POR TUS HIJOS INFÓRMATE

letal.org

Media verdad, mentira letal

Javier Ortega

POR TUS HIJOS
INFÓRMATE

letal.org

Media verdad, mentira letal

Javier Ortega

Media verdad, mentira letal

Javier Ortega

Autoría, edición y portada: Javier Ortega
Primera edición: 18 de septiembre de 2017
Versión: 2.1 (27 de febrero de 2018)
Licencia: Creative Commons CC BY-SA 4.0
Versión online: http://letal.org
Reconocimiento: Álvaro Cabrera / Freepik[1]

A mi mujer, a mis hijas

La primera de todas las fuerzas que dirigen el mundo es la mentira

Jean-François Revel
en *El conocimiento inútil*

Las masas humanas más peligrosas son aquellas en cuyas venas ha sido inyectado el veneno del miedo… del miedo al cambio

Octavio Paz

5 minutos por tus hijos

Si no dispones de tiempo ni ganas de leer todo el libro, por favor, dedica sólo 5 minutos a leer el capítulo más importante en el que descubrirás la media verdad oculta: Más que pura física.

Haz el esfuerzo por tus hijos y los niños de tu entorno, dedícales 5 minutos.

Si además tienes 5 minutos extra no te deberías ir sin descubrir la cara oculta de la nueva norma iSize, para que ningún vendedor pueda confundirte con datos erróneos: Nueva norma iSize.

Este libro es gratuito

Estimado lector, gracias por descargar este libro. Tu lectura ayudará a que la información siga expandiéndose y cada día más personas conozcan la verdad. Si has comprado el libro a través de Amazon o cualquier otra plataforma de venta de ebooks puedes cancelar tu compra y acceder a http://letal.org, desde donde podrás leer el libro online o descargarlo de forma absolutamente legal, pues esta obra es de libre acceso y ha sido publicada bajo una licencia Creative Commons.
Si decides mantener la compra te agradezco tu colaboración para el gasto de mantenimiento del servidor web a través del que este contenido seguirá siendo siempre independiente, accesible y gratuito.

El único objetivo de vender el libro en plataformas con millones de usuarios, siempre al mínimo precio permitido, es conseguir la máxima difusión posible para una información de crucial importancia para la sociedad.

Agradecimientos

Gracias a Cristina Barroso, a Fernando y Elena, padres de Gabriel, a todos los profesionales, padres, madres y personas de buen corazón que no os conformáis con llevar seguros a vuestros hijos sino que habéis dado vida e impulsáis el movimiento a contramarcha y las campañas informativas que difunden su mensaje para que esta valiosa información llegue a todo el mundo. Gracias a vosotros mis hijas e hijos de familiares y amigos viajan hoy seguros. Este libro es un meandro de vuestro gran río. Toma las aguas del curso principal y en serpenteante curva las lleva a nuevos terrenos con la esperanza de poder devolverlas al cauce arrastrando el sedimento de más personas conocedoras de la verdad.

Gracias a José Quero, fisioterapeuta colegiado en el Colegio Profesional de Andalucía. Me ayudaste a comprender la fragilidad de los niños, los límites de sus pequeños cuerpos, el riesgo que corren viajando a favor de la marcha y la necesidad de protegerlos.

Gracias a Daniel Berral, ingeniero industrial de Airbus. No sólo me demostraste la física y fuerzas que se aplican en los impactos de tráfico, sino que me ayudaste a hacerlas comprensibles para personas a las que una fórmula física nos causa pavor.

Gracias Fran, por tu apoyo técnico. Sin tu ayuda mis notas y reflexiones nunca hubieran podido tomar forma de web y libro digital para ser compartidas con otras personas a través de Internet.

Gracias a mi familia por estar siempre a mi lado. La angustia de imaginar vuestra pérdida me impulsa a colaborar en la difusión del movimiento a contramarcha para proteger la vida de más niños e impedir que otros padres pasen por un trauma evitable. Recuperaremos el tiempo que os he robado.

Índice

Inicio

Antes de empezar

I - DESPERTAR

1.1 La verdad oculta
1.2 Mis conclusiones
1.3 Más que pura física
1.4 Impacto por alcance
1.5 Víctimas
1.6 Expertos
1.7 Instituciones
1.8 La F1 apoya la contramarcha
1.9 Escudo, no cojín
1.10 Homologado no es seguro
1.11 Desconfía del RACE
1.12 Nueva norma iSize
1.13 ¿Objetivo conseguido?

II - DESCUBRIR

2.1 Origen de los dispositivos a contramarcha
2.2 Estadísticas suecas
2.3 Plus Test
2.4 Necesidad o lujo
2.5 Derribando mitos
2.6 Negacionismo
2.7 Radicales
2.8 Profesionales

III - REACCIONAR

3.1 ¿Qué hago ahora?
3.2 Dar la vuelta
3.3 Difundir el mensaje

EPÍLOGO

ANEXOS
Aumento del peso de la cabeza
Licencia
Historial de versiones

Antes de empezar

¿Por qué este libro?

Este libro no debería haberse escrito nunca. Yo no debería haber dedicado mi tiempo a escribirlo. Tú no deberías tener que dedicar tu tiempo a leerlo. Y ninguno de los dos debería verse obligado a comprender conceptos de física, fisionomía, mediciones de fuerza aplicada sobre dummies en pruebas de impacto, límites de resistencia, vectores verticales, ni bucear en datos técnicos de informes oficiales para poder elegir una sillita segura para nuestros hijos.
Los padres deberíamos entrar a un establecimiento de venta de sistemas de retención infantil sin tener que conocer todo esto, y deberíamos salir del mismo con la certeza de que la sillita que hemos comprado protegerá a nuestros hijos; con la certeza de que la homologación que ha superado la sillita para que se permita su venta garantiza la protección de los niños que la utilizarán; con la certeza de que el ranking de sillitas que previamente hemos consultado pone en primer lugar a las más seguras; con la certeza de que el vendedor conoce los productos que vende y que nos ha recomendado la opción más segura posible; con la certeza de que las autoridades, las organizaciones de tráfico y de consumidores no permitirán la venta de productos perjudiciales para nuestros hijos.

Resulta paradójico que ninguna de estas certezas sea cierta. Y esta paradoja es la que justifica que este libro haya sido escrito y tú lo estés leyendo. Los padres necesitamos hacer un esfuerzo por nuestros hijos, por superar la falta de información que sufrimos y por descubrir el peligro de llevar a nuestros hijos en cierto tipo de sillitas que superan homologaciones, son recomendadas y vendidas a aquéllos que caemos en el comprensible error de confiar en instituciones y vendedores del sector. Ese esfuerzo nos permitirá adquirir el conocimiento necesario para elegir con criterio sillitas que de verdad protegerán a los pequeños sin poner en riesgo su vida.

No estoy descubriendo nada nuevo, y es probable que ya hayas encontrado información sobre este tema en Internet. El movimiento a contramarcha ha cogido mucha fuerza a raíz de la campaña *Ni un peque más en peligro*[2] de mayo de 2016, y ha ampliado el radio de difusión de la información

que Cristina Barroso, cual Prometeo robando el fuego de los dioses para llevarlo a los hombres, comenzó a compartir en varios blogs y en http://acontramarcha.com, página con la que colaboran profesionales y blogueras del sector. La misma información que los padres de Gabriel difunden de manera infatigable con la esperanza de evitar su dolor a otras personas. Gracias a todos ellos cada día somos más los padres que conocemos el peligro de las sillitas a favor de la marcha y damos la vuelta a nuestros hijos en sillitas que los protegen de verdad. Es un movimiento viral que avanza, imparable pero lento, a través del boca a boca entre familiares y amigos y de campañas privadas que consiguen cierta repercusión en los medios e Internet, combatiendo la costumbre social y la ambigüedad de instituciones que nos hacen víctimas de una desinformación letal para nuestros hijos.

Toda la información sobre las sillitas a contramarcha y el peligro de las sillitas a favor de la marcha con arnés o escudo para niños menores de cuatro años está ya publicada en Internet, en blogs, páginas web, foros, videos, documentos oficiales y grupos de Facebook, en español y otros idiomas, que responden en un bucle infinito a las mismas preguntas que formulan padres atormentados por la verdad que acaban de conocer. Entonces ¿por qué escribo este libro? ¿Acaso me estoy autoproclamando paladín de la verdad, del movimiento a contramarcha, utilizando un material que ya existe en Internet? Nada más lejos de la realidad. Sólo soy un padre que tuvo la suerte de ser alcanzado por la campaña *Ni un peque más en peligro* a través de prensa online. Este impacto me movilizó para recabar más información, y una vez me hube documentado navegando los siete mares de la red, unificando contenidos dispersos publicados por profesionales, particulares y medios de comunicación de todo el mundo, después de leer cientos de hilos de muchos foros y entradas y comentarios de muchos blogs, con espíritu crítico y duda metódica consulté a expertos y busqué datos que justificaran cada una de las teorías sobre las que se asienta el movimiento a contramarcha.

Escribo este libro porque encontré los datos que justifican esas teorías, porque quiero apoyar al movimiento, ofrecer un punto más de acceso a la información, unificándola en un nuevo formato para aportar mi granito de arena y sumar mi hombro al esfuerzo por que cada día más padres conozcan la verdad y más niños viajen seguros. El movimiento a contramarcha realiza

una loable labor informativa, pero cuando me interesé por este tema me hubiera gustado leer un libro como éste, y como no lo encontré intento colaborar con el movimiento escribiéndolo y compartiéndolo con cualquiera que quiera leerlo. La unificación e indización de los contenidos dispersos que recopilé para mi propio proceso informativo puede ayudar a otros padres a descubrir la verdad, y la presentación de los datos que corroboran y demuestran como cierta la información presentada puede ayudar a otros padres a dar credibilidad al movimiento a contramarcha.

Ésas son las principales razones por las que he escrito este libro, aunque aún hay una razón oculta que te desvelaré en breve.

¿Quién lo escribe?

Un padre anónimo en cumplimiento de lo que considera un deber moral y un pequeño aporte en el esfuerzo por conseguir que esta información se propague lo más rápido posible. No tengo el gusto de conocer personalmente a Cristina Barroso ni a ninguna persona del movimiento a contramarcha. De hecho ni siquiera han aceptado mi solicitud para entrar en el grupo de Facebook *A contramarcha Salva vidas*[3], aunque he conseguido información del grupo gracias a otra persona que sí está dentro. Tampoco tengo relación comercial con ninguna marca ni tienda de sillitas. Por el contrario, he invertido mi tiempo en escribir este libro para que más padres tengan la oportunidad de descubrir la verdad que se les oculta, y pago de mi bolsillo el mantenimiento de la página web del libro para que la información esté siempre accesible. No me mueve más que el deber moral de transmitir una información que considero vital para la seguridad de los niños y desconocida por la gran mayoría de padres de España. No pierdas tu tiempo investigando sobre mis intereses ocultos, pues no existen.

Mi labor ha consistido en compilar, organizar e hilvanar información, y mi única formación en este campo es la que he podido conseguir de forma autodidacta leyendo sobre este tema en Internet. Con este filtro debes recibir lo que escribo, con espíritu crítico, con disposición a contrastar lo expuesto y a consultar las fuentes en las que me baso para comprobar la veracidad de la información compilada.

¿A quién va dirigido?

Los destinatarios principales de este libro son padres. Sufrimos desinformación sobre sistemas de retención infantil y no se puede confiar en que las instituciones públicas y organizaciones privadas causantes de la misma cambien de la noche a la mañana su *modus operandi* a causa del libro que ha escrito un padre anónimo. Los padres son los principales destinatarios de lo que aquí se expone porque el amor a sus hijos y la necesidad de protegerlos les permitirá abrir sus mentes a teorías expuestas desde un canal no oficial, pero basadas en argumentos racionales, y a asimilar datos y estadísticas que las demuestran, cuyas fuentes serán convenientemente enlazadas, a pesar de que dinamiten la costumbre social y contradigan informaciones difundidas desde organismos oficiales y referentes del sector.

Los destinatarios secundarios son los vendedores de sistemas de retención infantil. Es un hecho palpable la falta de conocimiento de estos profesionales sobre sistemas de retención infantil a contramarcha y los riesgos asociados a las sillitas a favor de la marcha que venden de forma mayoritaria. Casi todas estas personas se limitan a vender los modelos de sus proveedores convencidas de que son productos seguros y ajenas a la existencia de los modelos a contramarcha más allá de los grupos 0 y 0+. Estoy convencido de que si recibieran la información que aquí se expone habría muchas más tiendas vendiendo este tipo de sillitas y la difusión del mensaje y la cantidad de niños que viajarían seguros aumentarían de manera exponencial.

¿Por qué una calavera?

¿Por qué la muerte en la portada de un libro cuyo objetivo es proteger la vida de los niños? Porque no sólo quiero informar sobre la media verdad que ya deben conocer los padres o que tienen accesible a través de canales oficiales u otras acciones del movimiento: *viajar a contramarcha es más seguro*; sino que considero esencial alertarles y hacerles conscientes de la media verdad que se nos oculta: *las sillitas a favor de la marcha son peligrosas y suponen un riesgo de muerte real para los niños que las utilizan*.

Hace tiempo estudié cómo la DGT alternaba en sus campañas de concienciación dos estrategias comunicativas. Si un año empleaba un mensaje duro y contundente mostrando accidentes, el dolor de los familiares y las

consecuencias de una conducción irresponsable, al siguiente usaba un mensaje edulcorado mostrando felices escenas familiares y aconsejando la conducción responsable para que esas escenas fueran posibles y no faltara en ellas ningún miembro de la familia. Estudios posteriores demostraban que los mensajes dramáticos obtenían mayor porcentaje de penetración en la audiencia.

Este libro no tendrá la difusión de una campaña de la DGT ni aparecerá en los medios de comunicación. La calavera, la urgencia del eslogan y el dramatismo del título persiguen el objetivo de captar la atención de los padres y alertarles de un peligro real apelando a su instinto de protección hacia sus hijos, y con esos objetivos van a estar presentes en todos los elementos gráficos derivados de esta obra. Si consigo captar su atención, los padres dispondrán de información objetiva apoyada por mediciones y datos extraídos de documentos oficiales sobre cuya autenticidad no cabe la menor duda, con enlaces a los mismos para las verificaciones pertinentes y con la esperanza de que el peso de la evidencia científica les dé la fuerza que necesitan para ir a contracorriente y anteponer la seguridad de sus hijos frente a cualquier costumbre social por arraigada que esté.

A los anti contramarcha

La orientación de la sillita de coche de los niños es *casus belli* en la red, genera polémica allí donde se debate sobre la misma. Lo he presenciado en multitud de sitios en Internet. Si eres una de esas personas detractoras de las teorías y recomendaciones del movimiento a contramarcha, te pido que durante el tiempo que dediques a la lectura de este libro abras tu mente y aparques temporalmente tus ideas previas. Afronta desde cero y con espíritu crítico lo que aquí se expone, y al final contrástalo con tus concepciones previas y comprueba si esas concepciones tienen fuerza suficiente para desmentir o anular alguno de los datos presentados.

Mi postura está clara. Nunca he tomado parte en los conflictos dialécticos que proliferan en la red sobre orientación de sillitas infantiles, y aunque respeto planteamientos que no coinciden con los míos siempre que no atenten contra la libertad individual ni los Derechos Humanos, no puedo considerar las dos posturas válidas, ya que la certeza científica no puede ser pasto de

relativismo. En este caso en particular me siento en el deber moral de informar a todo el mundo sobre la seguridad de sus hijos y el peligro al que los exponen en sillitas a favor de la marcha, a pesar de que haya personas que no quieran escuchar. Y ésta es la razón oculta por la que también he escrito el libro. Facilitándoles un enlace al mismo cumplo mi deber moral de informarles sin la pérdida de tiempo y la frustración que provoca dialogar con alguien que no te quiere escuchar.

Me consta que individuos a favor del movimiento a contramarcha traspasan el límite insultando a través las redes sociales. La vehemencia y pasión por informar no debe caer nunca en el insulto, pues además de un acto execrable es un obstáculo para que la información siga avanzando y una justificación para que otros padres la rechacen y sigan llevando a sus hijos en sillitas peligrosas. Sólo se pueden abrir los ojos a la verdad desde la razón y la presentación de datos objetivos. Si alguien te ha insultado en relación a la orientación de las sillitas, por favor, ignóralo y no le concedas la importancia que no tiene. No merece la pena que a causa de energúmenos maleducados des la espalda a una información tan valiosa promovida por profesionales y padres movilizados ante la incomprensible ambigüedad de las instituciones y a los que sólo preocupa la seguridad de los más pequeños.

No creo que seas un mal padre ni una mala madre por llevar a favor de la marcha a tus hijos. Sé que si lo haces es porque lo consideras más seguro para ellos, y creo que esto sólo es posible si no has recibido la información de la forma adecuada ni has tenido acceso a datos que la sustentan. Con este libro aspiro a que esto cambie y tengas una información clara siempre justificada con datos, estadísticas e informes que puedas verificar por tus propios medios. Si después de leer el libro sigues llevando a tus hijos a favor de la marcha no habré hecho bien mi trabajo, y espero que a través de alguna otra acción del movimiento a contramarcha puedas llegar a abrir los ojos.

No es una moda

Eppur si move. 'Y sin embargo se mueve'. Esta frase se le atribuye a Galileo Galilei mientras abandonaba el tribunal de la Inquisición ante el que se había visto obligado a desmentir la teoría heliocentrista para salvar la vida. Es poco probable que pronunciara esa frase, al menos en ese momento y ante los inquisidores, pero es un buen ejemplo para reflexionar sobre la censura impuesta al avance científico, que más de 380 años después, por difícil que sea de creer, sigue vigente en nuestra actual sociedad de la información. Hoy, en occidente, la religión no tiene potestad para censurar a la ciencia, y nadie ha de renunciar a sus teorías ni estudios para salvar la vida. Pero el relativismo que padece nuestra sociedad es la fuente de una censura auto impuesta que ralentiza la aplicación de los avances científicos en campos donde estados y organismos internacionales avanzan lentos trabados por complejos sistemas burocráticos. Es cierto que la masificación informativa de nuestra sociedad y la capacidad de difusión de contenidos de cualquier ciudadano anónimo colabora en esta autocensura, pues predispone a las personas a filtrar y no dar por cierta cada nueva teoría que se difunde por los canales de comunicación. Pero esta precaución no justifica la relativización de teorías confirmadas por estudios y mediciones científicas si éstas son contrastables, y por desgracia muchos padres rechazan la información que reciben sobre la orientación de los sistemas de retención infantil al no provenir de organizaciones estatales ni oficiales.

La afirmación de que para un niño viajar a favor de la marcha es peligroso y que viajar a contramarcha es la única forma segura de hacerlo está respaldada por leyes físicas y demostrada por las estadísticas de siniestralidad suecas. No es una moda. Las leyes físicas son inmutables, y los resultados positivos de las decisiones correctas en base a ellas las encontramos en Suecia y los países nórdicos. Nuestras instituciones tardarán tiempo en adoptar las decisiones correctas si algún día llegan a hacerlo. Es lamentable, pero es la situación actual. Nada apunta a que a corto plazo estas decisiones y sus resultados ayuden para alterar legislaciones o normas de homologación, y por

eso debemos ser los padres, los principales interesados en la seguridad de nuestros hijos, quienes actuemos por iniciativa propia para protegerlos.

