo, con las horas de ir a buscar a los niños del colegio. En cualquier caso, probablemente sea necesario profundizar específicamente en los motivos y las circunstancias de los accidentes que suceden en dichas franjas horarias.
28. La siniestralidad infantil es principalmente diurna: el 70% de todos los niños fallecidos con edades comprendidas entre 0 y 14 años sucede a pleno día. Un porcentaje superior al correspondiente al conjunto de todos los ocupantes de vehículos: en este último grupo el porcentaje de víctimas mortales durante el día es del 59%.
29. Los meses centrales del verano (julio y agosto) son los más peligrosos para los niños, probablemente por tratarse de los meses en los que más desplazamientos con niños se producen. Entre julio y agosto se acumula más de una de cada cuatro víctimas infantiles mortales (en concreto, el 27 por ciento).
30. El tipo de colisión o accidente más peligroso para los niños de entre 0 y 14 años de edad (aquel en el que fallece el mayor número de ellos) es la salida de vía, seguido por los impactos laterales y, a continuación, las colisiones frontales. Más de uno de cada tres niños muere en una salida de vía (el 35%); alrededor de uno de cada cuatro lo hace un impacto lateral (e 25%); y cerca de uno de cada seis, en impactos frontales (el 16%). Este reparto puede estar relacionado, en primer lugar, con el hecho de que los asientos de seguridad infantil estén obligados por ley a superar pruebas de impacto frontal pero no lateral o vuelco y, en segundo lugar, a la mayor peligrosidad general de las colisiones laterales y por salida de vía.
31. También resulta llamativo comprobar cómo en la gran mayoría de los accidentes en los que resultan fallecidos niños de 0 a 14 años el conductor que transportaba al niño no realizaba maniobra alguna y se limitaba a seguir la ruta: en particular, en el 76% de los accidentes

con niños fallecidos. O que, por ejemplo, los tan temidos adelantamientos sólo sean responsables del 5% aproximadamente de todos los niños fallecidos.

32. La gran mayoría de los niños fallecidos ocupantes de vehículos pierde su vida con buen tiempo: en concreto, el 81%. Esto, una vez más, podría deberse a que la mayor parte de los desplazamientos se produzcan con buen tiempo.
33. También resulta llamativo comprobar que la llovizna sea más peligrosa que la lluvia fuerte: mientras que el 10% de los niños fallece mientras llovizna, únicamente el 5% lo hace bajo lluvia intensa. Esto indica o bien que la llovizna es más peligrosa de lo que a menudo se piensa o bien, simplemente, que la lluvia fuerte es un fenómeno meteorológico menos frecuente que la llovizna.
34. Muy relacionado con lo anterior, la mayor parte de los niños fallecidos y lesionados (entre el 78 y el 87%, en función de la gravedad de las lesiones) se produce con calzada seca. Entre el 9 y el 16% de las víctimas infantiles se produce sobre calzada mojada. El mayor porcentaje (el citado 16%) se produce en el caso de las víctimas mortales, lo que apunta a una mayor mortalidad en el caso de los accidentes que se producen con calzada mojada. Por último, la calzada helada se relaciona con el 2% de las muertes de niños de entre 0 y 14 años de edad ocupantes de vehículos.
35. Nueve de cada diez niños de entre 0 y 14 años de edad ocupantes de vehículos fallece en accidentes que se producen con circulación fluida (el 91%). Cuando la circulación es densa, únicamente se produce el 5% de las muertes de niños ocupantes de vehículos; y sólo el 1% de los niños fallece en condiciones de circulación congestionada o atasco.
36. Cuatro de cada diez niños de entre 0 y 14 años de edad que resultan fallecidos cuando viajan como ocupantes de vehículos en España no utilizan ningún sistema de protección (en concreto, el 40%).
37. Como los sistemas de protección (cinturón, sistema de retención infantil o casco para vehículos de dos ruedas) previenen más de la mitad de las lesiones graves o mortales sufridas por los ocupantes que no los usan, puede concluirse que, si todos los niños utilizaran sistemas de protección, se podría prevenir más de la mitad de dicho 40% de fallecidos que no usa sistemas de protección. En otras palabras, la siniestralidad infantil mortal se reduciría automáticamente en un 20% (la mitad de dicho 40%).
38. El peligro asociado a no hacer uso de los sistemas de retención queda de manifiesto por el hecho de que el porcentaje de niños que no usa ningún sistema de retención aumenta a medida que aumenta la gravedad de la lesión: mientras que el 18% de los niños de 0 a 14 años que resultan heridos leves no usaba ningún sistema de protección, en el caso de los heridos graves dicho porcentaje aumenta hasta el 35% y, en el caso de los fallecidos, se eleva hasta el referido 40%.
39. La distracción y las infracciones a las normas de circulación son los factores concurrentes más frecuentes en los accidentes en los que fallecen niños de entre 0 y 14 años de edad cuando viajan como ocupantes de vehículos: cada uno de estos dos factores está presente

en aproximadamente un cuarto de dichos accidentes (el ambos casos, el 26%). El tercer factor concurrente más común es la velocidad inadecuada, presente en un quinto de todos los accidentes con niños fallecidos (el 20%). Por debajo de los citados factores, pero ya con una presencia mucho menor, se sitúan: el cansancio, el sueño o la enfermedad del conductor (en el 7% de los accidentes); la inexperiencia del conductor (en el 5%); el alcohol o las drogas (en el 3%); y el estado o la condición de la vía (también en el 3%).

40. En resumen, en cerca de un 75 por ciento (tres de cada cuatro) de los accidentes con niños fallecidos aparece uno de estos tres factores concurrente: distracción, infracción a la norma o velocidad inadecuada.
41. Como se acaba de indicar, la velocidad inadecuada constituye el tercer factor concurrente más habitual en los accidentes en los que fallecen niños de entre 0 y 14 años de edad cuando viajan como ocupantes de vehículos. Así, la velocidad inadecuada está presente en el 20% de dichos siniestros. Mientras que en el caso de los niños heridos leves se aprecia una velocidad inadecuada o excesiva en el 11% de los accidentes, en el caso de los heridos graves dicho porcentaje aumenta hasta el 18% y, por último, en el caso de las víctimas mortales, hasta el 21%. Es decir, el papel de la velocidad en la gravedad de las lesiones queda constatado una vez más.
42. El alcohol o las drogas supone un 3% aproximadamente de todos los factores concurrentes presentes en los accidentes con niños de entre 0 y 14 años de edad que resultan fallecidos cuando viajan como ocupantes de vehículos.
43. Las infracciones que con mayor frecuencia cometen los conductores de los vehículos en los que viajan los niños de entre 0 y 14 años que resultan fallecidos en accidentes de circulación son la conducción distraída o desatenta (la cual aparece en cerca del 25% de todos los accidentes, como se ha indicado), la invasión parcial del sentido contrario de circulación (presente en aproximadamente el 10% de los siniestros mortales), y no respetar la señal de STOP (en un cuatro por ciento).
44. Las averías mecánicas parecen ser un factor concurrente de importancia relativamente menor en la mortalidad infantil, ya que aparecen en aproximadamente el uno por ciento de los accidentes en los que fallecen niños de entre 0 y 14 años de edad. Un porcentaje similar, el anterior, también en el caso de niños heridos graves o leves, así como al considerar el conjunto de todos los ocupantes (tanto niños como adultos). Merece la pena indicar que, al margen de las averías, el mal estado del vehículo se cita como factor concurrente en otro 1% de los accidentes en los que resultan fallecidos niños de 0 a 14 años. Considerando conjuntamente las averías y el estado mecánico, por lo tanto, el factor vehículo está presente en aproximadamente el 2% de los accidentes con niños fallecidos.
45. En el caso de los vehículos ocupados por niños de entre 0 y 14 años de edad que resultan lesionados en accidentes de circulación, los incendios sólo se producen en el 0,17 por ciento de todos los casos (es decir, en aproximadamente uno de cada 600 vehículos accidentados). Incluso en estos casos, como se ha expuesto en la sección correspondiente,

las posibilidades de supervivencia aumentan notablemente si los ocupantes están debidamente protegidos por sus cinturones o sus asientos de seguridad.

46. Los niños lesionados que viajan en taxis (más específicamente en vehículos de servicio público de hasta 9 plazas incluido el conductor) representan aproximadamente el 0,4 por ciento del total: en otras palabras, aproximadamente uno de cada 250 niños lesionados viaja en un vehículo taxi. En la práctica totalidad de las ocasiones, los niños que viajan en vehículos taxi resultan sólo levemente lesionados. En el periodo de estudio 2005-2008, ningún niño ocupante de taxis resultó fallecido; únicamente 5 niños resultaron heridos graves, y un total de 136 resultaron heridos leves. En cualquier caso, es innegable el efecto ejemplarizante que el uso de sistemas de retención infantil también ofrece en el caso de este tipo de vehículos de servicio público.
47. La condición de la vía es citada como factor concurrente en el 3% de los accidentes en los que resultan fallecidos niños de edades comprendidas entre los 0 y los 14 años cuando viajan como ocupantes de vehículos.
48. La gran mayoría de los conductores de los vehículos ocupados por los niños de entre 0 y 14 años de edad que resultan lesionados en accidentes de circulación tiene nacionalidad española; en concreto, aproximadamente el 80%. Las nacionalidades de los conductores extranjeros que más frecuentemente aparecen implicados en accidentes con niños ocupantes lesionados en España son: Portugal y Francia (el 3% de los conductores son portugueses y otro 3% franceses) y Marruecos (con un significativo 5%).
49. El ocio es el motivo más frecuente de los desplazamientos de los vehículos en donde viajan los niños que resultan lesionados en accidentes de circulación. En concreto, es el motivo del 58% de los desplazamientos en los que resulta fallecido alguno de los acompañantes de los niños que, a su vez, también resultan lesionados. En uno de cada seis casos, el motivo es la salida o el regreso de vacaciones o puentes festivos. En uno de cada doce, el desplazamiento se produce durante la jornada laboral de los conductores.

Como áreas prioritarias de acción (o como oportunidades de prevención), a la luz de las conclusiones anteriores se pueden proponer las siguientes prioridades fundamentales:

1. La seguridad de los niños ocupantes de vehículos tiene que ver, mayoritariamente, con la seguridad de los ocupantes de automóviles de turismo y furgonetas ligeras (los niños ocupantes de dichos tipos de vehículos representan conjuntamente cerca del 80% de todos los niños ocupantes de vehículos implicados en accidentes).
2. Por cada niño que fallece, otros siete resultan gravemente lesionados. Por este motivo, las actuaciones tienen que dirigirse tanto a la prevención de fallecidos como a la prevención de grandes lesionados o discapacitados. Sería necesario distinguir, por otro lado, entre heridos graves y heridos muy graves: no es lo mismo un niño que sufra una rotura menor de un hueso largo, lesión que a medio plazo no suele dejar secuelas, por ejemplo, que otro niño que sufra una lesión cerebral discapacitante de por vida.

3. Uno de cada diez niños fallecidos tiene menos de un año de edad: este porcentaje es desproporcionadamente alto y constituye una clara llamada a la acción y mejora de la protección de este grupo de edad altamente vulnerable.
4. Cuatro de cada diez niños de entre 0 y 14 años de edad que resultan fallecidos cuando viajan como ocupantes de vehículos en España (el 40%) no utilizan sistema de protección alguno. La universalización del uso de dichos sistemas, altamente efectivos, debe constituir otra de las prioridades fundamentales.
5. Es necesario averiguar por qué –en términos de tasas poblacionales de fallecidos o heridos graves– algunas Comunidades Autónomas parecen ser más peligrosas para los niños que otras: el intercambio de mejores prácticas al respecto debería constituir otra de las prioridades en este ámbito.

Además de las anteriores, el análisis estadístico que se acaba de resumir sugiere que:

- a) Serían necesarios mayores esfuerzos en la mejora de la seguridad vial de los niños (varones) ocupantes de vehículos: casi dos de cada tres ocupantes fallecidos con edades comprendidas entre 0 y 14 años son niños; y sólo uno de cada tres, niñas.
- b) La protección de las lesiones en la cabeza debe ser mejorada, puesto que es la región del cuerpo de los niños que más lesiones recibe (un 36% de los fallecidos sufren lesiones en la cabeza, por ejemplo).
- c) Casi nueve de cada diez niños fallecidos pierde su vida en carretera: es preciso insistir en la mayor peligrosidad de los desplazamientos interurbanos y, al mismo tiempo, proponer e implementar nuevas e innovadoras medidas de protección infantil específicas para los viajes por carretera.
- d) Lo mismo puede decirse en relación con la carretera convencional, mucho más peligrosa para los niños que las vías desdobladas.
- e) Es preciso averiguar por qué se produce aparentemente una elevada siniestralidad en las poblaciones más pequeñas, en comparación con las más grandes, y diseñar en caso necesario medidas de seguridad o campañas de concienciación especialmente dirigidas a las primeras.
- f) Las medidas de protección en caso de accidente por salida de vía tienen que revisarse, dado que este tipo de accidente provoca una de cada tres víctimas mortales infantiles.
- g) Las campañas de prevención y las medidas de seguridad infantil deben centrarse en factores como: los desplazamientos cortos, los viajes de ocio, los accidentes diurnos y con buen tiempo o aquellos que se producen cuando comienza a llover o con llovizna, los días festivos y los meses estivales de julio y agosto y, en general, el peligro que conllevan las distracciones, las infracciones a las normas de circulación y la velocidad inadecuada.
- h) Como se ha indicado anteriormente, la universalización del uso de sistemas de retención infantil debe constituir otra de las prioridades fundamentales. Sería necesario examinar

todas las opciones que permitieran conseguir dicho uso universal, y seleccionar aquellas más coste-efectivas. Entre las posibles opciones a analizar podrían citarse: el precio y la fiscalidad de las sillitas infantiles (al menos en determinados casos suficientemente justificados) o la política de seguridad vial infantil de los constructores de vehículos.

Por último, este trabajo resume una serie de preguntas que o bien ya existían anteriormente y no han podido ser contestadas con este estudio, o bien se trata de nuevas preguntas que han surgido durante su elaboración. En última instancia, en este estudio se propone un marco general para un sistema de información sobre seguridad vial infantil que sirva para completar y estructurar las posibles fuentes de información. Este marco también propone una periodicidad concreta para los diferentes niveles de recopilación de datos.

Como reflexión final, el estudio insiste en que la seguridad vial infantil tiene que constituir un área prioritaria en sí misma. Por dos motivos fundamentalmente: en primer lugar, porque la accidentalidad relacionada con el tráfico constituye la primera causa de muerte violenta en la infancia. Y, en segundo lugar, porque los responsables de la seguridad de los niños son exclusivamente los adultos: sobre todo los educadores y los conductores, pero también los responsables de diseñar y gestionar un sistema de tráfico vial que necesariamente debería tener en cuenta las necesidades y limitaciones de los niños cuando participan en el tráfico vial.

1. Objetivo del trabajo y metodología

El objetivo principal de este estudio es describir las circunstancias y las consecuencias en España de los accidentes de tráfico en los que resultan lesionados niños de 0 a 14 años cuando viajan como ocupantes de todo tipo de vehículos. El anterior término “ocupantes” incluye a conductores y pasajeros de bicicletas, ciclomotores, motocicletas, autobuses, turismos, furgonetas, camiones... pero, evidentemente, no incluye a peatones.

Como objetivo secundario, se espera que el trabajo sea utilizado en el futuro para el diseño o priorización de medidas de seguridad vial infantil.

Este estudio no pretende proporcionar estadísticas generales sobre la magnitud global del problema que representa en España la siniestralidad vial infantil. Otros estudios anteriores, que pueden considerarse complementarios del presente trabajo, sí que ofrecen este tipo de información [Referencia 1].

La población objeto de estudio son los niños de entre 0 y 14 años de edad (ambas edades incluidas) que se desplazan como ocupantes de todo tipo de vehículos y que resultan lesionados como consecuencia de un accidente de tráfico. Dicho de otro modo, el alcance de este trabajo es, de modo general, la siniestralidad vial de todos los niños excepto los peatones. La siniestralidad de los niños como peatones presenta características específicas, tanto en cuanto a las circunstancias en las que suceden como a las estrategias de prevención aplicables, motivo por el que no son objeto de estudio en este trabajo.

Dado que, como se verá en la sección correspondiente, cerca de cuatro de cada cinco niños ocupantes –alrededor de un 80%– viajan o bien en un automóvil de turismo o bien en una furgoneta, las conclusiones de este estudio son de aplicación directa o mayoritaria, precisamente, a los niños ocupantes de dichos tipos de vehículos (turismos y furgonetas ligeras).

El periodo de estudio contemplado en este trabajo son los años 2005, 2006, 2007 y 2008. Se ha considerado que cuatro años ofrecen un equilibrio adecuado entre actualidad de la información (en otras palabras, que los datos sean actuales), esfuerzo a la hora de procesar la información, y estabilidad y fiabilidad de las conclusiones obtenidas (al eliminar las posibles variaciones aleatorias que podrían producirse si, por ejemplo, se considerara un único año para el estudio).

La metodología de estudio puede dividirse en los tres pasos siguientes:

- a) Definición del estudio (población, ámbito temporal...) y de las preguntas a responder.
- b) Explotación estadística de la base de datos de accidentes gestionada por la Dirección General de Tráfico (DGT) del Ministerio del Interior español. Esta parte del trabajo ha sido

realizada por la propia DGT, lo que ha facilitado la realización de este estudio y ha permitido que pudiera ser finalizado en un tiempo menor del inicialmente previsto.

- c) El análisis y post-procesamiento de toda la información anterior y, por último, la redacción del presente informe.

2. Quiénes (las víctimas)

Esta primera sección describe la población objeto de estudio, tanto cualitativamente (quiénes son) como cuantitativamente (cuántos son). También presenta la evolución del número de víctimas en el periodo de estudio (los últimos cuatro años). Una subsección específica llama la atención sobre el hecho de que los niños fallecidos representan no sólo la parte más dramática de la accidentalidad infantil sino únicamente la punta de un “iceberg de siniestralidad” mucho mayor.

Las clases de vehículos ocupados por las víctimas, así como la gravedad de éstas en función de dichas clases, son igualmente objeto de análisis en esta sección. La sección también ofrece información sobre la edad de los niños víctimas de accidentes de tráfico cuando se desplazan como ocupantes de vehículos, sobre su sexo, sobre las zonas del cuerpo en las que se localizan las lesiones y sobre la mayor vulnerabilidad de los niños en comparación con los adultos.

2.1. Cuántas víctimas: panorama general y población objeto de estudio

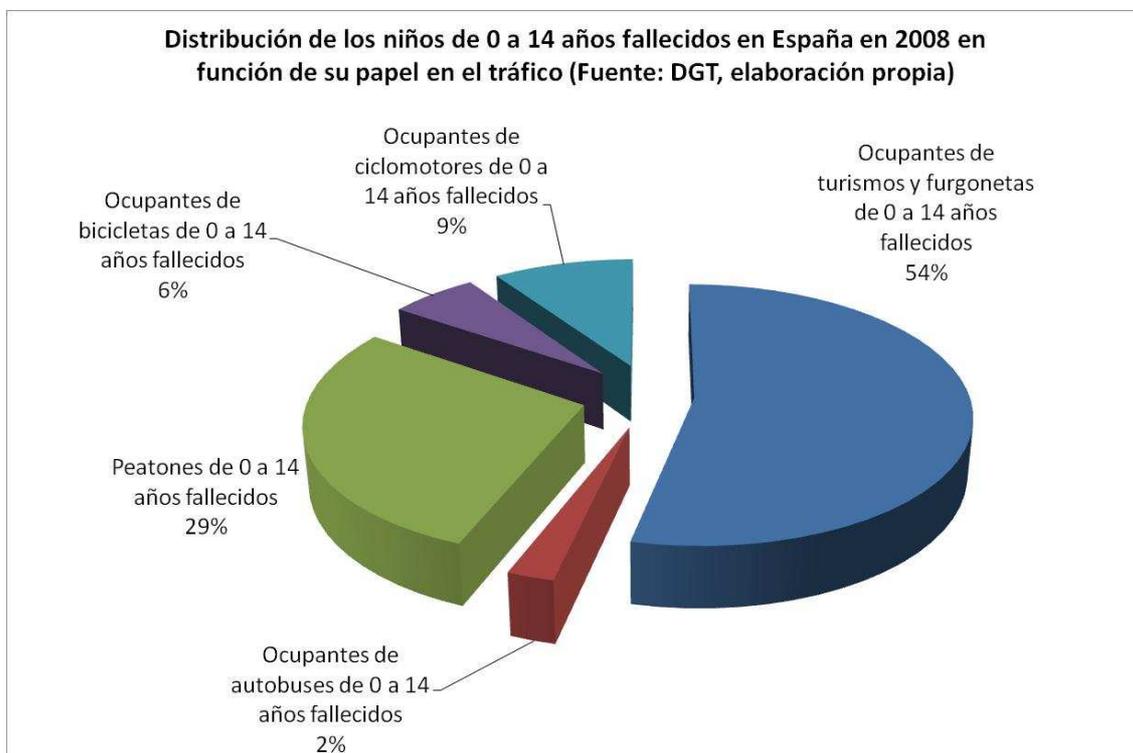
Aunque en los últimos años el número de niños de 0 a 14 años fallecidos en accidentes de circulación en España haya experimentado un notable descenso, la realidad es que entre 2005 y 2008 han fallecido cada año entre 121 y 84 niños de dichas edades y a lo largo de los 30 días posteriores al accidente [Referencias 1, 2 y 3].

Papel en el tráfico de los niños fallecidos de 0 a 14 años	2005	2006	2007	2008
Ocupantes de turismos y furgonetas	69	64	55	45
Ocupantes de autobuses	1	4	1	2
Peatones	27	27	33	24
Ocupantes de bicicletas	12	5	6	5
Ocupantes de ciclomotores	10	12	8	8
Ocupantes de motocicletas	0	1	1	0
Otros usuarios de las vías (pesados, otros...)	2	2	4	0
TOTAL FALLECIDOS =	121	115	108	84

Además de los fallecidos indicados en la anterior tabla, la siguiente tabla da una idea general del número de heridos graves y leves que se produce cada año (valores correspondientes a los 30 días posteriores al accidente):

	2005	2006	2007	2008
Heridos graves	860	764	605	591
Heridos leves	4.987	5.022	4.878	4.717
TOTAL HERIDOS =	5.847	5.786	5.483	5.308

Como se muestra en la siguiente gráfica, en el año 2008 los ocupantes de turismos y furgonetas representaron el 54 por ciento de todas las víctimas mortales en accidentes de circulación. El segundo grupo más importante fueron los peatones: casi uno de cada tres niños con edades comprendidas entre los 0 y los 14 años fallecidos en España en siniestros de circulación son peatones.



El presente estudio analiza diferentes aspectos de la siniestralidad vial de los niños de entre 0 y 14 años de edad que se desplazan como ocupantes de todo tipo de vehículos. Dicho de otro modo,

considera de modo general la siniestralidad vial de todos los niños excepto los peatones. La siniestralidad de los niños como peatones presenta características específicas, motivo por el que no son objeto de estudio en este trabajo. A partir de este momento, todas las cifras harán referencia a víctimas producidas a lo largo de las 24 horas posteriores al accidente, por ser éste el plazo de tiempo utilizado en las estadísticas detalladas en las que se basa este trabajo.

El periodo de tiempo considerado en este trabajo se extiende desde el año 2005 hasta el año 2008 (es decir, se consideran los últimos cuatro años para los cuales se disponía de información). Para dicho periodo, se han analizado las estadísticas correspondientes a 263 niños fallecidos de entre 0 y 14 años de edad que viajaban como ocupantes de vehículos, a otros 1.894 niños heridos graves y a 14.070 heridos leves. La siguiente tabla muestra la distribución de víctimas:

	Muertos	Heridos graves	Muertos + heridos graves	Heridos leves
2005	81	571	652	3.721
2006	75	531	606	3.780
2007	59	398	457	3.742
2008	48	394	442	3.497
Total	263	1.894	2.157	14.740

En determinados casos, la población objeto de estudio ha incluido no sólo a los niños de 0 a 14 años sino a todos los ocupantes de los vehículos en los que viajaban las víctimas infantiles. En este caso, la tabla con el número de ocupantes queda del siguiente modo:

	Muertos	Heridos graves	Muertos + heridos graves	Heridos leves
2005	201	1.356	1.557	7.296
2006	202	1.271	1.473	7.858
2007	171	962	1.133	7.633
2008	143	997	1.140	7.313
Total	717	4.586	5.303	30.100

Por último, en un reducido número de ocasiones, las estadísticas hacen referencia al conjunto de todos los ocupantes víctimas de accidentes de circulación en España, y no únicamente a los ocupantes que acompañan los niños que resultan lesionados. Es decir, se consideran todos los

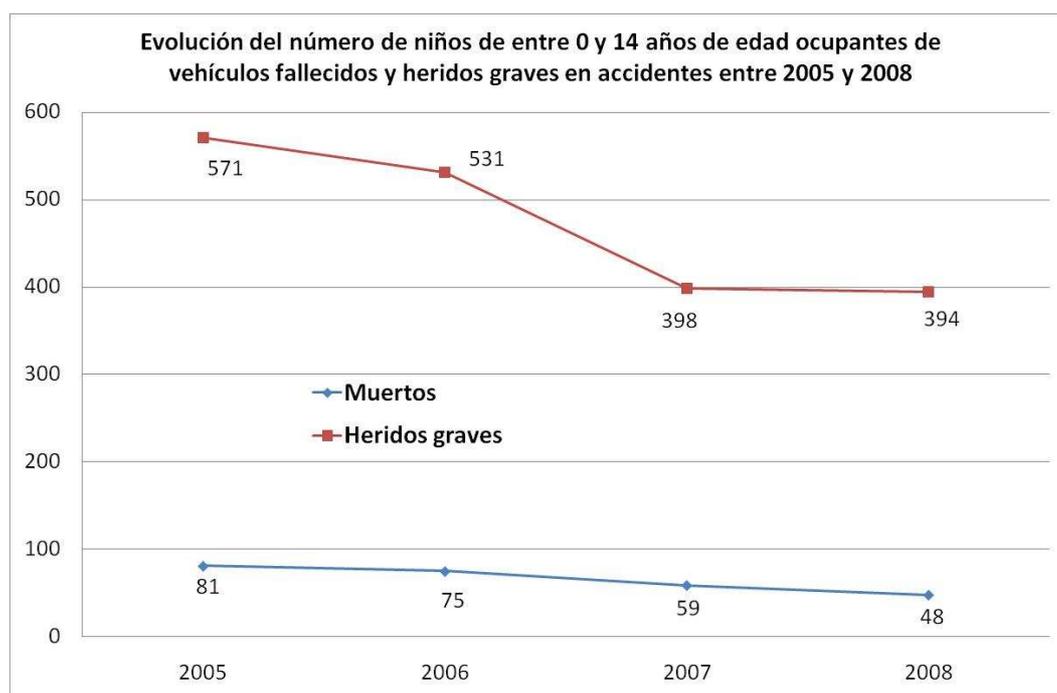
ocupantes independientemente de que fueran acompañados o no de niños. La siguiente tabla muestra el número total de ocupantes de vehículos lesionados:

	Muertos	Heridos graves	Muertos + heridos graves	Heridos leves
2005	3.308	19.687	22.995	102.632
2006	3.044	19.370	22.414	113.374
2007	2.830	17.385	20.215	114.700
2008	2.256	14.768	17.024	105.877
Total	11.438	71.210	82.648	436.583

En cada sección y en cada gráfico, se aclara a qué población hacen referencia datos y conclusiones.

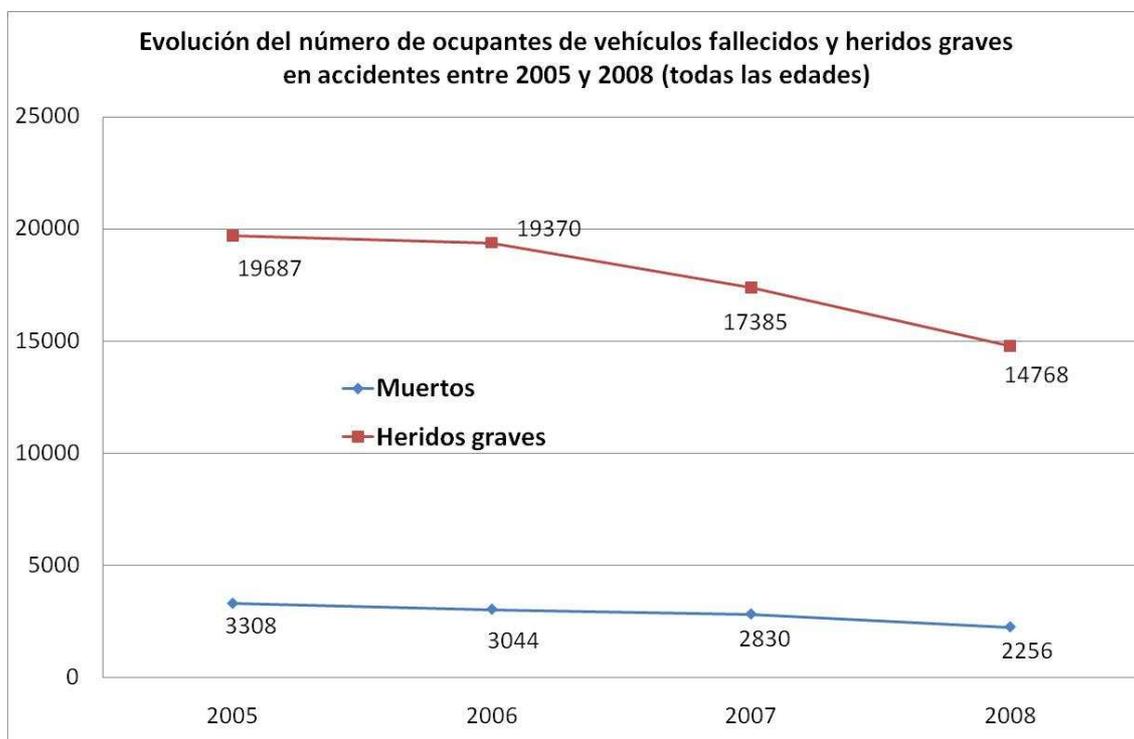
2.2. Evolución del número de víctimas en los últimos cuatro años

En los últimos cuatro años, el número de niños fallecidos ocupantes de vehículos con edades comprendidas entre 0 y 14 años ha experimentado un descenso del 41% (desde 81 fallecidos en el año 2005, hasta 48 en 2008).



