

Analysis of the Improper Use or Non-Use of Child Restraint Systems in Private School Transport. Identification of Erroneous Behaviours

Análisis del uso incorrecto y no uso de los elementos de retención infantil en el entorno del transporte escolar privado. Identificación de comportamientos erróneos

Cristina Catalá García · José Ignacio Lijarcio Cárcel · Javier Llamazares Robles · Jean-François Pace

Published online: 22 September 2017
© Etrasa 2017

Abstract According to ERSO, traffic accidents are the leading cause of death in minors aged 0 to 14 in Europe. This group includes 42% of all minors killed in accidents who were travelling as passengers and were not using neither the appropriate child restraint system (CRS) nor even a seat belt. The study consisted of an online questionnaire (proportionally distributed by Autonomous Communities according to the number of inhabitants) and an observation study (Madrid, Barcelona, Valencia, Seville and Vizcaya) to respectively 605 and 411 drivers of cars and vans taking children aged 0 to 12 years to school or nearby areas. 3% to 7% of those surveyed travelled without putting their children in a child restraint system. This percentage more often corresponds to men, aged under 30 or over 50 years, driving short distances, who transport children with low frequency, who do not even have a

CRS, and if they do have one, they believe that using a seat belt is sufficient.

Resumen Según cifras del ERSO, los accidentes de tráfico son la primera causa de mortalidad de menores de 0 a 14 años en Europa. Dentro de este grupo existe un 42% de menores muertos en accidentes que viajaban y que no utilizaban ni el sistema de retención infantil ni el cinturón de seguridad. El estudio consistió en un cuestionario on-line (distribuido por Comunidades Autónomas proporcionalmente en función del número de habitantes) y un estudio de observación (Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla y Vizcaya) que se pasó respectivamente a 605 y 411 conductores de coche y furgoneta que transportaban niños entre 0 y 12 años. Entre un 3% y un 7% de los encuestados transportan a los niños sin el sistema de retención infantil. Estos porcentajes de no uso de sistemas de retención infantil corresponden más a hombres, menores de 30 o mayores de 50 años, durante trayectos cortos, que transportan a los niños con baja frecuencia, que además no disponen de SRI y si disponen de ellos creen que con el cinturón de seguridad es suficiente.

Número de expediente: 0100DGT21260
Investigación financiada por la Dirección General de Tráfico

C. C. García · J. I. L. Cárcel · J. L. Robles
Fundación Española para la Seguridad Vial, Madrid, Spain

J.-F. Pace (✉)
C/ Serpis, 66- Pta. 44- 46022, Valencia, Spain
e-mail: jean.pace@fesvial.es

Keywords Road safety · Child restraint systems · Traffic accidents · Drivers · Passengers · Seat belts · Children

Palabras clave Seguridad vial · Sistemas de retención infantil · Accidentes de tráfico · Conductores · Pasajeros · Cinturón de seguridad · Niños

Introducción

Según cifras del ERSO 2009 (Tabla 1), los accidentes de tráfico son la primera causa de muerte y lesiones graves entre los niños de 0 a 14 años. Cada año mueren casi 900 niños menores de quince años en las carreteras europeas y 100.000 resultan heridos. El 41% de estos niños fallecen como consecuencia de un siniestro de tráfico en el que viajaban como ocupantes de vehículo, el 34% como peatones y el 14% como conductores, normalmente de bicicleta, como se indica en la Tabla 1.

Durante el año 2011, 42 menores de 14 años murieron en España en accidente de tráfico, de los cuales un 45% (19 de ellos) eran pasajeros de turismos o furgonetas. De todos ellos, un 42%, es decir 7 menores, no llevaba sistema de retención infantil ni cinturón [1].

En la campaña de control sobre el uso del cinturón y otros sistemas de retención que llevó a cabo en España la DGT en el mes de septiembre de 2012, fueron detectados 294 niños menores de 12 años que viajaban sin elementos de retención infantil (DGT, 2012).

En este contexto, hay que destacar la auditoría realizada por Skjerven-Martinsen (2011) para el Instituto de Salud Pública de Noruega [2], donde encontraron que sobre una muestra de 1.260 niños, el 23% de los niños menores de 16 años llevaban un sistema de retención incorrecto, y que esta proporción se veía aumentada en el grupo de edad de 4 a 7 años.