La frase de Galileo *'Y sin embargo se mueve'* tiene una versión moderna relacionada con las sillitas infantiles. Las personas que intentamos transmitir la importancia de que los niños viajen a contramarcha, al igual que Galileo chocó con el muro de la Inquisición, chocamos con el muro de padres que rechazan la información diciendo que es una moda y que dentro de unos años habrá que poner a los niños de nuevo a favor de la marcha. Dejamos la conversación renunciando a que nuestros interlocutores atiendan a razones, afirmando: *'no es una moda, es física'*.

Ni es una moda, ni trato de imponerte un dogma que debas aceptar con fe ciega. Te ofrezco los datos que sostienen los argumentos a favor de la contramarcha. Por favor, sigue leyendo, no te escudes en el dogma de la negación absoluta, el dogma del relativismo o el dogma de la moda. Haz el esfuerzo de informarte, hazlo por tus hijos y actúa en consecuencia como te dicte tu conciencia.

Gabriel, el vikingo

Ningún niño debería morir ni quedar tetrapléjico en un accidente de tráfico por utilizar un sistema de retención que puede calificarse de inapropiado e inseguro con datos y estadísticas demostrables. Pero por desgracia, niños que hubieran salido ilesos de los accidentes que sufrieron, están muriendo y quedando tetrapléjicos a pesar de que sus padres compraron para ellos la mejor silla que les pudieron recomendar en tiendas o en rankings de clubes automovilísticos como el RACE, Real Automóvil Club de España.

Gabriel, de dos años, tuvo un accidente de tráfico por el que sufrió una decapitación interna y quedó pentapléjico. Después de una dura lucha Gabriel falleció. Él viajaba en una sillita con escudo que retuvo su torso, pero no su cabeza, causando la lesión. Era la primera sillita del ranking del RACE, en el que sus padres se basaron para comprar la silla que creían más segura para su hijo. No les importó el precio, querían la más segura y compraron la primera del ranking. Ahora que Gabriel se ha ido han iniciado una cruzada para que todos los padres conozcamos la verdad sobre las sillitas a favor de la marcha y la importancia de que los niños viajen a contramarcha. Están recogiendo las firmas necesarias en una campaña de Change.org[4] para pedir la obligatoriedad de las sillitas a contramarcha.

Los medios de comunicación están empezando a hacerse eco[5], incluso Mediaset se ha unido desde su espacio *12 meses*[6] a la campaña *Ni un peque más en peligro*[7], y cada vez esta información llega a más padres. Aunque por supuesto, no tiene la misma difusión que Gran Hermano, Cristiano Ronaldo o Messi.

Mando desde estas páginas mi ánimo y apoyo a las familias de todos los pequeños anónimos que engrosan la funesta estadística de menores fallecidos o lesionados en accidentes de tráfico. Un abrazo especial a Gabriel, allá donde estés, y a tu familia que, a pesar del dolor de tu pérdida, tienen fuerza y tesón sin límite para impulsar una ola[8] que cada día llega a más padres haciéndonos abrir los ojos y conocer la verdad.

I - Despertar

La verdad oculta

Es importante que conozcas la parte de la verdad que no llega a los padres a través de las instituciones relacionadas con la seguridad vial. En estas instituciones se ha impuesto el peso de la evidencia y recomiendan y admiten que es más seguro que los niños viajen de espaldas a la marcha. Pero lo comunican de forma imprecisa, difusa y contradictoria, obviando detalles vitales que nos impiden a los padres tener información completa y veraz para decidir cuál es el mejor dispositivo en el que llevar a nuestros hijos en coche de forma segura.

En esta breve sección te presento de forma concisa cuatro datos para que te sea posible alcanzar la verdad oculta. Léelos, rúmialos y saca tus conclusiones. Si lo haces los niños de tu entorno tendrán la oportunidad de viajar seguros. Si después quieres ampliar esta información, te invito a que sigas leyendo. Hagas lo que hagas y decidas lo que decidas, te ruego que concedas a otros padres el privilegio que vas a tener tú. Mándales un enlace al libro, el propio libro adjunto o al menos esta sección a cuantos padres puedas. Yo he sido víctima de esta desinformación, y gracias a la familia de Gabriel mis hijas viajan hoy seguras y tú tienes acceso a esta información. Ellos no tuvieron esta suerte. Somos los ciudadanos libres quienes debemos movilizarnos para que esta información sea de dominio público. No podemos confiar en instituciones que sólo nos muestran una cara de la moneda, porque una verdad a medias es una mentira, que en este caso puede ser letal para nuestros hijos.

A continuación sólo voy a facilitarte cuatro datos, información objetiva y sin procesar a partir de la cual puedas sacar tus propias conclusiones.

1. En 2017 en España el 68% de los niños fallecidos en accidentes de tráfico usaba un sistema de retención infantil. En 2016 el 80% y en 2015 el 70%. En nuestro país los niños viajan a favor de la marcha prácticamente a partir del año.

Según datos de la DGT[9] en 2017 el 31% de los menores de 12 años fallecidos en accidentes de tráfico no usaba ningún sistema de retención infantil (SRI). Es decir, el 68% de los fallecidos sí lo usaba.

2. En 2015 ningún niño murió en Noruega[10] en un accidente de tráfico. Allí los niños viajan a contramarcha.

En Suecia, país precursor de la contramarcha, los niños viajan de esta forma como mínimo hasta los 4 años y normalmente hasta los 5 o 6 años, cuando por peso y estatura no caben en sillitas a contramarcha y ya pueden viajar en sillitas a favor de la marcha con el cinturón de seguridad del vehículo. Los países escandinavos que han adoptado esta medida tienen la menor tasa de mortalidad infantil en accidentes de tráfico.

3. El cuello de los niños menores de cuatro años no está aún osificado y no resiste la fuerza de la inercia en un impacto frontal.

En choques frontales y por alcance entre vehículos, los ocupantes que viajan a favor de la marcha son empujados hacia adelante por la inercia del movimiento. Un niño pequeño mantiene sujeto el torso a la sillita por arneses o escudos, pero su cabeza sale despedida aplicando sobre su cuello una fuerza que no puede soportar al no estar aún osificado, provocando graves lesiones medulares o la muerte. Pruebas de campo e informes de instituciones europeas demuestran que la fuerza que soporta el cuello de un niño menor de cuatro años en una sillita a favor de la marcha es muy superior al límite a partir del cual sufriría lesiones severas.

4. Existen sillitas que permiten viajar a contramarcha a niños hasta los 5 o 6 años incluso más, dependiendo de su estatura y peso, pero en España nos dicen que no son seguras.

Algunas de estas sillitas superan el Plus Test, el test de seguridad más exigente del mundo. En Suecia y Noruega las usan y en España también las tenemos disponibles. En nuestro país sufrimos la contradicción de organizaciones como el RACE[11] que aconsejan que los niños viajen a

contramarcha pero que califican las sillas a contramarcha como inseguras y las colocan en sus rankings por detrás de sillitas a favor de la marcha con arnés y escudo.

Esto es todo. Fin. Ya puedes dar por terminado el libro. Ya tienes todo lo necesario para sacar tus propias conclusiones y un punto de partida desde el que buscar la información que necesites para confirmarlas. Por favor, transmite esta información a cuantos padres puedas para que ellos también puedan sacar sus propias conclusiones. Si quieres que te exponga las mías, ampliar información sobre las diferencias en mediciones de fuerza en pruebas de impacto en base a la orientación de la silla y conocer la historia de Gabriel y la de otros pequeños víctimas de sillitas a favor de la marcha, sigue leyendo.

Mis conclusiones

Con los cuatro datos de la sección anterior resulta muy fácil llegar a una conclusión clara. Usemos el razonamiento deductivo. Si el 70% de los niños españoles fallecidos en accidentes de tráfico el año pasado usaba un sistema de retención infantil, el sistema de retención infantil que usamos en España es muy deficiente. En nuestro país casi todos los niños viajan a favor de la marcha. Si este dato lo comparamos con la baja, casi inexistente, mortalidad infantil en países donde mayoritariamente los niños viajan a contramarcha, la fuerza de la evidencia nos lleva a concluir que en España los niños deberían viajar a contramarcha el mayor tiempo posible.

Si miramos un poco más allá de las cifras estadísticas planas, podemos contemplar la posibilidad de que otras variables influyan en ellas. En los países nórdicos se forma a los ciudadanos en valores y buenas prácticas como conductores y peatones. Invierten en infraestructuras y carreteras seguras, hacen estudios de seguridad (que por cierto concluyen que es más seguro que los niños viajen de espaldas al sentido de la marcha), e incluso realizan sus propias pruebas de impacto, más exigentes e independientes de las que deben aceptar como miembros de la Unión Europea. Aceptamos pues que la cultura vial sueca está a años luz de la española y la del resto de países europeos. A pesar de que, aun contemplando estas variaciones culturales y con sus resultados en la mano, sería lógico imitar las medidas de seguridad de una sociedad cuya cultura vial es tan superior a la nuestra ¿deberíamos aceptar que la diferencia cultural puede tener un papel determinante en tan divergentes y luctuosas estadísticas de mortalidad infantil? Rotundamente no.

No podemos aceptarlo porque las leyes de la física no entienden de cultura y son las mismas para un esquimal en el Polo Norte y para un masái en Kenia. Y la resistencia del cuello es la misma en una pequeña sueca de dos años que en un pequeño cordobés de la misma edad. Las leyes de la física, los tests de impacto con dummies y las estadísticas de siniestralidad demuestran que las fuerzas que soporta el cuerpo de un niño en un accidente de tráfico varían de

manera sustancial si viaja a favor de la marcha (AFM) o a contramarcha (ACM). En los países nórdicos la mortalidad infantil en accidentes de tráfico es mucho menor que en el resto de Europa porque allí los niños viajan a contramarcha. La física demuestra que viajar a contramarcha es más seguro, tanto para niños como para adultos. Esto es una evidencia científica refrendada por las estadísticas y asumida por la gran mayoría de instituciones relacionadas con la seguridad vial[12] españolas e internacionales: DGT, Fundación Mapfre, Organización de Consumidores y Usuarios (OCU), Organización Mundial de la Salud (OMS), RACE[13], RAAC[14], Asociación Americana de Pediatría (AAP), ADAC (General German Automobile Club), NHTSA (Agencia de tráfico de EEUU), TC (Agencia de tráfico de Canadá), ANEC (Asociación de Consumidores Europeos), Ministerio de Transportes del Reino Unido (DfT), Consejo Alemán de Seguridad Vial de Alemania (DvR), Alianza Europea para la Seguridad Infantil (ECSA), Consejo Europeo de Seguridad en el Transporte (ETSC) y muchas más[15].

Entonces, si es una evidencia científica, la práctica totalidad de instituciones del sector lo recomiendan y las estadísticas en los países escandinavos lo confirman, ¿por qué no viajan todos los niños en sentido contrario a la marcha? La respuesta es sencilla pero desalentadora: porque el sistema de retención que usan los niños depende de la elección que hagamos los padres, y los padres no conocemos toda la verdad.

Parece imposible que hoy día esto sea posible, en la sociedad de la información en que vivimos. La inmensa mayoría de padres recurrimos a instituciones como DGT, RACE, RACC, OCU para informarnos y elegir el modo más seguro de viajar con nuestros hijos, o simplemente nos dejamos asesorar por el vendedor de la tienda a la que acudimos. No podemos confiar en la inmensa mayoría de los vendedores de sillitas porque no conocen el peligro de ir a favor de la marcha y muchos ni siquiera saben que existen sillas a contramarcha para niños hasta los 25 kilos y los 120 centímetros de altura. Y aunque las instituciones sí asumen la evidencia de que viajar a contramarcha es más seguro para los niños, y así lo recomiendan en diferentes artículos e informes, **¡nadie informa de lo peligroso que es para un niño**

viajar a favor de la marcha con arnés o escudo!. Ésa es la media verdad que nos falta por saber, y lo que convierte la media verdad que sí conocemos en una mentira. Una mentira letal para los pequeños que tengan la desgracia de sufrir un accidente de tráfico sujetos por un dispositivo a favor de la marcha que retiene su torso pero no su cabeza, que al salir despedida puede causarle lesiones medulares o la muerte.

La ambigüedad con la que nos informan y la contradicción de posicionar en lo más alto de los rankings las sillitas a favor de la marcha, hace que los padres no seamos conscientes del peligro que suponen estas sillitas AFM, y que sólo concibamos la contramarcha como una opción algo más segura en teoría, sin dejar de considerar seguro que los niños viajen a favor de la marcha con arnés o escudo, ya que en la práctica las sillitas AFM tienen mejores puntuaciones en los rankings y todo el mundo las utiliza para sus hijos. Si en los rankings aparecen en las primeras posiciones sillas AFM, los padres compramos esas sillas, dejando a un lado las recomendaciones de que los niños viajen a contramarcha. Y es lógico que lo hagamos cuando la misma organización privada, a la que la sociedad ha convertido en referente del sector de la seguridad vial, aconseja que los niños viajen a contramarcha al mismo tiempo que publica rankings encabezados por sillitas a favor de la marcha y en los que las sillitas a contramarcha son mal puntuadas o ni siquiera analizadas.
Si supiéramos que esos rankings otorgan menos valor a la seguridad que a otros parámetros, en base a los cuales los primeros puestos son otorgados a sillitas AFM entre las que se encuentran modelos de marcas que tienen o han tenido acuerdos de colaboración con la organización privada responsable de elaborar rankings, quizás despojaríamos a esta organización y sus rankings del reconocimiento social de referente en el sector que en mi opinión no merecen. ¿Qué padres seguirían llevando a sus hijos a favor de la marcha depués de saber que supone un peligro letal para ellos, que con sólo un frenazo brusco o el impacto con un bordillo en ciudad su hijo puede quedar tetrapléjico o morir?

Considero que en la desinformación de los padres también tienen mucha responsabilidad otros organismos estatales y privados. La DGT está haciendo

en estos días de noviembre de 2016 una campaña en radio para concienciar sobre el uso del cinturón en adultos y sobre la importancia de la correcta colocación de los sistemas de retención infantil (SRI). Admito que es un hecho probado que un número importante de SRI no son bien colocados por los padres, y es evidente que un SRI mal colocado es ineficaz y no protegerá al niño, y que por lo tanto hay que concienciar a los padres para que coloquen los dispositivos de forma correcta. Pero, ¿de qué servirá un SRI bien colocado a un niño cuyo cuello se parta al no soportar la fuerza de la inercia en su cabeza despedida por una deceleración brusca? ¿Por qué la DGT no nos conciencia primero del peligro que supone que los niños viajen a favor de la marcha y después se centra en que coloquemos bien los SRI a contramarcha? ¿Por qué sólo recomienda la contramarcha en informes y documentos cuya difusión es limitada y nunca la incluye en las campañas de difusión masiva de radio y televisión?
Para concienciar sobre el peligro de la conducción bajo los efectos del alcohol, la DGT ha realizado campañas masivas con eslóganes como *"El alcohol mata"* o *"Si bebes no conduzcas",* y la sociedad está bastante concienciada sobre esto. Dudo que esas campañas hubieran sido igual de efectivas si hubieran tenido el mismo tratamiento que la entidad da al peligro que corren los pequeños en SRI a favor de la marcha con arnés o escudo, si se hubieran limitado a unos folletos con eslóganes como *"Es más seguro conducir sobrio"*.

La Fundación Mapfre publicó en 2011 el informe más completo y que mejor[16] resume la importancia de que los niños viajen a contramarcha que he localizado en la red. ¿Por qué esta fundación publicó este documento o lanza buenas campañas informativas como *Objetivo Cero víctimas en accidentes de tráfico,* en la que aconseja que los niños viajen a contramarcha todo el tiempo posible e incluso habla del Plus Test sueco, pero remite a los padres a una web[17] en la que les recomienda que se guíen por la información que ofrece el RACE para elegir la mejor sillita para sus hijos? ¿Por qué incluye un comparador de sillas[18] basado en los rankings de RACE en el que las sillas ACM son peor valoradas que las AFM? Incomprensible. Pura contradicción que contribuye a la ocultación de parte de la verdad y hace que la otra parte se convierta en una mentira letal.

El summum de la contradicción desinformativa, de la ambigüedad en el mensaje que transmite, es el RACE. Real Automóvil Club de España. Como ya he comentado, es el referente en nuestro país en análisis y valoración de sillas infantiles. En sus rankings y valoraciones se basan muchos padres para la elección de la sillita más segura para sus hijos. A sus rankings somos remitidos los padres desde otras instituciones relacionadas con la seguridad vial e incluso por los pediatras. También en las tiendas de bebé se usan estos rankings como sólidos argumentos de venta. Insisto, porque esta contradicción es clave para comprender la desinformación que padecemos: el RACE por un lado recomienda que los niños viajen a contramarcha el mayor tiempo posible asumiendo las estadísticas y evidencias físicas, pero por otro coloca en lo más alto de sus rankings sillas a favor de la marcha puntuando la seguridad de las sillas en impactos frontales sólo un 20% sobre el total de la puntuación. Además califica de *calidad inferior*[19] la protección ofrecida por sillas a contramarcha sin justificar esa valoración y no haciendo nunca referencias al Plus Test sueco, creando un vacío informativo sobre el test de seguridad más exigente del mundo. A lo largo del libro hablo del RACE y sus contradicciones y justifico lo que aquí afirmo sobre esta organización.

Mi conclusión: los niños en España no viajan seguros porque los padres somos víctimas de una desinformación severa y no podemos confiar en las instituciones para que esto cambie, porque son éstas las que contribuyen a crearla. Son desgarradores testimonios de padres de víctimas de sillitas a favor de la marcha y la difusión informativa del movimiento a contramarcha los que están consiguiendo que cada día más padres abramos los ojos.

Más que pura física

A continuación, a través de datos fisionómicos, leyes físicas, estadísticas y mediciones de fuerza en pruebas de impacto con dummies, voy a demostrarte el riesgo letal y real que supone viajar en sillitas a favor de la marcha con arnés o escudo a niños menores de cuatro años. Todos estos datos parecen ser ignorados por las normativas de homologación y los legisladores europeos, por lo que tenemos que ser los ciudadanos libres, a nivel particular, quienes debemos tenerlos en cuenta para decidir la forma más segura de viajar con nuestros hijos.

Fisionomía y sistemas de seguridad

La fisionomía y los actuales sistemas de seguridad del automóvil dejan a los niños en clara desventaja respecto a los adultos en lo que a posibilidades de supervivencia en un impacto frontal se refiere. Como contrapartida, sólo los niños pueden beneficiarse de la protección del sistema más seguro que existe en un vehículo: un dispositivo a contramarcha. Por desgracia, a causa de costumbres sociales y a una mala información de los padres, cuando cumplen un año los niños son cambiados de este sistema a otro que imita la posición de los adultos en el vehículo, sin que tengan aún la resistencia física ni la posibilidad de usar los sistemas de seguridad que sí salvan la vida de los adultos.

La fisionomía de un bebé es diferente a la de un adulto. Su cabeza es el 20% de su cuerpo, proporcionalmente mayor que la de un adulto, que es el 6%. El cuello de los bebés es cartílago y no está osificado por completo hasta que no supera los cuatro años. El cuello de los adultos, por osificación y musculatura, es más resistente. Es decir, al salir la cabeza despedida en una colisión frontal viajando a favor de la marcha, la fuerza que soportará el cuello del niño será proporcionalmente mayor siendo la resistencia de su cuello proporcionalmente menor. Los niños corren más peligro en las mismas circunstancias.