En el caso de los niños de 0 a 14 años que resultan heridos graves, el descenso se sitúa en el 31% (desde 571 heridos graves en el año 2005, hasta 394 en 2008). En cuanto a los ocupantes de vehículos de todas las edades (niños y adultos considerados simultáneamente), la reducción entre 2005 y 2008 ha sido del 31% en el caso de las víctimas mortales, y del 25% en el caso de los heridos graves.

La siguiente gráfica muestra dicha evolución a lo largo del periodo de estudio:



La tabla que se expone a continuación permite comparar la reducción a lo largo del periodo 2005-2008 del número de niños ocupantes de 0 a 14 años de edad víctimas de accidentes de tráfico con la reducción correspondiente a los ocupantes de todas las edades. Como puede apreciarse, la reducción de la siniestralidad de los niños ocupantes es notablemente mayor que la reducción de la siniestralidad del conjunto de ocupantes (niños y adultos considerados simultáneamente).

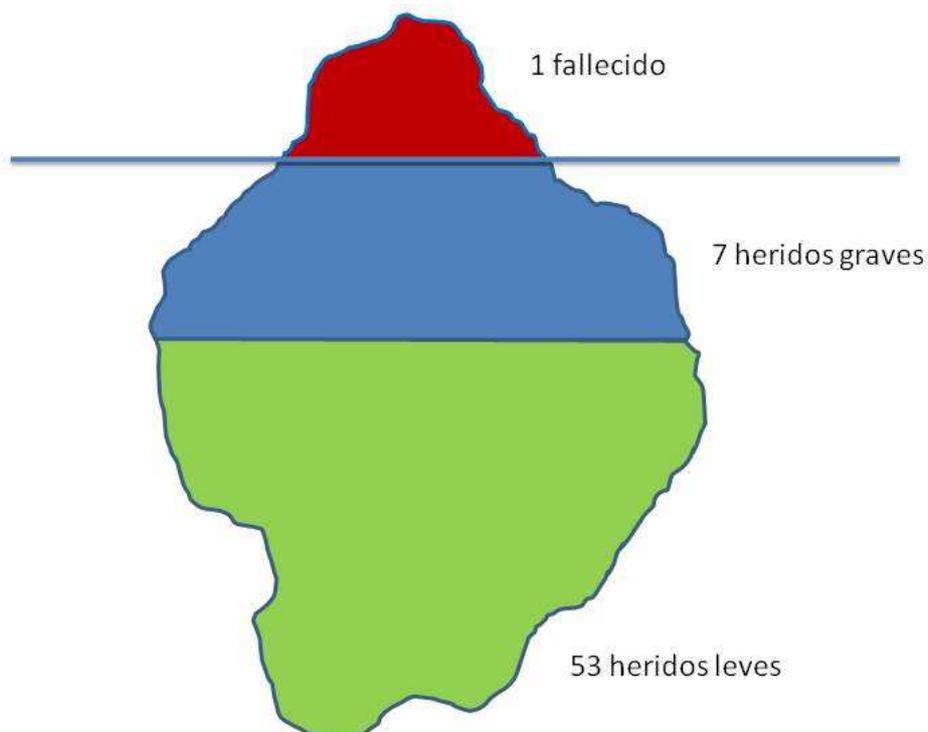
	Muertos	Heridos graves	Muertos + heridos graves	Heridos leves
Niños de 0 a 14 años	-41%	-31%	-32%	-6%
Todas las edades	-32%	-25%	-26%	+3% (aumento)

Una visión más general de la evolución de la seguridad infantil en los últimos años puede consultarse en un estudio anterior titulado *“Panorama de la seguridad infantil en el automóvil, (1990-2009). Veinte años: mucho recorrido, mucho por recorrer”* [Referencia 1].

2.3. Los fallecidos, la punta del iceberg

A menudo se insiste, y conviene hacerlo también en este punto, en que los fallecidos representan únicamente la punta de un iceberg de lesiones mucho mayor. De hecho, en este trabajo se analiza la información relativa a 263 niños fallecidos de entre 0 y 14 años de edad que viajaban como ocupantes de vehículos, pero también la información correspondiente a 1.894 niños heridos graves y a 14.070 heridos leves.

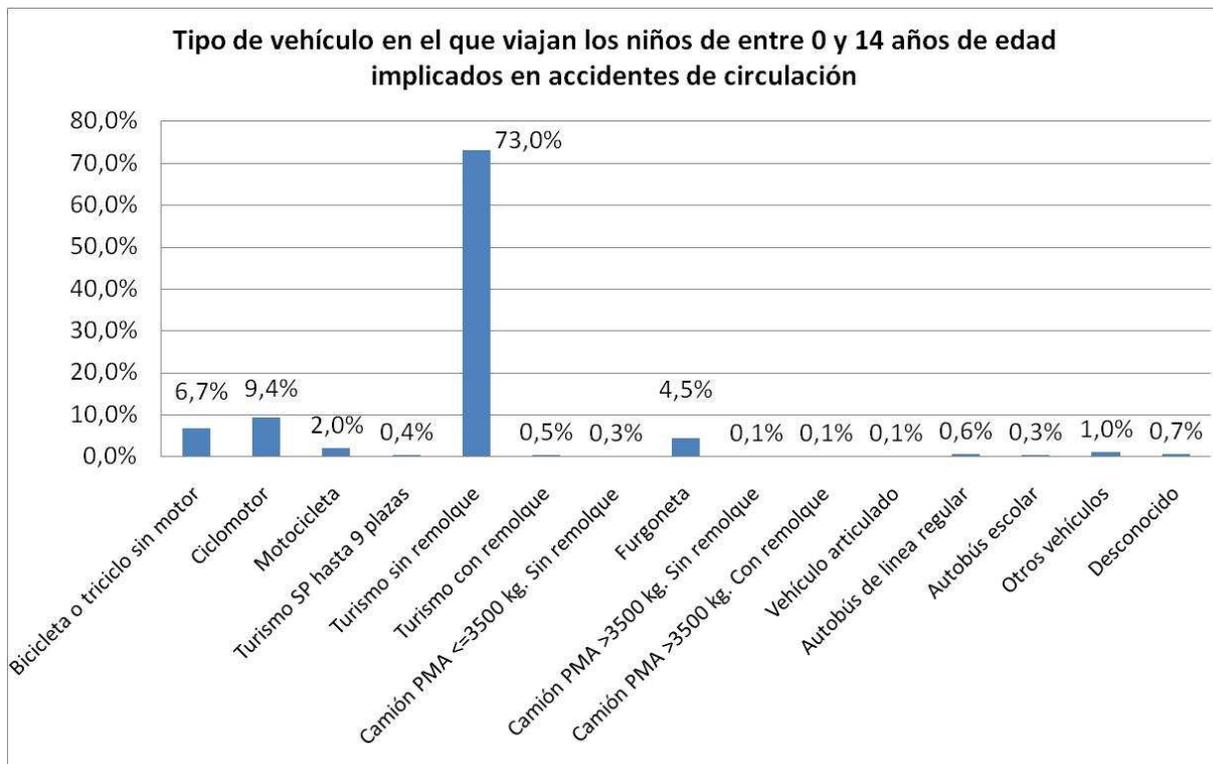
Así, por cada fallecido, se producen más de 7 heridos graves y otros 53 leves.



Cuando se analiza la siniestralidad vial, es necesario considerar no sólo las lesiones mortales sino aquellas graves que o bien representan un riesgo importante para la vida, o bien acarrear una importante discapacidad o grandes secuelas. Y ello es necesario porque, a menudo, las secuelas marcan significativamente o a lo largo de toda su vida a muchos niños heridos graves.

2.4. Clases de vehículos ocupados por las víctimas

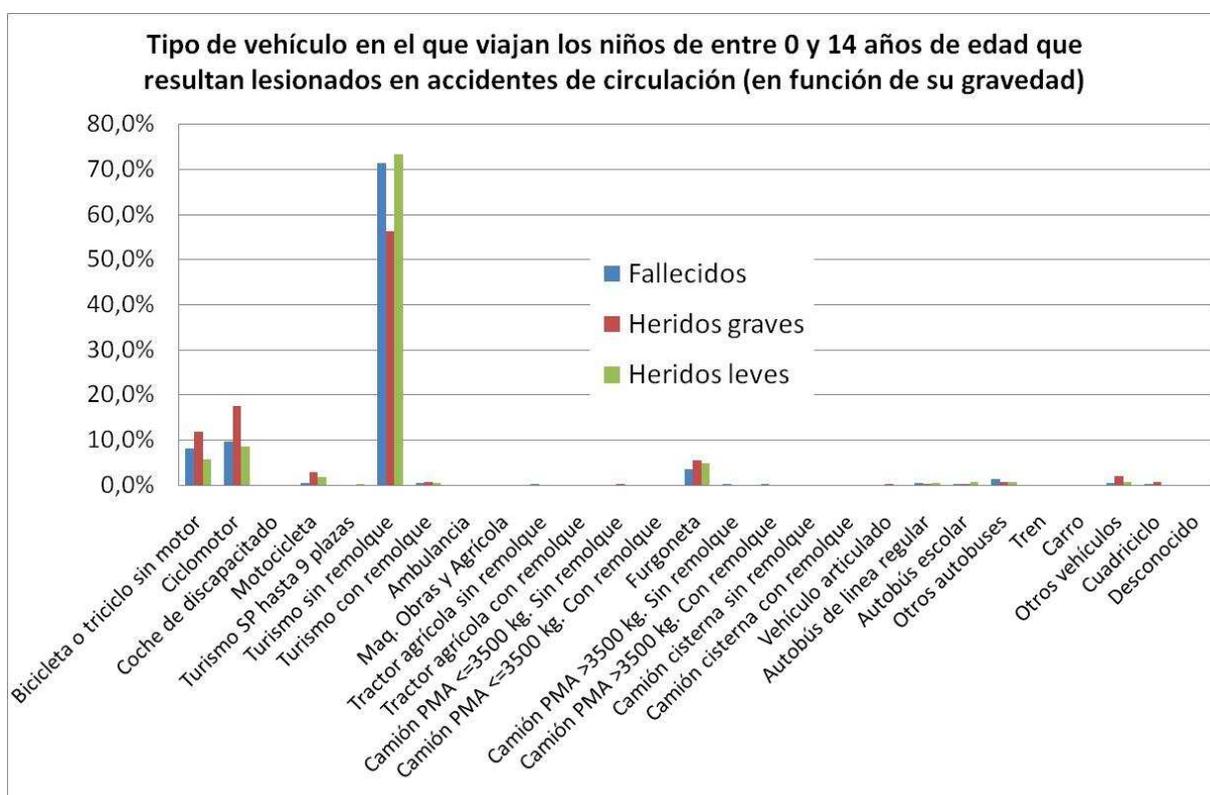
Cuando se habla de niños de entre 0 y 14 años de edad “ocupantes” de vehículos (es decir, cuando no se consideran los niños implicados en accidentes mientras se desplazan como peatones), en realidad se está hablando mayoritariamente de niños ocupantes de turismos. El 73,5% de todos los niños implicados en siniestros de circulación cuando viajan como pasajeros lo hace en turismos, con o sin remolque, y otro 4,5% son ocupantes de furgonetas (el término “implicado” en este contexto incluye tanto a niños ilesos como a heridos o fallecidos). En resumen: entre turismos y furgonetas, se acumula cerca del 80% de los niños de 0 a 14 años de edad ocupantes de vehículos implicados en accidentes de circulación.



El 9,4% de los niños de entre 0 y 14 años ocupantes de vehículos que resultan implicados en accidentes viaja en ciclomotores, un porcentaje considerable; conviene recordar, por otro lado, que la edad de inicio de la conducción de ciclomotores son, precisamente, los 14 años, por lo que el porcentaje anterior incluye también a niños de dicha edad conductores de ciclomotores. El 6,7% de los niños implicados en accidentes cuando viajan en vehículos se desplaza en bicicleta; un 2,0% en motocicletas, y otro 0,9% lo hace en autobuses (bien de línea regular o escolares).

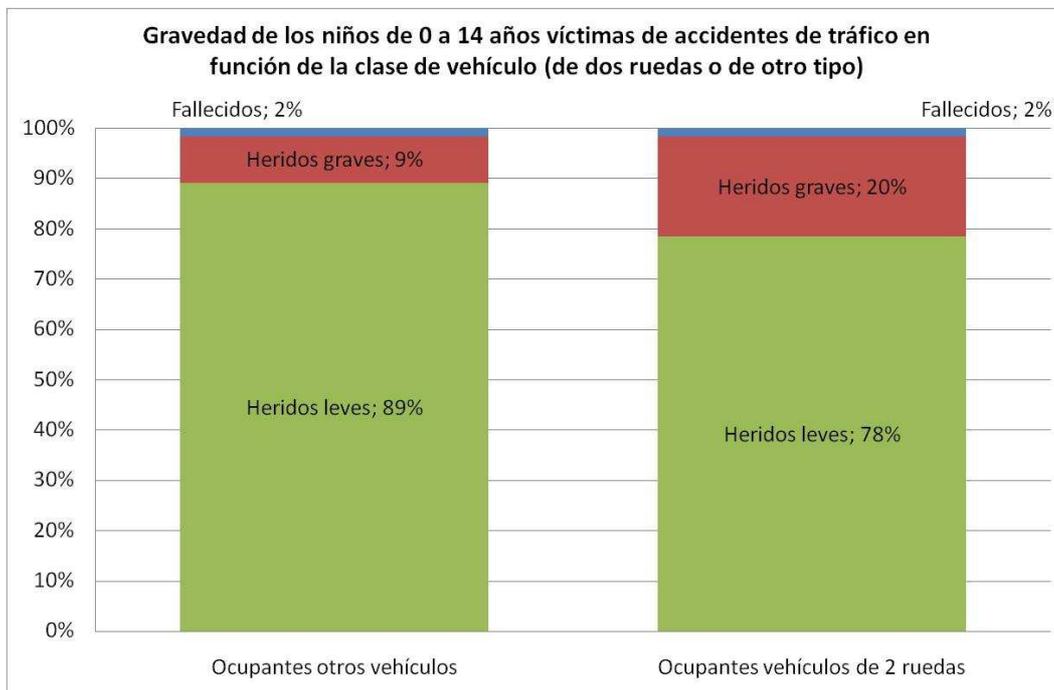
En la gráfica anterior no aparecen los vehículos de tipo ambulancia porque, sencillamente, el porcentaje de niños implicados que viaja en dicho tipo de vehículos es prácticamente inexistente: las estadísticas disponibles informan de únicamente 4 ambulancias ocupadas por niños de un total de 17.200 vehículos con niños a bordo que se han visto implicados en accidentes a lo largo de los cuatro años considerados en este estudio.

La siguiente gráfica muestra el tipo de vehículo en el que viajan los niños lesionados, en función de su gravedad (fallecidos, heridos graves o heridos leves). Como puede verse, tanto la gráfica anterior (niños implicados, incluidos ilesos) como ésta (niños fallecidos o heridos) muestran un patrón similar:

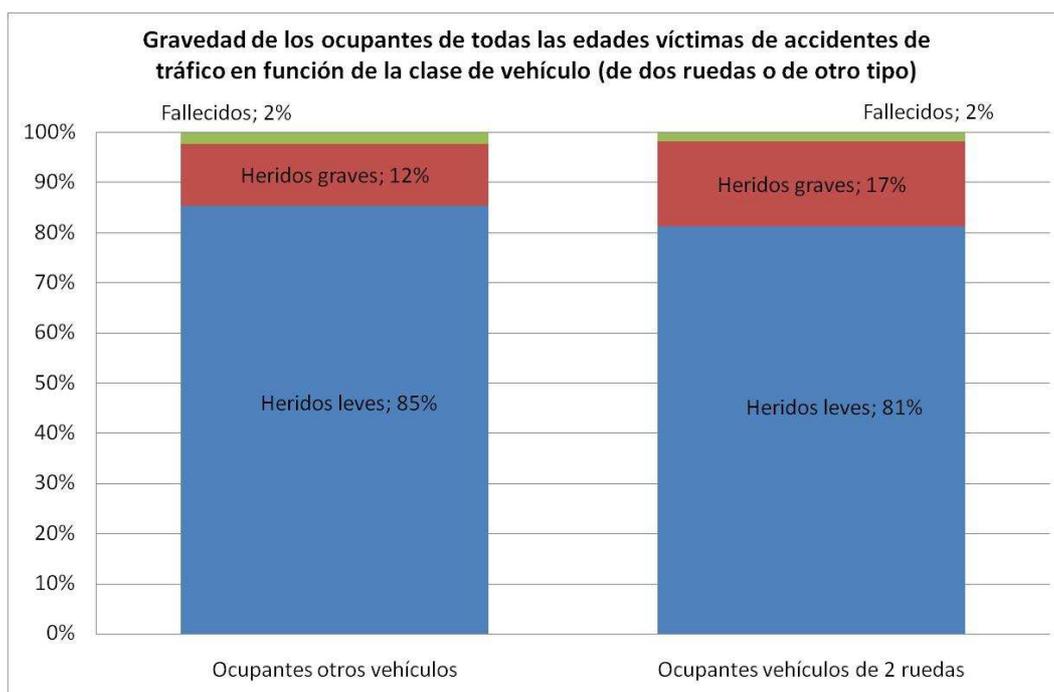


2.5. Gravedad de las víctimas en función del tipo de vehículo

Cuando los niños de entre 0 y 14 años viajan en vehículos de dos ruedas (bicicletas, ciclomotores y motocicletas), la probabilidad de que resulten únicamente heridos leves es menor que cuando son ocupantes de otros tipos de vehículos. En concreto, mientras que en el caso de los niños ocupantes de vehículos de dos ruedas el 78% resulta lesionado leve y el 20% herido grave, en el caso de los niños ocupantes de otros tipos de vehículos, el 89% resulta herido leve y el 9% grave.

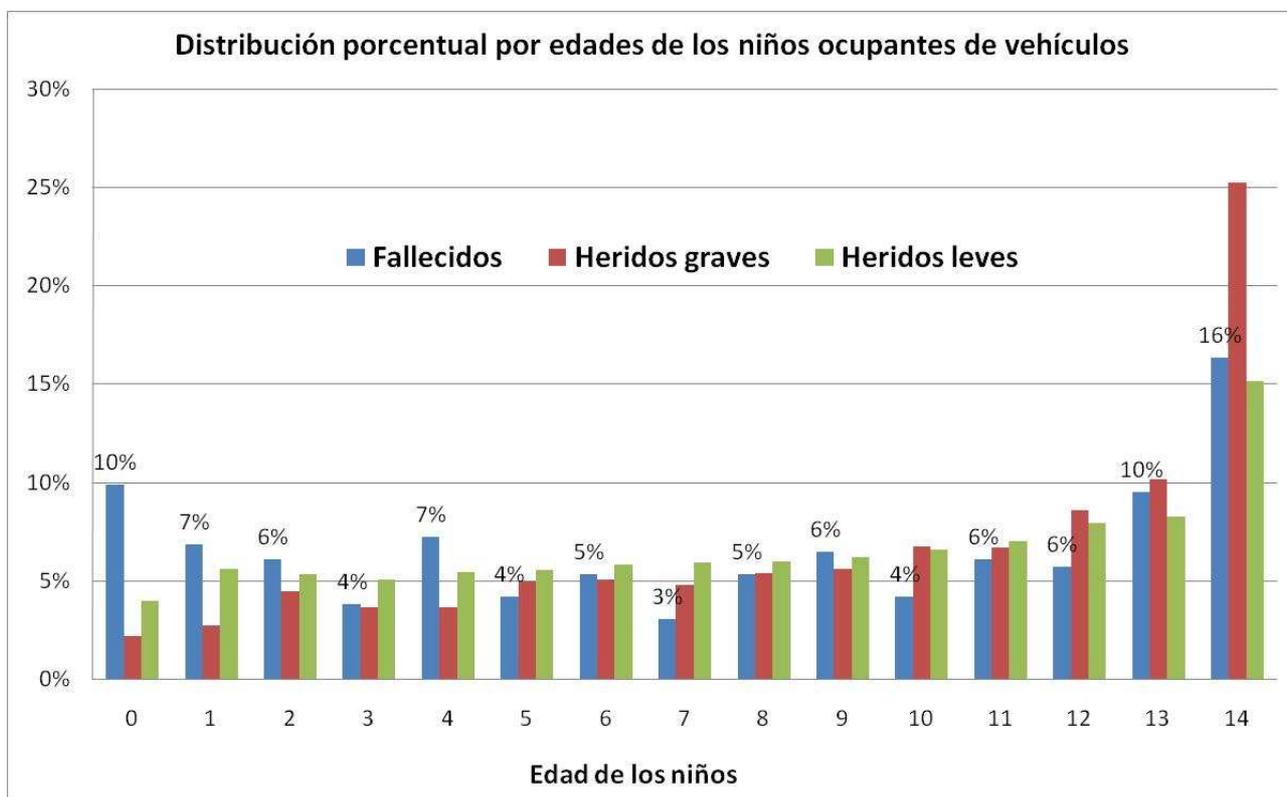


Una situación similar se produce cuando se habla de ocupantes de todas las edades (niños y adultos), si bien las diferencias son en este caso menores:



2.6. Edad de las víctimas

La siguiente figura muestra la distribución por edades de los niños fallecidos y heridos en accidentes de circulación cuando viajan como ocupantes de vehículos. Llama poderosamente la atención la circunstancia de que uno de cada diez niños fallecidos tenga menos de un año de edad, lo que puede ser reflejo de la mayor vulnerabilidad de los niños más pequeños. Dicho porcentaje sólo es igualado o superado, respectivamente, por los niños de 13 y 14 años de edad, algo lógico si se tiene en cuenta la mayor movilidad de los niños de dicha edad y, en el caso de los niños de 14 años de edad, su acceso a lo largo del periodo de estudio a la conducción de ciclomotores.

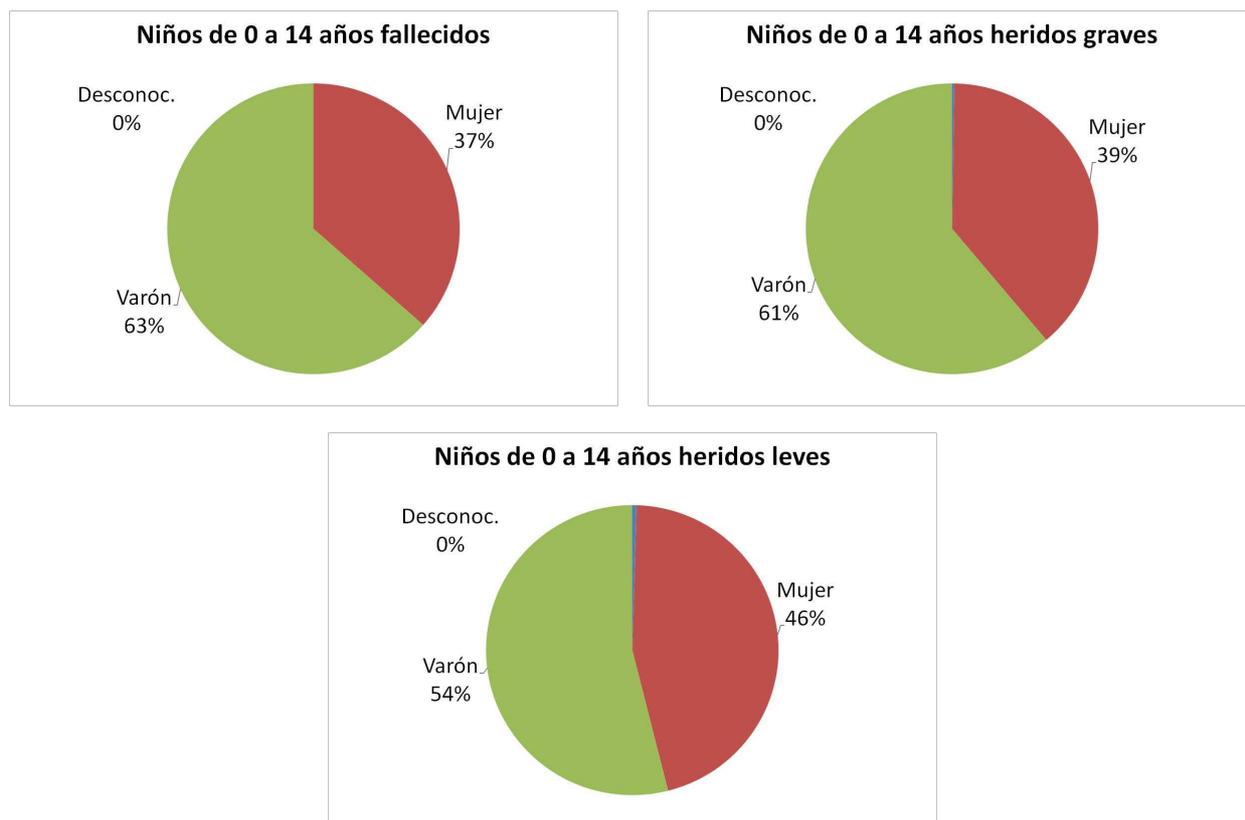


En la gráfica anterior, y en el caso de los heridos graves y los lesionados leves, puede apreciarse igualmente una ligera tendencia de aumento de la siniestralidad a medida que se incrementa la edad de los niños, algo que con toda probabilidad también es reflejo de la mayor movilidad de los niños a medida que van cumpliendo más años.

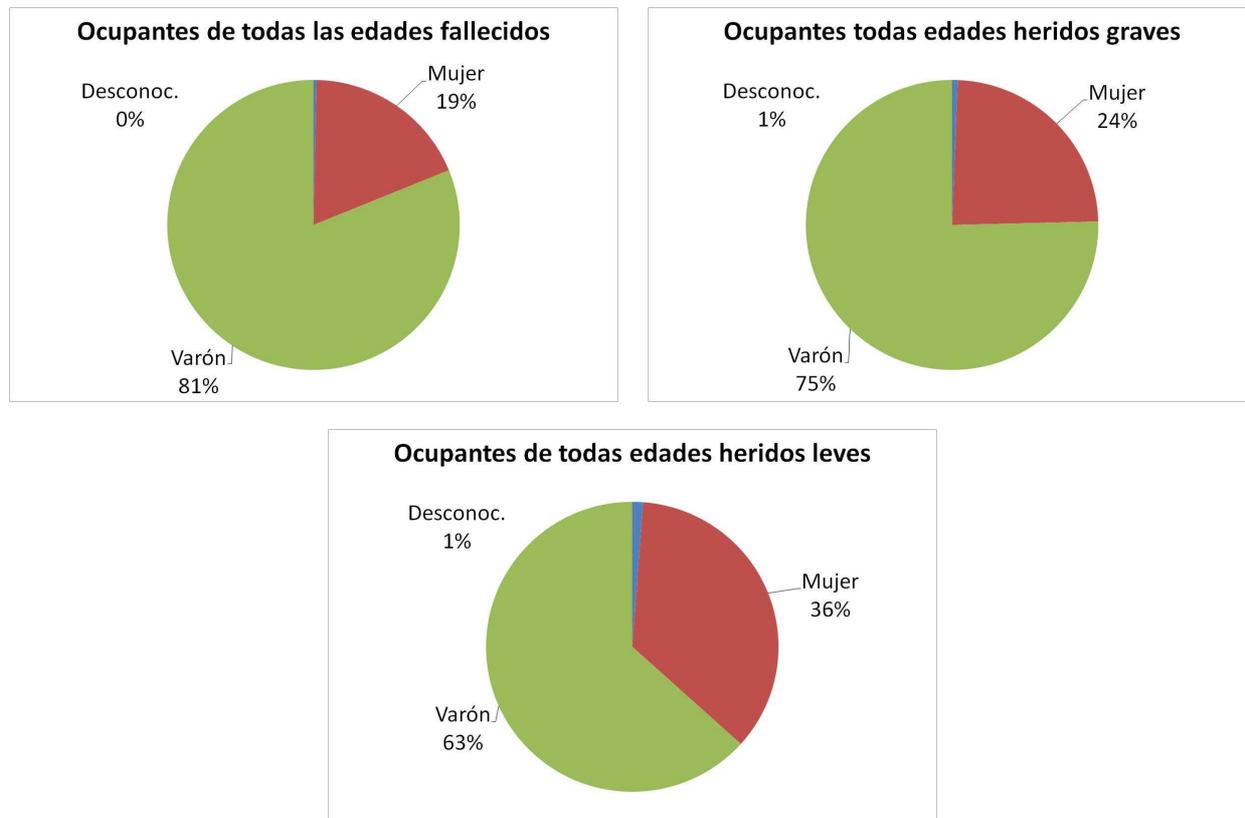
2.7. Sexo de las víctimas

Casi dos de cada tres niños de 0 a 14 años fallecidos cuando viajan como ocupantes de vehículos son niños varones. También en el caso de los heridos graves y leves, el porcentaje de niños supera al de niñas. Por otro lado, a medida que aumenta la gravedad de las víctimas, también aumenta – aunque ligeramente– la diferencia entre niños y niñas.

Si bien sería necesario investigar más en profundidad las posibles explicaciones a dicha diferencia, puede pensarse que las diferencias son sobre todo debidas a la mayor actividad de los niños como ocupantes de vehículos de dos ruedas (bicicletas, ciclomotores y motocicletas) o, más en general, a una mayor movilidad o actividad física. Otras diferencias en el comportamiento entre ambos sexos, incluso desde los primeros años de vida, también pueden contribuir a explicar esta circunstancia.