En otros estudios estas cifras varían, llegando hasta el 4% el porcentaje de niños que viajan sin ningún sistema de retención y el 2% solo con cinturón, [3]. Algunas investigaciones llegan a afirmar que un 72% de los casos de menores estudiados en carretera, hacen un uso incorrecto de los SRI, con las consecuencias de lesividad que ello puede tener en caso de accidente (National Highway Traffic Safety Administration - NHTSA, [4]).

Tabla 1 Número de niños muertos por tipo de transporte, 2009

More than two fifths of children who died were travelling by car or taxi, whilst one third were pedestrians.

	Car or taxi	Pedestrian	Pedal cycle	Moped	Motor cycle	Bus or coach	Other/ not known	Total
BE	25%	31%	31%	0%	0%	0%	13%	16
CZ	50%	44%	6%	0%	0%	0%	0%	16
DK	50%	30%	20%	0%	0%	0%	0%	10
DE	41%	26%	27%	2%	0%	0%	4%	90
EE	25%	75%	0%	0%	0%	0%	0%	4
IE*	39%	44%	6%	0%	0%	0%	11%	18
EL	53%	23%	7%	0%	9%	0%	7%	43
ES	48%	36%	3%	3%	0%	0%	9%	61
FR	57%	20%	11%	6%	1%	1%	5%	122
IT	44%	23%	14%	11%	4%	0%	4%	71
LV	43%	57%	0%	0%	0%	0%	0%	7
LU	33%	50%	17%	0%	0%	0%	0%	6
HU	55%	18%	9%	9%	0%	0%	9%	22
MT	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1
NL	4%	30%	65%	0%	0%	0%	0%	23
AT	40%	27%	13%	0%	0%	0%	20%	15
PL	45%	32%	15%	3%	1%	0%	5%	128
PT	25%	40%	0%	0%	0%	0%	35%	23
RO	29%	52%	11%	0%	0%	2%	6%	125
SI	0%	0%	50%	0%	0%	0%	50%	2
SK	11%	78%	11%	0%	0%	0%	0%	9
FI	50%	17%	17%	17%	0%	0%	0%	6
SE*	33%	17%	0%	33%	0%	0%	17%	6
UK	33%	49%	16%	0%	0%	0%	1%	69
EU-24	41%	34%	14%	3%	1%	0%	6%	893

*2008 data for IE and SE

Source: CARE Database / EC
Date of query: November 2011

Destacando la importancia que tiene el uso de los sistemas de retención infantil en la reducción de la mortalidad de hasta un 28%, [5], y conociendo los datos de accidentalidad y mortalidad recogidos en nuestro país se pretendía conocer cuál es el nivel de uso/no uso o uso incorrecto de los SRI, en una muestra de conductores españoles que transportan a niños a centros educativos o entornos próximos, a través de una encuesta on-line y un trabajo de encuesta por observación directa. Los objetivos específicos del estudio realizado son: conocer la proporción de menores que no usan los sistemas de retención infantil o que lo usan de manera incorrecta, segmentados por grupos de edad; detectar y tipificar las conductas erróneas y los motivos de esas conductas; detectar el grado de conocimiento que tienen los conductores de la normativa vigente en relación con los SRI y si conocen los diferentes grupos de SRI; y establecer un perfil sociodemográfico de los conductores que no usan o hacen un mal uso de estos sistemas.

Materiales y métodos

Para realizar este estudio se pasó una encuesta on-line y se realizó un trabajo de observación directa.

La **encuesta on-line** se diseñó “ad hoc” para el estudio y constaba de 15 ítems. La encuesta era una prueba objetiva y cerrada, de respuesta múltiple, y en ocasiones tipificada “tipo Likert”, en función de la información a requerir en cada uno de sus bloques. Dicha encuesta on-line (encuesta tipo cawi) se programó a través del software “Confirmit”. La aplicación de la encuesta se realizó a nivel nacional, distribuida por Comunidades Autónomas proporcionalmente en función del número de habitantes, entre el 17 y el 20 de septiembre de 2012, con una duración de la encuesta aproximada de 10 minutos. La muestra fue de 605 conductores que transportaban a niños con edades comprendidas entre los 0 y 12 años a centros de educación infantil o primaria, en turismos o furgonetas privadas. El error muestral fue de +/- 4,8%.