Otra diferencia importante entre niños y adultos dentro de un vehículo son los sistemas de seguridad que les protegen en caso de impacto. En un impacto frontal, viajando a favor de la marcha, adultos y niños salen despedidos. Los adultos son retenidos por el hueso más duro del cuerpo, el coxis, gracias al cinturón de seguridad de tres puntos, que genera sobre ellos la fuerza necesaria para contrarrestar la fuerza de inercia que los lanza hacia el punto de impacto. Los efectos secundarios del trabajo que hace el cinturón de seguridad salvando la vida al evitar un impacto mortal, son abrasiones, fracturas y lesiones internas, cuya gravedad es directamente proporcional a una colocación incorrecta en la zona ventral y cuello. En muchas ocasiones, a pesar de una correcta colocación del cinturón, las lesiones secundarias son inevitables por la oposición entre la fuerza de inercia y la que genera el sistema de retención. Además del cinturón, los adultos cuentan con los airbags, que les protegen cabeza, cuello y torso, pero que pueden provocar quemaduras por la explosión que los hace saltar, así como lesiones por impacto si la distancia y posición frente a ellos no es la adecuada.

La estatura y peso de los niños, así como los efectos secundarios de los sistemas de seguridad que utilizan los adultos hacen que éstos no se puedan usar para los niños. Para ellos se usan sistemas de retención infantil, que pueden ser orientados a favor de la marcha o a contramarcha. En España la mayoría de niños viaja en sistemas de retención infantil a favor de la marcha, y en estos sistemas, el cuerpo es retenido por arneses o escudos cuando es lanzado hacia el punto de impacto por la fuerza de inercia. Estos sistemas hacen muy bien su función y retienen el torso de los pequeños, pero no retienen su cabeza, que sale despedida generando sobre el cuello una fuerza mayor que la que puede soportar y causando lesiones cervicales irreversibles e incluso la muerte. Este bloqueo del torso se evitaría si los niños pudieran usar cinturón de seguridad de tres puntos y airbags, pero como he explicado estos dos sistemas tienen efectos secundarios letales para ellos. La única solución al bloqueo del torso y a estos efectos secundarios en niños son los dispositivos a contramarcha. En un impacto frontal el respaldo del dispositivo a contramarcha absorbe la fuerza de inercia que sufre el cuerpo manteniendo alineados y protegidos cabeza, espalda y cuello, evitando lesiones. Es el tipo

de dispositivo más seguro, como demostraré a continuación. Es un dispositivo que nunca podría utilizar el conductor, pero sí el resto de pasajeros adultos de un vehículo. Por cuestiones de costumbre y diseño del habitáculo, asientos a contramarcha para adultos sólo se contemplan en algunos vehículos de tipo furgoneta que permiten girar los asientos traseros. Es imposible a corto plazo y muy improbable a medio ni largo plazo que los turismos y la mayoría de vehículos incluyan asientos que puedan girarse o que vayan colocados a contramarcha en aras a la seguridad de los pasajeros.

Los niños sí viajan con el dispositivo más seguro cuando son recién nacidos y normalmente hasta que superan los 9 kilos o cumplen un año. Hasta entonces viajan en grupos 0 y 0+ a contramarcha. El problema es que en España y muchos otros países del mundo es constumbre darles la vuelta y cambiarlos a sillitas a favor de la marcha cuando cumplen el año, antes de que su cuello sea capaz de resistir la fuerza generada por la inercia de su cabeza, que es a partir de los cuatro años. La nueva homologación iSize no soluciona este problema, pues sólo establece como obligatorio mantener a los niños a contramarcha hasta los quince meses de edad, muy lejos de los cuatro años necesarios. Los niños, pues, suelen ser cambiados de dispositivos a contramarcha que protegen del 95% de las lesiones[20], a dispositivos a favor de la marcha que protegen en el mejor de los casos del 75% de lesiones y en los que pueden sufrir lesiones cervicales severas y decapitación interna.

A favor de la marcha un adulto, aun con lesiones secundarias, puede sobrevivir a la fuerza de inercia de un impacto frontal, pero un niño menor de cuatro años no. Mientras un niño no tenga la estatura suficiente para usar un cinturón de tres puntos, llevarlo a favor de la marcha sujeto por arnés o escudo implica exponerlo a un peligro de muerte o lesión cervical irreversible. Voy a justificar esta afirmación con leyes físicas y datos de fuerza obtenidos de informes y tests.

Física

Las leyes del movimiento de Newton[21] son la base sobre la que se asientan el conocimiento y estudio de la física aplicada a accidentes de tráfico y seguridad vial.

Primera ley o ley de la inercia
Todo cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme a menos que otros cuerpos actúen sobre él.

Segunda ley o ley del principio fundamental de la dinámica
La fuerza que actúa sobre un cuerpo es directamente proporcional a su aceleración.

Tercera ley o principio de acción-reacción
Cuando un cuerpo ejerce una fuerza sobre otro, éste ejerce sobre el primero una fuerza igual y de sentido opuesto.

Gracias a Newton conocemos la fórmula $[f = m \cdot a]$ fuerza es igual a masa por aceleración. Si analizamos esta fórmula entederemos que a mayor aceleración, mayor será la fuerza. Los cuerpos que viajen en el interior de un vehículo llevan aceleración, y cuanta más aceleración lleven, mayor será la fuerza que tendrá que absorber el cuerpo cuando el vehículo se detenga bruscamente. Cuando nos montamos en un coche que arranca y se pone en marcha, nuestro cuerpo cambia de estado, y permanecemos en un estado de movimiento rectilíneo a la misma velocidad que lleva el coche. Cuando el coche se detiene, nuestro cuerpo mantiene su estado acelerado y salimos proyectados a la velocidad que llevaba el coche antes de detenerse.

Al convertir la fuerza (Newtons) a peso (kilos), comprobamos que cuando nos desplazamos en un vehículo, nuestros cuerpos, debido a la velocidad de desplazamiento del vehículo, aumentan su peso de forma proporcional a la velocidad. De manera que en un impacto frontal a 50 km/h, una cabeza de bebé que pese aproximadamente 2kg, a causa de las fuerzas que se aplican sobre ella, pesará 193 Newtons, 19,68 Kilos, casi 10 veces su peso real. Es imposible que el cuello del niño soporte 10 veces la fuerza de su cabeza despedida sin romperse. ¿No me crees? Haces bien, debes dudar y contrastar todos los datos que leas en este libro. He preparado este anexo con la aplicación de las fórmulas que demuestran el aumento de peso.

En un impacto frontal a 50 km/h el cuerpo de un niño que viaje a favor de la marcha quedará retenido en la silla mediante arnés o escudo, pero nada sujeta su cabeza, que en reposo pesa 2kg y que saldrá despedida con sus 19,68 kg, el 20% de su cuerpo. Si la velocidad fuera mayor el peso de la cabeza se incrementaría. Si el niño viajara a contramarcha, el respaldo de la sillita soportaría el peso de la cabeza, y no su cuello. Cuando un niño viaja a favor de la marcha con su torso retenido por un arnés o un escudo y el coche en el que viaja sufre un impacto frontal, sobre el cuerpo del niño actuarán dos fuerzas opuestas: la que ejerce el SRI sobre su torso evitando que salga despedido y la fuerza de la inercia sobre su cabeza que la lanza hacia el punto de impacto. Esta oposición de fuerzas genera una carga de tracción que se aplica sobre la parte del cuerpo que une la cabeza con el torso, el cuello. La medición de esta carga de tracción, y los diferentes resultados en función de la orientación de la marcha, es la evidencia científica del peligro que corren los niños que viajan a favor de la marcha sujetos por arneses o escudos. En esta medición son clave los sensores incorporados a los dummies que permiten medir las fuerzas sufridas en el cuerpo durante los tests de impacto.

Mediciones de fuerza

El EEVC[22] *(European Enhanced Vehicle-Safety Committee)* publicó en el año 2008 un informe[23] sobre Q-dummies y criterios de lesión en impactos frontales. En su elaboración participaron expertos de Holanda, Alemania, Suecia, Italia, Reino Unido, España, Francia y Grecia. Este informe establece la fuerza a partir de la cual se generan lesiones de gravedad en el cuello de los niños:

Límite de fuerzas de carga de tracción en cuello que ocasionarían lesiones

Dummy	Edad del niño	Fuerza (newtons)	Fuerza (kilos)
Q0 - 3,4 kg	Recién nacido	546 N	55 kg
Q1 - 9,6 kg	1 año	1201 N	122 kg
Q1.5 - 11,1 kg	1,5 años	1364 N	139 kg
Q3 - 14,6 kg	3 años	1705 N	173 kg
Q6 - 22,9 kg	6 años	2304 N	234 kg

Estos límites fueron ratificados por el Directorio General de Investigación e Innovación de la Comisión Europea, en el *Informe de investigación en seguridad infantil*[24] publicado en marzo de 2013. Este informe, a partir de estadísticas de reconstrucciones de accidentes obtenidas de los programas de la Unión Europea CASPER[25], CREST y CHILD, muestra que en general son correctos los límites propuestos por el EEVC en base a las mediciones de los Q-dummies. Quedémonos por ahora con el dato del límite de carga que puede soportar el cuello de un niño de un año y medio: 1.364 N.

En 2007 La Asociación para el Avance de la Medicina del Automóvil de Chicago (AAAM[26]) publicó un estudio comparativo entre dispositivos a favor de la marcha y a contramarcha[27], basado en pruebas de impacto frontal a 47,5 km/h con dummies que simulan a niños de uno a tres años. Las conclusiones de este estudio son claras a favor de la contramarcha, y en concreto a favor de los dispositivos a contramarcha europeos frente a los americanos, pero no es ése el dato que quiero destacar. En dos de las tablas de este estudio podemos observar las cargas de fuerza máxima en el cuello que obtuvieron al realizar los tests. La carga máxima sufrida en un dispositivo a contramarcha por un dummie Q1.5, que representa a un niño de año y medio, es de 783 N, 581 N por debajo del límite de 1.364 N. La carga máxima sufrida en un dispositivo a favor de la marcha por el mismo dummie Q1.5 es de 2086 N, **722 Newtons por encima del límite para sufrir heridas cervicales graves. ¡Es inconcebible! ¡Estamos llevando a nuestros hijos en dispositivos letales!**
Los enlaces a los estudios están disponibles para que puedas verificar estos datos.

Más mediciones que corroboran que los dispositivos a favor de la marcha son peligrosos y que sólo los dispositivos a contramarcha protegen a los niños: datos de mediciones del Plus Test sueco. Son ya varias referencias que he hecho a este test. Suecia, como miembro de la Unión Europea está obligada a aceptar sus normas de homologación, entre las que se encuentra la ECE R44/04. Como esta norma tiene unos requisitos de seguridad muy bajos, Suecia, a través de su VTI implantó un test de caracter voluntario más exigente y cuya superación garantiza unos requisitos de seguridad más altos:

una carga cervical máxima de 1220 N para un dummie equivalente a un niño de tres años. Ninguna sillita que supere el Plus Test llegará a los 1364 N límites. Ninguna sillita a favor de la marcha ha superado el Plus Test. Varias pruebas públicas[28] de crash tests realizados en el VTI muestran cargas cervicales máximas en sillitas a favor de la marcha: 1974 N y 1852 N, ambos por encima de los 1364 N límites para lesiones graves definidos por el EEVC y confirmados por la Comisión Europea.

Los SRI a favor de la marcha generan en los niños fuerzas superiores a las que pueden soportar, ¿por qué no somos informados los padres? ¿Por qué la nueva norma R129 no tiene en cuenta esta valiosa información para crear una homologación que dé como resultado sillas que de verdad protejan a los niños?

Estadísticas suecas

Los países escandinavos tienen la menor tasa de mortalidad infantil en accidentes de tráfico, y allí usan mayoritariamente sillitas a contramarcha.

"Durante los últimos 40 años anteriores (referencia 2005) se han desarrollado sistemas de retención para mejorar la protección de niños de diferente edad y estatura. El desarrollo de sistemas más efectivos, el aumento de uso de esos sistemas y las mejoras en la seguridad de los vehículos ha incrementado la seguridad infantil. La reducción de lesiones por el uso de sistemas de retención infantil fue alto en general. La mayor reducción de lesiones fue identificada en los asientos a contramarcha para niños de hasta 3-4 años de edad, suponiendo una reducción del riesgo de lesiones del 90% frente a niños que no utilizan ningún sistema de retención. Los sistemas a contramarcha fueron diseñados específicamente para proteger a los niños de impactos frontales, sin embargo se ha demostrado que en impactos laterales y traseros muestran un buen desempeño y niños en sistemas a contramarcha no sufrieron ni siquiera lesiones moderadas (MAIS 2+) en impactos laterales o traseros."[29]

Las diferencias fisionómicas lo explican, las leyes físicas lo justifican, las mediciones lo demuestran y las estadísticas de Suecia y los países escandinavos frente al resto del mundo lo confirman: que los niños viajen a

favor de la marcha supone exponerlos a sufrir lesiones graves e incluso la muerte. La única forma en que los niños pueden viajar seguros es a contramarcha. No les demos la vuelta al cumplir el año, esperemos como mínimo a los cuatro, y si es posible hasta que superen los límites de altura o peso que permiten ir a contramarcha. Hagámoslo por su seguridad.

Impacto por alcance y lateral

En el capítulo anterior ha quedado demostrado no sólo que los dispositivos a contramarcha son más seguros, sino que los dispositivos a favor de marcha con arnés o escudo son muy peligrosos.

El motivo por el que he dado tanta importancia a los impactos frontales es que son los más comunes, 73% frente al 0,5%[30] de impactos traseros, y suelen tener peores consecuencias al producirse habitualmente a mayor velocidad que los impactos traseros por alcance, más frecuentes en ciudad a baja velocidad y con uno de los vehículos implicados detenido.

Después de conocer todos los datos sobre la física implicada en impactos frontales, el tipo de accidente más frecuente y peligroso, es lógico utilizar un dispositivo que proteja a tus hijos en este tipo de impactos. Pero antes de hacerlo y llegados a este punto deberías preguntarte qué le pasaría a tu hijo en otro tipo de impactos si viaja a contramarcha. Nadie quiere que por proteger a su hijo de los impactos frontales y llevarlo a contramarcha, éste pueda sufrir daños en otro tipo de impactos, como el trasero. Puedes estar tranquilo, pues los dispositivos a contramarcha son también los más seguros en impactos traseros y laterales. Vamos a demostrarlo.

Como vimos antes, el factor determinante de la fuerza aplicada sobre los cuerpos en cualquier tipo de impacto es la aceleración. Recuerda a Newton, fuerza es igual a masa por aceleración. Sin aceleración no hay fuerza. En un impacto frontal a 50 km/h la cabeza del bebé de unos 2kg llegaba a pesar casi 20kg aumentando casi 10 veces su peso, pero en un impacto por alcance, el vehículo está detenido y no hay aceleración, por lo que la fuerza que soporta el cuello del pequeño es la equivalente al peso real de su cabeza, unos dos kilos, algo asumible para lo que su cuello sí está preparado.

No se producen los mismos efectos en un niño a contramarcha ante un impacto trasero que los sufridos por un niño a favor de la marcha en un impacto frontal, porque tanto en un impacto frontal como por alcance el sentido de la aceleración es hacia adelante, y las sillas a contramarcha no son sillas al revés, sino sillas instaladas al sentido contrario de la aceleración.

En un impacto trasero la cabeza, que no está sujeta, será arrastrada por el cuerpo que es impulsado junto al vehículo embestido hacia adelante. En una silla a favor de la marcha la cabeza irá hacia atrás, hacia el respaldo, y en una

silla a contramarcha irá hacia adelante, hacia la luna trasera, pero con una fuerza asumible por el cuello a causa de la ausencia de aceleración en el momento del impacto. Se podría concluir que en impactos por alcance una silla a favor de la marcha es igual de segura que una silla a contramarcha. Esta conclusión es correcta pero precipitada, pues si bien es cierto que en el momento del impacto sí que son igual de seguras, debemos tener en cuenta las fuerzas que se generan después del impacto trasero.

Tras un impacto trasero se pueden dar tres situaciones en el coche que estando detenido ha sido embestido y desplazado hacia adelante[31]: que se detenga suavemente sin encontrar resistencia, que el conductor por instinto pise el freno provocando un frenazo brusco, o que impacte contra un obstáculo provocando una deceleración brusca, lo que se conoce como choque en cadena.

Sólo en la primera de estas tres posibilidades una silla AFM es igual de segura que una silla ACM. En las otras dos situaciones se produce deceleración: el coche está en movimiento hacia adelante impulsado por el coche que lo embiste y en ese momento se produce una aceleración, a causa de la cual se genera fuerza cuando el coche se detiene de forma brusca por el frenazo o el impacto frontal. Y como ya hemos visto, cuando hay aceleración, el dispositivo a favor de la marcha es muy peligroso y en todos los tests generan sobre el cuello fuerzas superiores a las establecidas como límite para lesiones graves. Los dispositivos a contramarcha son más seguros en impactos por alcance no por lo que ocurre en el momento del impacto, sino por lo que ocurre después.

Respecto a los impactos laterales puros, también menos frecuentes que los frontales[32], no hay leyes físicas ni he localizado tests que demuestren que una orientación sea más segura que otra. Es uno de los escenarios más peligrosos puesto que la distancia entre el exterior del coche y los ocupantes del vehículo es mínima y el habitáculo no absorbe el impacto lateral. Al respecto de los impactos laterales, el Observatorio de Seguridad Vial del Reino Unido[33] afirma en un informe presentado en 2016 que *"El análisis de casi 4.000 accidentes de tráfico en los que niños resultaron heridos en Suecia muestra que las lesiones moderadas o severas en la cabeza son más frecuentes en impactos laterales así como en los frontales. Aunque los asientos a contramarcha están principalmente diseñados para impactos frontales, los datos suecos demuestran que ofrecen buena protección en impactos laterales y por alcance. De hecho, la base de datos no recoge ningún niño a contramarcha que haya sufrido lesiones severas en impactos laterales o por alcance."*

Las estadísticas de siniestralidad suecas son irrefutables, no dejaré de hacer referencia a ellas a lo largo de todo el libro. Te aconsejo que investigues sobre ellas por tu cuenta para que puedas contrastar datos de otras fuentes.

Víctimas

Es duro de escribir y de leer, pero es imprescindible hacerlo para que seamos conscientes del peligro de las sillas AFM con escudo o arnés. Debemos conocer las tristes historias de niños que han sufrido lesiones y fallecido usándolas. Se me parte el alma cada vez que me pongo en la piel de padres que han perdido a sus pequeños creyendo llevarlos seguros en el coche y que han conocido la verdad después. Padres que desconocían el riesgo que supone para los niños los sistemas de retención a favor de la marcha que sujetan el torso pero no sus cabezas. Hablo de víctimas. Y lo son tanto los pequeños con lesiones irreversibles o que nos han dejado, como sus padres por el dolor de la pérdida y al mismo tiempo por haber sufrido una cruel desinformación. Porque esto se sabe, es pura física, y las estadísticas suecas no mienten. Es clamoroso que instituciones como la DGT o la fundación Mapfre y organizaciones privadas referentes del sector como el RACE recomienden que los niños viajen a contramarcha pero no informen del peligro que supone que lo hagan a favor de la marcha.