En el caso de los ocupantes de vehículos de todas las edades (tanto niños como adultos), las diferencias entre sexos son mucho más acentuadas, como se muestra en las gráficas siguientes:



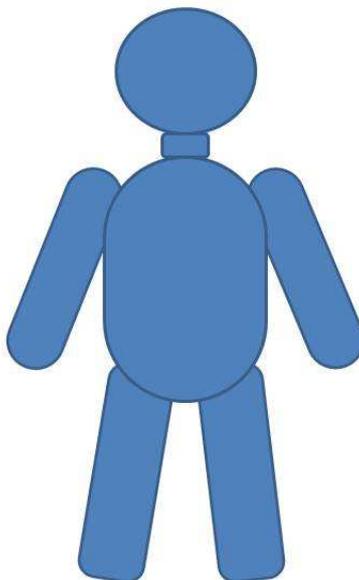
2.8. Zona del cuerpo lesionada

En el caso de los niños de 0 a 14 años que resultan fallecidos cuando viajan como ocupantes de vehículos, la cabeza es la zona del cuerpo más frecuentemente lesionada (36%). Las lesiones distribuidas en diferentes zonas del cuerpo se sitúan en segundo lugar (21%).

En el caso de los heridos graves, la cabeza sigue siendo el área del cuerpo que con mayor frecuencia sufre lesiones, si bien con un menor porcentaje: en concreto el 21%. A continuación se sitúan las lesiones en las extremidades inferiores (el 17%), seguidas de las lesiones distribuidas en varias zonas del cuerpo (el 11%) y las lesiones en las extremidades superiores (9%).

NIÑOS FALLECIDOS

Cabeza: 36 %
 Cara: 1%
 Cuello: 3%
 Pecho: 4%
 Espalda: 1%
 Abdomen: 2%
 Extrem. sup: 1%
 Extrem. inf: 0%
 Todo el cuerpo: 21%
 Se ignora: 31%



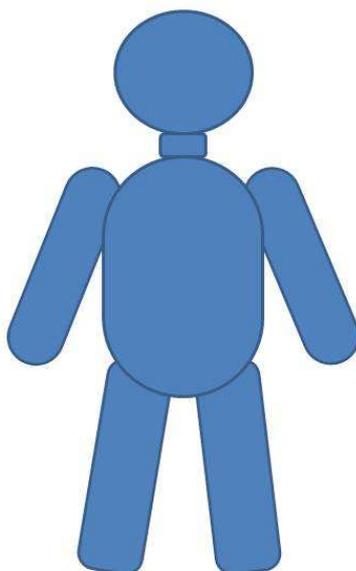
NIÑOS HERIDOS GRAVES

Cabeza: 21 %
 Cara: 4%
 Cuello: 2%
 Pecho: 3%
 Espalda: 3%
 Abdomen: 3%
 Extrem. sup: 9%
 Extrem. inf: 17%
 Todo el cuerpo: 11%
 Se ignora: 27%

La distribución de las lesiones en el caso de los niños fallecidos y en el caso de las víctimas mortales de todas las edades (niños y adultos) es similar. Sin embargo, en el caso de los heridos graves, sí que pueden apreciarse ligeras diferencias entre niños y ocupantes de todas las edades, como se muestra en la siguiente gráfica:

ADULTOS HERIDOS GRAVES

Cabeza: 15 %
 Cara: 3%
 Cuello: 3%
Pecho: 6%
 Espalda: 4%
 Abdomen: 3%
 Extrem. sup: 9%
 Extrem. inf: 16%
 Todo el cuerpo: 11%
 Se ignora: 30%



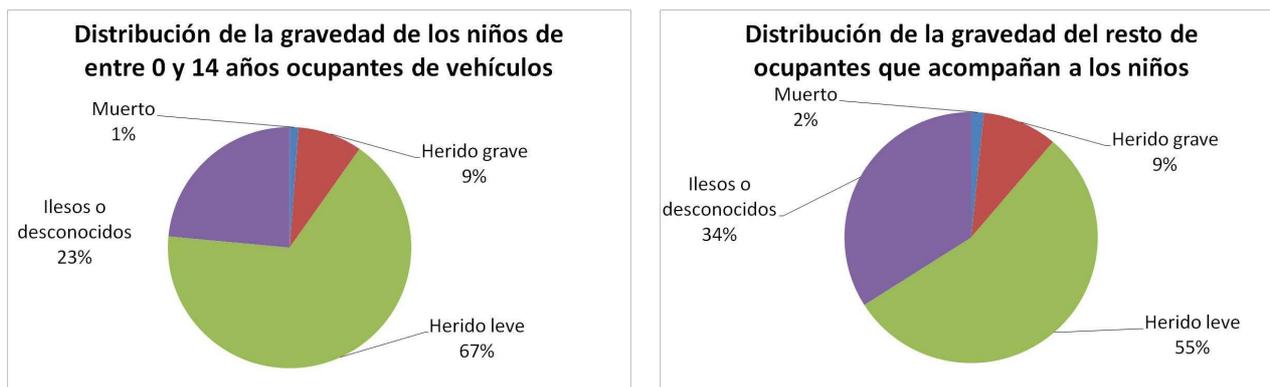
NIÑOS HERIDOS GRAVES

Cabeza: 21 %
 Cara: 4%
 Cuello: 2%
Pecho: 3%
 Espalda: 3%
 Abdomen: 3%
 Extrem. sup: 9%
 Extrem. inf: 17%
 Todo el cuerpo: 11%
 Se ignora: 27%

En el caso de los niños heridos graves, como se aprecia en la gráfica anterior, la cabeza resulta más frecuentemente lesionada que en el caso de los ocupantes de todas las edades que resultan lesionados graves. Aunque sería necesario disponer de información más detallada para explicar totalmente esta diferencia y, como es sabido, el mayor tamaño (proporcionalmente hablando) de la cabeza de los niños puede provocar una mayor vulnerabilidad en esta parte de su cuerpo.

2.9. Vulnerabilidad de las víctimas infantiles

La siguiente gráfica permite comparar el porcentaje general de niños ocupantes de entre 0 y 14 años de edad que resultan fallecidos, heridos o ilesos¹ con los porcentajes correspondientes en el caso del resto de ocupantes que acompañan a dichos niños.



Como puede apreciarse en la gráfica anterior, mientras que el número de ocupantes ilesos es menor en el caso de niños (un 23%) que en el caso del conjunto de ocupantes en general (un 34%), el porcentaje de fallecidos es también menor en el caso de los niños (un 1%) que en el caso del conjunto de todos los ocupantes (un 2%).

Aunque a partir de los datos disponibles es difícil aventurar explicaciones a dichas diferencias, puede sugerirse, a falta de comprobación posterior, una mayor vulnerabilidad general de los niños, por un lado, y, quizás, una mayor protección frente a lesiones mortales ofrecida por los sistemas de retención infantil, por otro. En el caso del mayor porcentaje de fallecidos entre la población de ocupantes en general, puede recordarse que, en el caso de los ocupantes adultos, la siniestralidad de las motocicletas tiene un peso mucho mayor que en la infancia, y que el riesgo de lesión mortal en el caso de los motociclistas es bastante mayor que en otros tipos de vehículos.

¹ En este caso, ilesos incluye también un pequeño porcentaje de casos cuya gravedad es desconocida.

3. Dónde se producen los accidentes

Esta sección explica dónde suceden los accidentes en los que resultan lesionados los niños de entre 0 y 14 años de edad ocupantes de vehículos.

En concreto, la sección comienza presentando la siniestralidad infantil en cada una de las Comunidades Autónomas españolas, descendiendo posteriormente y de modo breve al nivel de provincias. A continuación, se indica el reparto o distribución de víctimas entre carretera y zona urbana.

En el caso de los accidentes sucedidos en carretera, se diferencia entre el tipo de carretera y la titularidad de la vía (estatal, autonómica, local...). En el caso de los siniestros acaecidos en zona urbana, se distingue entre el tamaño de la población.

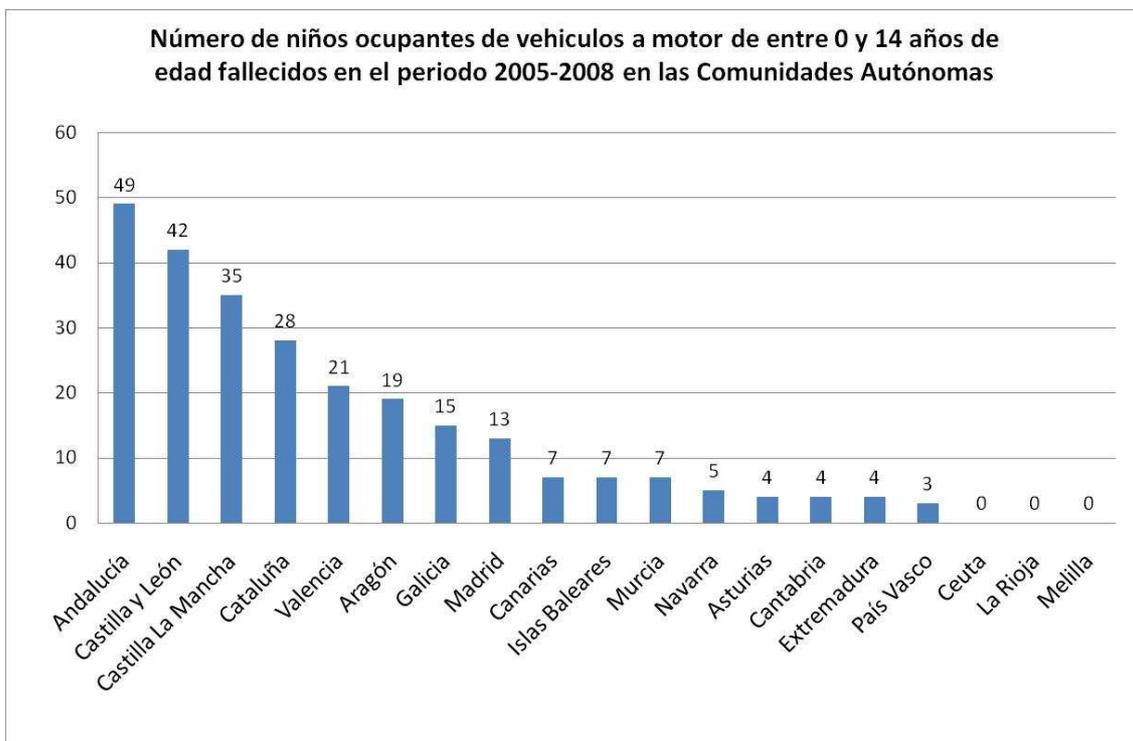
Esta sección también ofrece información sobre el tipo de trazado en el que se producen las víctimas infantiles: trazado recto, en curva o intersección. Por último, la sección responde a otra importante pregunta: los accidentes en los que se producen las víctimas infantiles, ¿suceden cerca o lejos de casa?

3.1. Siniestralidad por Comunidades Autónomas

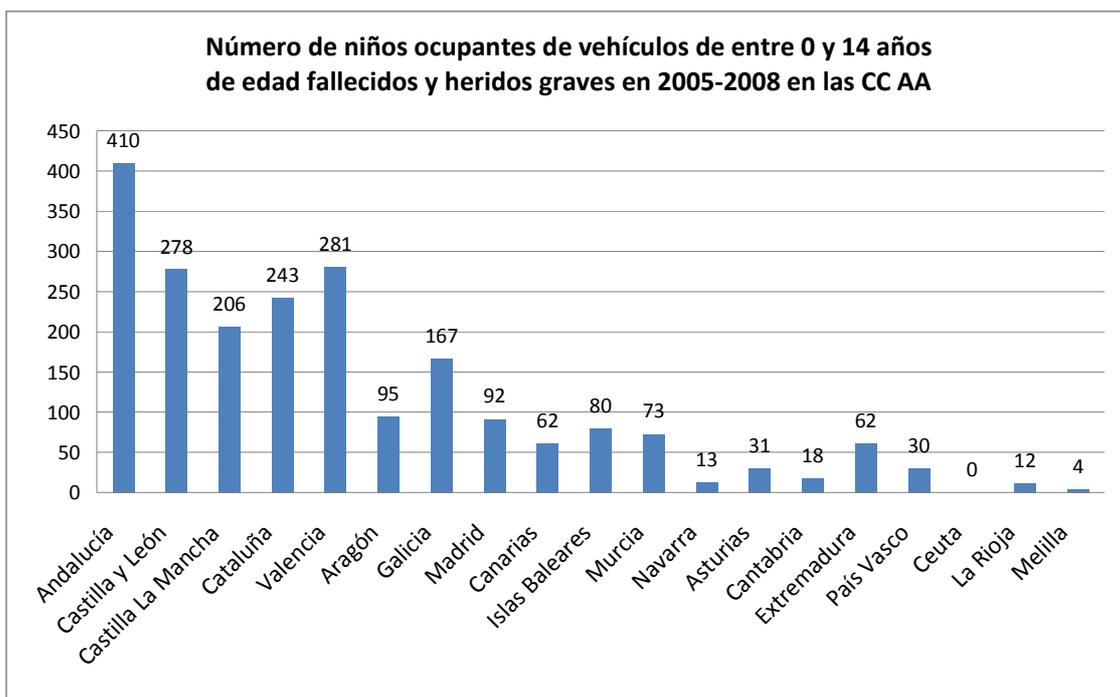
Andalucía es la Comunidad Autónoma española con mayor número de niños de entre 0 y 14 años de edad fallecidos cuando viajan como ocupantes de vehículos (49 niños fallecidos, el 18% del total). Es preciso tener en cuenta, al valorar este dato, que Andalucía es también la comunidad más poblada de España.

Castilla La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Valencia y Aragón se sitúan a continuación como Comunidades Autónomas con mayor número de niños ocupantes fallecidos, con respectivamente, 42, 35, 28, 21 y 19 niños fallecidos.

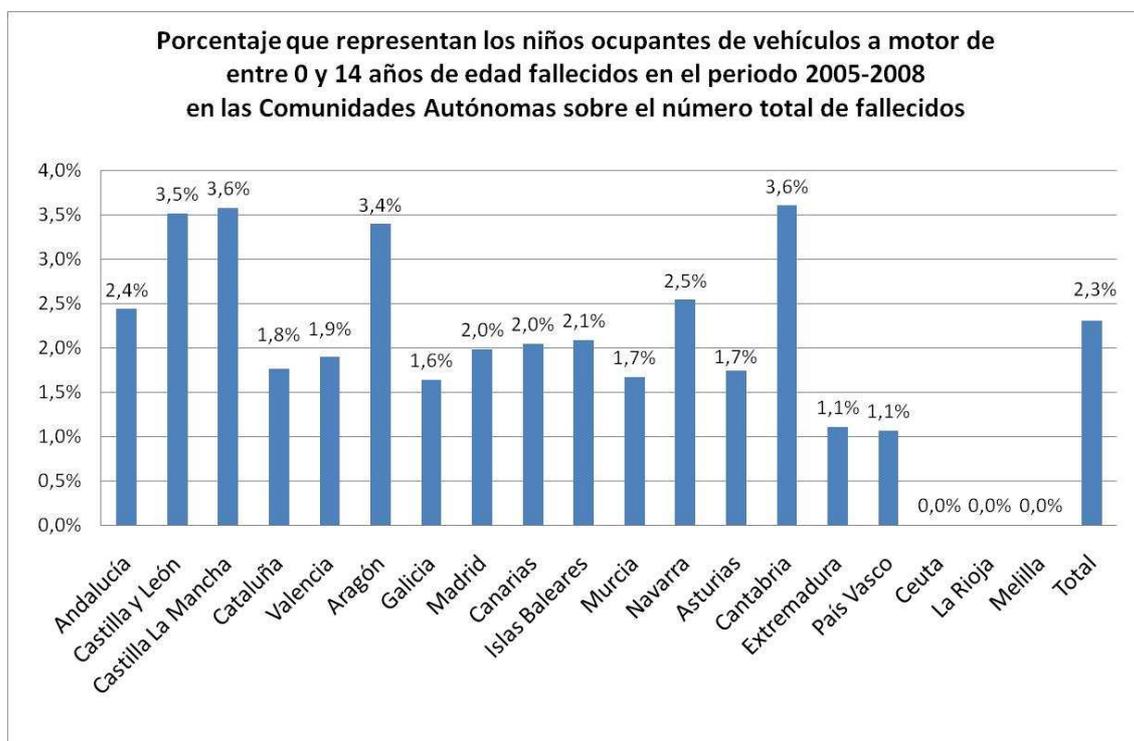
La gráfica siguiente muestra la situación en las diferentes Comunidades y Ciudades Autónomas españolas.



En cuanto a la suma de niños fallecidos y heridos graves, Andalucía continúa siendo la Comunidad con mayor número de víctimas infantiles mortales o graves. A continuación, y en este orden, se sitúan Valencia, Castilla y León, Cataluña, Castilla La Mancha y Galicia.

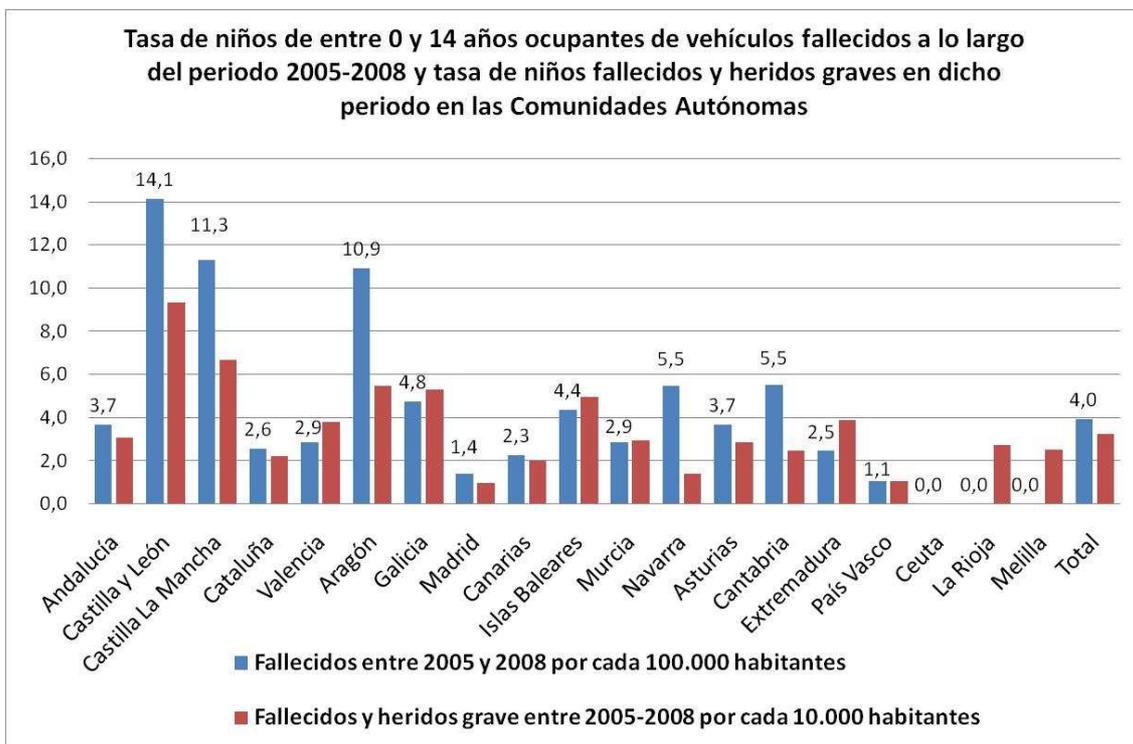


Los niños ocupantes de vehículos con edades comprendidas entre los 0 y los 14 años de edad representan, en función de la Comunidad Autónoma, entre el 1 y el 4% de todos los ocupantes fallecidos. En Castilla y León, Castilla La Mancha, Cantabria y Aragón, el porcentaje se sitúa en el entorno del 3,5%; mientras que, en el otro extremo, en Extremadura y el País Vasco el porcentaje sólo supera ligeramente el 1%. En Andalucía y Navarra la tasa se aproxima al 2,5%. La media para toda España se sitúa en el 2,3 por ciento aproximadamente.

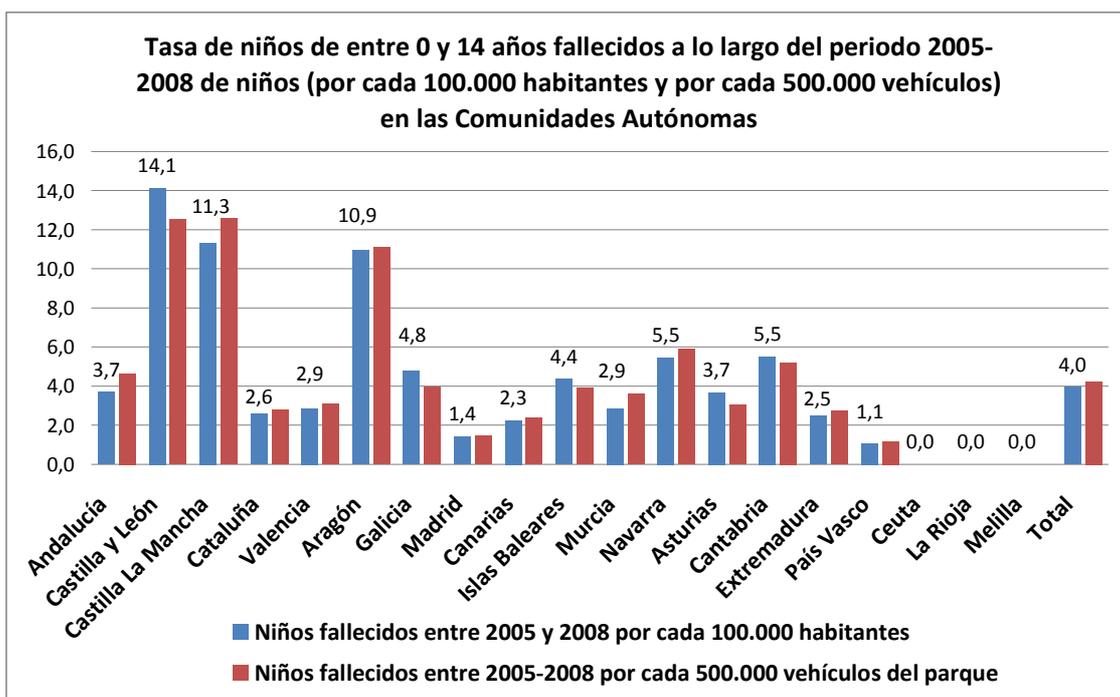


En cualquier caso, cuando se analiza la siniestralidad por Comunidades Autónomas, probablemente el parámetro más relevante sea aquel que relaciona el número de fallecidos con la población infantil o, en términos técnicos, la tasa poblacional. Esta tasa constituye un mejor indicador del riesgo real al que está expuesta la población infantil y tiene en cuenta el hecho de que cuanto mayor sea la población, más accidentes y víctimas debería esperarse, al menos a priori. La población de referencia que se ha utilizado en este caso es la correspondiente a la revisión del padrón municipal del año 2008, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) español [Referencia 4].

Las tres Comunidades Autónomas con mayor tasa poblacional de niños fallecidos son, en este orden, Castilla y León, Castilla La Mancha y Aragón. Si se analiza la tasa de fallecidos y heridos graves, vuelven a ser las tres citadas Comunidades las que tienen mayor tasa poblacional (mayor número de víctimas por habitante).



Otro parámetro de medir la siniestralidad es el número de fallecidos por cada 500.000 vehículos del parque. La siguiente gráfica permite comparar la tasa de fallecidos por 100.000 habitantes y por 500.000 vehículos. Como puede verse, no se aprecian grandes diferencias entre ambas tasas.

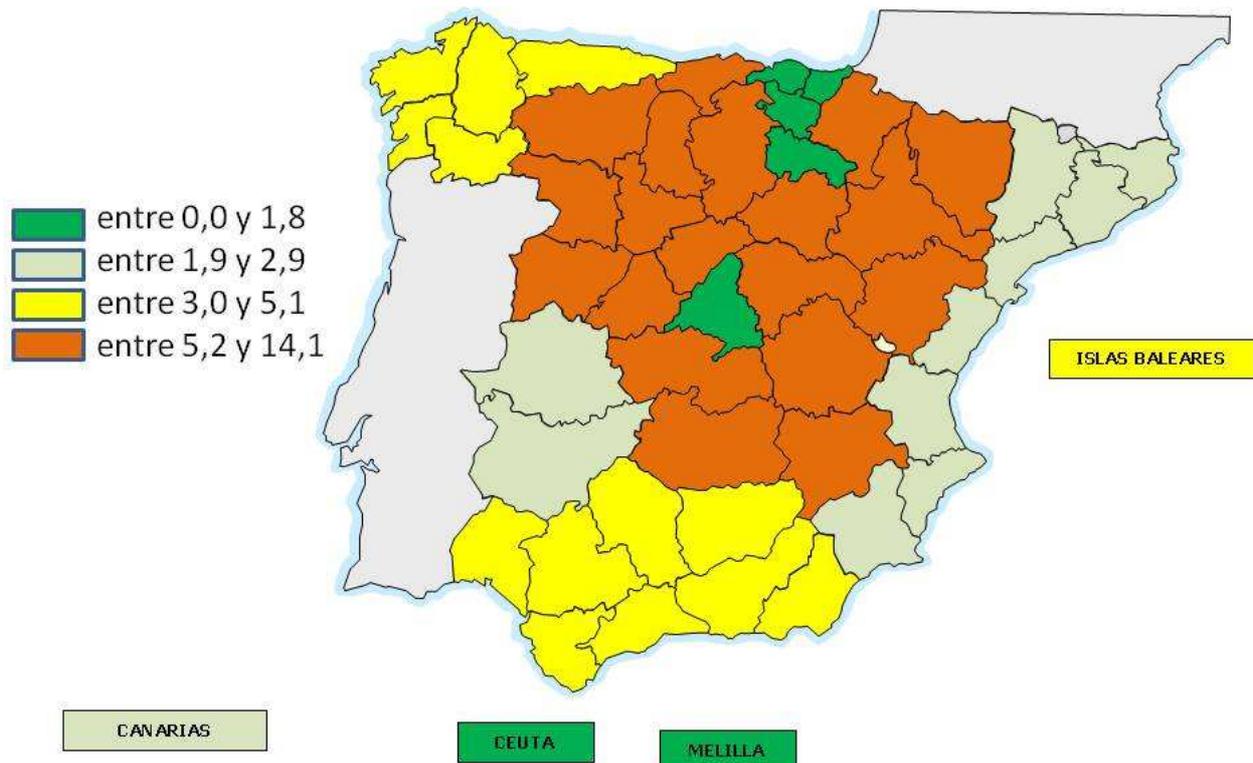


En el cálculo de la tasa por cada 500.000 vehículos conviene hacer las siguientes dos aclaraciones:

- Se ha considerado el parque de vehículos por Comunidades Autónomas correspondiente al año 2008, según datos oficiales de la Dirección General de Tráfico española.
- Se han calculado las tasas por cada 500.000 vehículos (en vez de calcularla por cada 100.000 vehículos, por ejemplo) con objeto de que los valores fueran más fácilmente comparables en la gráfica con aquellos de las tasas por cada 100.000 habitantes.

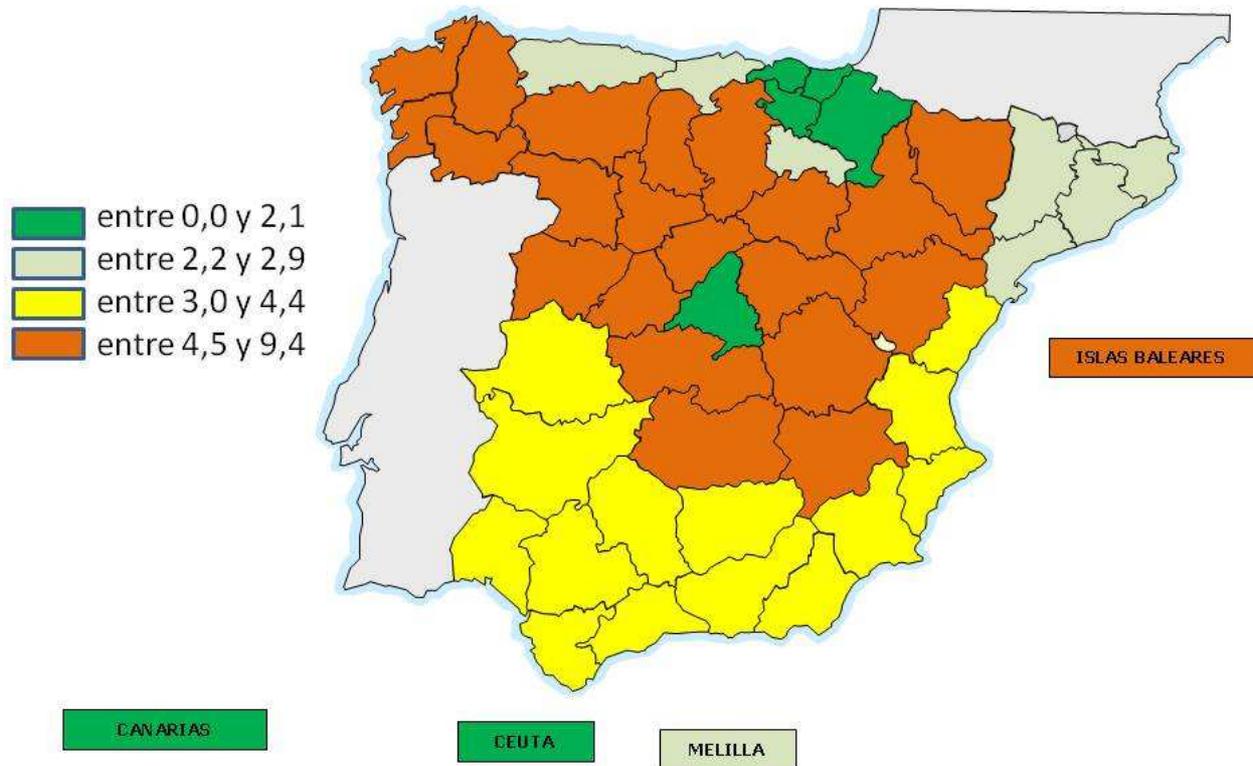
El siguiente mapa muestra las Comunidades Autónomas con tasas de fallecidos por cada 100.000 habitantes muy por debajo, por debajo, por encima o claramente por encima de la media:

Tasa de niños de entre 0 y 14 años fallecidos en el periodo 2005-2008 por cada 100.000 habitantes en las Comunidades Autónomas



A continuación, el siguiente mapa permite identificar con rapidez y de modo sencillo cuáles son las Comunidades Autónomas con tasas de fallecidos y heridos graves, respectivamente, muy por debajo, por debajo, por encima o claramente por encima de la media:

Tasa de niños de entre 0 y 14 años fallecidos y heridos graves en el periodo 2005-2008 por cada 10.000 habitantes en las Comunidades Autónomas



Con objeto de disponer de una primera apreciación de la evolución reciente de esta siniestralidad infantil en las Comunidades Autónomas, la siguiente tabla refleja el cambio en el número de víctimas (fallecidos, heridos graves, suma de fallecidos y heridos graves, y heridos leves respectivamente) en las Comunidades Autónomas.