Para realizar el trabajo de **observación directa** se diseñó un check-list “ad hoc” cerrado, de 23 ítems de respuesta múltiple. Si el ítem lo demandaba, en algunos casos las respuestas se escalaban tipo Likert. Una vez validado el check-list, se pasó a su informatización con Quancept. Para realizar las auditorías se contó con un equipo de cinco auditores. Todos ellos recibieron un

curso de formación previo impartido por un especialista en seguridad vial de la Fundación Española para la Seguridad Vial (FESVIAL). Las observaciones directas realizadas fueron tipo CAPI (Computer Assistance Personal Interview), con dispositivo PDA/Smartphone, con una duración de la encuesta de unos 10 minutos y se realizaron del 20 al 26 de septiembre de 2012.

En la distribución geográfica de la auditoría se seleccionaron cinco provincias del estado español. Estas fueron: Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla y Vizcaya. En cada una de ellas se determinaron 3 puntos para el muestreo; la propia capital y dos municipios menores de 25.000 habitantes, como se puede ver en la Figura 1.

En cada capital de provincia se seleccionaron dos barrios según criterios socioeconómicos, escogiendo uno de nivel medio-bajo (sin ser barrios de acción preferente, ni zonas deprimidas) y otro de nivel medio-alto¹.

Los municipios escogidos, solo debían cumplir la condición de tener menos de 25.000 habitantes, por lo que, como en las provincias seleccionadas había diferentes municipios que cumplían este requisito, se seleccionaron de manera aleatoria, por zonas intermedias para no sesgar la muestra.

En total se llevaron a cabo 411 encuestas a conductores que transportaban niños entre 0 y 12 años, con un error muestral de +/- 4,93%. Las encuestas presenciales se realizaron en centros educativos y sus entornos próximos.

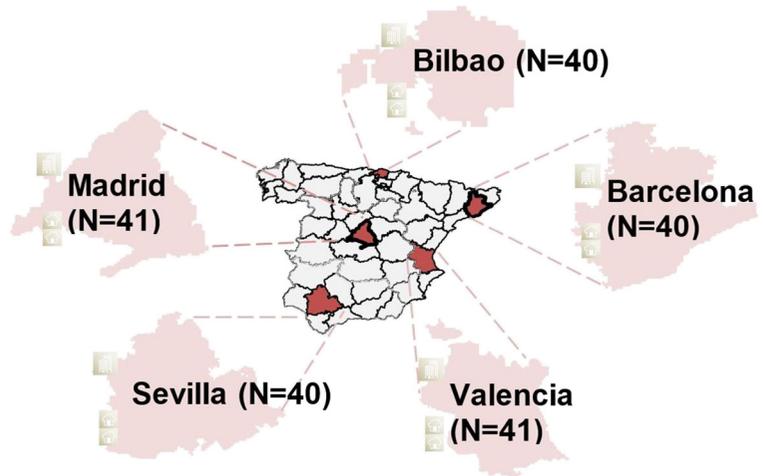
Resultados

Los resultados encontrados en el **estudio on-line** afirmaron que tan sólo un 2% de la población reconoció no utilizar los sistemas de retención infantil, y un 1% afirmó que los utilizan a veces. Ello da un total de un 3% de población de riesgo, que no utiliza los SRI, (ver Figura 2).

Las edades en las que los niños utilizan con menor frecuencia los SRI o los usan de forma incorrecta, son las comprendidas entre los 10 y los 12 años. Los motivos expresados por los conductores para no usar los SRI fueron: considerar que “con el cinturón de seguridad es suficiente” en el 67% de los casos, o que

¹ Para seleccionar los barrios según su nivel socioeconómico, se consideraron las siguientes variables: el nivel de precio de la vivienda, y la renta per cápita.