Tú y yo hemos tenido suerte y nos ha llegado la información antes de que nuestros hijos hayan sufrido un percance en el coche viajando a favor de la marcha. Ojalá nunca nos pase. Ojalá nunca les hubiera pasado a ellos. Pero si tiene que pasar, mejor que los niños vayan seguros.

Ya conoces el caso de Gabriel. En un accidente de tráfico la única herida externa que sufrió fue un arañazo en la barbilla, pero internamente sufrió una decapitación que lo dejó pentapléjico, y tras siete meses luchando dejó de respirar. Viajaba en una de las sillitas más caras, la primera en la clasificación del RACE, una de ésas con escudo protector, que inmovilizaron su cuerpo mientras su cabeza salía despedida por la inercia provocando una lesión irreparable en su cuello. Gabriel hubiera salido ileso de ese accidente si hubiera viajado en una sillita a contramarcha. Sus padres han iniciado una campaña para que todos conozcamos su historia y para que no haya más muertes como la de su hijo. Mis hijas viajan seguras gracias a ellos, y gracias a ellos estás leyendo este libro. Puedes visitar la página de Facebook Gabriel el vikingo y la leyenda de la Ola Verde[34].

En Galicia, Marco y Sara[35] también sufrieron las terribles consecuencias de viajar a favor de la marcha cuando su coche tuvo un accidente. Marco quedó

tetrapléjico y Sara, que usaba la misma sillita que Gabriel, sufrió importantes daños internos. Sus padres están convencidos de que si hubieran viajado a contramarcha hubieran salido ilesos. Una desgracia que hayan sabido de la importancia de viajar a contramarcha demasiado tarde.
La doctora Elisa Dolado, rehabilitadora en el Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo, especializada en lesión medular infantil, y que atiende a Marco, aclara a qué se deben sus terribles daños.
"Marco tiene una lesión medular cervical baja completa, debida a un traumatismo vertebro-medular severo. El mecanismo de lesión medular, muy previsiblemente, fue un 'latigazo cervical'. Este tipo de traumatismos, si son de alta energía, lesionan potencialmente más a los niños que a los adultos porque sus vértebras son menos resistentes, sus músculos son menos fuertes y pueden contener menos los impactos. Como la lesión medular se produce, entre otras cosas, por daños de los vasos sanguíneos de la médula, cuanto mayor sea el recorrido del cuello en su movimiento de flexión y posterior hiperextensión, mayor será el daño medular. Así pues, ir en sentido contrario de la marcha, acorta ese recorrido y, potencialmente, protege"[36].

También en Galicia, en Ferrol, el 13 de febrero de 2013 fallecieron dos adultos y un menor en un choque frontal entre un Ibiza y un Audi. Los adultos fallecidos eran un matrimonio que viajaba en el Ibiza. El menor, de unos cinco años, viajaba en la parte trasera del Audi convenientemente sentado en una sillita bien anclada. Se puede apreciar en la foto de la noticia[37] que el habitáculo del Audi quedó intacto, y de hecho los dos ocupantes adultos salieron por su propio pie de las plazas delanteras. El niño iba bien anclado a su sillita y no salió despedido, pero su cuerpo no fue capaz de soportar las fuerzas que se aplicaron sobre él ante la deceleración brusca causada por el impacto. A contramarcha es el respaldo de la silla el que absorbe la fuerza del impacto, protegiendo la espalda y el cuello de los niños.

En Baena, un pueblo de Córdoba, el 2 de diciembre de 2014 falleció un niño de dos años y medio cuando en una de las calles de la localidad el coche que conducía su madre chocó contra un bordillo[38]. Una lesión en el cuello le causó la muerte. Este triste suceso evidencia que no hace falta una colisión con otro vehículo a gran velocidad en carretera para que haya víctimas mortales. Puede pasar circulando a baja velocidad por nuestro barrio. Sólo hace falta una deceleración brusca para que la cabeza del niño que viaja a favor de la marcha salga despedida mientras su torso es retenido por un arnés o un escudo, aplicando sobre el frágil cuello una fuerza que no puede resistir. Es pura física. Cualquiera puede tener un despiste y chocar con un bordillo o tener que frenar de forma brusca ante un peatón que cruza despistado, ante otro coche que se salta un semáforo o cualquier imprevisto que aparezca en la

vía.

En 2009, en Alemania, a la mamá de Saya le patinó el coche y chocó con una valla. La pequeña de tan solo un año se dañó el cuello y quedó en silla de ruedas para siempre. Sus padres le habían comprado una silla con buen resultado en el Eurotest y en los informes del ADAC, el equivalente alemán del RACE y al que precisamente éste compra los resultados de los test. Puedes ver la historia de Saya en YouTube[39], en un video de un programa de la televisión alemana que analiza cómo en los países nórdicos llevan más de diez años sin que niños sufran lesiones graves en accidentes de tráfico llevándolos a contramarcha y allí en su país el ADAC sigue valorando negativamente las sillitas a contramarcha. Los padres siguen desinformados y en las tiendas especializadas en sillitas no recomiendan llevar a los niños a contramarcha. Como dicen en el programa alemán: incomprensible.

También en Alemania, en 1995, la cadena de televisión RTL publicó un reportaje sobre el peligro de que los niños viajen a favor de la marcha[40]. Muestran los casos de Rebeca y Sabine.
Los padres de Rebeca estaban convencidos de que su hija viajaba segura, pues seguían todas las recomendaciones y se aseguraban de que su hija viajara bien sujeta a la sillita. Pero viajaba a favor de la marcha y en un accidente se rompió el cuello y su médula espinal quedó dañada. Rebeca no podrá andar nunca más y dependerá toda su vida de una silla de ruedas.
Sabine fue víctima de un accidente parecido. Estaba sentada a favor de la marcha cuando el coche en el que viajaba sufrió un impacto frontal. Su cabeza fue desplazada violentamente y su espina dorsal se rompió. Desde entonces tiene una discapacidad grave y respira por ventilación artificial.
Puede que estos casos de 1995 nos resulten muy lejanos, y puede que pensemos que las sillitas han evolucionado y los coches ahora son más seguros. Es cierto, los elementos de seguridad de los coches han avanzado mucho y las sillitas están mejor diseñadas y fabricadas con mejores materiales. Pero nada de esto evita que viajando a favor de la marcha, ante una deceleración brusca en la que el torso está sujeto, la cabeza salga despedida aplicando en el cuello de los niños una fuerza mayor que la que pueden soportar. Fuerza es igual a masa por aceleración. Es una ley física inmutable y ajena al paso del tiempo. No hay mejora en seguridad activa o pasiva de los coches que altere esta ley física, ni material o diseño de una sillita a favor de la marcha que pueda evitar que al cuello de un niño se le aplique la fuerza resultado de multiplicar la masa de su cabeza por la aceleración que ésta sufre

cuando el coche se detiene bruscamente. Sólo hay dos formas de proteger el cuello de los niños en impactos frontales. Una es el *hans* de la F1 del que hablaré más adelante, aunque inviable en el día a día puesto que los niños deberían viajar con casco, y la segunda y única realmente viable, es llevándolos en un dispositivo concebido no para retener sino para proteger y cuyos resultados positivos desde hace más de cuarenta años son innegables, un dispositivo a contramarcha.

En abril de 2003 en Estados Unidos, Isaiah, un niño de dos años y medio, quedó tetrapléjico y dependiente de respiración artificial para toda su vida tras sufrir un accidente cuando circulaba en una silla a favor de la marcha con escudo por una calle de La Quinta, California. Su familia demandó al fabricante de la silla[41], que fue condenado y terminó descatalogando sus modelos de silla con escudo en Estados Unidos tras una serie de condenas similares, entre la que se encontraba la de Melanie Amstrong que perdió a su hijo Christopher en 2002[42].

También en Estados Unidos, en 2008, el pequeño Joel viajaba con su madre en una sillita a favor de la marcha cuando sufrieron un accidente que le provocó una fractura en el cuello.
Su abuelo publicó la historia de Joel en Youtube[43] para informar del peligro que supone para los niños viajar a favor de la marcha. A consecuencia de este accidente se inició un movimiento que consiguió que se cambiara la recomendación de viajar a contramarcha de los 12 meses o 20 libras (9 kilos) a los dos años o hasta que el niño supere por altura el respaldo de la sillita a contramarcha.
Por fortuna, la columna vertebral de Joel no fue dañada en el accidente y tras una larga e intensa terapia para recuperar la movilidad de sus brazos y piernas Joel pudo seguir adelante con su vida.

De nuevo en Estados Unidos, en 2013, falleció el pequeño Cameron como consecuencia de un accidente de tráfico en el que salió despedido rompiendo el enganche del pecho de su silla a favor de la marcha. Es un triste caso similar al de Gabriel en el que el pequeño *monillo* Cameron, como le llamaba su madre, celebró su primer cumpleaños en el hospital y después de una dura lucha tomó sus alas. Su madre ha publicado su historia en Youtube[44], convencida de que Cameron estaría hoy vivo si hubiera viajado a contramarcha y bien anclado a su silla.

El 26 de febrero de 2016, en Nueva Gales del Sur, Australia, Angela Brown viajaba junto a su marido y dos hijas de uno y dos años cuando perdieron el control del coche y chocaron con un árbol a 100km/h[45]. La pequeña salió ilesa con sólo un moratón en el hombro, y la mayor se partió dos vértebras (c2 y c3) y los ligamentos de la cervical 1. Los médicos le han inmovilizado cabeza y cuello con un arnés y aún no saben si le quedarán secuelas. La mayor viajaba a favor de la marcha y la pequeña a contramarcha. En el mismo accidente las consecuencias de la orientación hablan por sí solas. No es que viajar a contramarcha sea más seguro, es que viajar a favor de la marcha es inseguro para niños de menos de cuatro años.

Suficientes ejemplos tristes. Por desgracia el número de niños fallecidos y lesionados cada año en accidentes de tráfico es superior a los casos que he enumerado aquí. Cierro este capítulo con dos accidentes que tuvieron un final feliz.

El caso de Eliza: un conductor no detectó la caravana que se estaba formando en la autovía y embistió por detrás el coche en el que viajaba la pequeña junto a su hermano de ocho años y su madre. Mientras ellos eran atendidos en el hospital, Eliza jugaba tras haber salido ilesa. Viajaba a contramarcha. Puedes ver fotos de cómo quedó su coche[46]. Es el mejor ejemplo de la efectividad de una sillita a contramarcha en la protección de los niños, en un accidente con impacto trasero a gran velocidad. Es pura física.

También puedes ver el testimonio de una familia[47] aquí en España que sufrió un impacto trasero en carretera cuando tuvieron que detener su coche porque una manada de jabalíes estaba cruzando la calzada. La niña viajaba a contramarcha y salió ilesa.

Todos estos ejemplos les ocurrieron a personas normales, como tú y como yo. Yo he viajado sin ningún sistema de retención infantil cuando era niño, ni siquiera el cinturón de seguridad. Mi padre me lo recuerda a veces cuando me ve montando a sus nietas en el coche. Hemos tenido mucha suerte que otros niños no tuvieron. Mi hija mayor ha viajado hasta casi los cuatro años con un sistema inseguro porque yo desconocía el peligro de las sillitas a favor de la marcha. También ha sido una cuestión de suerte. Nunca hemos tenido ningún accidente. Siempre pensamos que eso nunca nos pasará a nosotros. Ojalá que sea así. Pero si por desgracia nos pasara, mejor que nuestros hijos viajen de la

única forma segura al menos hasta que tengan cuatro años. Yo tengo claro que mis hijas lo harán hasta que ya no puedan viajar a contramarcha por estatura o peso.

La opinión de los expertos

En nuestro país, profesionales de diferentes sectores coinciden en que los niños, por su seguridad, deben viajar de espaldas a la marcha hasta los cuatro años.

Jesús Rodríguez. Guardia Civil

Publicó un artículo[48] en la revista DGT en el que afirma que *el mejor sistema (SRI) es aquel que mejor se adapte a nuestro hijo y a nuestro coche y, por supuesto, que como mínimo hasta los 4 años, permita que el menor viaje de espaldas a la marcha.*

Llevo 15 años trabajando a diario en la carretera, acudiendo a accidentes de manera cotidiana. Y desde hace tres años, dando charlas de información a familias por todo el territorio canario y peninsular. (…) Antes de nacer nuestro hijo, mi mujer y yo hicimos un estudio para ver cuál era la manera más segura de llevar a nuestro hijo en el coche. Tras analizar toda la información que llegó a nuestras manos, tuvimos claro que la manera más segura en la que podía viajar nuestro hijo era de espaldas a la marcha no solo el límite legal sino el mayor tiempo posible.

Analizando toda la información a la que tuvimos acceso y unida a mi experiencia personal propia, tengo claro que mi hijo nunca viajará en una sistema de retención infantil con escudo.

Tampoco viajará mi hijo en una silla mirando al frente con arnés de 5 puntos. El arnés inmoviliza la zona de la clavícula y los hombros y la zona de las caderas. En caso de accidente o en caso de un hecho tan cotidiano como es tener que detener bruscamente el vehículo, el arnés hará que nuestro hijo quede inmovilizado en su silla, pero no podrá evitar el desplazamiento hacia adelante de la cabeza, que es la parte del cuerpo de un niño que más pesa, provocando la elongación del cuello, pudiendo tener consecuencias fatales.

En mi opinión y en la de muchos expertos en seguridad infantil, los dos sistemas anteriores exponen a lesiones evitables. Evitan que el niño salga despedido de la silla, lo retienen dentro de la misma, pero no protegen eficazmente al bebé.
La mejor manera para llevar a un niño, como mínimo hasta los 4 años, es en un sistema a contramarcha. Y aquí hablo desde mi experiencia personal. Por mi trabajo, acudo a muchos accidentes. El último al que fui donde estaban implicados niños, resultó muy clarificador para mí. Imaginad una colisión múltiple entre varios turismos. En uno de ellos la conductora era la abuela y los tres nietos en los asiento traseros.
Dos de ellos iban de frente a la marcha. El más pequeño a contramarcha. ¿Sabéis quién fue el único ileso? Como ya suponéis,el único ileso fue el que iba a contramarcha. Los otros dos tuvieron lesiones en cabeza y cuello.

¿Y por qué hasta los 4 años mínimo a contramarcha? Pues porque a partir de esa edad es cuando se puede comenzar a utilizar el cinturón de seguridad mirando al frente en un grupo 2/3 que lo guíe de forma correcta. A esa edad, la musculatura del cuello, cervicales y columna vertebral ya esta osificada y formada. Aunque si tu hijo puede ir a contramarcha pasado los 4 años en función de su peso y altura y según la silla donde vaya, llévalo el mayor tiempo posible, hasta el límite de peso o altura de la silla, pudiendo llegar hasta los 6, 7 u 8 años.
Papás y mamás... no tengan prisa por poner a su hijo mirando de cara a la marcha. Los niños NO se marean por ir a contramarcha, no se aburren, no se rompen las piernas. Los pequeños, a contramarcha, viajan seguros.

José Ignacio Quero[49]

Fisioterapeuta colegiado en el Ilustre Colegio Profesional de Fisioterapeutas de Andalucía, especialista en Terapia Manual y en trastornos cráneo-cérvico-mandibulares que ha ejercido como coordinador en el Centro de Reeducación Neurológica y de Lesión Medular en Francia (IMB Breteuil)

Tanto la anatomía humana como la psicomotricidad y evolución del niño confirman que las sillas a contramarcha son las más seguras en las que puede viajar un niño, al menos hasta los cuatro años.

Como se puede observar a simple vista, la cabeza del niño es proporcionalmente mayor al resto del cuerpo (20-25% del peso frente al 6% del adulto). El sistema de tensegridad fascial, y de estabilización activa y pasiva aún se están desarrollando, de ahí la importancia de proteger al niño de cualquier tipo de lesión en este segmento, como el latigazo cervical, que podría provocar, sin duda, la muerte o lesiones irreversibles debido al daño neurofisiológico.
Los ligamentos cervicales de los pequeños no están diseñados para soportar el peso de su cabeza proyectada por la fuerza de un impacto, ya que una proyección anterior del cráneo crea una fuerza exponencialmente mayor a la que puede resistir la estructura ósea aún en desarrollo. El riesgo no es exclusivo a un accidente en autopista a gran velocidad, a veces, un simple frenazo, en un stop en la esquina de casa, puede ser el causante. Al no tener la estabilidad cervical necesaria, si el pequeño sobrevive a la luxación atlanto axoidea, (que sería la principal causa de muerte, la sección del tubo neural), las vértebras pueden dañar éste, provocando lesiones irreversibles en el niño: desde parálisis braquiales, las más frecuentes, hasta problemas motores y neurales mayores.
Podríamos decir por tanto, que con las sillas a contramarcha la fuerza generada en un impacto es soportada por el respaldo de la silla y ésta no se aplica sobre el frágil cuello de los pequeños, minimizando el riesgo de lesión.

Dra. Cristina Puente Sánchez[50]
Pediatra del Hospital Ruber Internacional

Los pediatras debemos velar por la seguridad infantil y alertar a los padres de que viajar ACM es la opción más segura para sus hijos. Para la especialista, no está siendo un camino fácil, *teniendo en cuenta que la legislación española solo obliga a los niños a viajar de espaldas hasta los 15 meses, que en los ránkings de los clubes automovilísticos las sillitas de frente superan con creces las ACM, (sorprendentemente la puntuación de seguridad supone solo un 6% del porcentaje final de la nota) y que en las tiendas apenas se recomienda, es entendible el desconocimiento y los falsos prejuicios de algunos padres. Deberíamos aprender de los países escandinavos,* concluye Puente.

Ana Urbieta. [51]
Dra.en Ciencias Físicas y Profesora de la Universidad Complutense

Viajando en el sentido de la marcha, tanto en una colisión frontal como en una por alcance, la inercia del movimiento empuja a los ocupantes del vehículo hacia delante. El arnés o el escudo de las sillas AFM, retiene el cuerpo, pero no la cabeza del niño, así que el tirón se lo lleva su cuello. Y ese cuello no está preparado para soportar esa fuerza, y se parte la columna. La única forma de impedir ese tirón, es impidiendo el movimiento de la cabeza hacia delante utilizando un SRI en el sentido opuesto a la marcha.

Jesús Monclús[52]
Director de Seguridad Vial de la Fundación Mapfre y Doctor en Ingeniería Industrial

En el Dossier de la Fundación MAPFRE 2016 de Seguridad Vial Infantil en el Automóvil en España y Latinoamérica*: Sillitas Infantiles 2016* destaca que las sillas orientadas de espaldas a la marcha reducen hasta en un 96% las lesiones. *"En su mayoría, éstas se evitarían si todos los niños viajaran mirando hacia atrás hasta los 4 años como mínimo, o hasta los 25 kg y 1'20 cm, peso y altura máxima que permiten este tipo de sillas a contramarcha, siempre siguiendo las instrucciones de cada fabricante".*

Instituciones nacionales e internacionales

En mayor o menor medida las principales instituciones internacionales relacionadas con la seguridad vial se hacen eco de los estudios y estadísticas que recomiendan que los niños viajen a contramarcha. Aunque la edad recomendada para darles la vuelta no parece estar consensuada, todas coinciden en que la forma más segura de viajar para niños pequeños es de espaldas a la marcha. Tal es la evidencia y el consenso que por ley los recién nacidos, los seres humanos más frágiles, viajan de espaldas a la marcha.