La tabla muestra el cambio que se ha producido entre el bienio 2005-2006 y el bienio 2007-2008. En esta comparación se ha optado por considerar conjuntamente dos años con el objetivo de suavizar la posible variabilidad aleatoria de los datos que podría producirse de haberse considerado únicamente un año.

CAMBIO EN EL NÚMERO DE FALLECIDOS Y HERIDOS EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ENTRE LOS BIENIOS 2005-2006 Y 2007-2008				
	Muertos	Heridos graves	Muertos y heridos graves	Heridos leves
Andalucía	-42%	-26%	-28%	-7%
Castilla y León	-38%	-29%	-30%	-14%
Castilla La Mancha	-41%	-26%	-28%	-18%
Cataluña	-13%	-36%	-34%	25%
Valencia	100%	-27%	-21%	-1%
Aragón	-81%	-15%	-33%	-34%
Galicia	-13%	-21%	-20%	-10%
Madrid	-14%	-32%	-30%	1%
Canarias	-83%	-43%	-49%	-8%
Islas Baleares	33%	-57%	-52%	-14%
Murcia	-83%	-6%	-18%	-33%
Navarra	-	-40%	60%	-71%
Asturias	-67%	-65%	-65%	-12%
Cantabria	0%	0%	0%	-1%
Extremadura	0%	-39%	-37%	12%
País Vasco	-50%	25%	14%	46%
Ceuta	0%	0%	0%	-100%
La Rioja	0%	100%	100%	9%
Melilla	0%	200%	200%	10%
Total	-31%	-28%	-29%	-3%

No se ha reflejado en la tabla anterior la variación en el caso de niños fallecidos en Navarra, ya que en esta Comunidad Autónoma se ha pasado de 0 niños fallecidos en 2005-2006 a 5 niños muertos en 2007-2008, y hablar de porcentaje de cambio en este caso no habría tenido sentido.

Si se considera la variación en el número agregado de niños fallecidos y heridos graves, una combinación que también está sujeta a menores variaciones estadísticas interanuales que el dato de fallecidos exclusivamente, se puede citar a Asturias, Canarias e Islas Baleares como las Comunidades Autónomas con una mayor reducción en el número de víctimas infantiles.

En el otro extremo, son La Rioja y Navarra las Comunidades con mayor incremento. Este dato debe valorarse con precaución puesto que también son algunas de las Comunidades españolas con menor población, lo que puede inducir, una vez más, una mayor variabilidad aleatoria de la siniestralidad.

3.2. Siniestralidad por provincias

A lo largo del periodo objeto de estudio (años 2005 a 2008), las provincias con mayor número de niños ocupantes de vehículos fallecidos han sido: Madrid (13 niños fallecidos), Toledo (también 13 fallecidos), Barcelona (12 fallecidos), Burgos (también 12 fallecidos), Sevilla (11), Valencia (11), Almería (10) y Zaragoza (10).

Aunque algunas de dichas provincias, como Madrid o Barcelona, también son provincias muy pobladas, llaman la atención otros casos como Toledo, Burgos o Almería en donde la población es mucho menor. Sería necesaria otra investigación más detallada para explicar esta circunstancia, si bien los diferentes patrones de movilidad en algunas provincias, o la ocurrencia o coincidencia de accidentes especialmente graves con múltiples fallecidos en otras, pueden ser algunas de las explicaciones subyacentes.

A continuación se ofrece la tabla completa con el número, por provincias, de niños ocupantes de entre 0 y 14 años que han resultado fallecidos en el periodo 2005-2008:

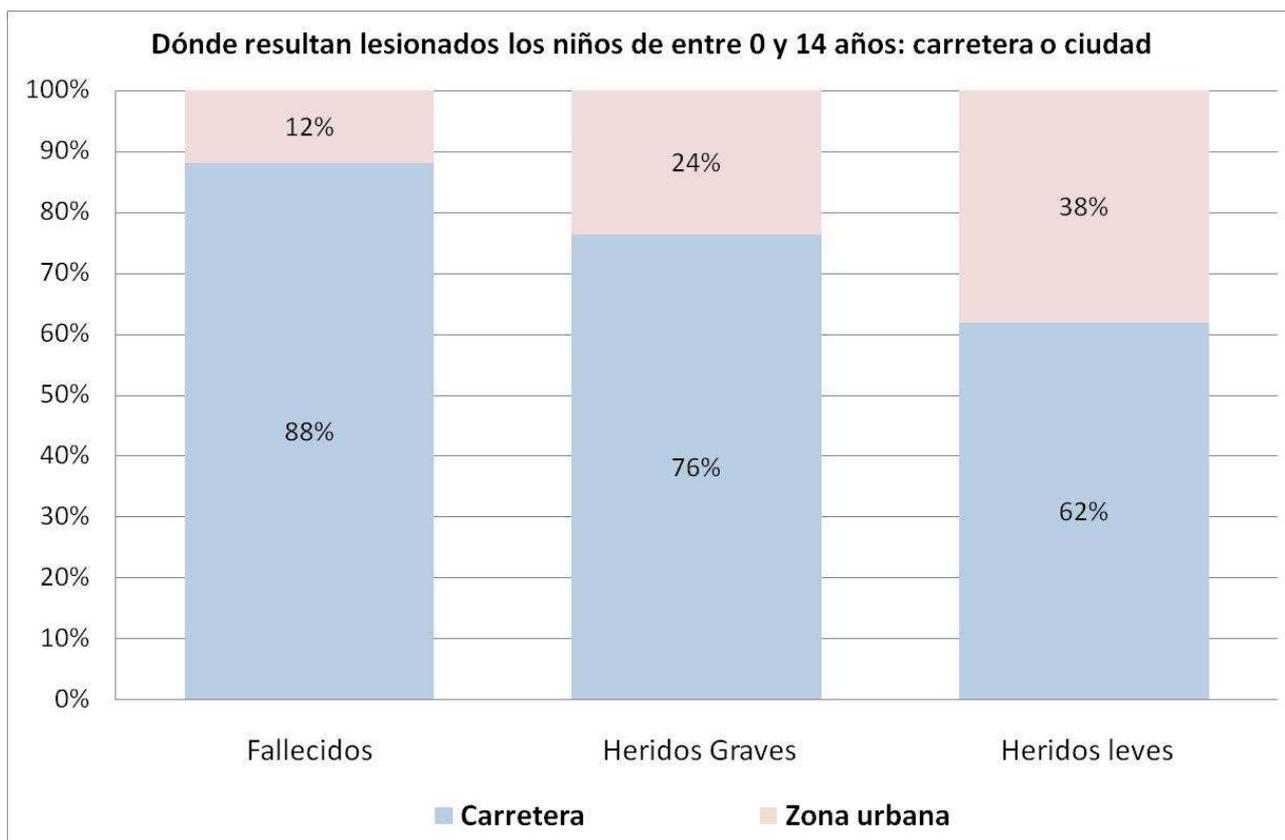
PROVINCIA	<i>Niños ocupantes de vehículos de entre 0 y 14 años fallecidos entre 2005 y 2008</i>
Madrid	13
Toledo	13
Barcelona	12
Burgos	12
Sevilla	11
Valencia	11
Almería	10
Zaragoza	10
Granada	9
Cuenca	8
León	8
Ciudad Real	7
Illes Balears	7
Lleida	7
Murcia	7
Zamora	7
Castellón	6
Jaén	6
Santa Cruz de Tenerife	6
Huesca	5
La Coruña	5

PROVINCIA	<i>Niños ocupantes de vehículos de entre 0 y 14 años fallecidos entre 2005 y 2008</i>
Málaga	5
Navarra	5
Pontevedra	5
Tarragona	5
Alicante	4
Asturias	4
Cádiz	4
Cantabria	4
Girona	4
Guadalajara	4
Lugo	4
Palencia	4
Teruel	4
Valladolid	4
Albacete	3
Salamanca	3
Badajoz	2
Cáceres	2
Córdoba	2
Huelva	2
Segovia	2
Soria	2
Vizcaya	2
Guipúzcoa	1
Orense	1
Palmas (Las)	1
Álava	0
Ávila	0
Ceuta	0
Melilla	0
La Rioja	0
<i>Total todas las provincias</i>	263

3.3. Carretera o zona urbana

Casi nueve de cada diez niños de entre 0 y 14 años ocupantes de vehículos y fallecidos en España suceden en carretera. Algo más de tres de cada cuatro heridos graves se producen igualmente en carretera, en donde también se acumulan casi dos de cada tres heridos leves.

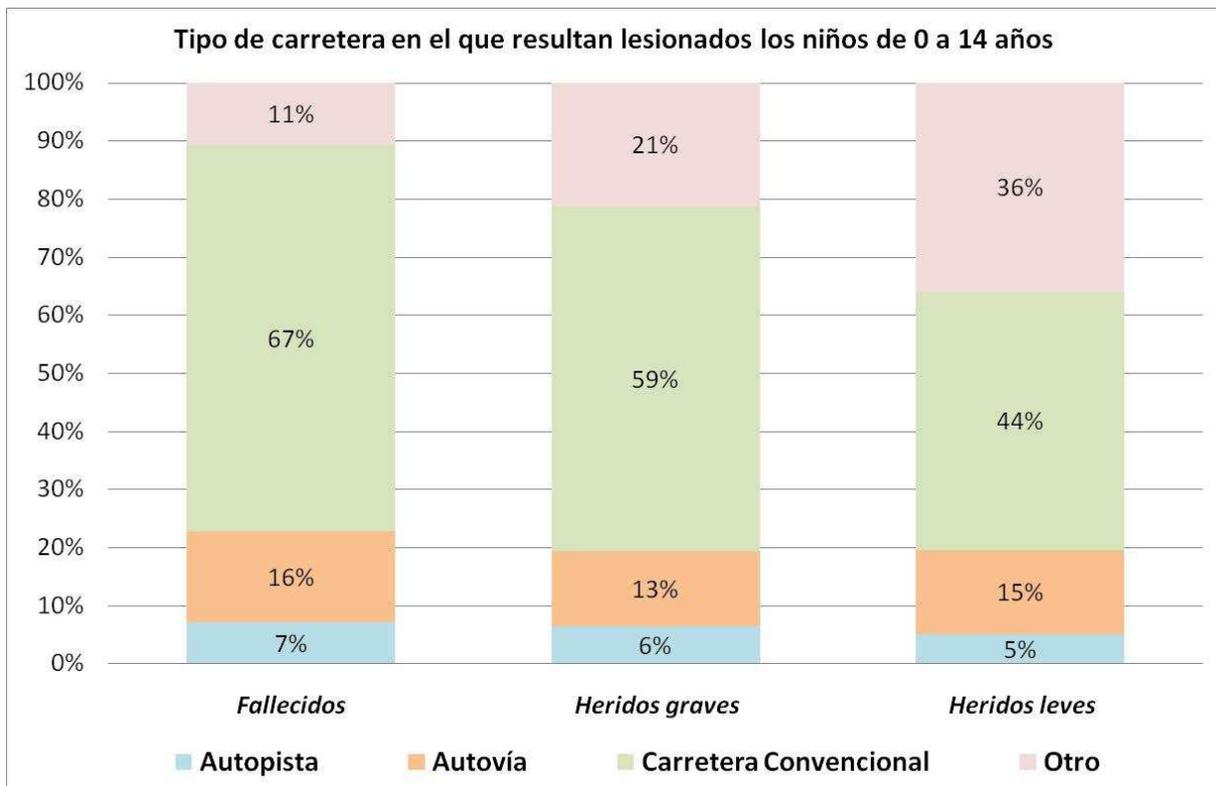
Muy probablemente, el parámetro que explica en mayor medida la mayor gravedad de los accidentes en carretera (gravedad que queda patente por el hecho de que, a medida que aumenta la gravedad de las víctimas, también aumenta el porcentaje de víctimas en carretera) es la velocidad de circulación. Esta velocidad es notablemente mayor fuera de las zonas urbanas. Y la relación entre una mayor velocidad y la mayor gravedad de los accidentes es un hecho ampliamente demostrado.



En el caso de los ocupantes de todas las edades (niños y adultos), la situación es muy similar.

3.4. Tipo de carretera

Con diferencia, el tipo de carretera en el que más niños ocupantes de vehículos pierden la vida es la carretera convencional sin desdoblar (carreteras con un solo carril para cada sentido de circulación): en las carreteras convencionales se producen dos de cada tres víctimas infantiles mortales. En autovías y autopistas, pierden su vida casi uno de cada cuatro niños ocupantes de vehículos. El porcentaje de niños que muere en vías convencionales, por otro lado, es muy superior al porcentaje de niños que resultan heridos leves en dicho tipo de vías, lo que apunta a que, en términos generales, los accidentes en vías convencionales son más peligrosos que los accidentes sucedidos en otros tipos de vías.

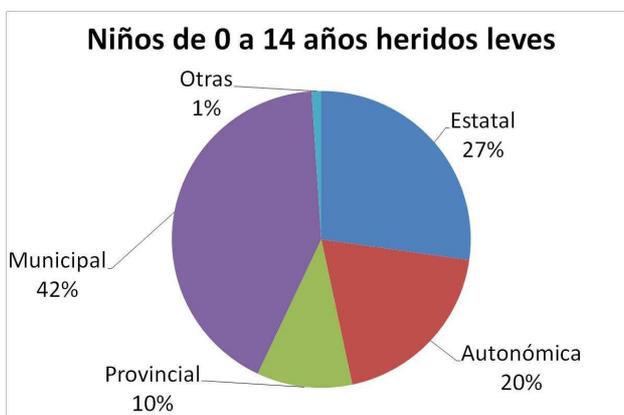
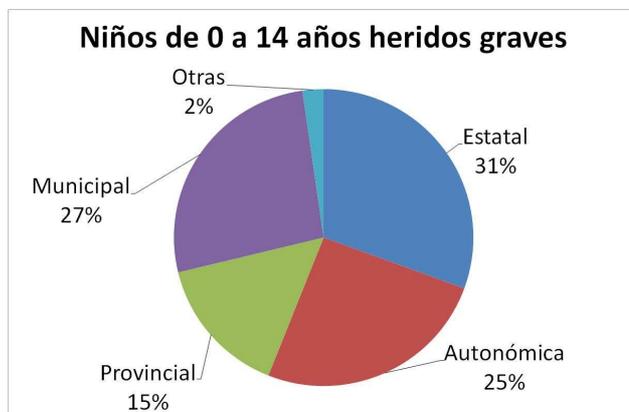


El patrón anterior es similar en el caso de las víctimas de todas las edades (niños y adultos).

Puesto que las carreteras convencionales parecen ser más peligrosas para los niños que las vías desdobladas, podría pensarse que, entre otras explicaciones, las velocidades actuales de circulación en las vías convencionales son más peligrosas que las velocidades a las que se desplazan los vehículos en las vías desdobladas.

3.5. Titularidad de la vía (estatal, autonómica, local...)

El 40% de todos los niños ocupantes de vehículos fallecidos en España sucede en vías de titularidad estatal, mientras que el 30% se produce en vías de titularidad autonómica. En el caso de los niños que resultan heridos graves, en vías estatales se producen el 31% y en vías autonómicas el 25%. Por último, en el caso de los lesionados leves, en vías estatales se produce el 27% de los lesionados y en vías autonómicas, el 20%; en el caso de los heridos leves, el 42% se produce en vías municipales.

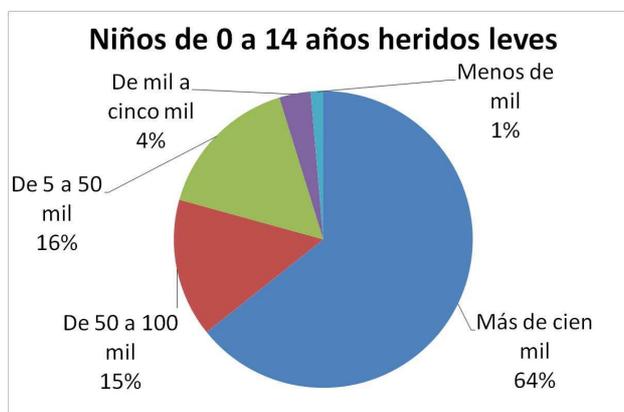
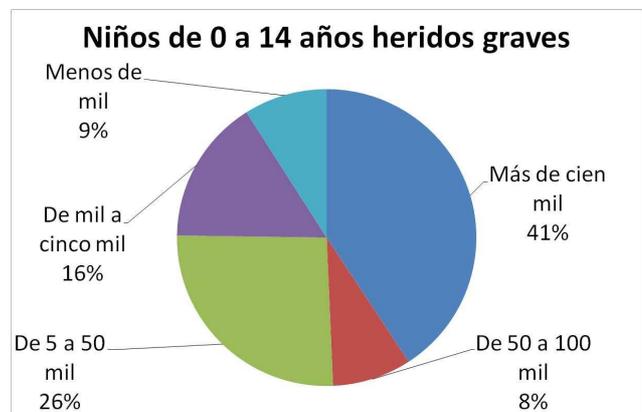
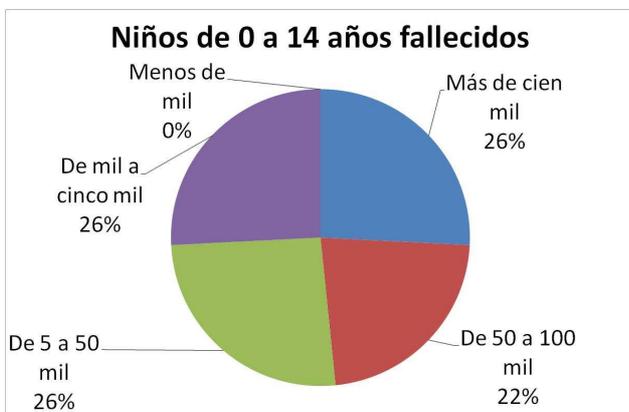


El porcentaje de niños que muere en vías de titularidad estatal, por otro lado, es muy superior al porcentaje de niños que fallecen en vías de distinta titularidad. Ello podría deberse, por ejemplo, a que la red estatal soporta un mayor volumen de tráfico. Aunque también podría analizarse en un eventual estudio futuro la posibilidad de que los accidentes en vías estatales puedan ser más peligrosos o graves que los accidentes sucedidos en otros tipos de vías debido, por ejemplo y de nuevo, a una hipotética mayor velocidad de circulación media real en dichas vías estatales.

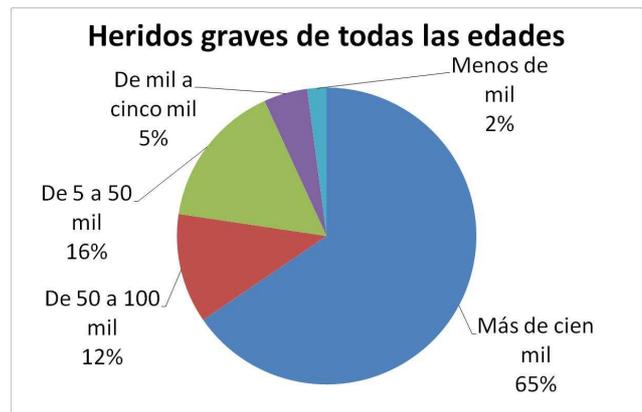
El patrón anterior es similar en el caso de las víctimas de todas las edades (niños y adultos). La principal diferencia, en el caso de los heridos leves, es la siguiente: mientras que el porcentaje de niños lesionados en vías estatales es del 27% y en vías municipales del 42%, en el caso de las víctimas de todas las edades, el 20% se produce en vías estatales y el 51% en municipales. Es decir, que en el caso de los heridos leves el porcentaje de niños lesionados en vías estatales es mayor, por un lado, y el porcentaje de niños heridos en vías municipales es menor, por otro.

3.6. Tamaño de la población (en el caso de los accidentes urbanos)

El número de niños ocupantes de vehículos que resultan víctimas mortales en zona urbana se distribuye de manera uniforme en función del tamaño de la población. Dicho de otro modo, se producen tantos muertos en poblaciones de entre 1.000 y 5.000 habitantes como en poblaciones de más de 100.000 habitantes. Lo anterior no sucede en el caso de los heridos leves: casi dos de cada tres heridos leves suceden en poblaciones con más de 100.000 habitantes. Esta tendencia se corrobora con el análisis de los heridos graves, cuyos porcentajes se sitúan a medio camino entre aquellos de víctimas mortales y los correspondientes a heridos leves.



En este punto, sí que se aprecian diferentes visibles en el caso de considerar simultáneamente todo el conjunto de ocupantes (niños y adultos). Así, mientras que en el caso de los niños de entre 0 y 14 años de edad únicamente el 26% de todos los fallecidos en zona urbana ocurren en poblaciones de más de 100.000 habitantes, en el caso de los ocupantes de todas las edades, dicho porcentaje asciende hasta el 51%, como puede apreciarse a continuación.

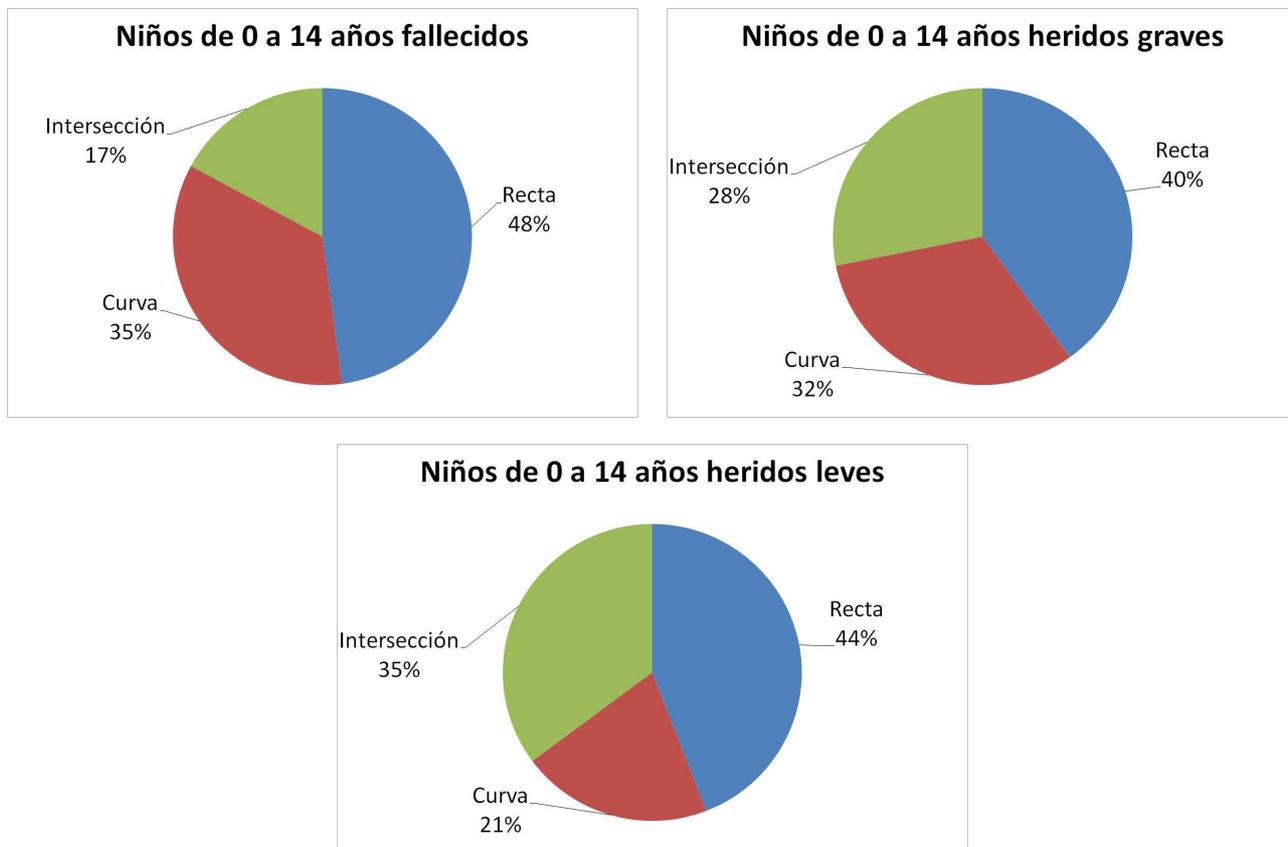


3.7. Recta, curva o intersección

En cuando al tipo de trazado en el que resultan lesionados los niños de 0 a 14 años, casi la mitad de las víctimas fallecidas se producen en rectas. En curva pierden la vida uno de cada tres niños; mientras que uno de cada seis muere en intersecciones.

También en el caso de los heridos leves, cerca de la mitad se produce en recta (el 44%). Pero, en este caso, el número de niños que resultan heridos leves en intersecciones duplica al número que se produce en curvas.

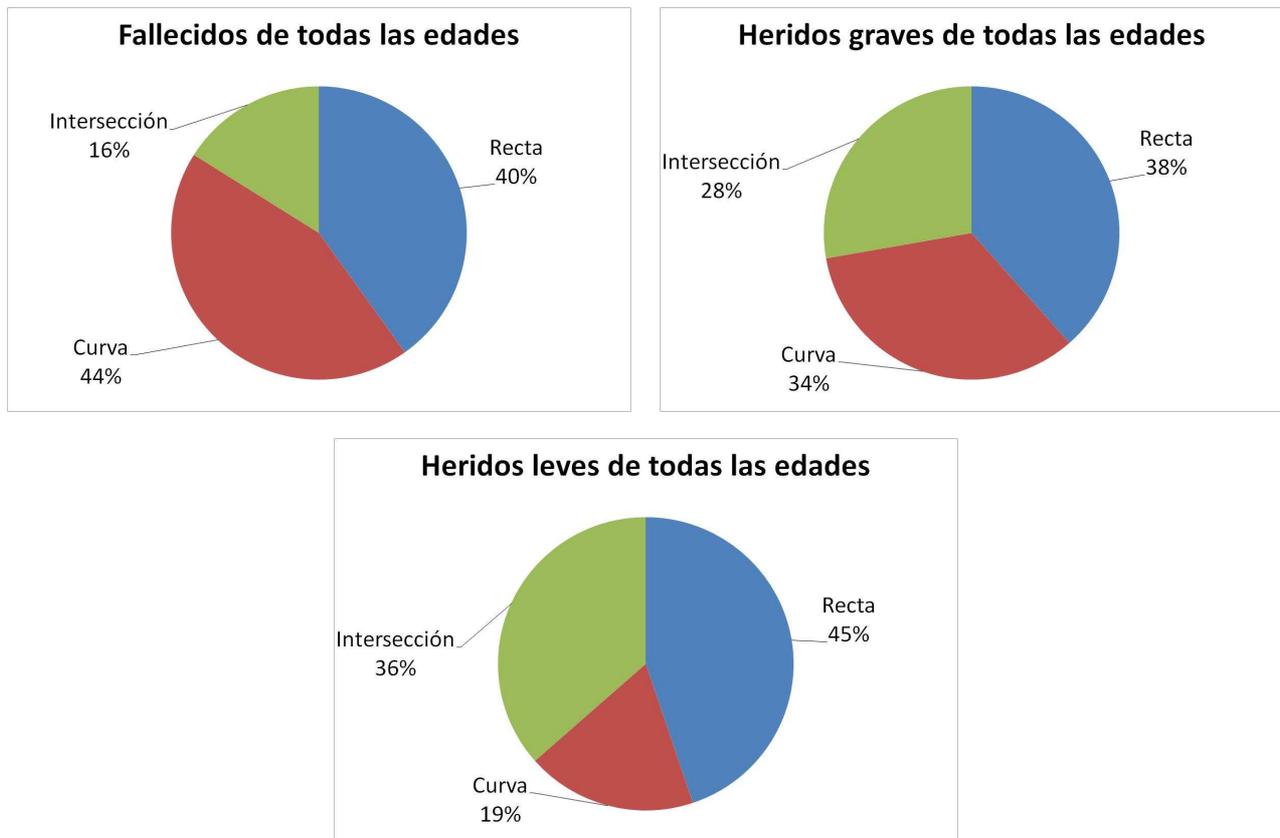
La siguiente gráfica muestra dichas distribuciones:



Cuando se consideran los ocupantes lesionados de todas las edades, se aprecia que el porcentaje de víctimas en recta es inferior al porcentaje correspondiente en el caso de los niños; y que la proporción de víctimas en curva es mayor en este último caso.