Figura 1 Poblaciones de España dónde se realizaron las auditorías, y la muestra seleccionada en cada una de ellas. FESVIAL 2012



“el niño no quiere ir sentado en la silla”; “que se trata de trayectos cortos por lo que no resulta peligroso”, en el 33% de los casos respectivamente.

Las situaciones en las que se manifiesta que se hace menor uso de los sistemas de retención infantil, son en los trayectos cortos 5,6%; dentro del mismo barrio 7,4%; cuando viajan más niños en el coche 7,8%; y un 9,4% cuando los recoge alguien que no es la persona habitual, como se puede apreciar en la Figura 3.

En lo relativo al conocimiento de la normativa de los SRI, aunque un elevado porcentaje de conductores (82%) afirmaba que conocía la normativa, un 61% no sabía, por ejemplo, cuál es la altura mínima del niño para poder viajar sin sistema de retención y el 89% desconocía los puntos que se pierden en caso de transportar a un niño sin su correspondiente SRI.

En lo que se refiere a la **observación directa**, los resultados obtenidos después de la exploración, mostraron que predominan los vehículos encuestados en los que viaja un único niño (69%). En la mayoría de

las ocasiones (94%), los padres y las madres son los que transportan a los niños.

Respecto a la colocación de los niños en el vehículo (ver Figura 4), más de la mitad (53%) van situados en el asiento derecho trasero (detrás del asiento del acompañante).

El principal resultado obtenido del estudio de observación ha sido que tan sólo un 7% de los niños encuestados (de una muestra de 551) no utilizan sistemas de retención infantil. De este porcentaje el 74% ($n = 30$) no lo hacían porque no disponían de ellos.

Del colectivo de niños que viajan sin sistemas de retención infantil, el 97% lo hace con el cinturón de seguridad, el 3% restante viaja sin ningún elemento de retención. Un 21% si dispone de SRI pero no lo usa y un 5% no dispone de suficientes SRI para los niños que transporta (ver Figura 5).

Casi la totalidad de los niños (98%) viajan con **SRI adecuados a su peso**.