Las siguientes citas han sido extraídas del informe de la Fundación Mapfre *Mirando hacia atrás*[53] en el que se recopila información para poder responder a la pregunta *¿Hasta cuándo deberían los niños viajar mirando hacia atrás?*. La respuesta aportada en el informe es contundente: *No hay duda, todo el tiempo que sea posible; hasta los tres, cuatro años… Viajar mirando hacia atrás es más seguro que hacerlo hacia delante. Lo anterior está demostrado tanto para adultos como para los niños, y tanto en choques frontales como laterales (sorprendentemente, sobre todo en estos últimos)*.
A través del enlace podéis acceder al informe para leerlo completo y ver la bibliografía utilizada en las citas seleccionadas que aparecen a continuación.

La Asociación Americana de Pediatría de EE UU

(*American Association of Pediatrics*, AAP)

La Academia Americana de Pediatría recomienda que los niños permanezcan en esa posición [de espaldas a la marcha] hasta que alcancen el máximo peso y estatura permitidos por el fabricante del asiento de seguridad. Según la AAP, *"cuando los niños alcancen el máximo peso o la máxima altura permitida por el fabricante de su sillita para bebés, deberían continuar mirando hacia atrás en un asiento mayor"*.

Esta asociación explica, en un boletín del año 2009, que las últimas investigaciones indican que *"los niños pequeños, hasta que cumplen los dos años de edad, viajan cinco veces más seguros en asientos mirando hacia atrás que en asientos*

mirando hacia delante".

ANEC

Asociación dedicada a representar a los consumidores europeos en los procesos de elaboración de estándares técnicos, especialmente aquellos desarrollados en apoyo de la implementación de la legislación o las políticas públicas europeas.

ANEC publicó en el año 2008 un estudio elaborado por la empresa británica Vehicle Safety Consultancy Ltd. que concluyó que *"las sillas infantiles que miran hacia atrás ofrecen a los niños de hasta cuatro años de edad un nivel de seguridad mayor que los asientos infantiles que miran hacia delante. Se ha constatado que algunos niños sentados en sillitas mirando hacia adelante han sufrido lesiones en la cabeza, el cuello, el pecho o el abdomen en circunstancias en las que los asientos que miran hacia atrás habrían proporcionado una protección mucho mayor".*

El citado informe, titulado *"Un estudio de accidentes sobre el comportamiento de los sistemas de retención infantiles usados por niños de tres años o de menor edad"* (*An Accident Study on the Performance of Restraints Used by Children Aged Three Years and Under*), es probablemente uno de los más completos realizados sobre este tema específico en las últimas décadas en Europa. El estudio investigó una muestra de accidentes reales sucedidos en el Reino Unido, Suecia y Estados Unidos en los que niños que usaban sistemas de retención habían sufrido lesiones graves o mortales. La investigación identificó numerosas lesiones graves sufridas por niños que viajaban en asientos orientados hacia adelante que habrían sido evitadas en caso de haberse utilizado sillitas mirando hacia atrás. Además, los datos de accidentes sucedidos en Suecia permitieron concluir que no existen desventajas, desde el punto de vista de la seguridad, en el caso de los asientos infantiles orientados hacia atrás.

La ANEC demanda a los legisladores que revisen la ley sobre sistemas de retención infantiles, y pide a los fabricantes de estos sistemas y a los constructores de automóviles que colaboren voluntariamente para hacer que la práctica escandinava de llevar a los niños mirando hacia atrás hasta los cuatro años de edad se extienda al resto de Europa. De hecho, la ANEC indica que, con la actual clasificación de asientos en grupos (asientos del grupo 0, 0+, I, etc.), los consumidores no están recibiendo el mejor consejo técnico para sus pequeños: el mejor consejo es que éstos viajen en asientos infantiles mirando hacia atrás todo el tiempo que sea posible.

La Alianza Europea para la Seguridad Infantil

(*European Child Safety Alliance*, ECSA)

Es un programa de EuroSafe, la Asociación Europea para la Prevención de Lesiones y Promoción de la Seguridad, y está apoyada por el Instituto de Seguridad del Consumidor de Países Bajos. El objetivo de la ECSA es hacer más segura la vida de los niños. La ECSA recomienda *"incrementar el número de países que dispongan de legislación que requiera que los niños utilicen los asientos traseros hasta la edad de doce años y que permanezcan en asientos infantiles mirando hacia atrás hasta la edad de 4 años"*.

ECSA y Eurosafe recomiendan que los niños viajen mirando hacia atrás todo el tiempo que sea posible, ya que *"los niños que viajan en asientos infantiles orientados hacia atrás hasta la edad de tres años se benefician de cinco veces más protección que aquellos niños que utilizan sillitas infantiles mirando hacia delante"*. ECSA y Eurosafe también recomiendan que *"se mejoren tanto el conocimiento que tienen los padres como la tecnología de los sistemas de retención infantil, de modo que los niños viajen mirando hacia atrás durante más tiempo"*.

El Consejo Europeo de Seguridad en el Transporte

(*European Transport Safety Council*, ETSC)

Es una de las entidades independientes de mayor prestigio en Europa, y sugiere que hay que *"dejar de usar en toda Europa y lo antes posible los asientos infantiles que miran hacia delante y sustituirlos por aquellos asientos infantiles que miran hacia atrás y que ya están disponibles en el mercado"*. El ETSC propone *"hacer obligatorios los asientos que miran hacia atrás para los niños de hasta cuatro años de edad"*.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

En un informe del año 2004, indicaba que *"la ventaja de los sistemas infantiles de retención que miran hacia atrás reside en que, en caso de colisión frontal (que es el tipo de accidente más frecuente y más grave), tanto el cuerpo del niño como su cabeza son sujetados por el respaldo del asiento infantil, con lo que su cuello, en el peor de los casos,*

únicamente sufre esfuerzos menores".

La OCDE recuerda que *"en los países nórdicos, se continúa llevando a los niños mirando hacia atrás hasta los tres o cuatro años, en asientos aptos para niños mayores y que normalmente están diseñados para ser apoyados en el salpicadero. Estos asientos también pueden utilizarse en el asiento trasero con o sin patas de apoyo, en función de su diseño. Las mayores prestaciones de seguridad de tales sistemas han sido demostradas por análisis en profundidad de pruebas dinámicas de sistemas de retención infantiles, por informes suecos de accidentes, y por la base de datos de accidentes y de seguros del fabricante de automóviles Volvo. Pero, a pesar de que los sistemas de retención infantil orientados hacia atrás ofrezcan a los niños de más edad una excelente protección, normalmente sólo pueden ser instalados en vehículos grandes y, por ello, no todos los consumidores pueden utilizarlos"*. Esto último no es correcto. Hoy día se instalan sillas a contramarcha prácticamente en cualquier tipo de vehículo.

Administración Nacional Sueca de Carreteras

(*Swedish National Road Administration*, SNRA)

Indica que *"mirar hacia atrás es lo mejor. Hasta aproximadamente los cuatro años de edad, los niños viajan más seguros mirando hacia atrás. Una silla infantil de seguridad mirando hacia atrás absorbe las fuerzas violentas y protege la cabeza y el cuello del niño, que son zonas de su cuerpo muy sensibles. Los niños pequeños que viajan en sillas de seguridad mirando hacia adelante corren un riesgo cinco veces mayor de morir o sufrir lesiones graves comparado con los niños que viajan en sillas de seguridad mirando hacia atrás. Por eso no se debe girar hacia adelante la silla de un niño demasiado pronto"*.

La recomendación de la SNRA es que los niños vayan sentados mirando hacia atrás el mayor tiempo posible, por lo general hasta que tengan aproximadamente cuatro años. Con rotundidad, esta administración pública insiste a padres y madres que: *"¡no debe sentarse al niño prematuramente de cara al parabrisas! ¡Déjelo viajar de espaldas al parabrisas hasta la mayor edad posible, preferiblemente hasta los 4 años de edad, más o menos!"*. Y, a la pregunta de *"¿cuándo puede empezar a viajar el niño mirando hacia adelante?"*, la SNRA indica que *"deje que el niño viaje mirando hacia atrás el mayor tiempo posible (de preferencia hasta aproximadamente los 4 años de edad). La cabeza del niño es grande y pesada en relación con el cuerpo, y el cuello es frágil. Cuando un automóvil choca, la cabeza del niño se echa hacia adelante y hacia atrás con una fuerza enorme. Viajar mirando hacia atrás proporciona mayor protección en caso de colisión"*.

Ministerio de Transportes de Canadá

(*Transport Canada*, TC)

Responde a la pregunta de cuándo se debería cambiar un asiento infantil que mire hacia atrás por otro que lo haga hacia delante de la siguiente manera: *"No hay que tener prisa y hay que mantener a los niños en asientos mirando hacia atrás hasta que sus sillitas se hayan quedado pequeñas. La guía de uso del asiento infantil indica el peso y la altura máximos para cada asiento. Si el niño crece y el asiento infantil mirando hacia atrás se le queda pequeño, es posible que haya otro modelo –también mirando hacia atrás– que todavía pueda usar su niño. Algunos asientos que se instalan mirando hacia atrás pueden acomodar a niños de hasta 20 kg de peso"*. Hoy día hay sillitas que permiten viajar a contramarcha hasta los 25 kilos.

Este ministerio canadiense también indica que *"no hay ningún problema en que las piernas del niño toquen el respaldo del asiento del vehículo, siempre y cuando el peso y la altura del niño no sobrepasen los valores máximos indicados por el fabricante del asiento infantil"*. TC continúa aclarando que *"incluso si su niño pesa ya 10 kg, es capaz de andar sólo y la legislación provincial dice que ya se puede usar un asiento infantil orientado hacia delante, viajar mirando hacia atrás sigue siendo más seguro"*.

Universidad de Virginia de EEUU *(UVA)*

En una investigación del año 2006 se planteó la siguiente pregunta: *¿cuándo debería tener lugar la transición de un asiento orientado hacia atrás a otro mirando hacia delante?* La investigación se basó en el análisis epidemiológico de las lesiones infantiles, la realización de ensayos en laboratorio y la simulación por ordenador y, por último, en el debate en el seno de un grupo asesor. El análisis de lesiones concluyó que *"los niños que viajan en asientos mirando hacia delante sufren más lesiones graves que los niños que lo hacen en asientos orientados hacia atrás"*. Los ensayos en laboratorio mostraron que *"el riesgo de lesión en el cuello es mucho más bajo en los asientos orientados hacia atrás y, en general, el riesgo de lesión es menor en muchas áreas del cuerpo"*.

Posteriormente, en otro artículo del año 2007, la misma universidad –ahora en colaboración con otros investigadores de Indiana, California y Filadelfia– llegó a la conclusión de que los niños menores de dos años tienen un 75% menos de probabilidades de sufrir una lesión grave o mortal si viajan en

asientos infantiles mirando hacia atrás.

Volvo

Este fabricante sueco de vehículos, de consolidada reputación en el campo de la seguridad, es también muy contundente y aporta una notable cantidad de información en sus guías y páginas de Internet, información que se resume a continuación.

De entrada, Volvo reconoce que *"todos los padres y madres quieren hacer todo lo que esté en su poder para evitar daños a sus niños, también cuando viajan con sus niños en el coche. Pero algunos niños todavía sufren lesiones, o incluso fallecen, porque sus asientos de seguridad infantil no han sido instalados correctamente, o porque simplemente se utiliza un asiento equivocado para la altura y peso del niño. O, aún peor, porque los niños ni siquiera se han abrochado su arnés o cinturón de seguridad. En última instancia, la causa es simplemente, y a menudo, falta de información o conocimiento: bien porque los padres pensaban que el asiento infantil había sido instalado correctamente; bien porque creían que el niño podía ya pasar de un asiento infantil orientado hacia atrás a otro mirando hacia delante cuando sólo tenía dos o tres años; o bien porque consideraban que sabían cómo ajustar el arnés o el cinturón del niño"*.

Según Volvo, un estudio sueco realizado sobre padres de niños de tres años de edad reveló que sólo uno de cada cuatro seguía utilizando un asiento infantil orientado hacia atrás, cuando, de hecho, todos los niños de tres años deberían seguir utilizando sillitas mirando hacia la parte trasera del vehículo.

Por otro lado, a la pregunta de cuánto tiempo se debe usar el asiento para bebés, Volvo responde que *"tanto tiempo como sea posible. Cuando la cabeza del bebé llegue a la parte superior de la sillita para bebés, o cuando su peso alcance el valor máximo indicado por el fabricante del asiento infantil, entonces ha llegado la hora de cambiar la sillita por otro asiento mayor también orientado hacia atrás. Se recomienda que los niños usen asientos infantiles orientados hacia atrás hasta que tengan tres años, aunque si fuera posible incluso durante más tiempo. Aunque el niño no pueda sentarse en estos asientos con las piernas totalmente estiradas, su seguridad no se ve afectada por ello"*.

Y viajar mirando hacia atrás es importante, continua explicando Volvo, porque los cuellos de los niños pequeños no son lo suficientemente fuertes para soportar los esfuerzos que se producen cuando la cabeza se desplaza hacia delante en una colisión frontal. Si el niño viajara en un asiento infantil orientado hacia delante, en estos casos, el cuello soportaría una considerable

fuerza. Cuando se utiliza un asiento infantil orientado hacia atrás, la espalda del niño, en contacto con su sillita, es la que absorbe la mayor parte de la fuerza del impacto, ya que la cabeza no se desplaza hacia delante ni el cuello se estira como consecuencia de ello, tal y como sucede en los asientos que miran hacia delante.

Es muy llamativo recordar que, hace veinte años, Volvo ya indicaba con claridad que la efectividad en la reducción de lesiones de los sistemas de retención infantil que miran hacia atrás era del 80-90%, mientras que, en el caso de los asientos infantiles orientados hacia delante, dicha efectividad era del 30-60%. Además, continúa el estudio de Volvo del año 1991, *"durante los 20 años en los que se han venido utilizando en Suecia asientos orientados hacia atrás, sólo han fallecido tres niños en este tipo de asientos y en accidentes de tráfico. Estas muertes ocurrieron en accidentes de una extremada violencia"*.

Instituto Nacional Sueco para la Investigación en Carreteras y Transportes

(*Statens väg- och transportforskningsinstitut*, VTI)

Es uno de los más importantes en su campo a nivel internacional. El VTI es también uno de los centros pioneros en la investigación de sistemas de retención orientados hacia atrás y, fruto de esta experiencia, ha indicado recientemente que *"recomendamos el «Modelo Sueco» y no sólo insistimos de palabra en que los niños viajen mirando hacia atrás, sino que también vamos a desarrollar una prueba de laboratorio (un test o ensayo) que lo promueva. Aquellos asientos que superen el test voluntario podrán exhibir una etiqueta especial indicándolo"*.

Son los creadores del actual Plus Test del que hablaremos más adelante.

La F1 apoya la contramarcha

No, los pilotos de F1 no van a conducir las próximas carreras a contramarcha ni van a llevar a sus hijos en los monoplazas. Que yo sepa tampoco la F1 como organización apoya a los movimientos a favor de la contramarcha, pero las leyes físicas y anatómicas que ayudan a mejorar la seguridad de los pilotos de F1 son las mismas que justifican que ir a contramarcha es la única forma segura de viajar para un niño menor de cuatro años.

En 2003 se implantó en la F1 el uso del *hans*[54]. Un joven Fernando Alonso explica muy bien qué es el *hans* en este video[55]. Se trata de un arnés de fibra de carbono sujeto al habitáculo del coche al cual se engancha el casco del piloto, de manera que en un choque frontal o una deceleración brusca la cabeza del piloto no sale despedida al estar sujeta y se evitan lesiones cervicales que hasta la invención de este elemento eran frecuentes.

La velocidad de los impactos en F1 es mucho mayor que la de los accidentes que podamos sufrir en carretera o ciudad, y el cuello de un piloto mucho más resistente que el de un niño, pero hay tres detalles importantes que coinciden entre los pilotos de F1 y los niños menores de cuatro años. Ambos tienen una proporción de cabeza respecto al cuerpo superior a la de un adulto; el niño por complexión física y el piloto por el uso del casco. Ninguno de los dos puede usar el cinturón de seguridad de tres puntos y los dos son retenidos por arneses que inmovilizan el cuerpo pero no la cabeza.

La física es la misma en ambos casos. Fuerza es igual a masa por aceleración. Ante un impacto frontal, con el torso inmovilizado por los arneses, la cabeza del piloto sale despedida con una fuerza superior a la que el cuello puede resistir, generando lesiones cervicales. Exactamente igual ocurre con un niño que viaja a favor de la marcha, a menor velocidad pero con un cuello bastante más débil. Basta con un frenazo brusco en ciudad[56] para que se produzcan lesiones o la muerte. Los ingenieros de la F1 inventaron el *hans* para proteger a los pilotos. Si quieres proteger a tus hijos cuando viajan ponles un casco y

un *hans*, o mejor espera para llevarlos a favor de la marcha hasta que tengan la estatura suficiente y puedan usar el cinturón de seguridad, hasta entonces la única forma segura de llevarlos es a contramarcha.

Escudo, no cojín

A lo largo de todo el libro he hecho referencia al escudo como un método peligroso de retención infantil. He sido repetitivo y he sacrificado estilo y calidad del texto, pero ha sido una decisión consciente. En primer lugar para dejar muy claro que el componente de peligro de los sistemas a favor de la marcha está asociado a aquellos sistemas que retienen a los niños con arneses o escudo. No quiero sembrar en otros padres la idea de que todos los sistemas a favor de la marcha son peligrosos para sus hijos, pues a partir de determinada estatura (marcada por el respaldo de la silla) y peso (25 kilos actualmente) los niños no pueden viajar a contramarcha. Habrá un periodo de transición en el que aún no tengan estatura para usar el cinturón de seguridad en una posición segura y necesitarán un sistema de retención infantil del grupo 3 que les permita sentarse a una altura mínima para que el cinturón no les lesione el cuello en caso de impacto. Estos dispositivos deberán ser inevitablemente a favor de la marcha, pero no implican el riesgo de retener el torso y lanzar la cabeza, pues el sistema de retención del menor es el propio cinturón de seguridad. No se debe demonizar este tipo de dispositivos pues son necesarios y en el momento en que se recomienda su uso el niño tiene un desarrollo físico que le permite utilizar el cinturón de seguridad y sobrevivir a un impacto. Es importante en este tipo de dispositivos que dispongan de reposabrazos para un guiado correcto del cinturón que eviten lesiones ventrales.

En segundo lugar, mi insistencia en hacer referencia al escudo cada vez que me he referido al peligro de los sistemas de retención infantil a favor de la marcha responde al objetivo de combatir la estrategia comercial de vender este sistema con la denominación de *cojín*, término que transmite la idea de que el niño es sujetado por una mullida y esponjosa pieza protectora. Se trata de una pieza rígida recubierta de un material acolchado que sujeta al niño a la silla y que cayó en desuso en los años 90. Las marcas lo han recuperado y lo venden a los padres como el sistema más seguro apoyados por los rankings y valoraciones de clubes automovilísticos y asociaciones de consumidores.
Como veremos a continuación, las mediciones demuestran que la presión abdominal generada por los sistemas con escudo es superior a los límites establecidos como seguros en los estudios de la Comisión Europea, por lo cual estos sistemas no podrán siquiera ser homologados como iSize, que establece límites de presión abdominal más estrictos que la actual R44/04. Además presentan riesgo de eyección que ha llevado a que este sistema nunca haya sido permitido en Australia, haya sido prohibido en Canadá desde 1983 para

niños menores de 18 kilos y haya sido descatalogado por las marcas en EEUU después de sucesivas condenas frente a denuncias de familias de niños fallecidos y lesionados[57]. Asimismo, no olvidemos que son dispositivos a favor de la marcha que inmovilizan el torso, por lo que exponen al niño al ya explicado grave riesgo de lesión cervical.