Sería necesario disponer de más datos para explicar estas diferencias, si bien algunas posibles explicaciones podrían ser el distinto tipo de vías utilizado por ambos grupos (quizás los niños viajen más en vías desdobladas con amplias curvas que por en carreteras sinuosas, por ejemplo) o una mayor velocidad de circulación en el caso de las víctimas en general (se podría pensar que las salidas de vía en curva por velocidad inadecuada son menos habituales cuando viajan niños en el vehículo; o que los padres y cuidadores pueden circular a menor velocidad cuando viajan con sus niños en el vehículo que otros tipos de conductores).

Las siguientes gráficas muestran la distribución de los distintos tipos de trazados en el caso de los ocupantes fallecidos de todas las edades.

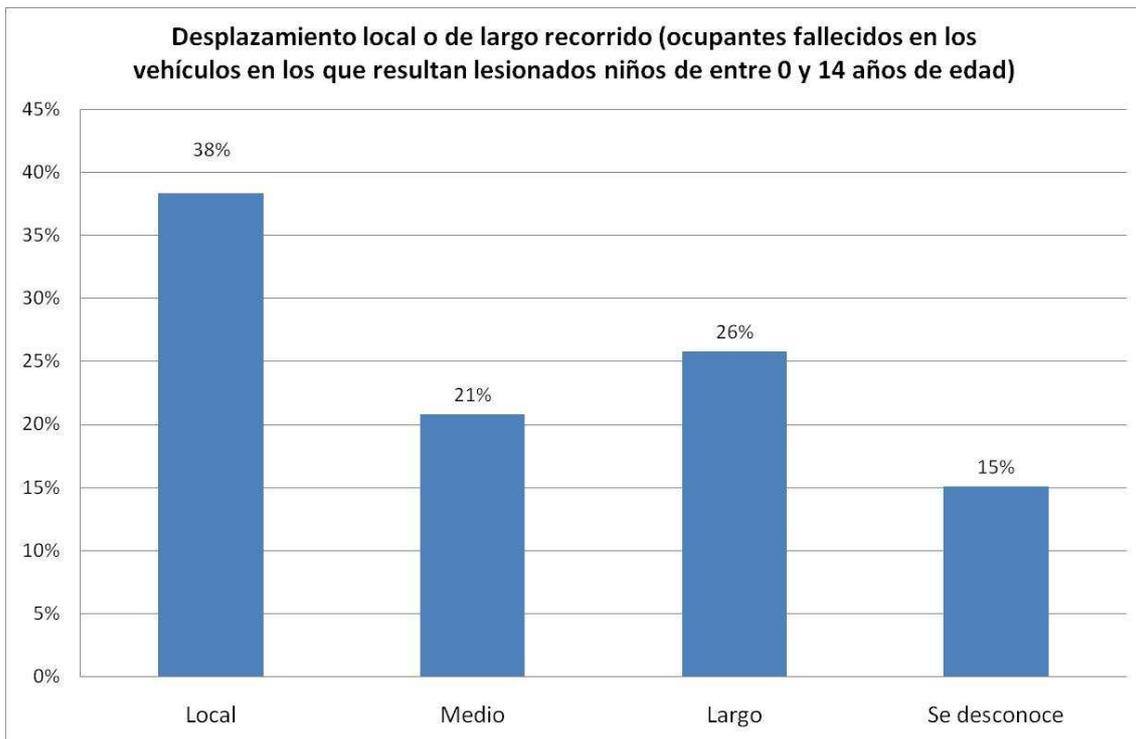


3.8. Cerca o lejos

Cerca de cuatro de cada diez ocupantes fallecidos de los vehículos en los que viajan niños se producen en desplazamientos locales (entendiendo el término “desplazamiento local” como aquel de menos de 50 kilómetros): en concreto, el 38%.

Este hecho resulta muy relevante si se tiene en cuenta que una de las excusas más utilizadas por los padres para no usar sillitas de seguridad infantil en el automóvil, según un estudio del año 2009 elaborado por la Fundación MAPFRE, es precisamente [Referencia 5]: “total, vamos aquí al lado”.

La siguiente gráfica muestra el tipo de desplazamiento (corto, medio o largo) en el que fallecen los ocupantes de los vehículos en donde resultan lesionados los niños de entre 0 a 14 años de edad:

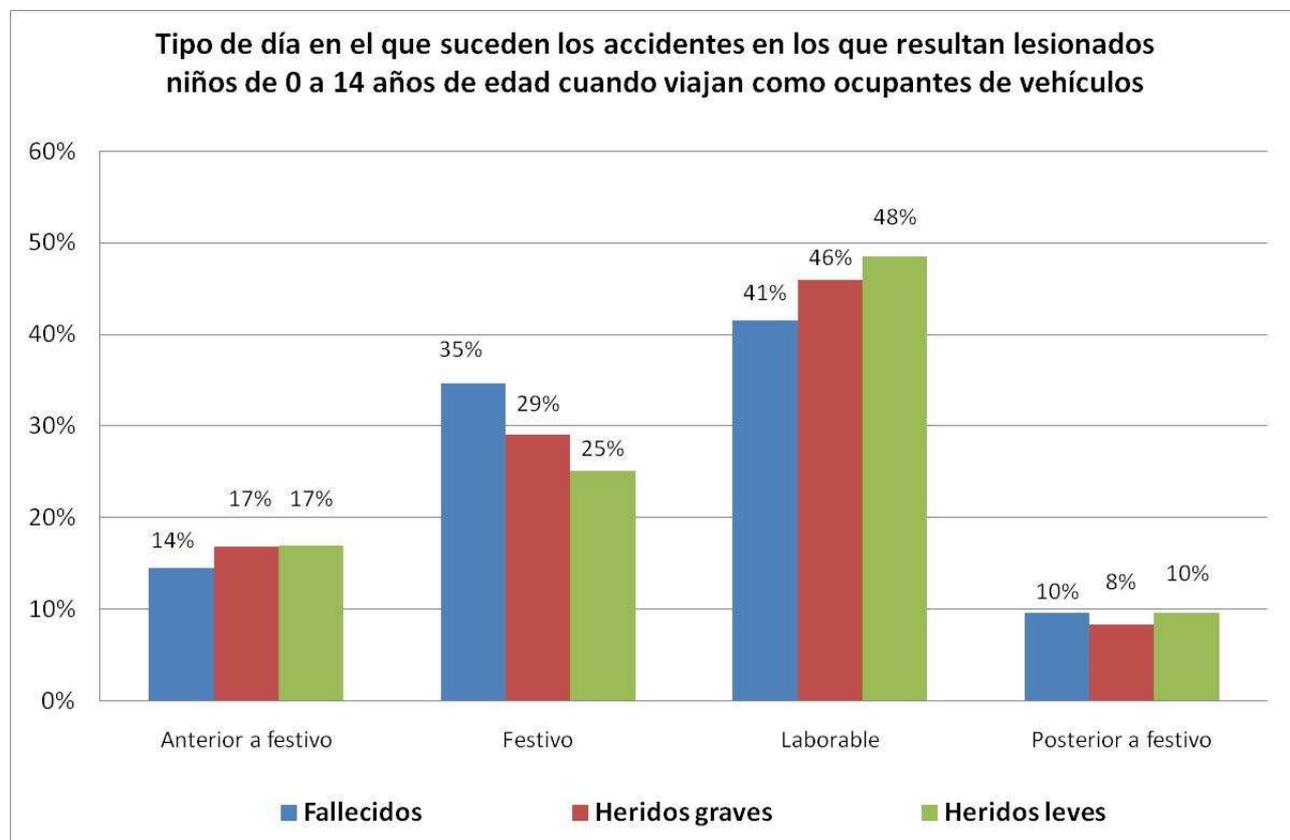


4. Cuándo ocurren los accidentes

Esta sección analiza las circunstancias temporales en las que ocurren los accidentes en los que resultan muertos o lesionados los niños de 0 a 14 años de edad cuando viajan como ocupantes de vehículos en España. En concreto, se considera el tipo de día (laborable o festivo), la hora del día, si se trata de accidentes nocturnos o diurnos y, en último lugar, la distribución de víctimas a lo largo de los meses del año.

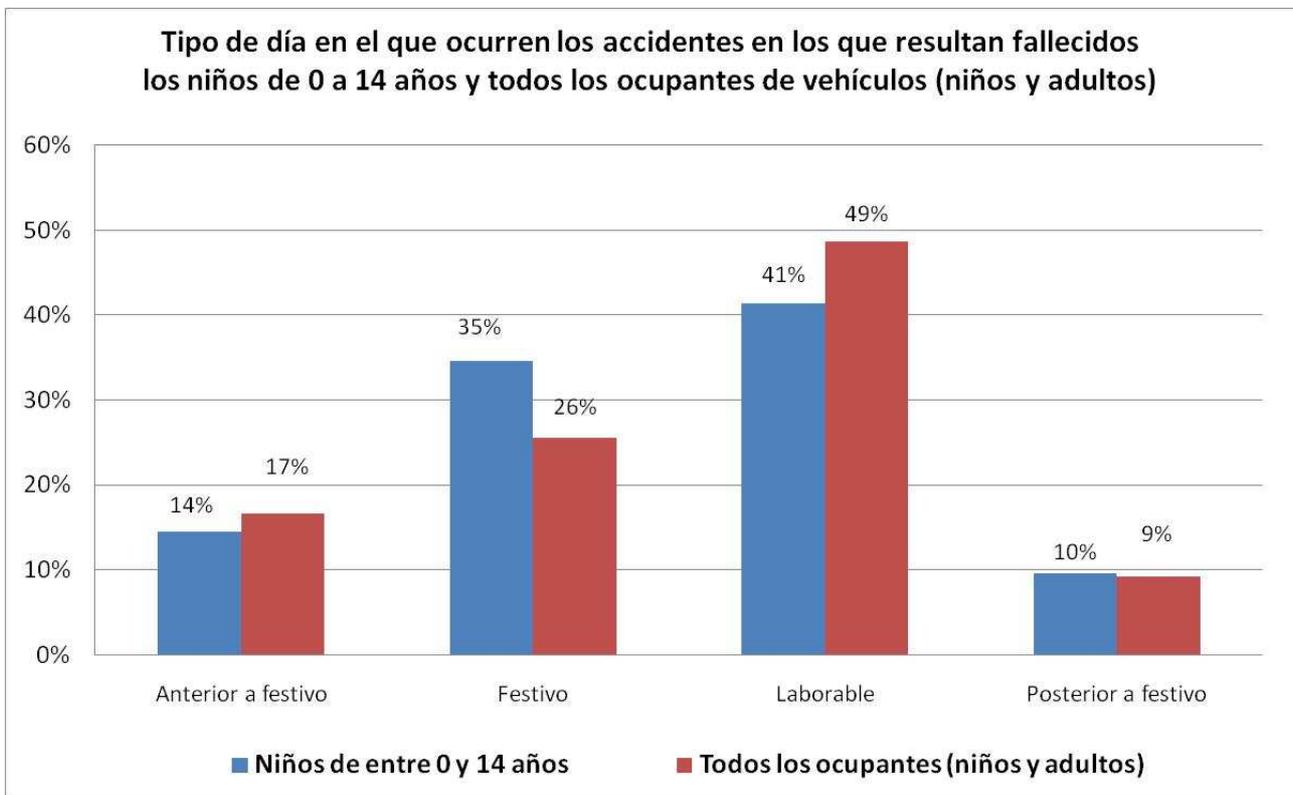
4.1. Clase de día (laborable, festivo...)

Una parte muy importante de los accidentes en los que fallecen niños de entre 0 y 14 años de edad cuando viajan como ocupantes de vehículos sucede en días festivos: uno de cada tres niños fallecidos pierden su vida en días festivos.



Si se tiene en cuenta que la proporción de festivos y de anteriores a festivos en el calendario es mucho menor que la proporción de días laborables, se puede concluir que los días festivos y anteriores a festivos son particularmente peligrosos para los niños. El sábado, por cierto, está catalogado como “anterior a festivo”. Una explicación a lo anterior puede ser que los días festivos también son los días en los que más viajan los niños.

Por otro lado, la comparación entre los niños lesionados y el conjunto de todos los ocupantes (niños y adultos) permite concluir que, en el caso de los segundos, el porcentaje de fallecidos en días laborables es mayor, algo lógico si se tiene en cuenta que la movilidad de los adultos (muchos de ellos trabajadores) en días laborables es probablemente mucho mayor que la movilidad en dichos días en el caso de los niños.

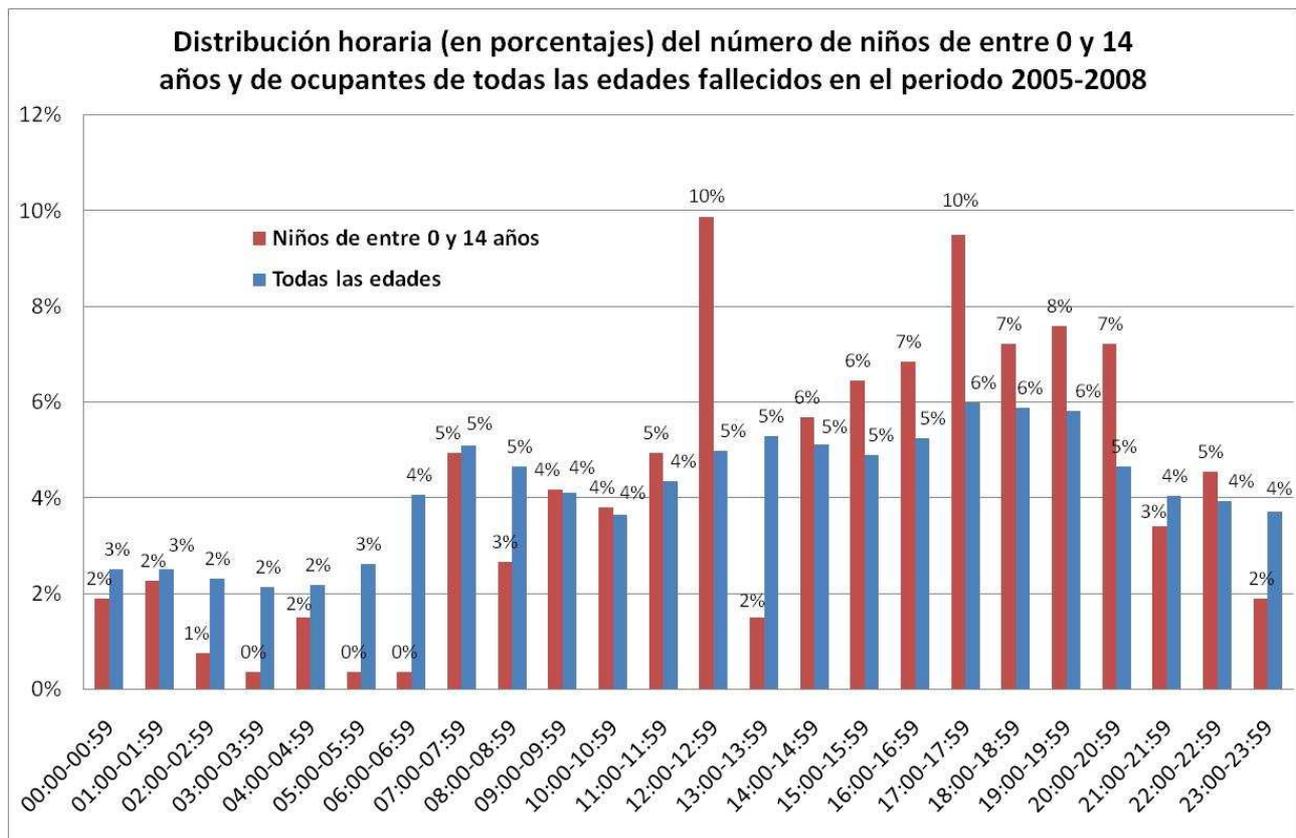


4.2. Hora del día

Las franjas horarias del día en las que mueren más niños son entre las doce y la una del mediodía y entre las cinco y las seis de la tarde. Hasta cierto punto, estas horas pueden relacionarse con una

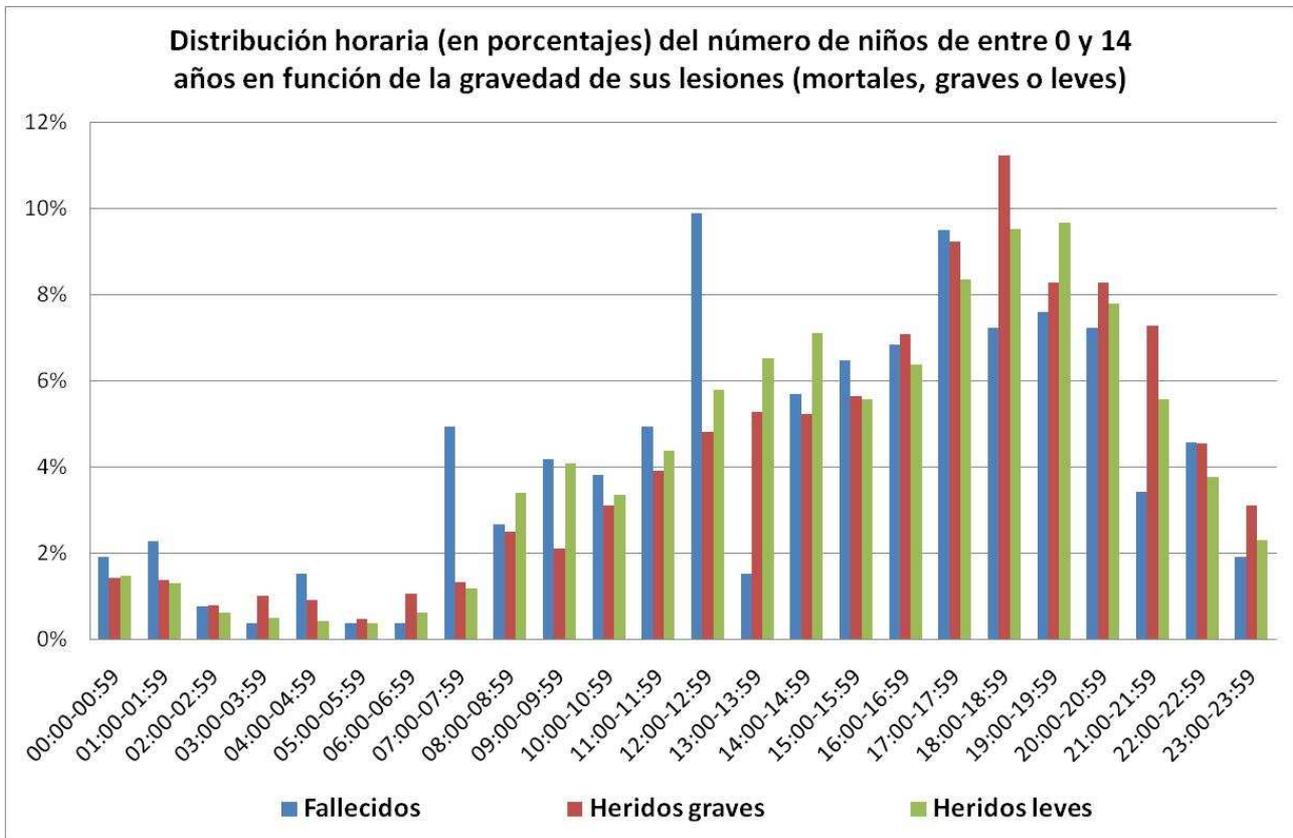
mayor movilidad en el caso de los niños: por ejemplo, con las horas de ir a buscar a los niños del colegio. En cualquier caso, probablemente sea necesario profundizar en los motivos y las circunstancias de los accidentes que suceden en dichas franjas horarias.

En comparación con el conjunto de todos los ocupantes de vehículos, la siniestralidad nocturna de los niños es notablemente menor, siendo superior, por otro lado, la siniestralidad infantil vespertina (aquella que se produce entre las dos y las nueve de la tarde).



Como se aprecia en la gráfica anterior, las diferencias entre las sucesivas horas del día son menos acusadas en el caso de los ocupantes de todas las edades (niños y adultos en conjunto) que en el caso de los niños de entre 0 y 14 años de edad.

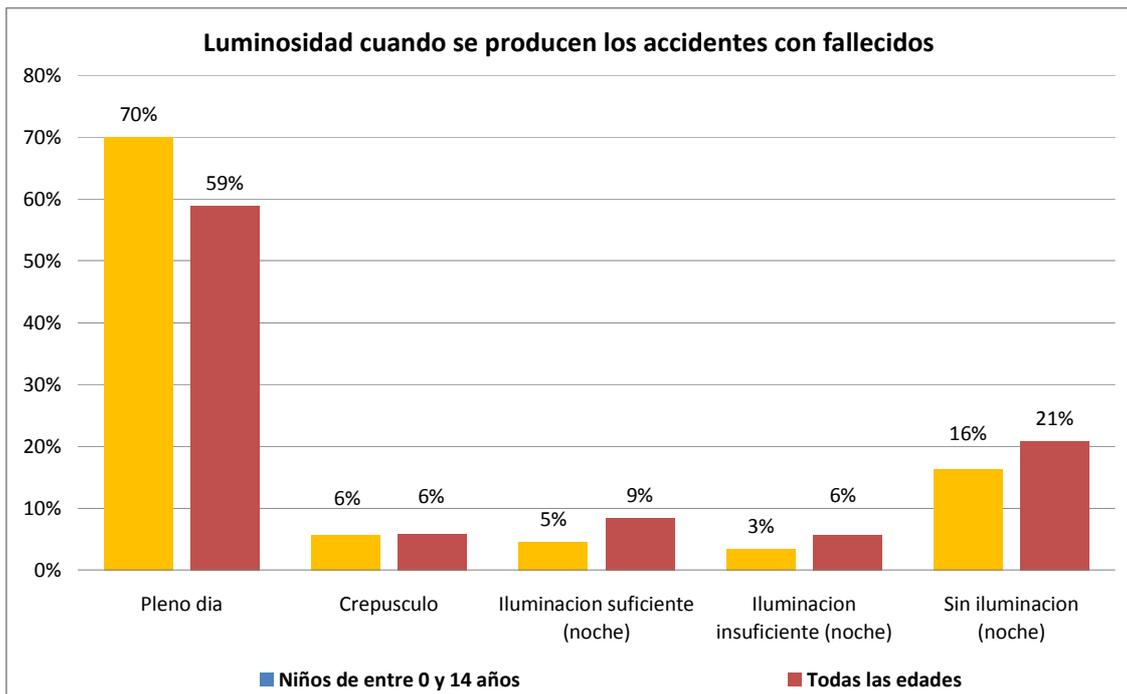
Por otro lado, como se muestra a continuación, y aunque la tendencia sea análoga en el caso tanto de niños fallecidos como de niños heridos graves o leves, sí que puede destacarse la diferencia existente a determinadas horas del día entre víctimas mortales y heridos graves y leves: en concreto entre las siete y las ocho de la mañana, y entre las doce y la una del mediodía. A esas horas podría decirse que aumenta de modo notable la gravedad de los accidentes.



4.3. De noche o de día

Como se acaba de indicar en el apartado anterior, la siniestralidad infantil es principalmente diurna: el 70% de todos los niños fallecidos con edades comprendidas entre 0 y 14 años sucede a pleno día. Un porcentaje superior al correspondiente al conjunto de todos los ocupantes de vehículos, en cuyo caso el porcentaje de víctimas mortales durante el día es del 59%.

La gráfica que se ofrece a continuación muestra la distribución de accidentes en función de las condiciones de luminosidad en el momento de producirse aquellos: accidentes que suceden en pleno día; siniestros ocurridos durante el crepúsculo; accidentes acaecidos de noche pero con iluminación artificial suficiente; accidentes producidos de noche pero con iluminación artificial insuficiente; y, por último, siniestros que suceden de noche y sin iluminación artificial.



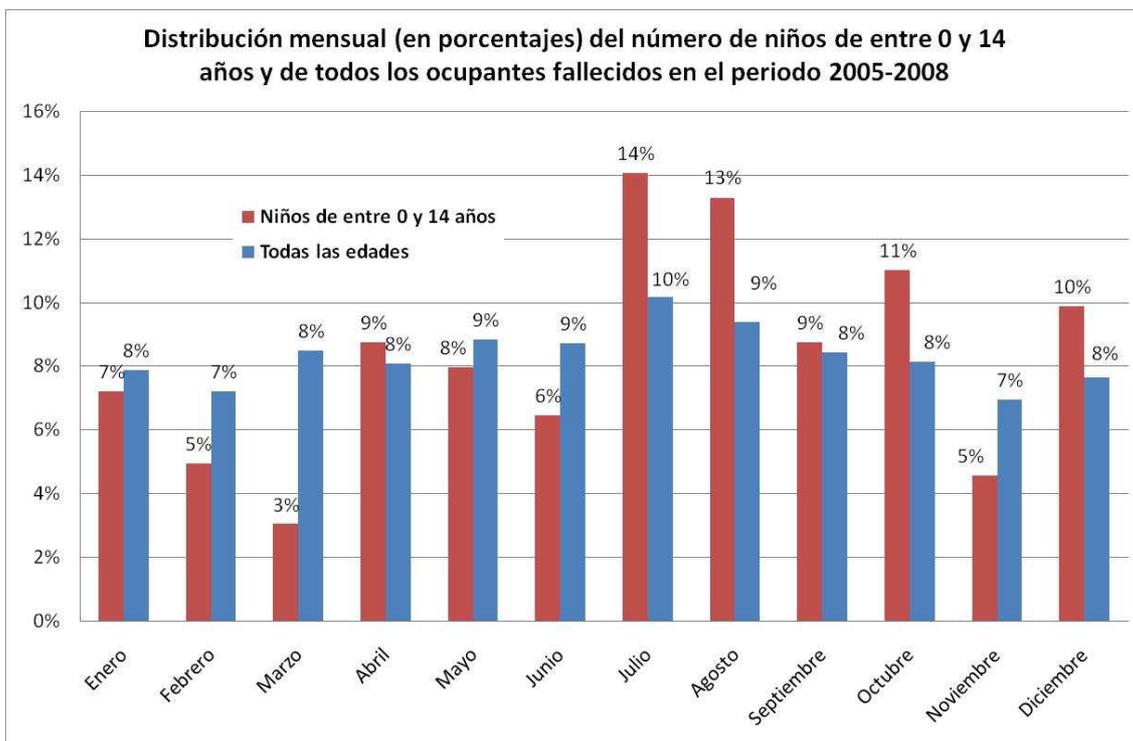
La distribución entre accidentes diurnos y nocturnos ofrece una tendencia similar también en el caso de niños heridos graves y heridos leves.

4.4. Mes del año

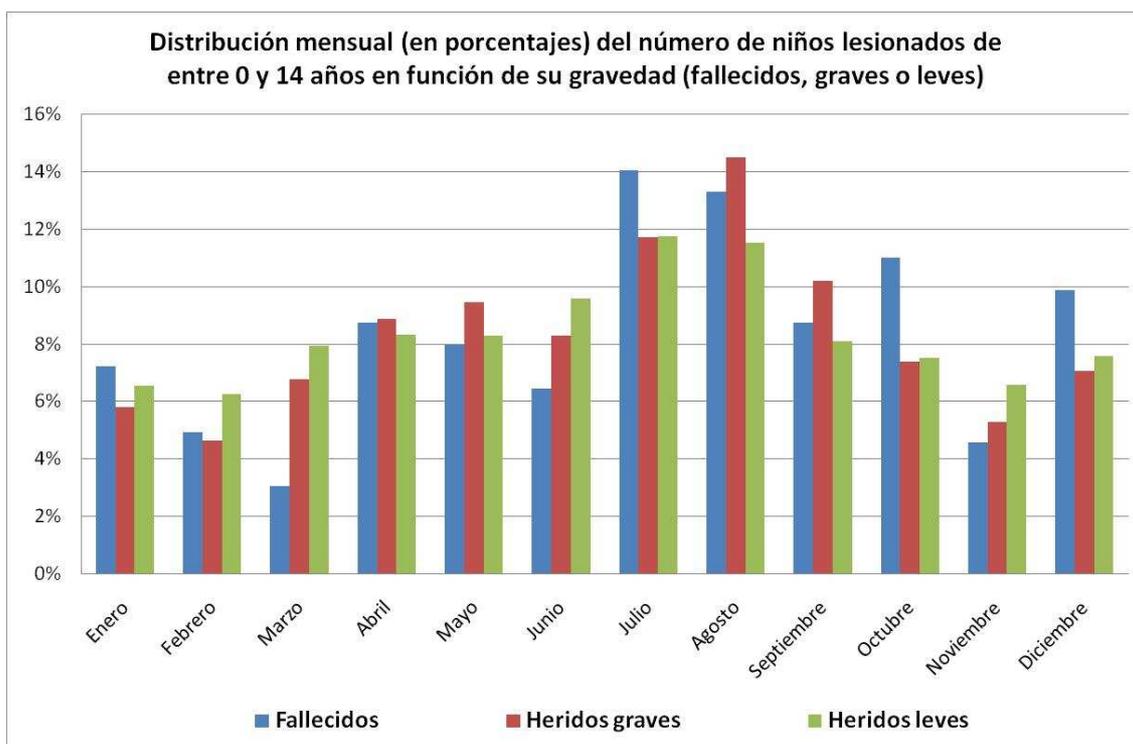
Los meses centrales del verano (julio y agosto) son los más peligrosos para los niños, probablemente por tratarse de los meses en los que más desplazamientos con niños se producen. Sólo entre julio y agosto se producen más de uno de cada cuatro víctimas infantiles mortales (en concreto, el 27 por ciento).

Cuando se compara la siniestralidad de los ocupantes infantiles con aquella del conjunto de todos los ocupantes (niños y adultos), se observa que los meses de octubre y diciembre parecen ser más peligrosos para los niños que para el conjunto de ocupantes de todas las edades. En cada uno de esos dos meses se produce cerca del 10% de todas las víctimas infantiles mortales. Y, al contrario, los meses de febrero, marzo, junio y noviembre parecen ser menos peligrosos para los niños ocupantes que para el conjunto de todos los ocupantes (niños y adultos).