Figura 2 Uso y no uso de los sistemas de retención infantil. FESVIAL 2012

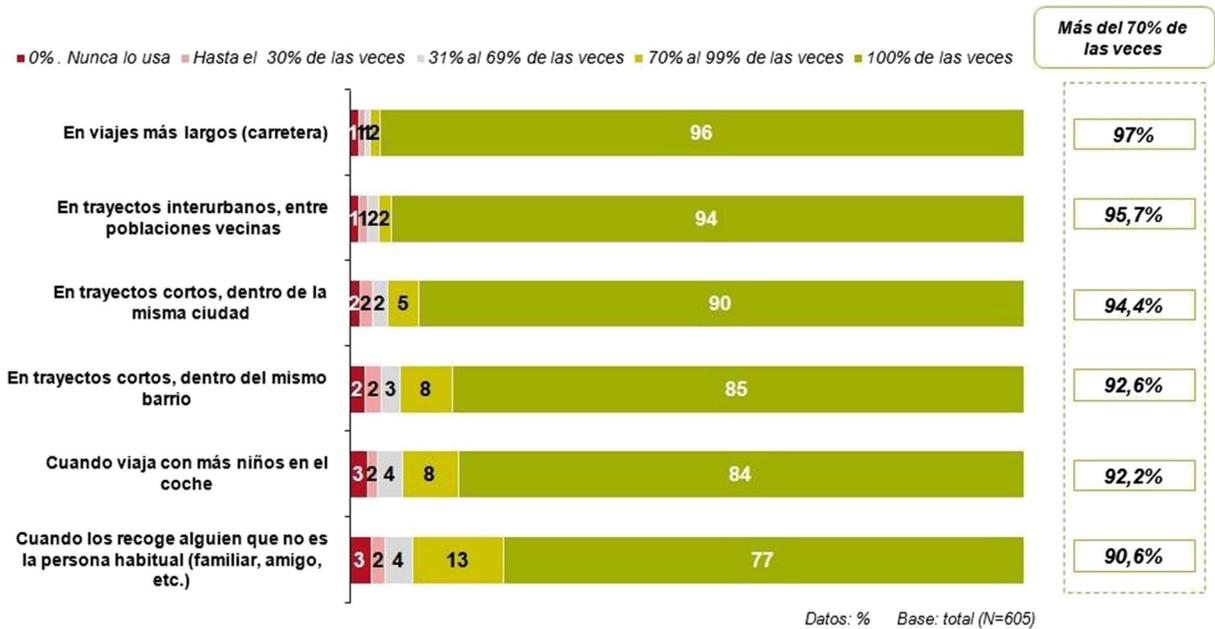


Figura 3 Frecuencia de uso de SRI en diferentes situaciones. FESVIAL 2012

Respecto a la sujeción del SRI al asiento del vehículo, la gran mayoría de los SRI (80%) van sujetos al asiento del vehículo con el cinturón de seguridad, sobre todo los cojines elevadores, y los capazos y cucos (en un 89%). Tan sólo el 20% van sujetos con el sistema ISO-Fix, destacando las sillitas del grupo 1 (30%).

En los casos en los que el SRI estaba sujeto al asiento del vehículo **con el cinturón de seguridad**, los principales errores detectados son “no cerrar bien las

pinzas de sujeción” (8%), “llevar el cinturón enrollado y con vueltas” (7%) y “no llevar el cinturón tensado sujetando la silla” (6%). En aquellos casos en los que el SRI iba sujeto al asiento con el **sistema ISO-Fix**, destaca el hecho de que el 75% de las sillas van enganchadas con el cinturón de seguridad a pesar de disponer del sistema ISO-Fix; además, el 60% “no dispone de barra de apoyo”, el 19% “no dispone de enganche trasero” y el 18% “se mueve y no está bien anclada”.

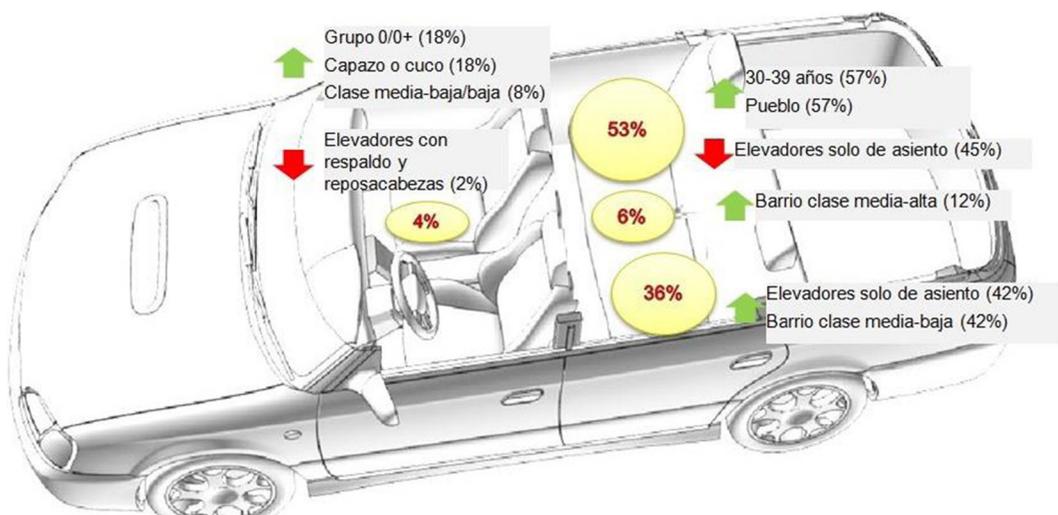


Figura 4 Ubicación de los SRI en el vehículo. Base total niños (N:551) FESVIAL. 2012



Figura 5 Disponibilidad de SRI y uso del cinturón de seguridad. FESVIAL 2012

En cuanto a la **sujeción del niño al SRI**, el 53% de los niños van sujetos con el cinturón de seguridad del vehículo, frente al 47% que utiliza el arnés del propio SRI. En los casos en los que el niño va sujeto al SRI con el **cinturón de seguridad**, se han detectado errores como “llevar almohadillas pectorales o abdominales” (45%) y “llevar el cinturón con vueltas o enrollado” (7%). En los casos en los que el niño va sujeto con el **arnés del SRI**, los principales errores observados han sido “llevar el cinturón del arnés con vueltas o enrollado” (6%) y “llevar el cinturón sin tesar y sujetar correctamente al niño” (6%).