Este tipo de sillas a favor de la marcha con escudo ha liderado los rankings del RACE en el que muchos padres confían para elegir la silla más segura para sus hijos. Insisto, debemos despojar al RACE de su halo de referente en seguridad vial y relegarlo al papel inherente al tipo de organización que es, un club automovilístico. Debemos tener muy claro que la seguridad no es el único y ni siquiera el principal parámetro en la elaboración de sus valoraciones, y debemos consultar sus rankings contemplando la posibilidad de que como organización privada mantenga acuerdos de colaboración absolutamente legales con determinadas marcas.

Cristina, del blog Laboratorio de Mamá[58] ha realizado un admirable trabajo de investigación que evidencia el peligro de los sistemas de retención infantil con escudo. A continuación me baso en los datos aportados por ella en la serie de entradas de su blog y para ella reclamo todo el crédito y mérito por hacer accesible esta información a todos los padres. Recomiendo encarecidamente no sólo la lectura de sus entradas para disponer de información detallada, sino incluso la de los cientos de comentarios de las mismas. Más de 100.000 padres seguimos esperando los argumentos técnicos que prometió el RACE como respuesta a la investigación de Cristina.

Vector vertical

Los tests de impacto de ADAC y RACE se realizan con el dipositivo anclado en un raíl, por lo que en sus pruebas de choque no se produce el levantamiento del vehículo que sí se produce en impactos reales y en los tests EuroNCAP en los que el vehículo se levanta al no estar anclado. Este vector vertical evidencia casos de eyección en los que el niño no es retenido por el escudo y se golpea con el techo y otras partes del vehículo. En el caso de ADAC y RACE se trata de un error metodológico a la hora de realizar los tests, el problema es que aun siendo conscientes de él, siguen colocando las sillas a favor de la marcha con escudo en las primeras posiciones de sus rankings.

En el Estudio de sistemas de escudo[59] de la UNECE presentado en mayo de 2014 se comparan las pruebas realizadas por las asociaciones de

consumidores y las del protocolo EuroNCAP, destacando la diferencia de resultados en base al ya comentado vagón de pruebas anclado a un raíl. En ese detalle está la clave del vector vertical que provoca la eyección de niños y dummies que no se ve reflejada en los tests de ADAC y RACE. Sus pruebas no son fieles a la realidad, porque en impactos frontales el coche se puede elevar y la eyección es un hecho probado. Este estudio concluye que sistemas de retención con escudo probados con dummies Q1 han sufrido una expulsión completa en una prueba y expulsión parcial en dos pruebas incluyendo impacto de la cabeza con techo o con asiento. Con un Q1.5 se ha demostrado falta de retención. Con dummies Q3 evidencia impacto de la cabeza en el techo en la *fase de rebote* y mayor presión abdominal de la que el niño puede tolerar. Se pueden ver fotos de las eyecciones en las pruebas de impacto realizadas en este estudio en el enlace anterior.

Presión abdominal

Insisto en recomendar la lectura de Laboratorio de Mamá[60] sobre la presión abdominal. Aquí me limito a facilitar datos de estudios y mediciones, pero la argumentación de Cristina es contundente e irrefutable y desenmascara a un RACE que basa sus rankings *"en intereses que desconozco, pero que está claro que no son la seguridad de nuestros hijos."*

En 2012, en el marco del proyecto CASPER, Philip Beillas publicó un informe sobre presión abdominal en dummies infantiles: *Abdominal Pressure Twin Sensors (APTS) for Q dummies*[61]. Para este estudio se añadieron sensores de presión abdominal en los dummies, y se demostró que los sistemas de retención infantil con escudo generan presión abdominal superior a 2 bares en dummies Q3 que simulan a niños de tres años.

En abril de 2016, el proyecto relacionado con los parámetros de seguridad que debe exigir la norma iSize (R129) en su segunda fase, *Recomendations for setting dummy injury thresholds for regulation 129 Phase 2 regarding chest & abdomen loading*[62], recomienda que el límite de presión abdominal sea de 1.2 bares.

Este proyecto incluye una gráfica que relaciona la presión abdominal sufrida por los dummies con el riesgo de lesión grave (AIS 3+). Mirando esta gráfica se puede comprobar que con 1.2 bares habría un 20% de sufrir lesiones graves, y con los 2 bares medidos por el arriba citado proyecto de P. Beillas en 2012 en sillas con escudo, la posibilidad de lesión grave aumenta a más de 95%.

En 2013, en el marco de la conferencia de la *International Technical Conference*

on the Enhanced Safety of Vehicles (ESV) celebrada cada dos años por el Departamento de Transportes de Estados Unidos, se presentó el informe *Analysis of the Performance of Different Architectures of Forward Facing CRS with Integral Restraint System*[63]. En este informe se recomienda en base a datos obtenidos del proyecto CASPER, que el límite de presión abdominal para niños de tres años, dummies Q3, sea de 1.13 bares. Este mismo informe muestra el resumen de una serie de pruebas con dummies Q3 equipados con el sensor de presión abdominal en sillas con escudo en impactos frontales. Las presiones abdominales máximas obtenidas son 2.7, 2.1 y 1.8 bares, todas por encima de los límites recomendados.

La nueva normativa iSize, publicada en mayo de 2016 y a la que entraré con detalle más adelante, fija las máximas presiones abdominales aceptadas para obtener la homologación en 1.2 bares para Q1.5 y 1 bar para Q3.

Resumiendo todos estos datos: las sillas con escudo generan presiones abdominales superiores a las definidas por los tests de los expertos como los límites máximos a partir de los cuales los niños sufrirían lesiones graves. Las sillas con escudo ni siquiera podrán ser homologadas bajo la nueva normativa iSize (R129). Y el RACE sigue colocando estas sillas en las primeras posiciones de sus rankings.

En los informes 2015[64] y 2016[65] del RACE afirman que *"para realizar una evaluación dinámica, las lecturas de los dummies en sus pruebas se valoran en función de determinados criterios biomecánicos, que se basan tanto en la norma ECE como en los resultados de los proyectos europeos de investigación (p. Ej. CASPER, EEVC, CREST o Euro NCAP)."* Es decir, conocen y son conscientes de las mediciones y límites máximos establecidos en los documentos europeos a los que he hecho referencia más arriba.

Como puede leerse en sus informes, el RACE baja la puntuación de estas sillas con escudo a causa de que superan los 1.5 bares de presión abdominal. Pero esa reducción de nota no evita que terminen obteniendo una valoración positiva, y además no determinan cuál es la presión abdominal máxima real de esas sillas, sólo especifican que supera los 1.5 bares. Según la gráfica[66] que relaciona presión abdominal con probabilidad de lesiones graves a la que me referí antes, 1.5 bares supone un 75% de posibilidades de sufrir lesiones graves, y la mínima presión abdominal de estas sillas obtenidas en las pruebas ha sido de 1.8, lo que supone un 90%. ¿Cómo es posible que estas sillas con escudo sigan recibiendo una valoración positiva en los rankings del RACE? ¿Cómo es posible que padres compren este tipo de sillas para sus hijos

basándose en estos rankings sin conocer la verdad completa?
Las respuestas que dio RACE a Laboratorio de Mamá[67] merecen ser leídas y ningún otro argumento ayudará más que esas respuestas a bajar a esta organización del pedestal de referente en seguridad vial al que lo ha aupado la sociedad española.

Índice cronológico de las entradas publicadas en Laboratorio de Mamá

1. El escándalo de las sillas con cojín o escudo frontal[68]

2. Casos reales: problemas en las sillas con cojín o escudo[69]

3. Más de 100.000 padres buscan una respuesta[70]

4. Atención: sillas de coche ganadoras del RACE tienen más de un 75% de probabilidades de provocar lesiones graves.[71]

5. Respuesta del RACE (parte I)[72]

6. Respuesta del RACE (parte II)[73]

7. Respuesta del RACE (parte III)[74]

Homologado no es seguro

Una norma de homologación define una serie de requisitos que un producto debe cumplir para superarla. Como otros muchos productos, los sistemas de retención infantil deben superar una homologación para que su venta sea permitida. Una homologación de sistemas de retención infantil debe definir requisitos exigentes, que estén basados en mediciones detalladas y establecer límites realistas para garantizar que todas las sillas que superan la homologación son seguras. Por desgracia, ninguna de las dos normas vigentes en los países de la Unión Europea establece requisitos que garanticen sillitas seguras, y en consecuencia sillas inseguras superan las homologaciones y son vendidas a los padres. Existen en el mercado sillitas seguras, pero su seguridad no procede de la superación de las pruebas de homologación, sino del buen trabajo de ingenieros y marcas que las diseñan en base a exigencias, mediciones y límites que garantizan la seguridad y que las normas de homologación pasan por alto.

En España, como país miembro de la Unión Europea, hay vigentes dos normas de homologación de Naciones Unidas para sistemas de retención infantil: La ECE R44, vigente desde 1983 y cuya cuarta y última revisión fue aprobada en 2005; y la R129, cuya primera fase se denomina iSize, vigente desde 2013 y destinada a quedar como única norma de homologación en 2018, cuando la R44/04 sea declarada obsoleta[75]. Ninguna de ellas garantiza sillitas seguras.

La R44/04 establece un test de impacto en el que una barra se coloca a 55 centímetros y un dummy en la sillita. Tras impactar el vehículo se verifica si la cabeza del dummy ha golpeado la barra o cualquier otra parte del vehículo, así como la aceleración del pecho gracias a un sensor incorporado. También comprueba si la sillita se desliza en el impacto. Pero el test no valora fuerzas que afectan a órganos internos, como la presión abdominal o la fuerza aplicada sobre el cuello. A partir de los años 90 comienza el desarrollo de los Q-dummies, que incorporan sensores que miden la presión abdominal y la carga cervical. El VTI sueco también añadió sensores a los dummies usados por la norma R44/04 para los test de impacto de su Plus Test. Gracias a las mediciones de estos sensores se ha certificado que las fuerzas que se aplican a niños menores de cuatro años en sillitas a favor de la marcha homologadas bajo la R44/04 y la R129 son muy superiores a las que sus cuerpos pueden resistir.
Pero la norma R44 no ha tenido ninguna actualización que tenga en cuenta

estas mediciones e impida la homologación de sillitas peligrosas, por lo que sillitas a favor de la marcha con arnés o escudo que superan el test de impacto de la R44/04 pueden causar, y lamentablemente está comprobado que causan, lesiones cervicales y de órganos ventrales de carácter grave a los niños que las usan.

La norma R129, que sí utiliza los nuevos dummies en sus pruebas de homologación, parece desestimar mediciones e informes de expertos: permite que niños menores de cuatro años sigan viajando en peligro a favor de la marcha y establece un límite de altura máxima de respaldo de sillita de 105cm. Este límite impedirá en un futuro la comercialización de las sillitas que hasta día de hoy, bajo la R44/04, se han demostrado las sillas más seguras del mercado: sillas de respaldo alto que permiten viajar a contramarcha a niños de hasta 120cm o más, puesto que no hay límite de altura de respaldo. Más adelante hablo con detalle de la R129.

En Suecia, como país miembro de la Unión Europea, tuvieron que aceptar la norma de homologación de sistemas de retención infantil R44, pero ante sus deficiencias para homologar sillitas seguras, crearon el Plus Test. Es una prueba de carácter opcional que como ya he comentado añadió los sensores a los dummies de la R44/04 y que certifica que las sillitas que la pasan generan en los niños fuerzas siempre por debajo de los límites establecidos por los expertos como umbrales a partir de los cuales los niños sufrirían lesiones graves. Ninguna silla a favor de la marcha supera el Plus Test.

Con la vigente homologación R44/04 un sistema de retención infantil será apto para la venta si el dispositivo retiene al niño. Y cualquier sillita que retenga al dummie sin que éste toque la barra en la prueba de impacto recibirá la homologación. En España caemos en el error de presuponer que un sistema homologado es un sistema seguro. Todos los padres nos preocupamos de comprar una sillita, en parte obligados porque es sancionable llevar a un niño sin su correspondiente SRI, pero la mayoría, además de para evitar la multa, queremos una sillita segura para nuestros hijos, y nos quedamos muy tranquilos al comprarla, porque sabemos que todas las sillitas que nos venden en las tiendas de bebé o en los centros comerciales están homologadas, y que si no fueran seguras no las venderían.

Bueno, podemos estar seguros de lo primero, todas las sillitas están

homologadas. Pero la certeza de que si no fueran seguras no las venderían es demasiado cándida y gratuita. Es un hecho que en sociedades de mercado como la nuestra puede haber, y de hecho hay, individuos y empresas sin escrúpulos que de forma fraudulenta comercializan productos perjudiciales para la salud, y también es un hecho que ante esto, las instituciones y asociaciones de usuarios se convierten en escudos que protegen a la sociedad a través de sus normativas, homologaciones y controles de calidad. En nuestra sociedad de mercado también se comercializan de forma legal productos cuyo consumo descomedido puede ser perjudicial para la salud, como el tabaco y el alcohol, pero los ciudadanos están informados de estos riesgos y sólo los consumen de manera legal cuando tienen la edad permitida para hacerlo y bajo su responsabilidad.

Por todo esto es comprensible que pensemos que si los sistemas de retención infantil están homologados, han de ser necesariamente seguros, y que si no lo fueran, nuestras instituciones no permitirían su venta. También es lógico que pensemos que si el uso de un producto entrañara algún peligro, seríamos informados del mismo por nuestras instituciones y autoridades para que lo usáramos siendo conscientes de las posibles consecuencias de su uso. Por desgracia ninguna de estas dos suposiciones se cumple.

La primera no se cumple por que la actual norma de homologación R44/04 permite homologar prácticamente cualquier silla. Y aunque hay en el mercado sillitas de gran calidad, la norma permite que se homologuen incluso sillas de plástico duro que pueden llegar a partirse dañando la espalda de los niños. Cualquier sillita que supere las pruebas de la R44/04 recibe el visto bueno para la venta.

La segunda suposición no se cumple porque nuestras instituciones nos recomiendan que los niños viajen a contramarcha el mayor tiempo posible, pero no nos informan de lo peligroso que es para un niño viajar a favor de la marcha. Media verdad, mentira letal. En Suecia sí se informa a los padres, y aunque no es obligatorio, los niños viajan a contramarcha por decisión de padres informados, y estos países tienen la tasa de mortalidad infantil en accidentes de tráfico más baja del mundo, aproximándose y consiguiendo el objetivo de cero víctimas.

Los padres que compramos un SRI en países no escandinavos no conocemos el riesgo que supone llevar a nuestros hijos a favor de la marcha. No debemos presuponer que cualquier SRI homologado es seguro. Que una silla esté homologada no implica que sea segura. Te recuerdo el dato de que el 70% de los niños fallecidos en accidentes de tráfico en España en 2015 usaba un SRI. Estamos usando SRI ineficaces. Las sillitas que usamos en España, a favor de la marcha, por muy homologadas que estén, retienen a los pequeños, pero no los protegen. En un capítulo anterior te he ofrecido datos y mediciones de tests con Q-dummies que lo demuestran.

Debemos quitarnos esta venda de los ojos y dejar de pensar que los gobiernos, los políticos, las instituciones europeas, los clubes automovilísticos o las asociaciones de consumidores velan por la seguridad de nuestros hijos y no permitirán la venta de productos que no sean seguros. Lo harán en otros muchos productos que consumimos, pero en lo que respecta a seguridad vial infantil, todos apartan la mirada de las estadísticas y evidencias físicas y se lavan las manos en vasijas de homologaciones cojas en cuanto a criterios de seguridad vitales.

Desconfía del RACE

A lo largo de esta primera parte del libro he sido muy crítico con el RACE. Nada de personal hay en estas críticas. Todas han sido explicadas y justificadas, y espero que así haya sido percibido por el lector. Ojalá pueda pronto publicar una nueva edición del libro en la que haga referencia a estas críticas en pasado y pueda cambiar el título de este capítulo, porque significaría que esta organización habría reaccionado corrigiendo contradicciones y recomendando a la sociedad sillitas que de verdad protegen a los menores de cuatro años. Dudo que esto vaya a ocurrir a corto, medio ni largo plazo, sinceramente, después de la reacción del RACE a las críticas del movimiento a contramarcha en general y al blog Laboratorio de Mamá[76] no creo que ocurra nunca, y por eso es importante desenmascarar a esta organización para que desconfíen de ella los padres que quieran información fiable sobre sistemas de retención seguros para sus hijos.

El RACE es un club de conductores que vende productos y servicios a sus socios. En la actualidad desconozco si venden sillitas infantiles, o si disponen de una tienda online sólo accesible a socios, pero es un hecho demostrable que RACE y la marca de sillas Cybex han tenido un acuerdo de colaboración[77] y que hasta 2013 RACE vendía en su página web sillas Cybex[78] que casualmente recibían una valoración satisfactoria en sus rankings. Nada habría que objetar a este hecho, puesto que como club de conductores sería lógico que el RACE tuviera un acuerdo con una marca de sillas de la más alta calidad que ofrecieran máxima seguridad para facilitar a sus socios la compra de las mismas. Pero lo que no es lógico, sino contradictorio en grado sumo, es que las sillas Cybex con valoración satisfactoria en los rankings de RACE son a favor de la marcha cuando según sus propios informes es más seguro que los niños viajen a contramarcha.

La contradicción sigue aumentando cuando sillas a contramarcha son valoradas en sus rankings por debajo de otras a favor de la marcha entre las que se encuentran las de Cybex, y concretamente la Cybex Pallas con escudo,

un sistema peligroso en el que viajaban niños que quedaron tetrapléjicos y murieron y que ha sido prohibido en países como Canadá y Australia y descatalogado en EEUU. En estos mismos rankings se crea un vacío informativo sobre sillas a contramarcha con Plus Test, el test más exigente en seguridad, ya que ni siquiera aparecen en sus rankings y análisis[79]. Son las usadas en los países nórdicos, donde la tasa de fallecimientos infantiles en accidentes de tráfico es la más baja del mundo. Otras sillas a contramarcha de origen nórdico pero sin Plus Test[80], sí son analizadas y reciben en los rankings de RACE la calificación de *insatisfactorio*. Su protección se define de *calidad inferior*[81] sin ningún dato que sustente esa inferioridad. Protegen más, pero son peor puntuadas que sillitas a favor de la marcha por su peso, por los materiales o por la facilidad de instalación. Y es lo que considero la perversión que entrañan los rankings del RACE: la seguridad sólo supone un 40% de la valoración de las sillitas.