Como también se desprende de la siguiente gráfica, las diferencias entre los sucesivos meses del año son menos acusadas en el caso de los ocupantes de todas las edades (niños y adultos en conjunto) que en el caso de los niños de entre 0 y 14 años de edad.



La tendencia, por otra parte, es similar tanto en el caso de niños fallecidos como de niños que resultan heridos graves y leves, como muestra la siguiente gráfica:

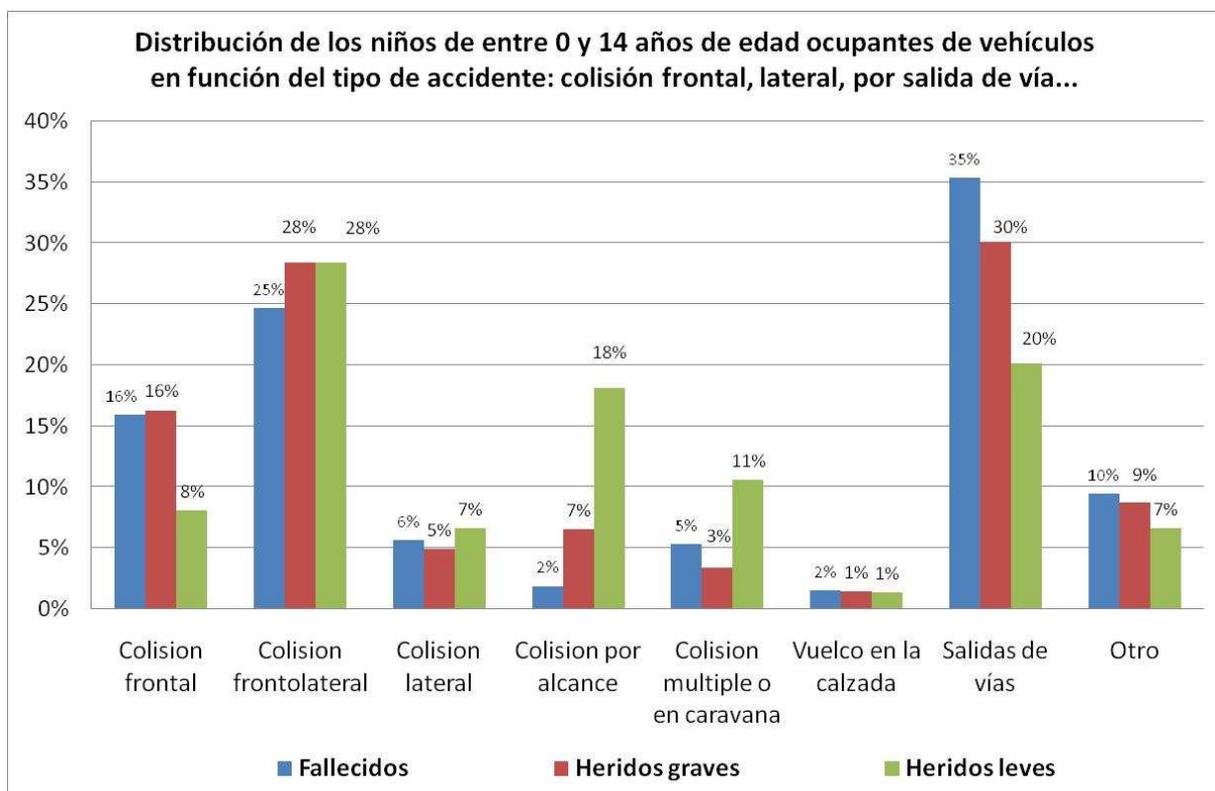


5. Cómo suceden los accidentes

Describir cómo suceden los accidentes en los que resultan lesionados o fallecidos los niños de entre 0 y 14 años de edad en España cuando viajan como ocupantes de vehículos es el objetivo de esta sección. A continuación se tratarán aspectos tales como el tipo de colisión o la maniobra de los conductores en el momento del accidente, el tiempo atmosférico y el estado de la calzada o, en último lugar, la densidad de la circulación cuando se produce el siniestro.

5.1. Tipo de colisión

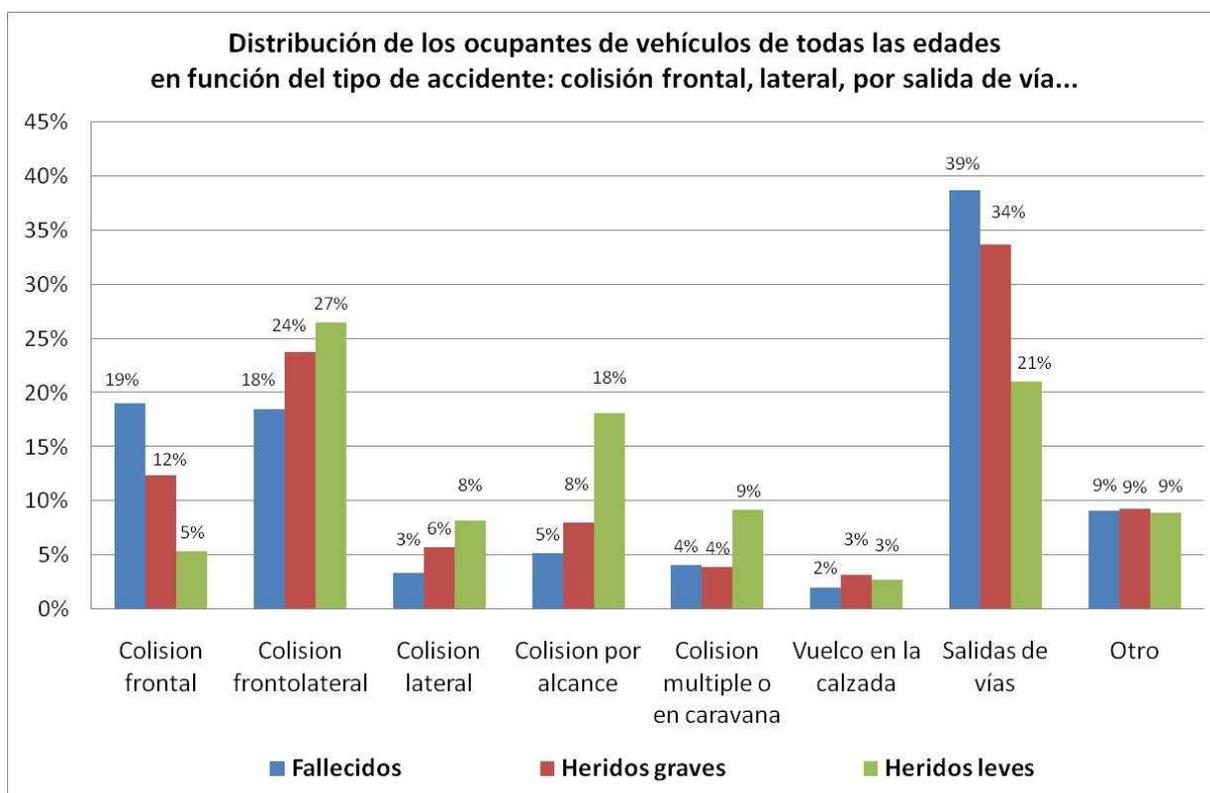
El tipo de colisión o accidente más peligroso para los niños de entre 0 y 14 años de edad (aquel en el que fallece el mayor número de ellos) es la salida de vía, seguido de los impactos laterales en los que el frontal de un vehículo golpea contra el lateral de otro (los denominados accidentes frontolaterales) y, a continuación, las colisiones frontales.



Más de uno de cada tres niños muere en una salida de vía; alrededor de uno de cada cuatro lo hace un impacto lateral; y cerca de uno de cada seis en un impacto frontal.

El anterior reparto puede estar relacionado, por citar alguna posible explicación, con el hecho de que los asientos de seguridad infantil estén obligados por ley a superar pruebas de impacto frontal pero no lateral, con lo que su nivel de protección en caso de impacto frontal puede ser superior a su seguridad en caso de impacto lateral o de vuelco. Y, en segundo lugar y de modo mucho más directo, a la mayor peligrosidad general de muchas colisiones laterales o por salida de vía.

A continuación, la siguiente gráfica muestra el reparto del tipo de colisión en el caso de los ocupantes de todas las edades (niños y adultos):

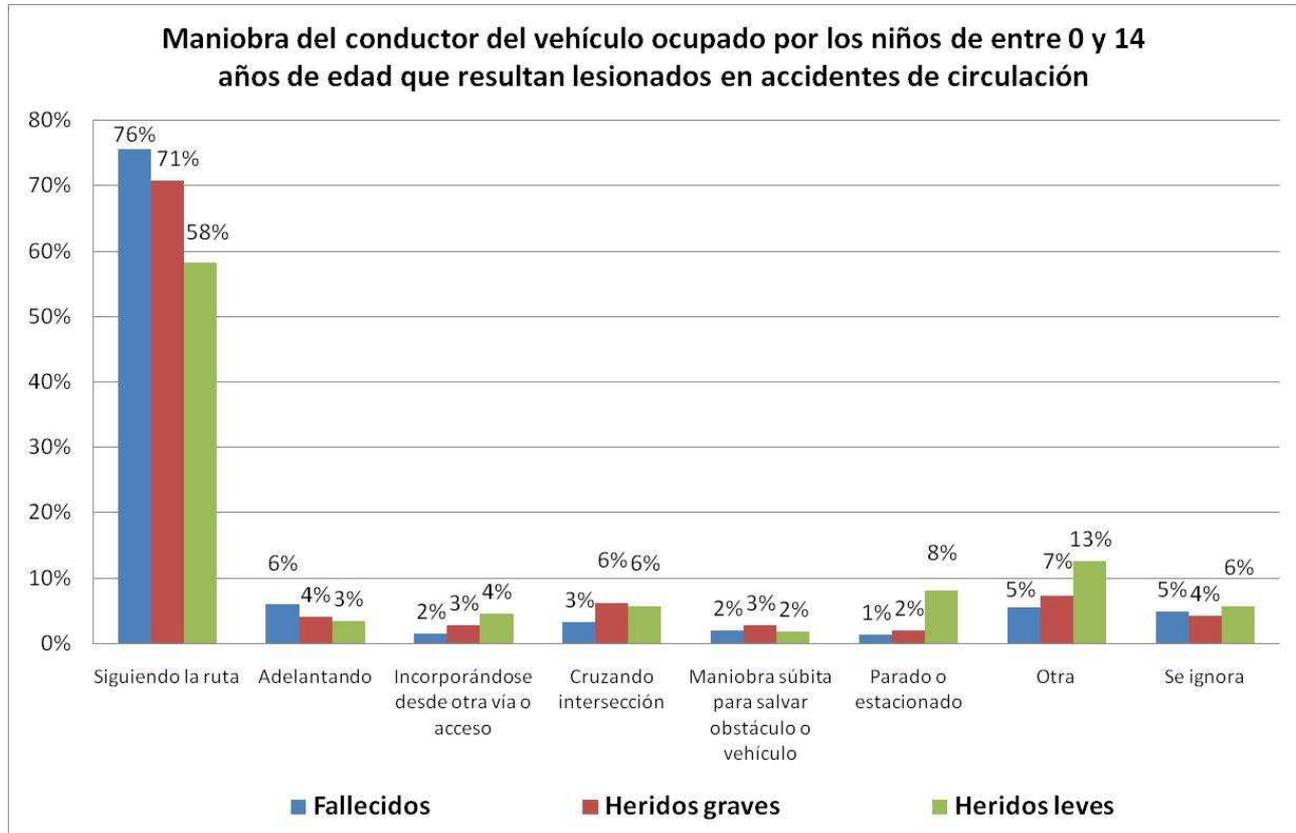


En términos generales, no existen grandes diferencias entre la gráfica que ofrece la distribución entre los distintos tipos de accidentes en el caso de los ocupantes infantiles (en la página anterior) y en el caso de los ocupantes de todas las edades (gráfica anterior).

5.2. Maniobra en el momento de producirse el accidente

Resulta llamativo comprobar cómo, en la gran mayoría de los accidentes en los que resultan fallecidos niños de 0 a 14 años, el conductor no realizaba maniobra alguna y se limitaba aparentemente a seguir su ruta. Y que, por ejemplo, los tan temidos adelantamientos en vías convencionales sólo sean responsables del 5% aproximadamente de todos los niños fallecidos.

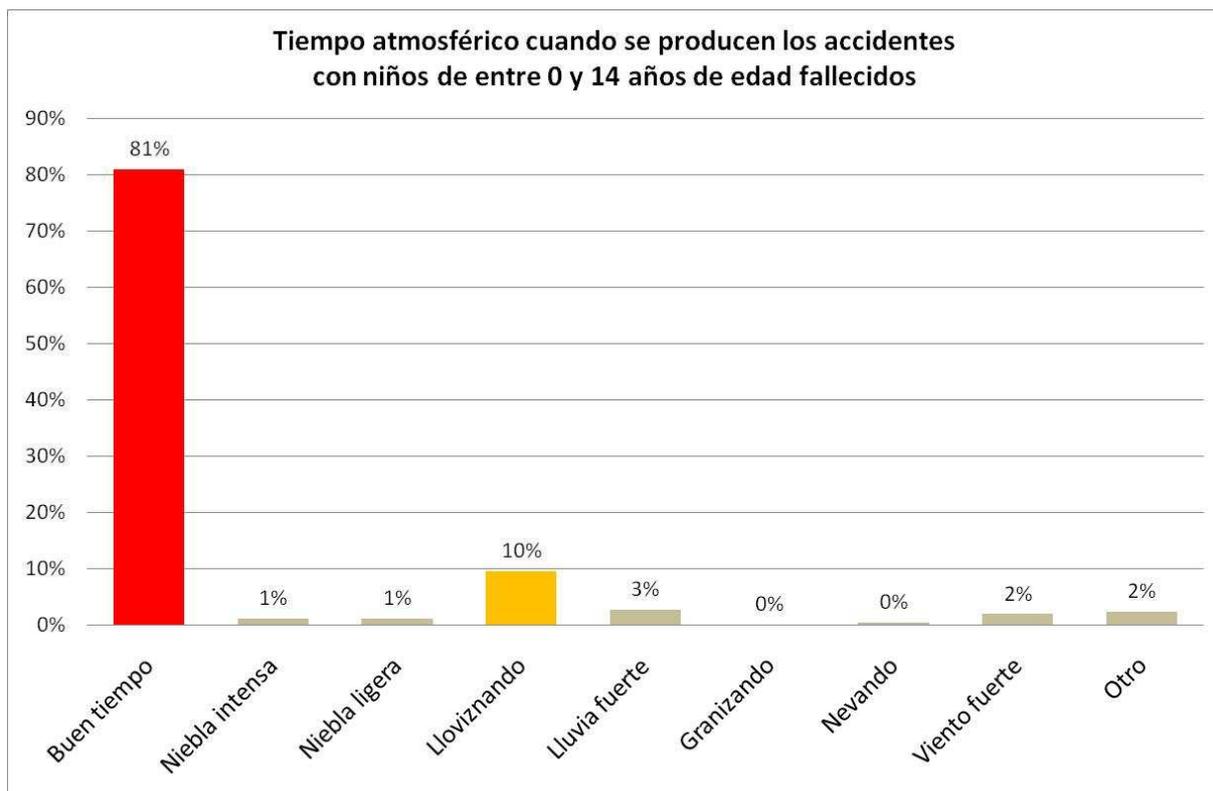
Aunque para poder ser concluyente al respecto se necesitaría analizar en mayor profundidad dichos accidentes, podría pensarse que, a menudo, el responsable del accidente puede no ser el conductor del vehículo que transporta al niño, sino el conductor del otro vehículo que, por ejemplo, se interpone en el camino del vehículo ocupado por el niño. Dicho de otro modo, que a pesar de que el conductor que transportaba al niño no estuviera realizando ninguna maniobra ni adelantando, es posible que quien sí adelantara o se interpusiera en su camino fuera el conductor del otro vehículo. También podría pensarse que, como tendencia general, la frecuencia de adelantamientos disminuye cuando viajan niños a bordo del vehículo, al producirse una conducción más calmada, que cuando no viajan niños en el vehículo; confirmar esta hipótesis queda igualmente lejos del alcance de este trabajo y requeriría otro tipo de estudio.



5.3. Tiempo atmosférico

La gran mayoría de los niños fallecidos cuando se desplazan como ocupantes de vehículos pierde su vida con buen tiempo. Esto haría pensar, en primer lugar, que la mayor parte de los desplazamientos se produce con buen tiempo.

También resulta llamativo comprobar cómo la llovizna resulta ser más peligrosa que la lluvia fuerte: mientras que el 10% de los niños fallece mientras llovizna, únicamente el 5% lo hace bajo lluvia intensa. Además de poder pensarse, como posibles explicaciones a lo anterior, que la llovizna pudiera ser un fenómeno meteorológico más frecuente que la lluvia intensa, dicho 10% también podría indicar que la llovizna fuera, probablemente, más peligrosa de lo que a menudo se piensa. Una vez más, confirmar esta hipótesis queda lejos del alcance de este trabajo y requeriría otro tipo de estudio.



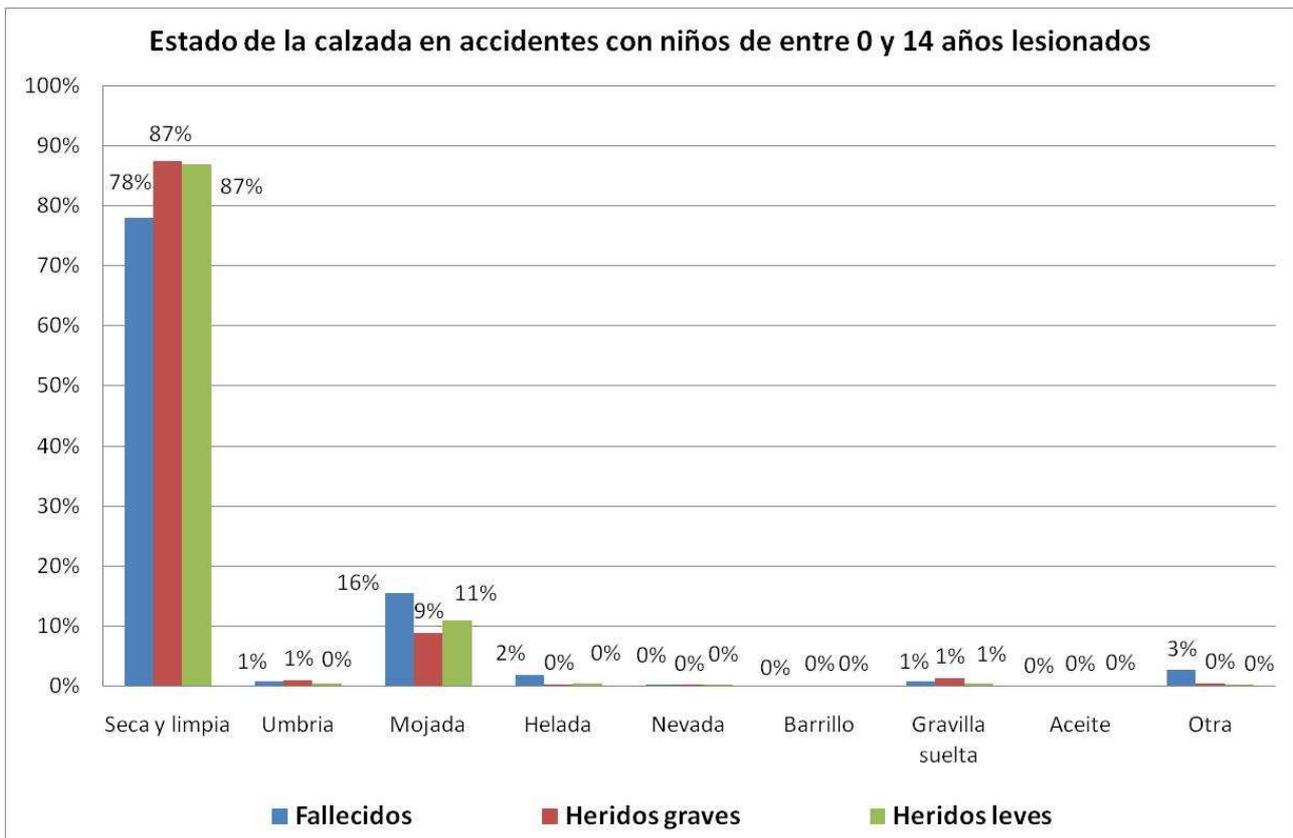
Los porcentajes expuestos son similares en el caso de los niños que resultan heridos graves y leves; y también son comparables cuando se analizan los datos relativos a los ocupantes de todas las edades (niños y adultos).

5.4. Estado de la calzada

Muy relacionado con lo anterior, la siguiente gráfica muestra cómo la mayor parte de los niños fallecidos y lesionados (entre el 78 y el 87%, en función de la gravedad de las lesiones sufridas por los niños) se produce con calzada seca.

Entre el 9 y el 16% de las víctimas se produce sobre calzada mojada. El mayor porcentaje (el 16%) se produce en el caso de las víctimas mortales, lo que apunta a una mayor gravedad o mortalidad en el caso de los accidentes que se producen con calzada mojada.

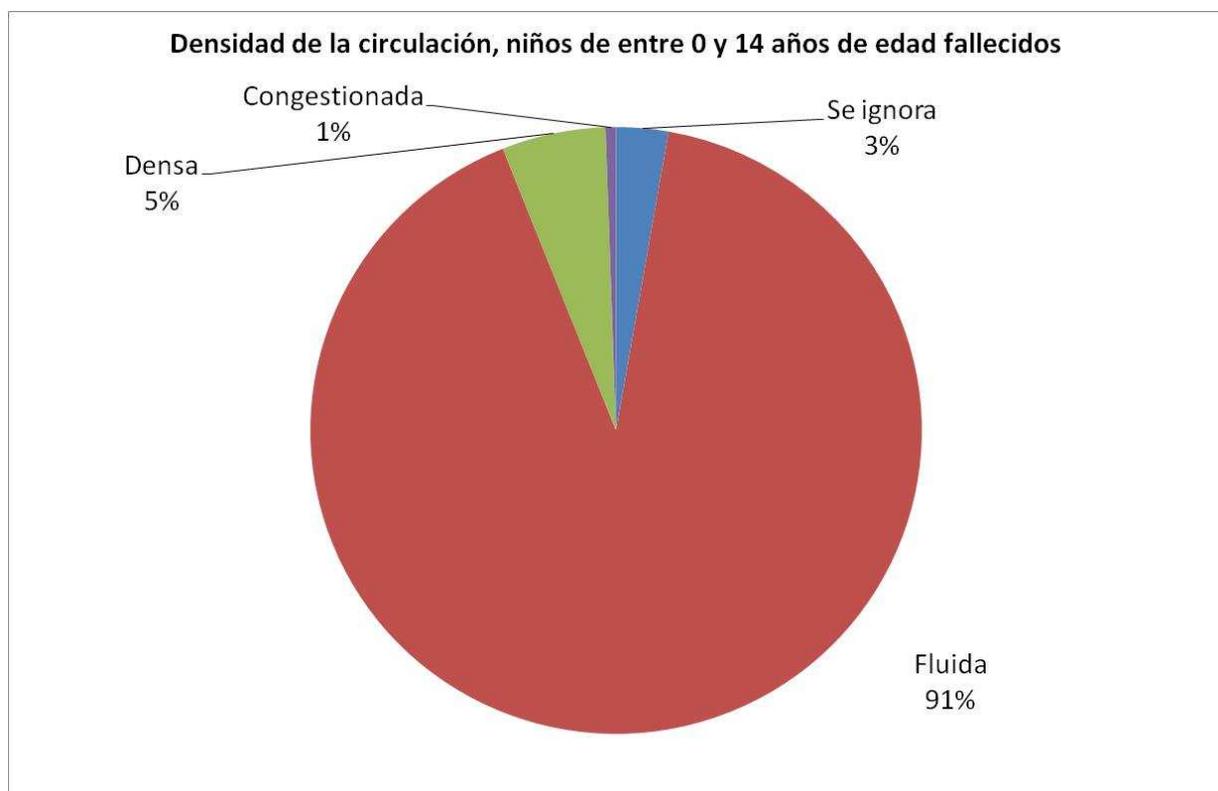
Por último, la calzada helada se relaciona con el 2% de las muertes de niños de entre 0 y 14 años de edad ocupantes de vehículos.



Los anteriores comentarios, en términos generales, también son válidos en el caso de los ocupantes de todas las edades (niños y adultos).

5.5. Densidad de la circulación (fluida, congestión...)

Nueve de cada diez niños de entre 0 y 14 años de edad ocupantes de vehículos fallece en accidentes que se producen cuando la circulación es fluida². Cuando la circulación es densa, únicamente se produce el 5% de las muertes de niños ocupantes de vehículos; y sólo el 1% de dichos niños fallece en condiciones de circulación congestionada o atasco.



La situación es similar cuando se analizan los casos de niños que resultan heridos graves o leves; y cuando se tienen en cuenta todos los ocupantes de vehículos, y no únicamente los niños.

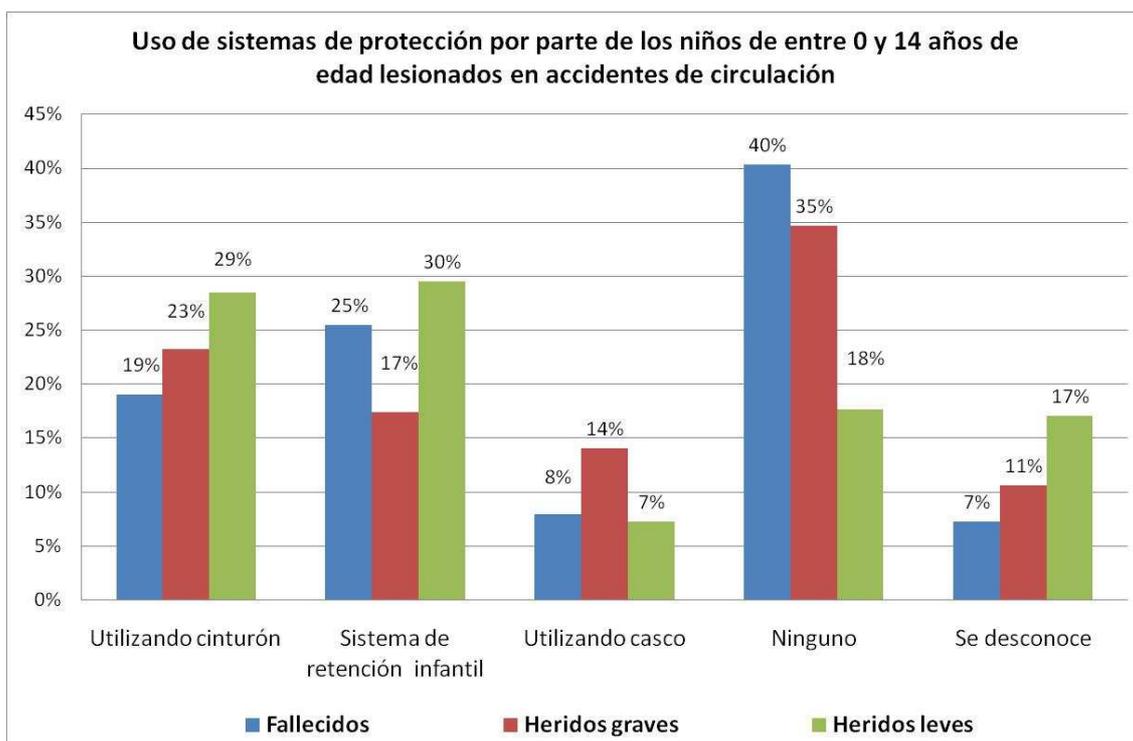
² En esta subsección se consideran únicamente los datos correspondientes al periodo 2006-2008 (en el resto de las secciones el periodo de estudio incluye también los datos del año 2005)

6. Por qué suceden los accidentes (el factor humano)

Esta sección tiene como objetivo intentar ayudar a comprender o cuantificar algunos de los factores que pueden aumentar el riesgo de accidente o lesión infantil. Aunque, en realidad, determinar por qué se producen los accidentes en los que resultan lesionados los niños ocupantes de vehículos resulte un objetivo demasiado ambicioso para este trabajo, en cualquier caso con la información examinada en el marco de este estudio, sí que es posible analizar brevemente en las siguientes páginas aspectos tales como el uso de sistemas de protección infantil, el papel de la velocidad, el estado psicofísico del conductor, el alcohol, las infracciones u otros posibles factores concurrentes.

6.1. El uso de sistemas de protección infantil

Cuatro de cada diez niños de edades comprendidas entre 0 y 14 años de edad que resultaron fallecidos cuando viajaban como ocupantes de vehículos en España (el 40%) no utilizaban ningún sistema de protección en el momento de producirse el accidente.



Como los sistemas de protección (cinturón, sistema de retención infantil o casco para vehículos de dos ruedas) serían capaces de prevenir más de la mitad de las lesiones graves o mortales sufridas por los ocupantes que no los usan, la primera conclusión que puede extraerse de la gráfica anterior es que, si todos los niños utilizaran sistemas de protección, se podría prevenir más de la mitad de dicho 40% de fallecidos que no usa sistemas de protección. En otras palabras, la siniestralidad infantil mortal se reduciría automáticamente en un 20% (la mitad de dicho 40%).

El peligro asociado a no hacer uso de los sistemas de retención queda de manifiesto, en la gráfica anterior, por el hecho de que el porcentaje de niños que no usa ningún sistema de retención aumenta a medida que aumenta la gravedad de la lesión: mientras que el 18% de los niños de 0 a 14 años que resultan heridos leves no usaba ningún sistema de protección, en el caso de los heridos graves dicho porcentaje aumenta hasta el 35% y, en el caso de los fallecidos, aquel se eleva hasta el referido 40%.

Un estudio realizado por la Fundación MAPFRE en 2005, y reeditado en 2009, aporta luz sobre cuáles son los motivos más aludidos por los padres y cuidadores para no utilizar asientos o sillitas infantiles [Referencia 5]: por tratarse de trayectos cortos (un 38 % del total) o por pereza (un 20%).

