

Un estudio demuestra que ciertos hábitos de los pasajeros pueden ocasionar lesiones muy graves en caso de accidente

El RACC analiza los peligros de ir mal sentado en el coche

- *Colocar los pies sobre el salpicadero, obstruir el despliegue de los airbags o tener mal asegurados los dispositivos de retención infantil son algunas de las acciones más negligentes.*
- *La investigación se ha llevado a cabo con la metodología de EuroNCAP, que analiza la seguridad de los vehículos a través de pruebas de choque.*

29 de junio de 2007.- RACC Automóvil Club, el mayor automóvil club de España con un millón de socios, ha participado en un estudio en colaboración con el Automóvil Club Alemán (ADAC) que analiza las posibles consecuencias de un impacto frontal del vehículo, cuando los pasajeros adoptan las llamadas “posiciones de asiento no estándares o correctas”. Algunas de estas posiciones no están penalizadas por la ley, aunque el riesgo de lesión grave que implican en caso de accidente es muy alto.

Estos hábitos de relajación en el uso correcto de los sistemas de seguridad son relativamente habituales entre los conductores durante esta época del año, durante la cual la movilidad es más alta.

En concreto, se han estimado los posibles daños en caso de impacto de una familia tipo, en las siguientes situaciones:

- Conductor sin el cinturón de seguridad abrochado.
- Acompañante delantero con los pies apoyados en el salpicadero.
- Pasajero trasero, de un año y medio de edad, con el cinturón de su dispositivo de retención abrochado incorrectamente.
- Pasajero trasero, de tres años de edad, con cinturón abrochado y cabeza reclinada en el cinturón lateral del asiento.

La evaluación de daños se ha comparado con las posiciones estándares correctas. En el caso del pasajero de tres años, se ha establecido la comparación con un respaldo y una guía para el cinturón, adecuada a su estatura.

Metodología

El estudio se ha llevado a cabo siguiendo el protocolo de prueba de EuroNCAP. El experimento consiste en hacer colisionar frontalmente un turismo a 65 kilómetros por hora contra una barrera deformable y posteriormente se observan los daños en el habitáculo del coche y en los ocupantes. Las cuatro posiciones de los ocupantes y sus lesiones son comparadas para ambos casos (posición correcta e incorrecta)

El riesgo de lesiones corporales se valora mediante una escala de cinco grados, y a cada uno se le otorga un color, siguiendo el criterio EuroNCAP: muy bajo (correspondiente al verde), bajo (correspondiente al amarillo), medio (correspondiente al naranja), alto (correspondiente al marrón) y muy alto (correspondiente al rojo). En el

estudio se ha observado si había un aumento significativo del riesgo en cada una de las situaciones planteadas.

Resultados

▪ Conductor sin el cinturón abrochado

En el primer caso, en que el conductor no lleva abrochado el cinturón de seguridad, es especialmente relevante, ya que un estudio reciente del RACC ha comprobado que uno de cada dos personas en épocas estivales relajan sus hábitos de seguridad y no se abrochan el cinturón cuando circulan por zonas urbanas. Se constata que el airbag por sí mismo no es un elemento suficiente para evitarle daños al conductor.



posición correcta



posición incorrecta

El riesgo de lesiones graves pasa de muy bajo a medio para la cabeza, y de bajo a muy alto para el tórax y las caderas. El airbag, el cinturón y la columna de dirección que cede en el momento del impacto forman el sistema de retención del vehículo, como un conjunto. Por lo tanto, estos elementos pierden eficacia si no se utilizan conjuntamente. Esto queda de relieve en el impacto que sufre la cabeza del conductor contra el parabrisas frontal, tan fuerte que éste llega a romperse. El cinturón optimiza el funcionamiento del airbag.

Vista general de los valores de carga del conductor	
con cinturón	sin cinturón

Mientras que las fuerzas soportadas en el caso del conductor con cinturón son adecuadas, el alto riesgo que corre el conductor sin cinturón queda muy claro en la comparación. Las mayores cargas se encuentran sobre todo en la cabeza, el pecho y la zona del fémur en el caso del conductor sin cinturón. Los gráficos superiores muestran el riesgo de lesiones en las distintas partes del cuerpo en comparación.