También se comprobó si **los niños iban correctamente sentados en el SRI**. En este caso el principal error detectado fue que en el 52% de los casos los niños llevaban cojín o adaptador cervical, externo a la silla y no diseñado por el fabricante del SRI, lo cual puede poner en riesgo la seguridad del menor.

En cuanto al **estado general del SRI**, en general todas las partes estaban en buen o muy buen estado. Las partes que presentaron peor estado fueron los ameses, con un 4% en mal o muy mal estado.

Conclusiones y discusión

Resulta difícil poder realizar una comparación de los resultados en variables concretas ya que las poblaciones analizadas en el estudio on-line y en las auditorías son diferentes, y el estudio de observación tiene además registros diferentes. En todo caso y como dato general relevante, se ha descubierto que todavía existe un porcentaje de la población conductora que no emplea

los SRI para los niños que transporta (un 3% en el caso de la encuesta on-line y un 7% de los niños observados en la encuesta presencial).

A su vez, se ha comprobado que entre las principales características de los conductores que no utilizan SRI para sujetar a los niños que transportan están las siguientes:

- Mayoritariamente son hombres, menores de 30 años o mayores de 40–50, lo que nos indica que la población que se encuentra entre los 30–40 años son el intervalo que muestran una frecuencia de utilización más elevada.
- Cuando el transporte lo hace alguien diferente al conductor habitual (que suele ser el padre o la madre), los niveles de carencia en el uso de los SRI aumentan.
- No se aprecian diferencias por clase social, lo que no significa, que tanto la encuesta presencial como el estudio on-line no hayan sido sensibles para detectarlo.
- Aparece un menor uso de los sistemas de retención infantil en los niños de 10 a 12 años.²
- Los motivos principales del no uso son: no disponer de ellos, o pensar que con el cinturón es suficiente.

Aunque en líneas generales la población muestral del estudio utiliza los SRI, existe un gran desconocimiento de su normativa, tipos y sanciones por no uso, ya que la

² En estas edades aumenta la proporción de niños exentos de su uso por estatura.

mayoría, obtuvo la información sobre el SRI en una tienda y solo recibió información del producto. Este dato también es de especial interés para el desarrollo de políticas preventivas, especialmente en el ámbito de la formación.

Agradecimientos La Fundación Española para la Seguridad Vial quiere agradecer la colaboración de todos los ciudadanos que de manera desinteresada han participado en este estudio.

References

1. Dirección General de Tráfico (2012). 20 claves para la seguridad Vial infantil. *Tráfico y Seguridad Vial*, 216, 23–25. Recuperado de: <http://www.dgt.es>.
2. Norway Institute of Public Health (2012). *Every third child incorrectly restrained in cars*. Recuperado de: <http://www.fhi.no/>. Publicado en 08.10.2012.
3. Hummel, T., Finkbeiner, F., & Kühn, M. (2009). *Misuse of Child Restraint Systems- A 2008 Observation Study in Germany*. Berlin: Unfallforschung der Versicherer (GDV). Recuperado de: http://www.udv.de/uploads/tx_udvpublications/Web_UDV-kompakt_Nr.12_Misuse.pdf.
4. Department of Transportation (US) & National Highway Traffic Safety Administration. (2006). *Traffic safety facts research note 2005: Misuse of child restraints: Results of a workshop to review field data results*. Washington (DC): NHTSA.
5. Elliott, M., Kallan, M., Durbin, D., & Winston, F. (2006). Effectiveness of Child Safety Seats vs Seat Belts in Reducing Risk for Death in Children in Passenger Vehicle Crashes. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2006, 160(6), 617–621.
6. European Road Safety Observatory (2011). *Traffic safety basic facts 2011*. Children (aged <15). European Commission, Directorate-General for Mobility & Transport. Obtenido de: <http://www.dacota-project.eu/BFS%202010.html>.