También merece la pena indicar que el porcentaje de niños que resultan fallecidos y no usan ningún sistema de protección parece ir disminuyendo en los últimos años. Así, mientras que en el periodo 2005-2008, como se acaba de indicar, el porcentaje de niños fallecidos con edades comprendidas entre 0 y 14 años que no usaba ningún sistema de protección se situaba en el citado 40%.

En otro estudio anterior sobre niños víctimas de accidentes de tráfico en el periodo 2000–2004, el porcentaje de niños que no usaba ningún accesorio de seguridad se situaba en un valor notablemente superior [Referencia 6]: el 61%. Aunque la población de estudio en ambos estudios no sea exactamente la misma (los valores del periodo 2000-2004 no incluyen entre los accesorios de seguridad el casco en el caso de usuarios de vehículos de dos ruedas), dicha diferencia es altamente improbable que explique por sí sola el importante cambio indicado en los porcentajes.

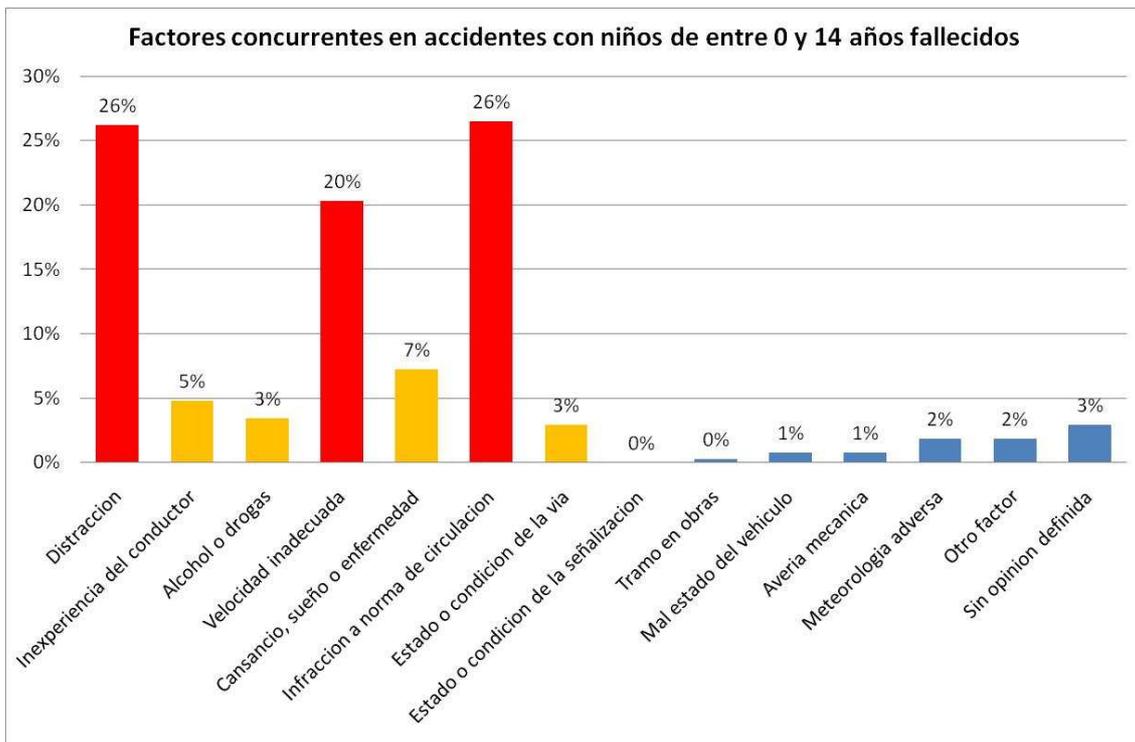
La siguiente tabla facilita la comparación entre ambos periodos (2000-2004 y 2005-2008) en el caso de los niños que resultan fallecidos:

	Utilizando cinturón	Sistema de retención infantil	Utilizando casco	Ninguno	Se desconoce
Años 2000-2004	19%	13%	-	61%	7%
Años 2005-2008	19%	25%	8%	40%	7%

6.2. Principales factores concurrentes

La distracción y las infracciones a las normas de circulación son los factores concurrentes más frecuentes en los accidentes en los que fallecen niños de entre 0 y 14 años de edad cuando viajan como ocupantes de vehículos: cada uno de estos dos factores está presente en aproximadamente un cuarto de todos los accidentes. El tercer factor concurrente más frecuente es la velocidad inadecuada, circunstancia que aparece en un quinto de todos los accidentes con niños fallecidos.

En resumen, en cerca de un 75 por ciento (tres de cada cuatro) de los accidentes con niños fallecidos aparece uno de estos tres factores concurrente: distracción, infracción a la norma o velocidad inadecuada.



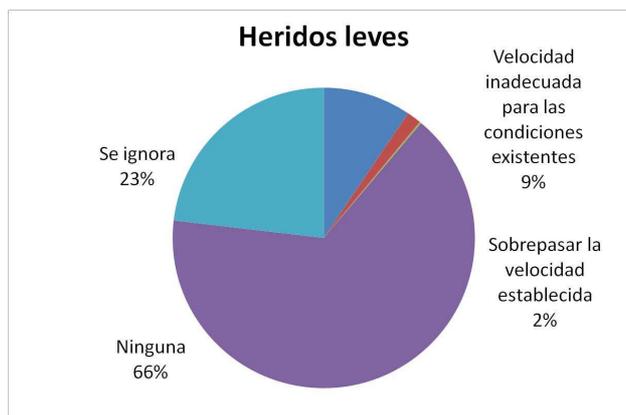
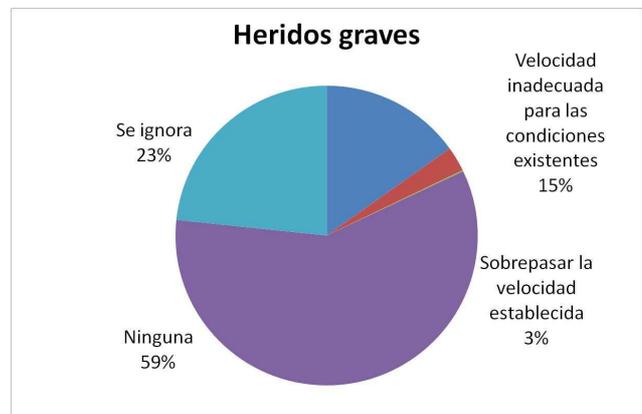
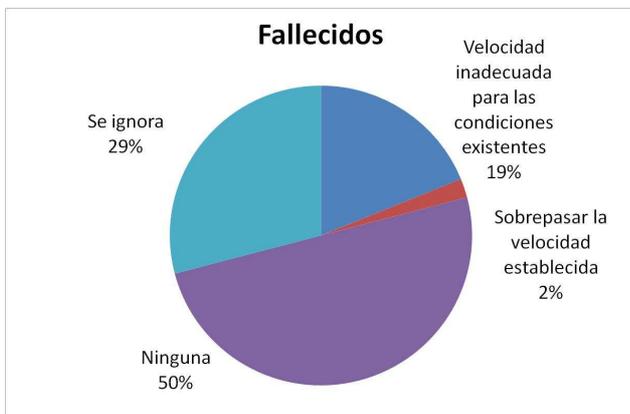
Además de dichos factores, pero ya con una presencia mucho menor, se sitúan: el cansancio, el sueño o la enfermedad del conductor (en el 7% de los accidentes); la inexperiencia del conductor (en el 5%); el alcohol o las drogas (en el 3%); y el estado o la condición de la vía (también en el 3%).

La distribución de factores concurrentes es análoga en el caso de los niños que resultan heridos graves o leves. También es comparable a la que se obtiene cuando se consideran en conjunto todos los ocupantes de vehículos (niños y adultos).

6.3. El papel de la velocidad

Como se acaba de indicar en el apartado anterior, la velocidad inadecuada constituye el tercer factor concurrente más habitual en los accidentes en los que fallecen niños de entre 0 y 14 años de edad. La velocidad inadecuada está presente en más del 20% de dichos siniestros.

Las gráficas siguientes muestran cómo, a medida que aumenta la gravedad de la lesión, también es más frecuente la infracción relativa a la velocidad de circulación del vehículo ocupado por el niño, algo que, de nuevo, prueba la relación directa entre mayor velocidad y mayor gravedad de las lesiones.



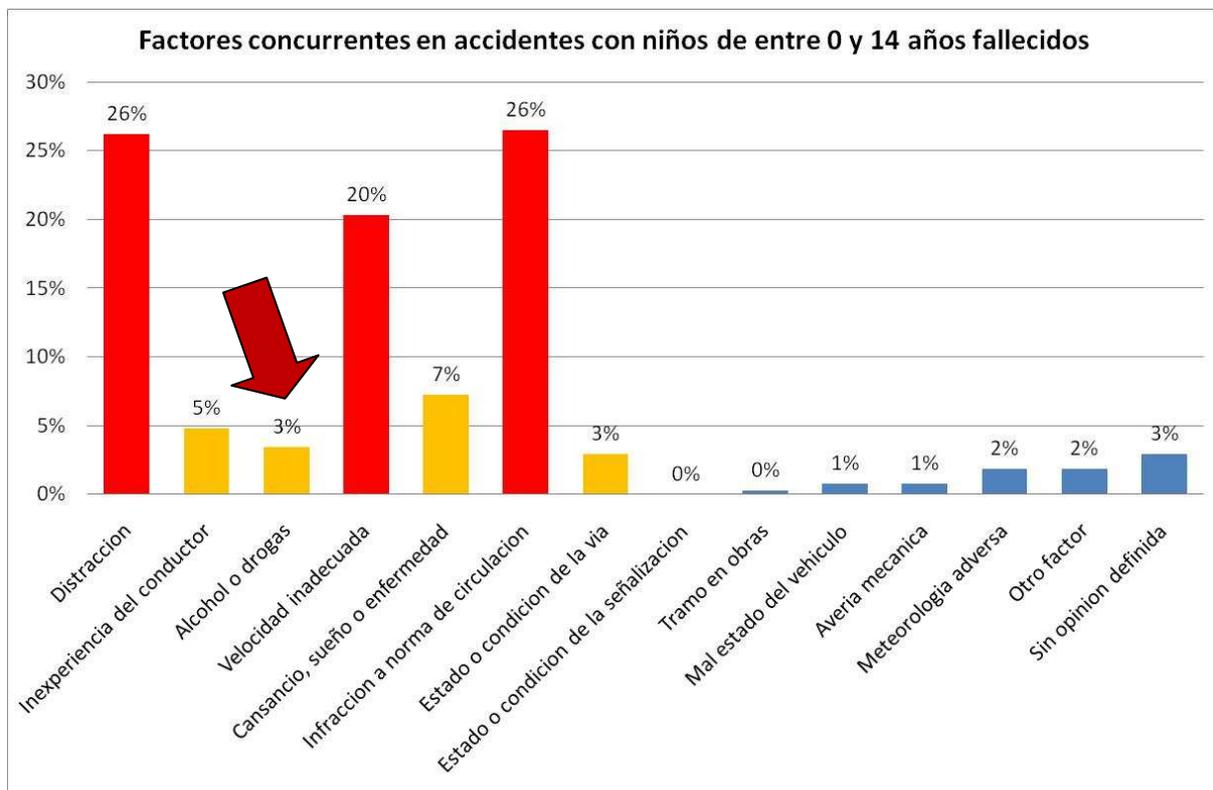
Mientras que en el caso de los niños heridos leves se aprecia una velocidad inadecuada o excesiva en el 11% de los accidentes, en el caso de los heridos graves dicho porcentaje aumenta hasta el 18% y, por último, en el caso de las víctimas mortales, hasta el 21%.

Así, pues, el papel de la velocidad en la gravedad de las lesiones queda constatado una vez más. La única salvedad que quizás convenga realizar en este punto es que el número de víctimas para

quienes se ignora el papel de la velocidad es relativamente elevado (entre el 23 y el 29%, como se muestra en las gráficas anteriores) y que, de conocerse dicho papel en todos los casos, la distribución o reparto anterior podría variar en cierta medida.

6.4. El papel del alcohol

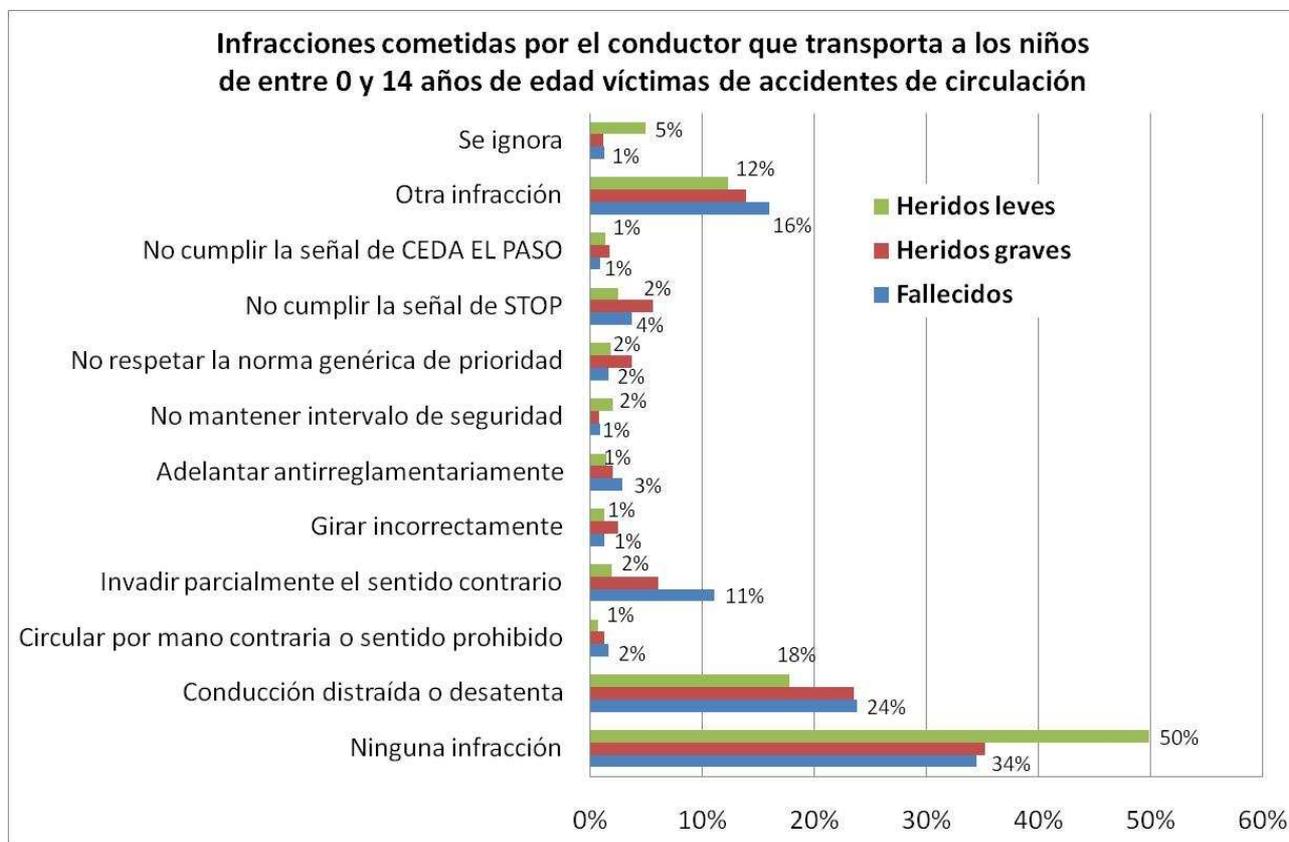
Como se muestra en la gráfica siguiente (retomada de una sección anterior), el alcohol o las drogas suponen el 3% aproximadamente de todos los factores concurrentes que se aprecian en los accidentes con niños de entre 0 y 14 años de edad que resultan fallecidos cuando viajan como ocupantes de vehículos.



Merece la pena indicar que la gráfica anterior hace referencia a los factores concurrentes que se aprecian en el conductor que transporta al niño, por lo que si se considerara también la presencia del alcohol en los conductores de los demás vehículos implicados en el accidente, se produciría muy probablemente un aumento general de la presencia del alcohol o las drogas en los accidentes. Dicho aumento, al menos con la información disponible, no es cuantificable en el marco de este trabajo.

6.5. Otras infracciones

Las infracciones que con mayor frecuencia comenten los conductores de los vehículos en los que viajan los niños de entre 0 y 14 años fallecidos en accidentes de circulación (en concreto, aquellos conductores que también resultan lesionados) son la conducción distraída o desatenta (presente en cerca del 25% de todos los accidentes), la invasión parcial del sentido contrario de circulación (presente en aproximadamente el 10% de los siniestros mortales), y no respetar la señal de STOP (infracción que se registra en un 4% de los accidentes mortales).



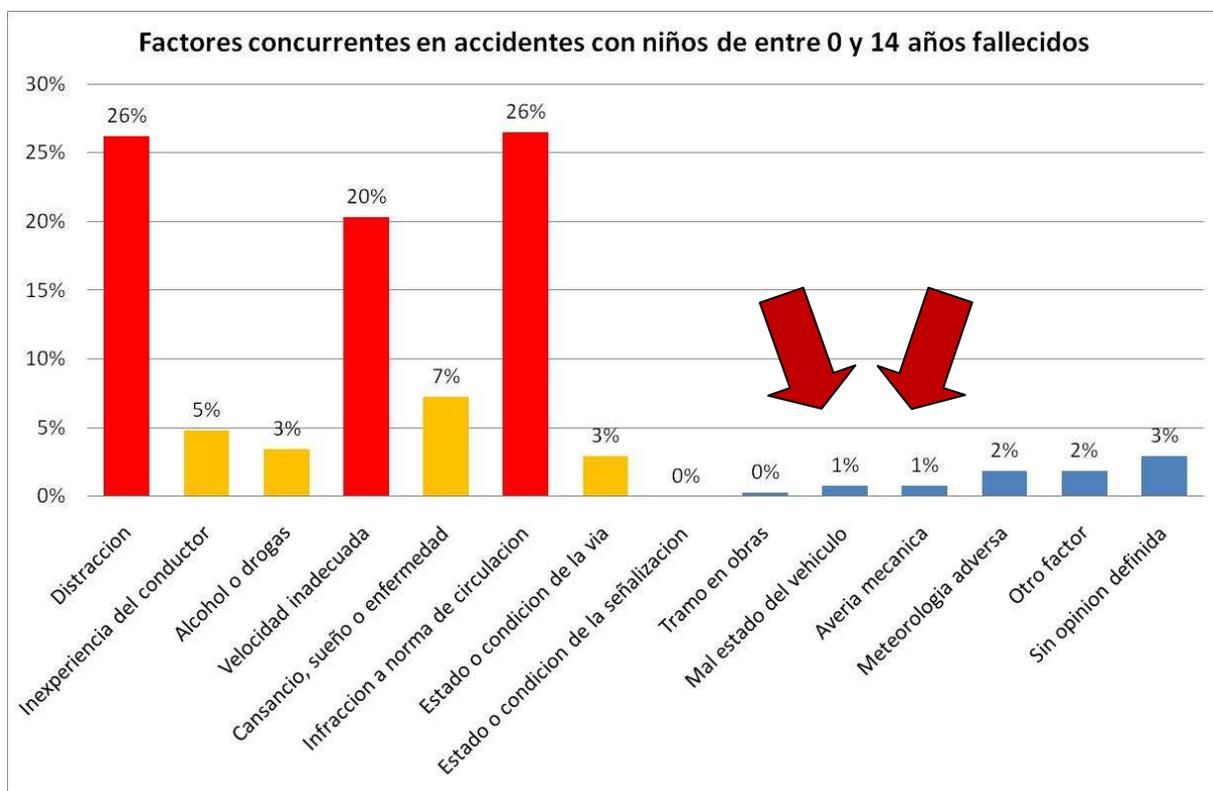
El 35% de los conductores que transportaban a niños de entre 0 y 14 años de edad fallecidos o heridos graves no cometió ninguna infracción, según se muestra en la gráfica anterior.

7. Otros factores de interés

Esta sección del estudio indaga en la posible contribución de otros factores a la siniestralidad de los niños ocupantes de vehículos. Los factores considerados son: las posibles averías o incendios en los vehículos, los accidentes en transporte público, la nacionalidad de los conductores y, por último, los motivos de los desplazamientos.

7.1. Accidentes por averías mecánicas

Las averías mecánicas parecen ser un factor concurrente de importancia relativamente menor en la mortalidad infantil, ya que aparecen en aproximadamente el 1 por ciento de los accidentes en los que fallecen niños de entre 0 y 14 años de edad. La siguiente ilustración, ya presentada anteriormente, muestra la presencia de diversos factores concurrentes, entre los que se incluyen las averías mecánicas de los vehículos.

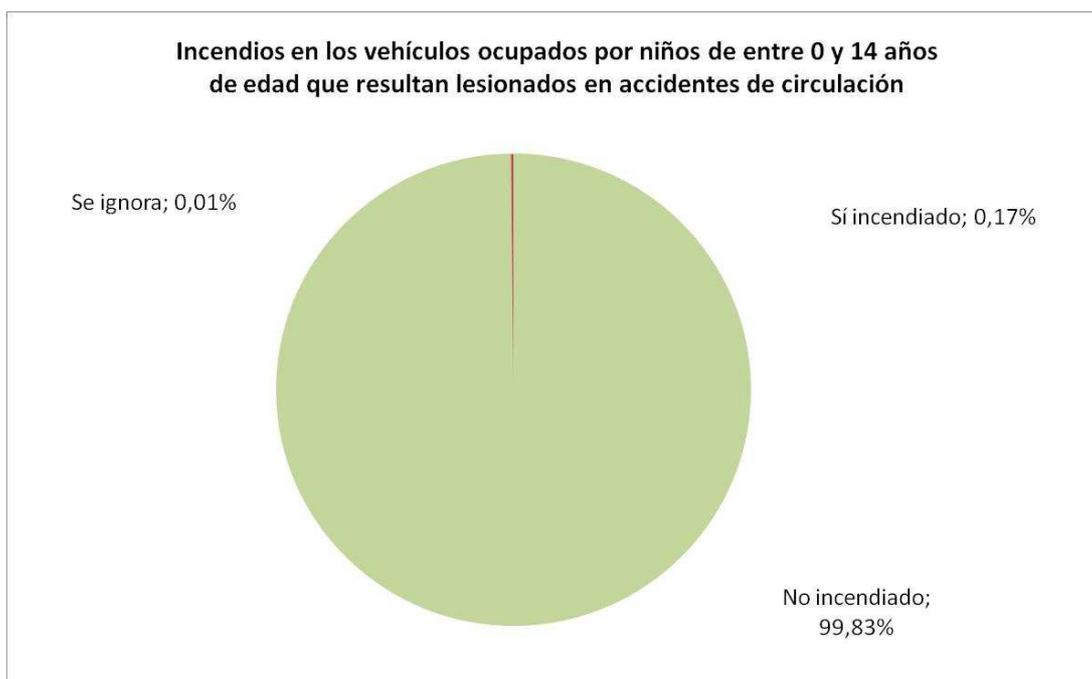


El citado porcentaje de averías del 1% es similar al que se produce, por un lado, en el caso de los niños heridos graves o leves y, por otro, en el caso del conjunto de todos los ocupantes (tanto niños como adultos). Merece la pena indicar que, al margen de las averías, el mal estado del vehículo se cita como factor concurrente en otro uno por ciento adicional de los accidentes en los que resultan fallecidos niños de 0 a 14 años.

Considerando conjuntamente las averías y el estado mecánico de los vehículos, puede concluirse que el factor vehículo está presente en aproximadamente el 2% de los accidentes con niños fallecidos ocupantes de vehículos.

7.2. Incendios en los vehículos ocupados por los niños

El cinturón de seguridad y los asientos infantiles son las medidas de seguridad más efectivas que existen, algo que ya quedó ampliamente demostrado hace décadas. A pesar de ello, algunas personas aún insisten en que “es mejor no utilizar el cinturón de seguridad ya que, por ejemplo, puede resultar perjudicial en caso de producirse un incendio y tener que salir rápidamente del vehículo: el cinturón podría no desabrocharse”. Este peligroso mito es falso por dos motivos principales. En primer lugar porque es mucho más fácil abandonar con rapidez un vehículo cuando no se han sufrido lesiones; y para no sufrir lesiones la mejor medida es, precisamente, llevar el cinturón abrochado. En segundo lugar, porque los incendios en los vehículos son eventos realmente excepcionales, como puede apreciarse en la siguiente gráfica:



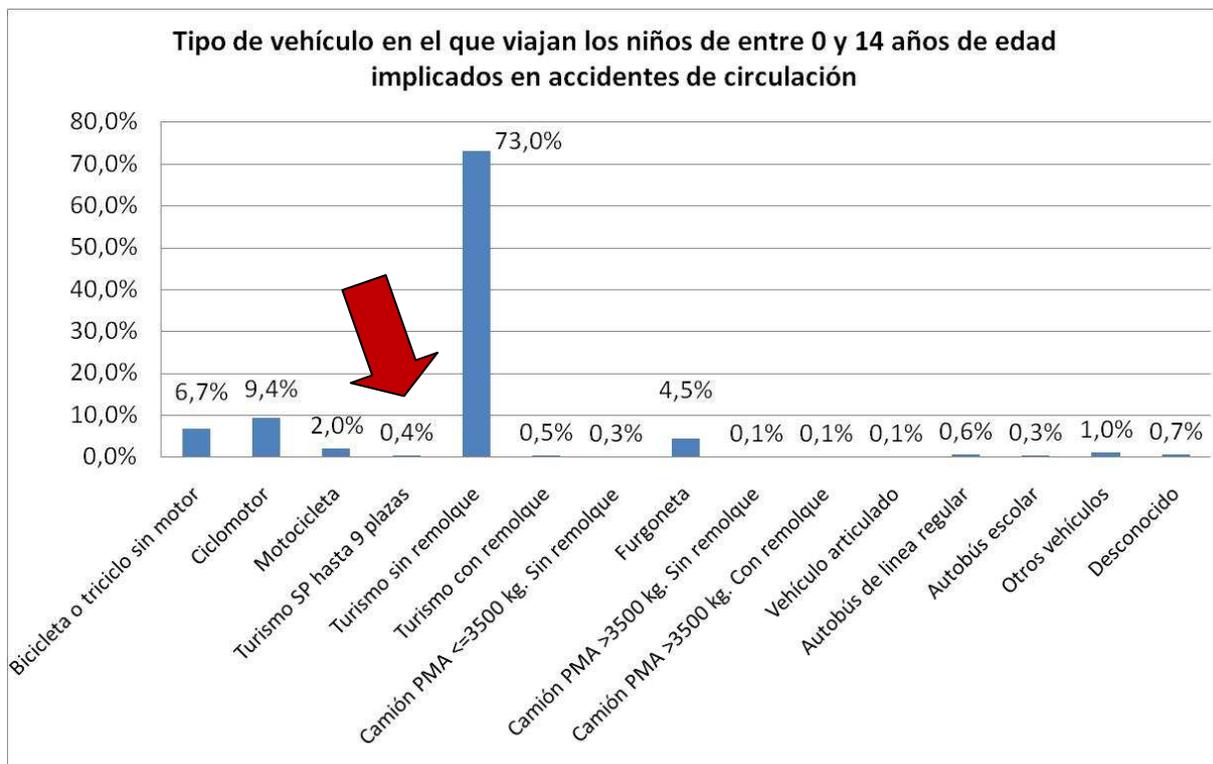
Así, como puede verse en la gráfica anterior, en el caso de los vehículos ocupados por niños de entre 0 y 14 años de edad que resultan lesionados en accidentes de circulación, los incendios sólo se producen en el 0,17 por ciento de los casos (es decir, en aproximadamente uno de cada 600 vehículos accidentados).

Incluso en estos casos, como se acaba de indicar, las posibilidades de supervivencia aumentan notablemente si los ocupantes están debidamente protegidos por sus cinturones y asientos de seguridad. El citado (y bajísimo) porcentaje de incendios en los vehículos se ha mantenido significativamente consistente en los últimos cuatro años.

La conclusión final no puede ser otra: los incendios en los vehículos son circunstancias realmente extraordinarias; representan la excepción, nunca la regla general.

7.3. Accidentes en taxis

Como muestra la siguiente gráfica, la cual ha sido presentada en una sección anterior, los niños lesionados que viajan en taxis (más específicamente los niños ocupantes de vehículos de servicio público de hasta 9 plazas incluido el conductor) representan aproximadamente el 0,4 por ciento del total de niños víctimas de accidentes.