	Riesgo de lesiones muy bajo		Riesgo de lesiones bajo		Riesgo de lesiones medio		Riesgo de lesiones alto		Riesgo de lesiones muy alto
--	-----------------------------	--	-------------------------	--	--------------------------	--	-------------------------	--	-----------------------------

▪ **Acompañante mal sentado**

En el segundo de los casos estudiados, el acompañante puede también sufrir lesiones más graves de lo habitual si su posición es incorrecta. El tórax registra un aumento notable del riesgo de medio a muy alto, y ese aumento también se hace notar en las extremidades inferiores.



posición correcta



posición incorrecta

Sentarse con las piernas apoyadas en el salpicadero obstruye la apertura del airbag, con lo cual éste pierde gran parte de su eficiencia y genera lesiones de mayor gravedad en las extremidades inferiores, así como en la columna vertebral.

Vista general de los valores de carga del acompañante	
posición correcta	posición incorrecta

Las fuerzas soportadas sobre el acompañante en posición correcta son adecuadas. Por el contrario, el riesgo del acompañante de sufrir lesiones en el caso de posición incorrecta se incrementa notoriamente. Las fuerzas más importantes se generan en el pecho, ya que la retención del airbag desaparece. También la las extremidades inferiores son sometidas a fuertes fuerzas a causa del despliegue del airbag. Los gráficos superiores muestran el riesgo de lesiones en las distintas partes del cuerpo en cada caso.

	Riesgo de lesiones muy bajo		Riesgo de lesiones bajo		Riesgo de lesiones medio		Riesgo de lesiones alto		Riesgo de lesiones muy alto
--	-----------------------------	--	-------------------------	--	--------------------------	--	-------------------------	--	-----------------------------

▪ **Pasajero trasero, menor, con la cabeza reclinada en la ventanilla**

En el tercer caso se examinan las consecuencias de un choque sobre un niño de año y medio de edad. Caso también relevante, ya que según un estudio reciente del RACC, el 78% de los turismos que transportan niños durante el verano relajan sus hábitos de seguridad no utilizando sistemas de retención infantil (SRI).



posición incorrecta



posición correcta

El niño se encuentra en un dispositivo de retención reglamentario, pero éste no se encuentra bien sujeto al asiento trasero, ya que el cinturón de seguridad no está bien guiado. Aparece el riesgo de salir despedido (eyección), que en caso de ir bien ajustado sería prácticamente inexistente. En realidad, si esto sucede las consecuencias para el niño pueden ser fatales. Otro punto peligroso pasa a ser la zona pectoral del bebé, que sufre fuerzas que son casi el doble que si estuviera bien asegurado. También se observa un aumento significativo del riesgo de latigazo cervical, muy peligroso a estas edades.

**Comparación de los valores de carga del niño de
1,5 años que viaja en capazo**

con cinturón colocado correctamente		con cinturón colocado incorrectamente	
Eyección	no	Eyección	posible
Aceleración de la cabeza [g]	[verde]	Aceleración de la cabeza [g]	[verde]
Aceleración de la cabeza 3 ms	[verde]	Aceleración de la cabeza 3 ms	[verde]
Tirón cervical [g]	[verde]	Tirón cervical [g]	[amarillo]
Aceleración pectoral frontal [g]	[verde]	Aceleración pectoral frontal [g]	[amarillo]
Aceleración pectoral vertical [g]	[verde]	Aceleración pectoral vertical [g]	[rojo]

En el caso del niño colocado correctamente en el capazo sólo se miden pocas fuerzas, no relevantes para la lesividad del niño.

Las fuerzas que ha de soportar el niño en el capazo mal montado son el doble de altas en la cabeza, la nuca y el pecho, e incluso superan los límites biomecánicos de supervivencia. El riesgo de que el niño salga despedido del vehículo presenta además un riesgo adicional extremadamente alto de sufrir lesiones.