El porcentaje que se otorga a la seguridad en impacto frontal de la silla en la nota final es sólo del 20%. A la seguridad en impacto lateral otro 20%. El 60% restante se reparte entre el diseño de la silla, el manejo y la ergonomía y dará mucho juego para conseguir los resultados y las posiciones en los rankings que ellos deseen. RACE especifica cómo valoran las sillas en los detalles de sus informes. El problema es que los padres consultamos los rankings sin leer todo el informe y asumimos erróneamente que las sillas mejor valoradas en los rankings son las más seguras para nuestros hijos. Es nuestra responsabilidad como padres usar el ranking teniendo claros los parámetros en que se basa el mismo, a pesar de que RACE nos induce al error en el título de su informe. Al buscar en Google por su informe, lo encontramos con el siguiente título: *"Sillas de coche para niños; comparativa de las más seguras | RACE"*, y con la siguiente descripción: *"Cuáles son las sillas de coche para niños más seguras. Si quieres saberlo, no te pierdas el estudio del RACE. Analizamos los principales modelos del mercado"*. Venden la seguridad como parámetro único y principal de su informe, lo cual es falso y puede verificarse en el propio informe.

RACE es un referente ilegítimo de seguridad vial en nuestro país, y los padres confían en sus valoraciones para elegir un dispositivo de retención infantil

para sus hijos. Es un club privado, que puede tener acuerdos legítimos con diferentes marcas. Lo he escrito varias veces a lo largo del libro, insisto: creo que es necesario que RACE sea derribado del pedestal de referente en seguridad. Si necesitas más argumentos para derribarlo te recuerdo cómo RACE favorece la clasificación de sillitas con escudo, un sistema peligroso prohibido y descatalogado en otros países, sólo bajando un poco la valoración de estos dispositivos por generar presión abdominal por encima de los límites tolerables; cómo genera un silencio informativo sobre el Plus Test o cómo puntúa de forma negativa sillitas a contramarcha no por su seguridad sino por lo que ellos consideran una colocación compleja. Por favor, no te bases en la información del RACE si estás buscando la silla más segura para tus hijos.

Nueva norma iSize

La Comisión Económica Europea de las Naciones Unidas (UNECE) es el organismo encargado de establecer las normas de homologación de los sistemas de retención infantil en los países de la Unión Europea. En 1982 se creó la norma R44, cuya cuarta revisión, la R44/04, fue aprobada en 2005 y en base a ella se homologan hoy día las sillitas infantiles. En 2013 la UNECE aprobó una nueva norma de homologación, la R129, que está destinada a sustituir la actual R44/04, pero que convivirá con ella hasta 2018, fecha a partir de la cual no se podrán homologar más sillitas bajo la norma R44/04, aunque las sillas homologadas bajo esta norma podrán seguir comercializándose hasta 2028 y usándose hasta 2038.
La primera fase de la R129 se denomina iSize y afecta a los sistemas de retención de los niños más pequeños, los actuales grupos 0 y 1.

UNECE desarrolló esta nueva norma porque consideró que el actual criterio de selección para una silla infantil, que es el peso del niño, no es el más adecuado; que los actuales requisitos de seguridad deben ser más exigentes y porque entre el 40% y 80% de las sillas son mal instaladas.

Con estos objetivos la primera fase de la R129 añade el peso a la altura como parámetro clave de clasificación de sillitas, incluye un test de impacto lateral y usa dummies de la serie Q con sensores que permiten medir aceleración de la cabeza, cargas en la parte superior del cuello y la columna, deflexión del pecho, cargas lumbares y aceleración de la pelvis. En teoría iSize será una norma más restrictiva gracias a todas las mediciones de los Q-dummies y a los estudios de la Comisión Europea que definen los límites a partir de los cuales se producen lesiones graves. También aumentará la seguridad eliminando posibles fallos de instalación a través del uso exclusivo de isofix.

A pesar del prometedor planteamiento de la nueva norma iSize, la lectura de la normativa finalmente aprobada ha sido decepcionante. La única aportación positiva que encuentro es indirecta, y es la proliferación de sillitas que

permiten ir a contramarcha hasta el límite de uso de la silla, los 105 cm de altura. Los fabricantes que están presentando nuevos modelos de sillitas bajo la norma iSize, los están diseñando con la posibilidad de ir a contramarcha más allá de los 15 meses a los que obliga la norma. Al menos esto es lo que he observado consultando las características de la mayoría de sillas iSize que se comercializan online a fecha de hoy. Son sillas que se pueden girar 360º, y si esta tendencia se consolida, será más fácil para los padres tomar la decisión de llevar a sus hijos a contramarcha. En todo caso, estas sillas iSize, cuando son giradas a favor de la marcha seguirán suponiendo un grave riesgo para los niños en caso de impacto, y el hecho de que puedan ir a contramarcha no implica que los padres vayan a usarlas así si no disponen de la información necesaria para poder tomar esa decisión.

Una de las consecuencias positivas de la nueva norma iSize, a largo plazo cuando ya no se puedan comercializar sillitas R44/04, era la desaparición de las sillitas con escudo, esas trampas mortales para niños, puesto que con las mediciones y los límites de presión torácica definidos por la nueva norma de homologación nunca hubieran podido superar el test. Pero me consta que ya existen sillitas con escudo homologadas bajo iSize han conseguido finalmente superar el test de homologación.

La que en teoría estaba destinada a ser una normativa que definiera unos mínimos que mejoraran la seguridad de los niños, se ha convertido en una peligrosa amenaza para la misma, y los loables objetivos que perseguía se han quedado en el camino. Ya pueden verse en las tiendas las sillas iSize, y son vendidas como más seguras por vendedores que no habrán indagado más allá de lo que UNECE y las marcas informan sobre la misma, y que no son conscientes de que una norma de homologación sólo establece requisitos mínimos, sin que el cumplimiento de los mismos implique un aumento de la seguridad de la silla frente a otros modelos R44/04 con características que superan los mínimos exigidos por su normativa de homologación y los de la propia iSize. Por desgracia no es cierto que las sillas iSize sean más seguras, aunque el desarrollo de la norma ha tenido todas las oportunidades e informaciones para definir unos mínimos que permitieran que así hubiera

sido.
iSize supone una amenaza para la seguridad de los niños porque limita la altura del respaldo de las sillitas, define un test de impacto lateral irreal y establece el límite obligatorio para que los niños viajen a contramarcha a una edad demasiado temprana frente a la que sugieren los datos recopilados y la opinión de los expertos.

Límite de altura
El límite de altura de las sillitas iSize sólo permite viajar en sillas homologadas por esta norma a niños de hasta 105 cm. Niños de estatura superior deberán viajar en dispositivos regulados por las siguientes fases de la R129 que aún están en desarrollo. Este límite responde al objetivo de que las sillitas iSize cumplan un estandar de dimensiones que asegure su compatibilidad con todos los coches que se adhieran a este estandar, sin que sea posible homologar sillitas iSize que no quepan en ciertos modelos de coches pequeños. No sería una amenaza a la seguridad de los más pequeños en sí mismo si los padres pudieran elegir otro tipo de sillas sin este límite para sus hijos. El problema es que a partir de 2028 iSize será la única normativa vigente y ya no podrán comprarse modelos de sillitas R44/04 con respaldos altos que permiten viajar a contramarcha a niños de hasta 120 cm o más. A partir de este momento iSize impedirá a los padres preocupados por la seguridad de sus hijos usar sillas que les permitan llevarlos más tiempo a contramarcha hasta los 25 kilos o 120-130 cm de altura que permiten las actuales sillitas a contramarcha R44/04.

Test de impacto lateral irreal
El test de impacto lateral iSize[82] consiste en lanzar lateralmente el soporte en el que está colocada la sillita contra una pieza sólida. Esta simulación y las características de la sillita destinadas a superarla sólo serán útiles en caso de que un coche pierda el control y choque lateralmente contra un poste o cualquier elemento estático de la vía, pero nunca serán útiles para prevenir las lesiones que provocaría en un niño un impacto lateral en el que estando detenido el vehículo en el que viaja, éste sea embestido lateralmente por otro vehículo. Puede que las sillas iSize aporten elementos de seguridad en este

tipo de impactos, pero desde luego el hecho de haber superado la homologación no las hace seguras en esta situación, puesto que el test de impacto es irreal.

El test Euro NCAP es bastante más realista en lo que a impactos laterales se refiere, ya que define dos variantes: una en la que el coche detenido es embestido por otro coche[83], y otra en la que el coche impacta lateralmente contra un elemento estático[84]. iSize sólo obliga a superar el segundo de estos tests, y asume su superación como certificación de seguridad en el primer test, que no obliga a realizar, dando lugar a productos homologados con una irreal garantía de seguridad en los peligrosos impactos laterales. No, una silla no ofrece mejor protección lateral por el simple hecho de ser iSize, ni mucho menos.

Límite de edad a contramarcha demasiado temprano

iSize define como obligatorio que los niños viajen a contramarcha hasta los 15 meses, pero todos los informes, mediciones, estadísticas y expertos recomiendan que el límite se fije en 48 meses como mínimo y más siempre que sea posible. La nueva normativa ha sido una oportunidad perdida para que en Europa, a través de la obligatoriedad de una norma basada en datos empíricos, mediciones y análisis de expertos, los niños viajen seguros y la sociedad se conciencie sobre el peligro que entraña para un niño viajar a favor de la marcha con arnés o escudo.

Si la nueva norma usa el criterio de la altura, ¿por qué fija el límite obligatorio para ir a contramarcha en base a la edad y no en base a una altura mínima? He buscado la respuesta a esta pregunta y he encontrado un documento de UNECE[85] publicado en mayo de 2013 que responde lo siguiente. Cita textual traducida del inglés: *Esto es así porque la investigación (1) ha demostrado que de media el cuello de un niño de 15 meses está suficientemente desarrollado para soportar las fuerzas de una colisión frontal. Esto está basado en la edad del niño y no en su estatura o peso.*

El (1) es una nota al pie: *Casper 2007. Accident reconstructions.*

Incluso ahora al escribir estas líneas vuelvo a sentir la misma indignación e incredulidad que cuando leí este documento por primera vez. ¿Cómo es posible que con datos de CASPER se pueda llegar a esa conclusión? Los

datos de CASPER han sido utilizados por otros estudios cuyas conclusiones contradicen esta respuesta. Entre ellos el estudio del EEVC de 2008[86] al que ya me he referido con anterioridad y en el que se establece que la fuerza a partir de la cual se producen lesiones graves en el cuello de niños de un año y medio, 18 meses, es de 1364 Newtons. Si de todas las mediciones aportadas en este libro, la fuerza más baja de carga cervical medida en un dummie Q1.5 (simula a niño de año y medio) en un impacto frontal en una sillita a favor de la marcha es de 1852 Newtons[87] ¿cómo se puede concluir que a los 15 meses el cuello de un bebé ya puede soportar fuerzas muy por encima de los límites establecidos para niños de 18 meses? Los médicos y fisioterapeutas afirman que es a partir de los cuatro años cuando el cuello de un niño está completamente osificado. Antes el cuello es cartílago. Me gustaría saber qué datos de CASPER en 2007 justifican la decisión de los 15 meses, y por qué un informe de 2013 usa datos de 2007 en vez de los aportados por el EEVC en 2008. Me gustaría saber por qué en el borrador[88] de la R129 iSize se definieron los límites de tensión cervical (1364 N para dummies Q1.5 coincidiendo con el EEVC) y en la norma aprobada[89] se dejan estos límites pendientes de definir tras tres años desde la aprobación[90]. ¿Serán tres años de barra libre para homologar como iSize modelos a favor de la marcha que siempre superan el límite fijado en el borrador? ¿Por qué parece que la normativa se adapta a las marcas y no las marcas a una normativa definida en base a las mediciones y límites seguros? No lo entiendo, con todos los datos disponibles sería lógico que avanzáramos hacia normas que aporten mayor seguridad, y sin embargo parece que nos estamos alejando de ese objetivo.

Llegado a este punto no puedo evitar pensar en la acción de lobbies e intereses comerciales moviendo hilos de las instituciones europeas. Es posible que algo se me escape y quizás haya entrado en un círculo conspiranoico después de analizar las contradicciones del RACE, pero éstos son los datos que he encontrado y no soy capaz de llegar a otra explicación verosímil. Sólo soy un padre preocupado que ha buscado información y la ha interpretado. Habré cometido errores, puesto que ante mi interpretación no hay forma de justificar que iSize implique la desaparición de modelos R44/04 que permiten que los niños viajen en la posición más segura hasta más de los cuatro años, ni forma de justificar que se fije el límite obligatorio para ir a contramarcha en

15 meses, ni forma de justificar que las marcas del sector ante esta misma interpretación de los datos sigan desarrollando sistemas a favor de la marcha con arnés o escudo y no cambien sus modelos orientándolos de espaldas a la marcha. ¿No les sería rentable una inversión económica que mejore la seguridad de los dispositivos que venden para proteger a los niños, y poder aumentar así sus ventas sobre marcas que no lo hagan? De momento no consigo llegar a otra conclusión. Con las mediciones en la mano, una silla a contramarcha homologada bajo la R44/04 será más segura que cualquier sillita a favor de la marcha con arnés homologada bajo iSize. La silla más segura para un niño es la que le permita ir a contramarcha más tiempo, y el test más exigente para sillitas sigue siendo hoy día el Plus Test sueco, un test voluntario que establece límites por debajo de los definidos por los expertos del EEVC. Cualquier nueva normativa que quede por debajo de esas exigencias de seguridad habrá fracasado y será la base sobre la que se producirán sistemas más inseguros para los niños.

¿Objetivo conseguido?

Si has llegado leyendo hasta aquí espero que ya hayas despertado. Espero haber abierto tus ojos a la media verdad que nos queda oculta a los padres. Por favor, usa esta información para que tus hijos viajen de la única forma segura posible y difunde el mensaje a otros padres. No reniegues de esta información, si piensas que te estoy engañando o que persigo intereses ocultos investiga, busca datos de otras fuentes y contrasta lo que has leído aquí.

II - Descubrir

Origen de los dispositivos a contramarcha

La definición técnica de lo que todos llamamos *la sillita del coche* es Sistema de Retención Infantil (SRI). Como su nombre indica, la función de estos dispositivos es *retener* al niño, sujetarlo. Las sillitas que usamos hoy día en España y Europa, a favor de la marcha, tuvieron su origen en Inglaterra y Estados Unidos. Estas sillitas han evolucionado hasta las actuales sillitas a favor de la marcha siendo consideradas un dispositivo de seguridad, aunque no fueron concebidas para proteger, sino para sujetar. Se consideró necesario evitar que los niños tuvieran libertad de movimiento dentro del coche para que no molestaran al conductor y no provocaran un accidente, así que inventaron un sistema que los mantuviera sujetos, retenidos. Con posterioridad se observó que además era más seguro para un niño quedar sujeto al SRI que salir disparado y golpearse contra la luna o los asientos delanteros en caso de accidente. Mientras Inglaterra y Estados Unidos exportaban al mundo su concepto de SRI, en Suecia inventaban los dispositivos a contramarcha, en cuya génesis el objetivo principal no fue retener al niño, sino protegerlo. Por eso concibieron las sillitas con orientación a contramarcha, imitando la posición en que aterrizan los astronautas, de espaldas, pues comprendieron y estudiaron que en esa posición el respaldo soporta y distribuye la fuerza, evitando que ésta se aplique sobre cuello y espalda.

El resultado de utilizar dispositivos concebidos para proteger y diseñados de forma eficaz para tal fin es que en Escandinavia ni un solo niño ha resultado gravemente herido en una silla a contramarcha durante los últimos 20 años. En los países escandinavos tienen la tasa de mortalidad infantil en carretera más baja del mundo, y Noruega pudo afirmar que en 2015 ningún menor de cuatro años falleció como ocupante de un vehículo. Según la Administración Nacional Sueca de Carreteras, los niños que viajan en la silla en el sentido de la marcha corren 5 veces más riesgo de sufrir lesiones que los

que viajan en sentido contrario.[91]

Los suecos llevan más de 40 años llevando a sus hijos a contramarcha. Los padres que hoy día llevan a sus hijos de esta forma ya viajaron así cuando fueron niños. Es algo habitual allí y no es una medida obligatoria, pero la gran mayoría la aplica porque es una evidencia física que ir a favor de la marcha es peligroso para los niños.

¿Por qué los suecos fueron a contracorriente? ¿Por qué cuando el resto del mundo comenzó a considerar necesario usar sistemas de retención infantil y los concibieron a favor de la marcha los suecos lo hicieron al revés? Fue gracias al Doctor Bertil Aldman, a Thomas Turbell[92] y a las autoridades suecas. Además de tener un papel importante en la implantación del cinturón de seguridad de tres puntos que hoy día usamos todos los adultos, el profesor Aldman trabajó para descubrir la forma más segura de transportar a los niños. Basándose en la forma en que volvían a la Tierra los astronautas y en aspectos de la morfología infantil, concluyó que la forma de reducir las lesiones de los niños es utilizar un sistema que ante impactos mantenga alineados cabeza, cuello y espalda. En 1965 se diseñó la primera sillita a contramarcha.

Thomas Turbell, a quien le debemos el desarrollo del sistema Isofix, amplificó desde la Agencia de transportes Sueca el mensaje de Aldman haciéndolo llegar a autoridades y medios de comunicación. De hecho el sistema Isofix nació ante la necesidad de facilitar la instalación de sillitas a contramarcha de la mano de Turbell con la colaboración de Richard Lowne, Björn Lundell (Volvo) y Claes Tingvali.

En Suecia *la pérdida de ninguna vida es aceptable*. Éste es el lema de su proyecto Vision Zero[93], creado en 1997 y basado en la simple certeza de que somos humanos y cometemos errores, no sólo como conductores descuidados, desinformados o negligentes, sino también como ingenieros y expertos. Por eso, tras accidentes con consecuencias mortales se toman medidas a nivel técnico que ayuden a evitar las muertes en futuras circunstancias similares.

Gracias a la filosofía de este proyecto los sistemas de seguridad mejoran constantemente, y se realizan tests de seguridad voluntarios realmente útiles y clarificadores.

El compromiso sueco con la seguridad es innegable, y los avances a consecuencia del mismo nos benefician a todos. Muchos de estos avances han sido adoptados por el resto de países, en mayor medida los que afectan a los adultos. Pero los sistemas y medidas de seguridad orientadas a los más pequeños, así como el Plus Test de impacto específico que certifica estas medidas, no tienen la misma aceptación, e incomprensiblemente no son secundados aún en Europa y el resto del mundo de forma mayoritaria a pesar de su demostrada efectividad.

Estadísticas suecas

En los países nórdicos llevan más de veinte años sin que niños sufran lesiones graves en accidentes de tráfico llevándolos a contramarcha. La Administración Nacional Sueca de Carreteras (*Swedish National Road Administration*, SNRA) y Volvo afirman[94] que en los dispositivos a favor de la marcha los niños corren un riesgo cinco veces mayor de morir o sufrir lesiones graves. Diferentes estudios[95] confirman que los SRI orientados a contramarcha protegen a los niños aproximadamente del 95% de las lesiones mientras que la efectividad de los asientos a favor de la marcha ronda el 75%.

A lo largo de todo el libro he hecho referencia a estas estadísticas de mortalidad infantil en los países escandinavos como prueba de la efectividad de los sistemas a contramarcha frente a las trágicas estadísticas de España y el resto del mundo donde de forma mayoritaria se usan sistemas de retención infantil a favor de la marcha.

A continuación muestro datos de informes europeos sobre lesiones y mortalidad infantil en accidentes de tráfico en Suecia y los países escandinavos.