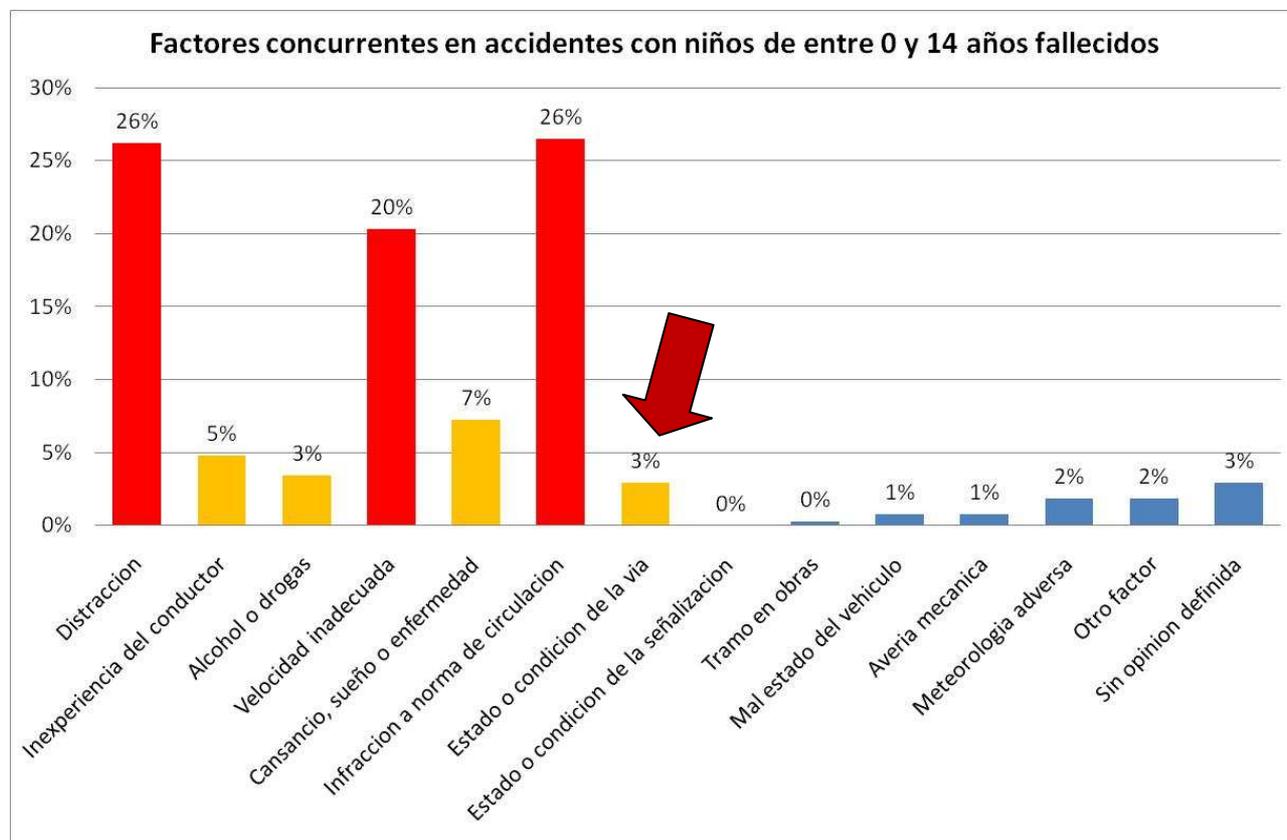
En otras palabras, sólo aproximadamente uno de cada 250 niños lesionados viaja en un vehículo taxi en España.

En la práctica totalidad de las ocasiones, los niños lesionados cuando viajan en turismos de servicio público de hasta 9 plazas (taxis, en su mayoría) sufren lesiones leves. En el periodo de estudio 2005-2008, ningún niño ocupante de taxi resultó fallecido; únicamente 5 niños resultaron heridos graves y un total de 136 resultados heridos leves.

En el otro extremo, es innegable el efecto ejemplarizante que el uso de sistemas de retención infantil también ofrece en el caso de este tipo de vehículos de servicio público.

7.4. El estado de la vía (el factor vial)

Como puede apreciarse en la siguiente ilustración, ya presentada anteriormente, la condición de la vía es citada como factor concurrente en el 3% de los accidentes en los que resultan fallecidos niños de edades comprendidas entre los 0 y los 14 años cuando viajan como ocupantes de vehículos.

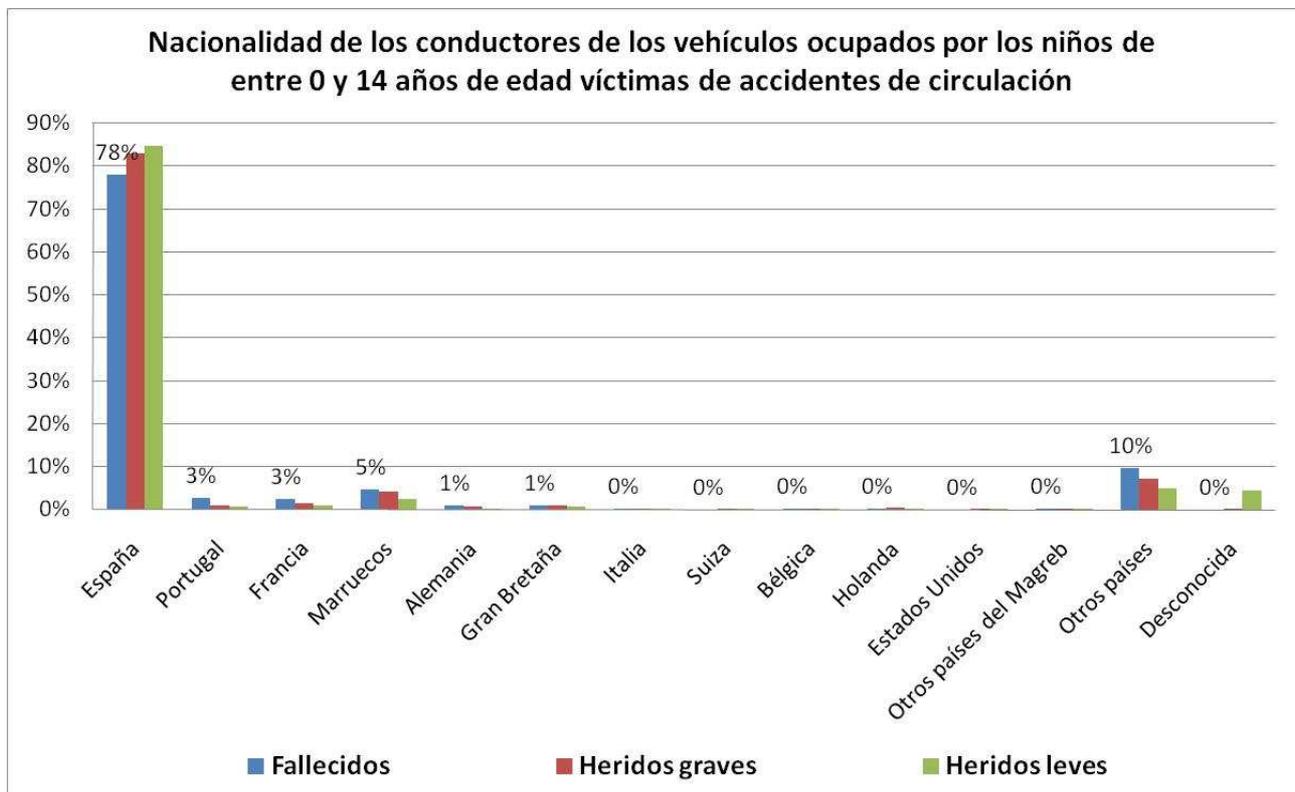


7.5. Nacionalidad de los conductores de los vehículos...

La gran mayoría de los conductores de los vehículos ocupados por los niños de entre 0 y 14 años de edad que resultan lesionados en accidentes de circulación son españoles, en concreto aproximadamente el 80%. El restante 20% son conductores de otras nacionalidades.

Cabría preguntarse en este punto, por otro lado, si ese 20% de conductores de otras nacionalidades también realiza el 20% de todos los kilómetros recorridos en España con niños en el vehículo o, de no ser así, si los conductores de nacionalidades distintas a la española podrían sufrir, proporcionalmente hablando, un número mayor de accidentes en los que resultan lesionados niños con edades comprendidas entre 0 y 14 años. Lamentablemente, este trabajo no puede dar respuesta a esta incógnita.

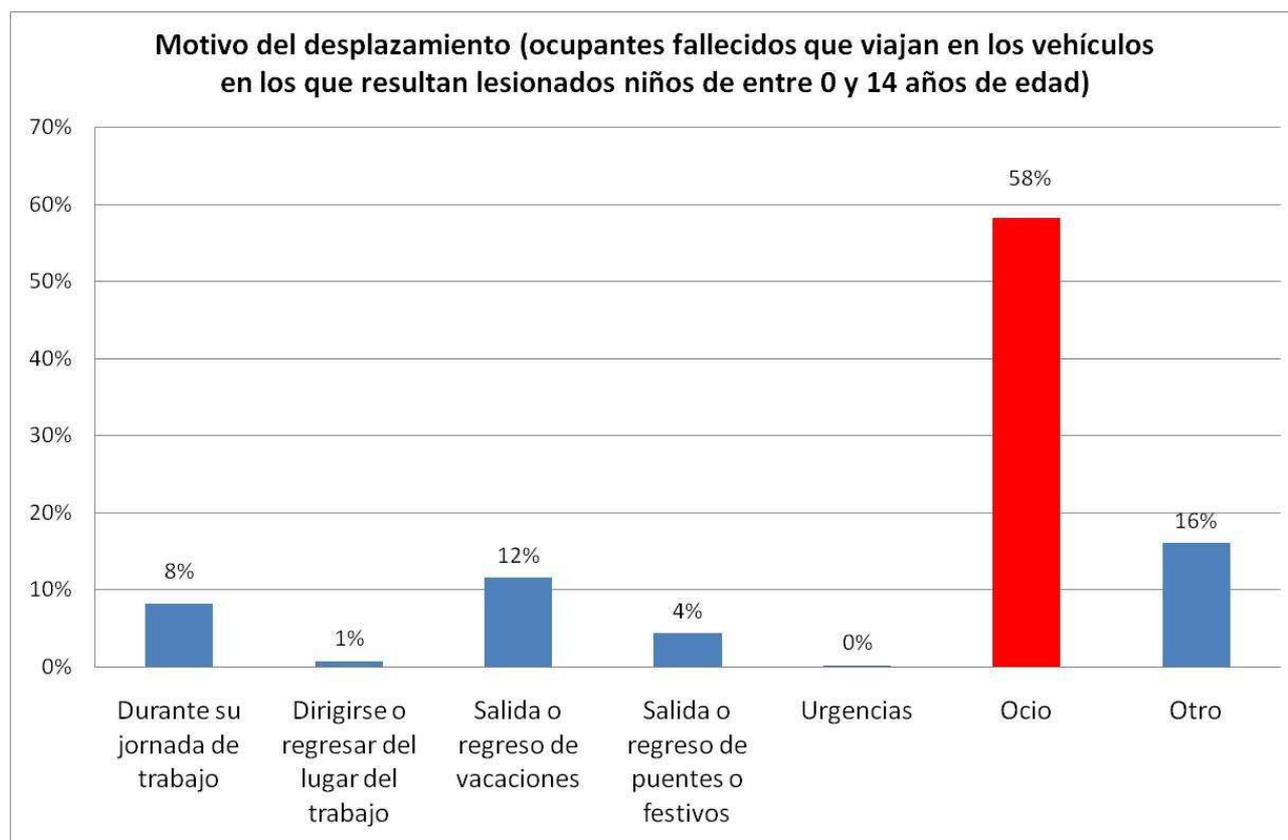
Las nacionalidades de los conductores extranjeros que más frecuentemente aparecen implicados en accidentes con niños ocupantes lesionados en España son: Portugal y Francia (un 3% de los conductores son portugueses y otro 3%, franceses), y Marruecos (con un significativo 5%).



En la gráfica anterior puede apreciarse cómo, a medida que aumenta la gravedad de los niños lesionados, también aumenta el porcentaje de conductores extranjeros, si bien se trata de un aumento relativamente moderado.

7.6. Motivo del desplazamiento

El ocio es el motivo más frecuente de los desplazamientos de los vehículos en donde viajan niños que resultan lesionados en accidentes de circulación. En concreto, el ocio es el motivo del 58% de los desplazamientos en los que resulta fallecido alguno de los ocupantes de los vehículos en los que sufre lesiones algún niño. En uno de cada seis casos, el motivo es la salida o regreso de vacaciones o puentes festivos. En uno de cada doce, el desplazamiento se produce durante la jornada laboral de los conductores.



La distribución en el caso de los ocupantes que resultan gravemente heridos es muy similar a la anterior distribución relativa a los ocupantes fallecidos.

8. Áreas prioritarias de acción

En el contexto de la seguridad vial en general, la seguridad vial infantil tiene que constituir un área prioritaria en sí misma. Y ello por dos motivos fundamentalmente. En primer lugar, porque la accidentalidad relacionada con el tráfico constituye la primera causa de muerte violenta en la infancia. Y, en segundo lugar, porque los responsables de la seguridad de los niños son, precisamente, los adultos: sobre todo los educadores y los conductores, pero también los responsables de diseñar y gestionar un sistema de tráfico vial que necesariamente ha de tener en cuenta las necesidades y limitaciones de los niños en el tráfico. Dicho con otras palabras: la seguridad vial de los niños está en manos de los adultos

Al margen de lo anterior, y concretando más los campos de actuación, el análisis de la siniestralidad de los niños ocupantes de vehículos con edades comprendidas entre los 0 y los 14 años que se ha realizado en este estudio permite proponer como áreas fundamentales de acción (o como mayores oportunidades de actuar en prevención) las cuatro siguientes prioridades fundamentales:

1. La seguridad de los niños ocupantes de vehículos tiene que ver, mayoritariamente, con la seguridad de los ocupantes de automóviles de turismo y furgonetas ligeras (los niños implicados ocupantes de dichos tipos de vehículos representan conjuntamente cerca del 80% de todos los niños ocupantes implicados en accidentes de tráfico).
2. Por cada niño que fallece, otros siete resultan gravemente lesionados. Por este motivo, las actuaciones tienen que dirigirse tanto a la prevención de fallecidos como a la prevención de grandes lesionados o discapacitados. Sería necesario distinguir, por otro lado, entre heridos graves y heridos muy graves: no es lo mismo un niño que sufra una rotura menor de un hueso largo, lesión que a medio plazo no suele dejar lesiones, por ejemplo, que otro niño que sufra una lesión cerebral discapacitante de por vida.
3. Uno de cada diez niños fallecidos tiene menos de un año de edad: este porcentaje es desproporcionadamente alto y constituye una clara llamada a la acción y mejora de la protección de este grupo de edad altamente vulnerable.
4. Cuatro de cada diez niños de entre 0 y 14 años de edad que resultan fallecidos cuando viajan como ocupantes de vehículos en España (el 40%) no utilizan sistema de protección alguno. La universalización del uso de dichos sistemas, altamente efectivos, debe constituir otra de las prioridades fundamentales. De alcanzarse dicha universalización, se reduciría inmediatamente la siniestralidad mortal infantil vial en un 20%.
5. Es necesario averiguar por qué –en términos de tasas poblacionales de fallecidos o heridos graves– algunas Comunidades Autónomas parecen ser más peligrosas para los niños que

otras: el intercambio de mejores prácticas al respecto debería constituir otra de las prioridades en este ámbito.

Además de las anteriores prioridades, el análisis estadístico presentado anteriormente sugiere que:

- a) Serían necesarios mayores esfuerzos en la mejora de la seguridad vial de los niños (varones) ocupantes de vehículos: casi dos de cada tres ocupantes fallecidos con edades comprendidas entre 0 y 14 años son niños; y sólo uno de cada tres, niñas.
- b) La protección de las lesiones en la cabeza debe ser mejorada, puesto que es la región del cuerpo de los niños que más lesiones sufre (un 36% de los fallecidos padece lesiones en la cabeza).
- c) Casi nueve de cada diez niños fallecidos pierde su vida en carretera: es preciso insistir en la mayor peligrosidad de los desplazamientos interurbanos y, al mismo tiempo, proponer e implementar nuevas e innovadoras medidas de protección infantil específicas para los viajes por carretera.
- d) Lo mismo puede decirse cuando se analiza el tipo de carretera y en relación con la carretera convencional, mucho más peligrosa para los niños que las vías desdobladas.
- e) Es preciso averiguar por qué se produce aparentemente una elevada siniestralidad en las poblaciones más pequeñas, en comparación con las más grandes, y diseñar en caso necesario medidas de seguridad o campañas de concienciación especialmente dirigidas a las primeras.
- f) Las medidas de protección en caso de accidente por salida de vía tienen que revisarse y mejorarse, dado que este tipo de accidente provoca una de cada tres víctimas mortales infantiles.
- g) Las campañas de prevención y las medidas de seguridad infantil deben centrarse en factores como: los desplazamientos cortos, los viajes de ocio, los accidentes diurnos y con buen tiempo o aquellos que se producen cuando comienza a llover o con llovizna, los días festivos y los meses estivales de julio y agosto y, en general, el enorme peligro que conllevan las distracciones, las infracciones a las normas de circulación y la velocidad inadecuada.

9. Propuesta de ampliaciones posteriores de este estudio

Esta sección final resume las principales preguntas que o bien han surgido durante el análisis, o bien ya habían sido planteadas anteriormente en otros trabajos pero no han podido ser contestadas con los datos disponibles para este informe. Por último, se planteará un marco general de un sistema de información en seguridad vial infantil que podría servir para estructurar la recopilación de información sobre la seguridad infantil en nuestro ámbito.

9.1. Preguntas que quedan sin contestar

Además de aportar información abundante y de interés sobre la siniestralidad de los niños de 0 a 14 años de edad ocupantes de vehículos en España, a lo largo de este estudio se han suscitado una serie de preguntas cuyas respuestas no pueden encontrarse en los datos estadísticos que han sido manejados a lo largo de la elaboración de este informe. Para ello sería necesario acudir a otras fuentes o métodos de investigación.

A continuación se resumen las principales cuestiones planteadas en los apartados precedentes.

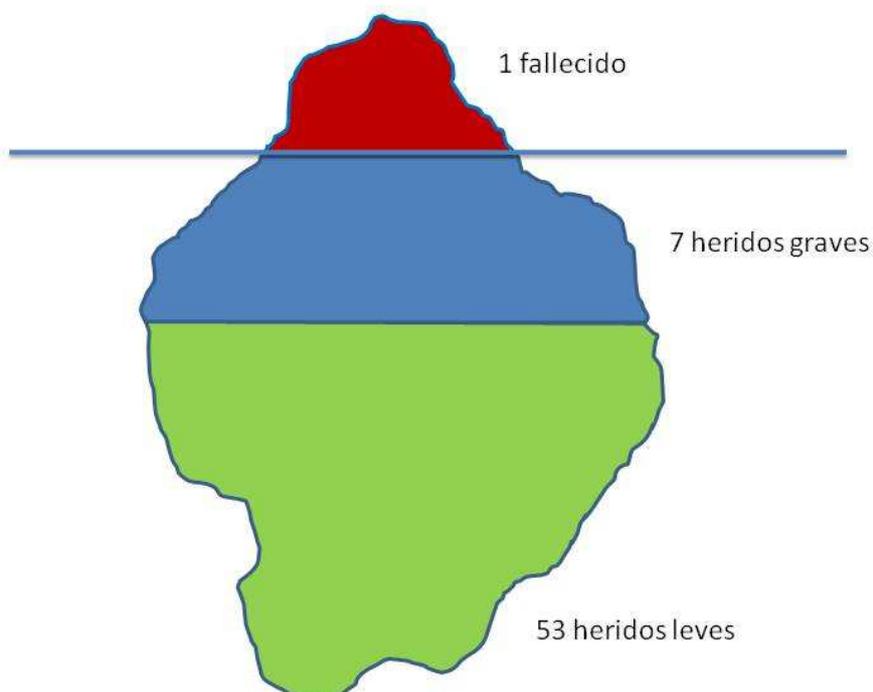
- **Pregunta nº 1:** ¿A qué se debe la mayor siniestralidad de los niños respecto a las niñas, sobre todo teniendo en cuenta que dicha diferencia también se aprecia en los primeros años de vida, cuando las diferencias entre sexos debería ser mínimas? ¿Puede la educación de padres, cuidadores y niños durante los primeros años de vida de estos últimos ayudar a reducir dichas diferencias, o son necesarios otros tipos de intervenciones?
- **Pregunta nº 2:** Dado que, en los niños heridos graves, la cabeza resulta más frecuentemente lesionada que en el grupo general de ocupantes de todas las edades, ¿a qué se debe en realidad dicha diferencia y cómo se puede mejorar la protección de esta parte de la anatomía de los niños?
- **Pregunta nº 3:** ¿A qué se debe el hecho de que el número de niños que resultan ilesos (un 23%) sea menor que el número de ocupantes en general (un 34%) y, simultáneamente, que el porcentaje de fallecidos sea también menor en el caso de los niños (un 1%) que en el caso del conjunto de todos los ocupantes (un 2%)?
- **Pregunta nº 4:** ¿A qué se deben las diferencias de tasas de siniestralidad entre Comunidades Autónomas y, dentro de ellas, entre provincias? ¿Qué puede aprenderse de las comunidades y provincias más seguras?

- **Pregunta nº 5:** ¿Por qué las carreteras convencionales son mucho más peligrosas para los niños que las vías desdobladas? ¿Cómo puede mejorarse la seguridad para los niños en las vías convencionales?
- **Pregunta nº 6:** ¿Por qué el porcentaje de niños que muere en vías de titularidad estatal es superior al porcentaje de niños que fallecen en otros tipos de vías? ¿Únicamente debido al mayor volumen de tráfico, o pueden influir otros factores como la posible mayor velocidad media de circulación?
- **Pregunta nº 7:** ¿A qué se debe que en zona urbana se produzca el mismo número de niños fallecidos ocupantes de vehículos en ciudades pequeñas y grandes? ¿No sería lógico pensar que en las ciudades grandes el número de víctimas tendría que ser mayor que en poblaciones de menor tamaño?
- **Pregunta nº 8:** ¿Por qué, cuando se analiza el trazado en el caso de los ocupantes lesionados de todas las edades, se aprecia que el porcentaje de víctimas en tramos rectos es inferior que en el caso de los niños y que la proporción de víctimas en curva es mayor en el caso de las víctimas de todas las edades?
- **Pregunta nº 9:** ¿Puede justificarse en su totalidad la mayor siniestralidad mortal de los niños entre las doce y la una del mediodía y entre las cinco y seis de la tarde por la hipotética mayor movilidad en el caso de los niños en dichos periodos del día, o pueden existir otros factores?
- **Pregunta nº 10:** Dado que los meses centrales del verano (julio y agosto) son los más peligrosos para los niños, ¿qué estrategias de prevención, además de campañas de concienciación y controles policiales, pueden desarrollarse en dichos meses?
- **Pregunta nº 11:** ¿A qué se debe que más de uno de cada tres niños muera en una salida de vía; alrededor de uno de cada cuatro lo haga un impacto lateral; y sólo cerca de uno de cada seis, en impactos frontales? ¿Cómo puede mejorarse la protección de los niños en caso de salidas de vía?
- **Pregunta nº 12:** ¿Cuál es el motivo de que en la gran mayoría de los accidentes en los que resultan fallecidos niños de 0 a 14 años el conductor no realice maniobra alguna y se limite a seguir la ruta? ¿Por qué los tan temidos adelantamientos sólo son responsables del 5% aproximadamente de todos los niños fallecidos?
- **Pregunta nº 13:** ¿Realiza el 20% de conductores extranjeros también el 20% de todos los kilómetros recorridos en España con niños en el vehículo? Porque, de no ser así, entonces dichos conductores extranjeros sufrirían, proporcionalmente hablando, un número mayor de accidentes con niños lesionados de entre 0 y 14 años. En ese hipotético caso, ¿qué medidas podrían diseñarse para reducir la siniestralidad vial de los niños ocupantes?

9.2. Propuesta para un sistema de información en seguridad vial infantil

La gestión objetiva y eficiente de la mejora continua de la siniestralidad vial infantil requiere disponer de un conjunto de datos e informaciones fiable y permanentemente actualizado. En otras palabras, y al igual que sucede con cualquier otro ámbito de la seguridad vial, es preciso disponer de un sistema de información que sirva de base para la identificación en tiempo real de necesidades de acción y para la definición y evaluación de medidas de seguridad vial infantil. El sistema, por otro lado, ha de permitir identificar nuevas tendencias o problemas emergentes de seguridad lo antes posible.

A continuación se propone un marco para dicho sistema de información que cubra no sólo las víctimas mortales sino todo el “iceberg” al que se ha hecho referencia al inicio de este trabajo (véase la sección 2.3 de este estudio):



El sistema de información, inspirado en trabajos anteriores elaborados para la Comisión Europea [Referencia 7], consta de los niveles indicados en la siguiente tabla:

TIPO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN	FUENTES DE INFORMACIÓN	PERIODICIDAD
1. Estadísticas oficiales	Mantenimiento de la base de datos nacional de la Dirección General de Tráfico sobre accidentes de tráfico	Trabajo de campo y cuestionarios rellenados por los agentes de tráfico	Anual (o continuo)
2. Anuarios estadísticos e informes anuales generales	Descripción estadística general de la siniestralidad vial: tablas estadísticas e informes resumen de éstas	Estadísticas oficiales de accidentes de tráfico (base de datos nacional)	Anual
3. Panorama o visión general	Panorama general de la seguridad vial infantil y su evolución a medio plazo: cifras y aspectos cualitativos relevantes	Anuarios estadísticos oficiales, informes de siniestralidad y estudios específicos	Anual
4. Análisis estadísticos en detalle	Descripción detallada de las circunstancias específicas en que se producen los accidentes de tráfico infantiles	Estadísticas oficiales de accidentes de tráfico (base de datos nacional)	Bienal
5. Estudios específicos	Estudios sobre aspectos concretos como la seguridad de los vehículos o asientos infantiles, actitudes, etc.	Diversas fuentes: estudios de choque en laboratorios, encuestas telefónicas, etc.	Variable
6. Análisis intermedio	Análisis detallado, o de nivel intermedio, de la información disponible de los accidentes mortales infantiles	Informes de accidentes de tráfico, atestados, memorias...	Cada 2-3 años
7. Análisis en profundidad	Estudio en profundidad de accidentes infantiles de tráfico mortales, muy graves o de especial relevancia social	Investigaciones in-situ llevadas a cabo por equipos pluridisciplinarios	Cada 4-5 años
8. Estudio sobre discapacidad	Estudio del impacto de los accidentes de tráfico sobre la salud de los niños: secuelas, discapacidad, etcétera	Bases de datos hospitalarias o de compañías de seguros	Variable

Mientras que algunos de los niveles de estudio incluidos en la anterior tabla ya están disponibles o han sido abordados, en concreto el panorama o visión general [Referencia 1] o el análisis estadístico [Referencias 2 y 3], otros constituyen en este punto propuestas de trabajo futuro.

La sección de referencias al final de este trabajo incluye, a título informativo, algunos ejemplos concretos de estudios específicos sobre, por ejemplo, el uso de sistemas de protección [Referencia 8], las actitudes generales en España hacia la seguridad vial [Referencia 9], las actitudes generales hacia diversos aspectos relacionados con la seguridad vial en Europa [Referencia 10], las actitudes específicas sobre la seguridad vial infantil de nuevo en España [Referencia 5] o la utilización de los asientos infantiles en los entornos escolares en España [Referencia 11].

REFERENCIAS

1. *Panorama de la seguridad infantil en el automóvil, (1990-2009). Veinte años: mucho recorrido, mucho por recorrer.* Monclús, J. (2010). Trabajo realizado con la colaboración y supervisión de la Fundación MAPFRE.
2. *Anuarios estadísticos de accidentes (1990 a 2008).* Dirección General de Tráfico (DGT), Ministerio de Interior. Madrid, España, varios años.
3. *Las principales cifras de la siniestralidad vial en España (2001 a 2008).* Observatorio Nacional de Seguridad Vial, Dirección General de Tráfico (DGT), Ministerio de Interior. Madrid, España.
4. *Base de datos estadística del Instituto Nacional de Estadística, INE (INEbase).* www.ine.es.
5. *Estudio sobre Niños y Seguridad Vial en la Comunidad de Madrid (2005 y 2009).* Instituto de Seguridad Vial de la Fundación MAPFRE. Madrid, España, 2005 y 2009.
6. *Los niños, víctimas de los accidentes de tráfico (2000-2004).* Instituto de Tráfico y Seguridad Vial de la Universidad de Valencia y Línea Directa. Valencia, España, 2006.
7. *Road Accident Investigation in the European Union – Review and Recommendations. Expert Group on Accidents in the Transport Sector. Report from the Road Sector Working Group to the Plenary.* Jesus Monclus, Lars-Göran Löwenadler & Reinhold Maier. May 11th, 2006.
8. *Informes sobre el uso del cinturón de seguridad entre ocupantes de turismos y furgonetas en España (2006, 2007 y 2008).* Dirección General de Tráfico (DGT), Ministerio de Interior, y Consultrans. Madrid, España, 2006, 2007 y 2008.
9. *Barómetro de opinión sobre seguridad vial.* Dirección General de Tráfico (DGT), Ministerio de Interior, y Gabinet d'Estudis Socials i Opinió Pública (GESOP). Madrid, 2009.
10. *European drivers and road risk - SARTRE 3 reports. Part 1, Report on principal analyses.* SARTRE consortium. Editor: Jean-Pierre Cauzard. Paris, 2004.
11. *Auditoría de Seguridad Vial "DE CAMINO AL COLE".* 12. Asociación Española de la Carretera y Fundación MAPFRE. Madrid, 2010. Trabajo realizado en colaboración con los Departamentos de Participación Ciudadana, Educación, Investigación y Evaluación, Tráfico y Policía Local, y con la coordinación del Departamento de Vías Públicas del Ayuntamiento de Alcobendas.

SOBRE EL AUTOR

El autor de este trabajo, Jesús Monclús, es doctor ingeniero industrial y a lo largo de los últimos quince años ha desempeñado diferentes tareas en el ámbito de la seguridad vial, desde la investigación de accidentes de tráfico hasta la publicación de libros sobre planes de seguridad vial o sobre seguridad vial laboral, pasando por la coordinación en su momento de cursos de gestión de la seguridad vial, la biomecánica de las lesiones por accidentes de tráfico, o la publicación de informes sobre seguridad vial infantil, en general, o sobre asientos infantiles para automóviles, en particular. Su tesis doctoral tuvo como temática, precisamente, los asientos infantiles y su nivel de protección en choques laterales.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido desarrollado con la colaboración y supervisión del Instituto de Seguridad Vial de la FUNDACIÓN MAPFRE.

Su autor desea expresar igualmente su agradecimiento al Observatorio Nacional de Seguridad Vial de la Dirección General de Tráfico (DGT) del Ministerio del Interior español, quien ha suministrado las tablas con la información de partida que se ha utilizado en la elaboración de este estudio.