[verde]	Riesgo de lesiones muy bajo	[amarillo]	Riesgo de lesiones medio	[rojo]	Riesgo de lesiones muy alto
---------	-----------------------------	------------	--------------------------	--------	-----------------------------

▪ **Pasajero trasero, menor, con el sistema de retención infantil mal asegurado.**

El último caso demuestra lo útil que puede llegar a ser un respaldo y una guía del cinturón para un niño de tres años. En el experimento, se ha tenido en cuenta la posibilidad de que el niño se quede dormido, por lo que su posición natural pasaría a ser la de reclinar la cabeza en la ventanilla por encima del cinturón.



posición correcta



posición incorrecta

Aunque el cinturón frena la posibilidad de que salga despedido, las fuerzas sufridas en la cabeza aumentan sustancialmente, pudiendo provocar lesiones cervicales graves, o golpes fuertes en la cabeza contra las propias rodillas. También se registra una fuerza de más del doble en la zona del tórax, superando por un amplio margen los límites biomecánicos de supervivencia.

Comparación de los valores de carga del niño de 3 años			
Sillita con respaldo y guía de cinturón		Elevador	
Eyección	no	Eyección	no
Aceleración de la cabeza [g]		Aceleración de la cabeza [g]	
Aceleración de la cabeza 3 ms		Aceleración de la cabeza 3 ms	
Aceleración pectoral frontal [g]		Aceleración pectoral frontal [g]	
Aceleración pectoral vertical [g]		Aceleración pectoral vertical [g]	
<p>En el muñeco que se encuentra en la sillita con respaldo y guía de cinturón, todos los valores de medición se quedan por debajo de los límites biomecánicos.</p> <p>Las fuerzas sobre el niño en el elevador son el doble de altas en la zona de la cabeza y del pecho, superando incluso los límites biomecánicos para la aceleración pectoral vertical. Existe un riesgo menor de que el niño salga despedido del coche, pero el fuerte golpe sobre la cabeza genera una fuerza soportada superior.</p>			
	Riesgo de lesiones muy bajo	Riesgo de lesiones medio	Riesgo de lesiones muy alto

Recomendaciones

- **A los usuarios:**
 - Es imprescindible leer atentamente el manual de instrucciones de seguridad, especialmente los apartados de seguridad tanto del propio vehículo como del sistema de retención infantil que decida utilizarse.
 - Los conductores adultos deben cuidar siempre que su asiento esté bien anclado, situado a la altura correcta, y manteniendo una distancia mínima respecto al airbag de al menos 25 cm, sin colocar nada que pueda dificultar su despliegue en caso de impacto.
 - En cuanto a los sistemas de retención infantil, es indispensable pedir asesoramiento al vendedor.
 - En el mismo lugar de compra deben explicar al comprador cómo se monta la sillita y qué diferencias existen entre distintos modelos.
 - Además, el menor debe estar presente en la compra de la sillita para verificar si es adecuada a su peso y estatura.

- **A los fabricantes:**

- El RACC aconseja a los fabricantes de turismos ampliar el dispositivo de aviso para el cinturón que existe para el conductor y el acompañante.
- También se recomienda a los fabricantes de sillitas y sistemas de retención infantil que elaboren unas instrucciones claras, detalladas y fáciles de entender.

RACC Automóvil Club

El **RACC**, con más de 1 millón de socios, es el mayor automóvil club de España, líder en el ámbito de la movilidad. Presta asistencia personal, familiar, mecánica y sanitaria urgente y es la primera correduría de seguros de España en el sector de autos. El **RACC** también está presente en el sector de los viajes, con una de las agencias con mayor crecimiento en España, un servicio pionero de atención y venta telefónica permanente al viajero, a través de sus 69 oficinas y RACC Viajes 24h. Como entidad con vocación de servicio a la sociedad, el RACC trabaja en la formación de jóvenes en valores de deportes del motor, organizando competiciones de promoción y patrocinando a pilotos. Además, es el primer Club del Mundo que organiza tres pruebas para sus respectivos mundiales: Rallys, F1 y motociclismo. Como Automóvil Club, el RACC también se preocupa, moviliza y crea estados de opinión para mejorar la movilidad y la seguridad vial.