2005

En el marco de la vigésimo tercera Conferencia Internacional del ESV (Mejora de la seguridad de los vehículos) del Departamento de Transportes de Estados Unidos celebrado en 2005 se presentó el informe *Safety For The Growing Child – Experiences From Swedish Accident Data*[96]. El objetivo de este informe era evaluar la seguridad infantil relacionada con la edad y estatura en diferentes situaciones de impacto e identificar los sistemas óptimos y potenciales áreas de mejora. Para ello analizaron la base de datos de Volvo sobre estadísticas en accidentes de tráfico en Suecia producidos entre 1987 y 2004 y en los que estuvieron implicados 3670 niños de edades comprendidas entre los 0 y 15 años.

Éstas son algunas de las conclusiones a las que llegaron:

"Durante los últimos 40 años (referencia 2005) anteriores se han desarrollado sistemas de retención para mejorar la protección de niños de diferente edad y estatura. El desarrollo de sistemas más efectivos, el aumento de uso de esos sistemas y las mejoras en la seguridad de los vehículos ha incrementado la seguridad infantil. La reducción de

lesiones por el uso de sistemas de retención infantil fue alto en general. La mayor reducción de lesiones fue identificada en los asientos a contramarcha para niños de hasta 3-4 años de edad, suponiendo una reducción del riesgo de lesiones del 90% frente a niños que no utilizan ningún sistema de retención. Los sistemas a contramarcha fueron diseñados específicamente para proteger a los niños de impactos frontales, sin embargo se ha demostrado que en impactos laterales y traseros muestran un buen desempeño y niños en sistemas a contramarcha no sufrieron ni siquiera lesiones moderadas (MAIS 2+) en impactos laterales o traseros."

2008

El ANEC[97], Organismo de estandarización del consumidor europeo, publicó en 2008 el informe *An Accident Study of the Performance of Restraints Used by Children Aged Three Years and Under*[98], un estudio del comportamiento en accidentes de las retenciones usadas por niños de tres años y menores. Este estudio publica varias conclusiones basadas en los datos de accidentes fatales en Suecia que cito a continuación.

La experiencia de accidentes sueca es de interés puesto que tradicionalmente los niños en Suecia van a contramarcha hasta aproximadamente los tres o cuatro años, mientras que en el resto del mundo los niños suelen ir a favor de la marcha con aproximadamente un año de edad. Los datos de mortalidad suecos constituyen una oportunidad única de comprobar si ocurren fatalidades inesperadas en las sillitas a contramarcha más grandes. Facilita una respuesta a si existen perjuicios para niños de esta edad en sistemas de retención infantil a contramarcha. Se examinaron todos los accidentes mortales que implicaron a niños de entre cero y tres años en el periodo de 1999 a 2006. En total se extrajeron 17 casos. Cuatro de estos casos implicaban a niños que no usaban ningún sistema de retención. Un caso más fue excluído porque un incendio posterior al impacto imposibilitó verificar la posición del sistema de retención y otro caso fue excluído ya que implicaba a un recién nacido llevado en brazos por un peatón.

Por lo tanto sólo quedaron once casos de accidentes para el análisis. De estos once casos hubo cuatro niños en sillitas a contramarcha que fallecieron. No hubo casos en los que la protección de las sillitas a contramarcha pudiera ser criticada, ya que de aquellos cuatro niños fallecidos dos fueron víctimas de

excesiva intrusión localizada en el vehículo, uno fue víctima de incendio posterior al impacto, y otro fue víctima de ahogamiento.
De los once accidentes hubo seis con niños fallecidos que viajaban en dispositivos a favor de la marcha. Tres de ellos fallecieron en circunstancias poco habituales. En el primer caso un niño de dos años que había colocado el cinturón debajo de su brazo para poder alcanzar un objeto en el suelo del vehículo que resultó en contacto directo de la cabeza con el interior del vehículo en el impacto. En el segundo caso un niño de dos años y medio sufrió lesiones abdominales severas y contusiones pulmonares. El tercer caso implicó a un niño sentado en una sillita con escudo que en un impacto sufrió lesión en el cuello seguida de contacto en la cabeza con el interior del vehículo. En estos tres accidentes con impacto frontal las muertes de los niños podrían haber sido evitables si los niños hubieran ido a contramarcha. Los tres casos restantes implicaron a niños de dos años y medio, tres, y tres años y medio, y ocurrieron en circunstancias con intrusiones severas en el interior del vehículo que aplastaron el sistema de retención, y estos niños hubieran muerto independientemente de la orientación de su sistema de retención.

Sólo hubo un caso en el que un recién nacido falleció en un sistema de retención cuna en un impacto lateral. Su muerte se consideró evitable en caso de que hubiera viajado en un dispositivo a contramarcha.

En general, en este análisis de los casos de accidentes suecos con muertes infantiles no se encuentran casos en los que las sillitas a contramarcha pudieran ser criticadas. Hay dos casos en sillitas a favor de la marcha que ilustran los tipos de problemas observados en otros países en los que el uso de sillitas a favor de la marcha es habitual en este grupo de edad.

The Directorate-General for Research and Innovation publicó en 2014 el informe sobre seguridad infantil *Final report on child safety research*[99]. Estos datos no son sólo suecos, pero ilustran las diferencias entre las dos orientaciones. El informe analiza datos de accidentes con impacto frontal recabados en los proyectos CHILD/CASPER de los que concluye que el 40% de los niños accidentados usando sistemas a contramarcha salieron ilesos (13 de 33), y el resto no sufrió heridas de consideración en cuello o extremidades, aunque sí moderadas en la cabeza. De los niños que usaban dispositivos a favor de la marcha sólo el 20% salió ileso (21 de 103), y el resto sufrió heridas moderadas en la cabeza y graves en cuello, abdomen y tórax.

2015

En 2015 en Noruega, país donde es mayoritario el uso de sistemas de retención infantil a contramarcha ningún menor de cuatro años falleció como ocupante de un vehículo.

Plus Test

En 2009, de la mano del VTI[100] y NTF[101], se creó en Suecia el Plus Test para evaluar la seguridad de los dispositivos de retención infantil en base a estándares de seguridad mínimos que a su juicio no cumple la normativa europea.

Desde mediados de los 70 en Suecia existía en T-Test. Europa definió su normativa a principio de los 80. El test sueco determinaba qué sillas podían venderse en el país, sólo las que superaran el test. Cuando Europa publicó la normativa ECE-R44, Suecia tuvo que acogerse a la misma como miembro de la Unión Europea, y tuvo que derogar su T-Test con la disconformidad de las autoridades y sociedad sueca porque los requisitos de la normativa europea están muy por debajo de lo que ellos consideran aceptable. De manera que crearon un nuevo test, el Plus Test, de caracter voluntario, que marca la diferencia entre productos de seguridad sueca y productos de seguridad europea. No sustituye a las homologaciones R44/04 ni R129, sino que las complementa garantizando la seguridad de las sillas que las marcas presentan de forma voluntaria y que superan el test.

El Plus Test es una prueba más exigente en la que la aceleración es mayor y en la que los límites de la carga cervical se han fijado en 1220 Newtons, por debajo del límite de fuerza establecido por los expertos a partir del cual un niño sufriría lesiones severas. Hasta la fecha ninguna silla a favor de la marcha ha sido capaz de superar la prueba, pues se ha demostrado que todas las sillitas con esta orientación generan en los menores fuerzas superiores a los límites del Plus Test y a los definidos por los expertos.

Los dos elementos diferenciadores del Plus Test son la medición de la carga cervical y un crash test más exigente. Los tests europeos, en la norma 44/04 miden la aceleración del tórax y la cabeza, pero no del cuello, y en la nueva norma iSize sí la miden, pero no establecen límites de fuerza máxima que garanticen la seguridad de los menores. Los suecos con su Plus Test no sólo

miden la carga cervical, sino que en base a estadísticas de accidentes reales y a informes de expertos basados en pruebas con dummies dotados de sensores establecen en 1.300 Newtons la fuerza máxima que puede soportar el cuello de un niño de tres años. La fuerza máxima que han definido para que una sillita supere el Plus Test es de 1.220 Newtons. Es decir, el Plus Test certifica que cualquier silla que lo supere genera una carga cervical siempre por debajo del límite, garantizando la seguridad de los niños que usen cualquier silla con este certificado.

Además de unos límites de fuerza más exigentes de lo necesario en la fuerza que soporta el cuello, realizan el test en condiciones más exigentes, reduciendo la distancia de frenado, y en consecuencia generando mayor aceleración[102] que los tests europeos y los que realizan los clubes automovilísticos.

El sello Plus Test es garantía de seguridad en una sillita. Tal es su exigencia que sillitas a contramarcha que superan el test y cuya protección está demostrada no consiguen el sello si pueden colocarse también a favor de la marcha, pues se consideran dispositivos inseguros en esa orientación.

En España se pueden comprar sillas con Plus Test, y poco a poco las organizaciones del sector comienzan a hacerse eco del mismo[103]. El RACE hace un vacío informativo sobre este test que invalida y destapa la verdad sobre sus rankings, pero cada vez es mayor el número de padres que buscan

sillas con este sello, conscientes del peligro que corren sus hijos en dispositivos a favor de la marcha y convencidos de llevarlos en dispositivos que han superado el test de seguridad más exigente del mundo.

Necesidad o lujo

Las mejores sillas a contramarcha suelen ubicarse en un rango de precio de entre 350€ y 600€. Son mejores porque son más seguras, ya que incluyen elementos de seguridad como pata de apoyo, arco antivuelco o lowtheters de los que carecen modelos de precio inferior. Además, los materiales y acabados de estas sillas suelen ser de más calidad y ofrecen al niño un mayor confort al dejarle espacio para las piernas. Cuando a los padres se les recomiendan las sillas a contramarcha y ven estos precios piensan que son un producto de lujo. No suele ocurrir lo mismo cuando se valoran precios de cochecitos, pero cada cual es libre de establecer sus prioridades y ése es un terreno en el que no voy a entrar. También existen modelos de menor precio, denominadas por los asesores como sillas a contramarcha lowcost. Hay sillitas del grupo 0/1 por menos de 200€ en los que el niño podrá viajar a contramarcha hasta los 18 kilos, aproximadamente los 4 años. Aunque estas sillas lowcost son menos cómodas para el niño y no incluyen todos los elementos de seguridad antivuelco ni las densidades ni materiales de modelos más caros, son una buena opción para coches de uso esporádico y trayectos cortos, como puede ser el coche de los abuelos, y son también una posible solución a un problema de presupuesto de padres que quieren llevar a sus hijos seguros a contramarcha. Desde luego evitarían el riesgo de lesión cervical que suponen las sillitas a favor de la marcha con arnés o escudo. El problema es que el niño no irá cómodo, no tendrá espacio para las piernas, protestará, se quejará, y ante esta situación muchos padres optan por darles la vuelta de cara a la marcha.

En las sillitas a favor de la marcha ocurre lo mismo, encontramos sillas de precio muy bajo que pueden comprarse por 40€ en grandes superficies para evitar multas, y modelos de mayor calidad que se pueden adquirir por unos 400€. Calculo de forma aproximada que la diferencia de precio entre las sillitas más caras a favor de la marcha y las más caras en contra de la marcha puede rondar los 200€ según comparativas de varias sillas que he realizado en Google.

Es posible que los precios evolucionen y quizás en un tiempo varíen respecto a las cantidades aproximadas indicadas aquí. Pero es un hecho que entre sistemas SRI hay un escalón, una diferencia de precio superior de las sillitas a contramarcha sobre las a favor de la marcha. Cada familia tiene una situación económica diferente, y no todas podrán asumir esa diferencia con la misma facilidad, pero estoy convencido de que si los padres conocieran todos los datos aportados en este libro y fueran conscientes del peligro que supone para sus hijos viajar en una sillita a favor de la marcha con arnés o escudo, fijarían esa diferencia, esos 200€, como un objetivo prioritario y serían capaces de mover los hilos de su economía familiar para en mayor o menor tiempo poder superar ese escalón.

La escala de precios es un concepto que conocemos de sobra, y que afecta por igual a sillitas a favor y a contramarcha. Se trata de la relación calidad-precio por la que como consumidores asumimos que modelos más caros serán mejores que otros más baratos. Esto afecta a cualquier categoría de producto en el mercado, relacionada o no con los niños. Es cierto que en muchas categorías, dentro y fuera del sector bebé, factores ajenos a la calidad del producto relacionados con el marketing y la imagen de marca pueden influir en la variable precio sin que un aumento en la misma esté asociado a una mayor calidad. Pero en la categoría de los SRI la relación calidad-precio es en general muy acertada, y un mayor precio suele ir asociado a mejores acabados y materiales, acolchados más densos, anclaje isofix, o a la inclusión de elementos extra de seguridad, como los ya comentados sistemas antivuelco.

Esta escala de precios está presente en todas las compras obligatorias para un bebé: cochecito, cuna, cambiador, bañera, escucha bebés y todos los productos que se suelen preparar cuando un nuevo miembro de la familia llega a casa. Imagino que una familia ajusta su presupuesto para comprar el mejor que puede de cada uno de esos productos necesarios. Y, no sé por qué, pero supongo que por costumbre o porque el cochecito ya incluye una sillita grupo 0 con la que el bebé puede viajar una temporada, la compra del SRI se pospone y en la mayoría de las ocasiones queda fuera del presupuesto. Cuando llega la hora de que el bebé deje el grupo 0 (la mayoría de las veces antes de haberlo agotado) y hay que comprar una nueva sillita, el presupuesto se ha agotado y con la misma filosofía, se compra el mejor que se pueda en ese

momento. Y en ese momento sillas con precios más elevados son consideradas como un lujo no asumible por la familia, así que no se le da más vueltas y se compra una sillita a favor de la marcha, que son las que venden en todas partes, porque se piensa que la homologación significa que es segura, y que en caso de no serlo, no estaría permitida su venta. No se plantea un esfuerzo económico para una silla a contramarcha por la seguridad del niño porque no se percibe el riesgo de una silla a favor de la marcha que es más barata, es la que recomiendan en las tiendas, la que usa todo el mundo y además es percibida como más segura gracias a los rankings del RACE. Estoy convencido de que esto suele ocurrir porque los padres no conocen el riesgo de viajar a favor de la marcha con arnés o escudo antes de los cuatro años. Espero que aquéllos que tengan la suerte de recibir esta información puedan usarla para establecer las prioridades de compra de productos para su bebé si lo estiman oportuno, ya que de ninguno de todos los productos que necesitan para el bebé depende la supervivencia de su hijo tanto como de la sillita del coche.

En otras ocasiones son familiares o amigos quienes asumen la compra del SRI como un regalo a la familia, o directamente regalan dinero o preguntan a los padres qué necesitan. No voy a decir a nadie qué debe comprar ni cuándo hacerlo, ni qué tiene que pedir como regalo a la familia ni en qué tiene que gastar el dinero que le regalen. Estoy convencido de que la información sobre el peligro de ir a favor de la marcha se está extendiendo y que los padres sabrán priorizar. Es cuestión de tiempo que cada día haya más padres informados, que los patrones de compra que he extrapolado desde mi propia percepción y experiencia, si realmente existen, se vayan actualizando y las familias dejen de considerar las buenas sillitas a contramarcha un lujo. Con el tiempo y la difusión de la información cambiarán las costumbres, se organizarán las compras y presupuestos dando prioridad a los productos de los que dependen la seguridad de los bebés.

Por otro lado, hay padres que reciben la información sobre contramarcha cuando ya tienen uno o varios niños viajando en sillitas a favor de la marcha con arnés o escudo para las que ya se ha hecho un esfuerzo económico

importante o para las que ya se han amortizado regalos de familiares y amigos. Es la situación más difícil, pues el esfuerzo económico es doble y tener que desechar las sillitas ya compradas es una decisión dura que dificulta dar el paso. Pero tratándose de la seguridad de los hijos muchos padres están haciendo el cambio a contramarcha en cuanto conocen la información completa y son conscientes del peligro de las sillas en las que viajan sus hijos. Quizás el niño ya sea lo bastante grande para pasar a un grupo 2/3 con cinturón, y los padres lo pasen antes de lo que tenían pensado a esta sillita para evitar el riesgo. Quizás el niño no sea tan grande y la única solución sea desechar la sillita a favor de la marcha con arnés o escudo y comprar una nueva que permita viajar a contramarcha. En este caso, los padres deben tener muy claro que han sido víctimas de la desinformación, y de que la seguridad de su hijo no es un lujo, sino una necesidad. Ojalá nunca tengan que alegrarse de haber tomado la decisión de cambiar a su hijo a contramarcha, ojalá cuando pase el tiempo puedan lamentarse, si lo desean, del dinero extra que gastaron, porque esto implicará que no han tenido ningún percance al volante. Lo mismo deseo a los padres que tras conocer esta información sigan llevando a sus hijos a favor de la marcha, que nunca tengan un accidente. Ojalá nunca tengan que lamentarlo.

Para aquéllos que no consideran las mediciones de fuerza ofrecidas en este libro una razón suficiente para cambiar la orientación del SRI de sus hijos, y sólo valoran el precio de las sillitas, cito una frase que se me impactó de la madre de Saya en el video de Youtube[104] al que me refererí cuando hablé de las víctimas: *"Vivir con un niño con paraplejia es infinitamente más caro que la mejor de las sillas de auto a contramarcha".*

Derribando mitos

Además de la desinformación proveniente de las instituciones, en nuestro país también entran en juego una serie de mitos que contribuyen a que los padres no contemplen llevar a contramarcha a sus hijos más allá de los 12 meses o 9 kilos obligatorios.

El falso mito más importante es el de que en un impacto trasero por alcance viajando a contramarcha tendrá los mismos efectos perjudiciales para el cuello de los niños que en un impacto frontal viajando a favor de la marcha. Ya hemos visto en el apartado *Impacto por alcance* que esto no es cierto.

Otro mito que preocupa a los padres y los disuade de usar sillas a contramarcha es creer que en un impacto por alcance, las piernas de sus hijos se partirán. Recordemos que los impactos por alcance suelen producirse en ciudad a velocidades no muy altas, por lo que no es probable que esto pase. Y aunque lo fuera, sería preferible una lesión recuperable en las piernas que una irreversible en el cuello. El caso de la pequeña Eliza es la mejor prueba contra este mito. Sufrió un impacto por alcance a gran velocidad en autovía[105]. Ella era la única que viajaba a contramarcha y la única que salió ilesa, piernas incluidas. No hay ningún caso documentado en el que un niño se haya partido las piernas viajando a contramarcha.

El resto de mitos deberían ser fácilmente salvables para padres que ya han asimilado la información y superado estos dos mitos que afectan a la seguridad de sus hijos. ¿Se marea? ¿Se aburre? Las sillas a contramarcha son muy caras y no caben en coches pequeños. No podré ver a mi hijo cuando yo vaya conduciendo. ¿Irá cómodo? ¿Le cabrán las piernas? ¿Protestará?

Ni se mareará o aburrirá por ir a contramarcha más de lo que se mareará o aburrirá viajando a favor de la marcha. Lo que ve el niño a contramarcha es el respaldo del asiento trasero, similar a la parte trasera de los asientos delanteros que tienen cuando van a favor de la marcha. El resto de factores

para el mareo o aburrimiento son idénticos independientemente del sentido de la marcha en que viaje. Si el niño necesita un juguete, un DVD o tablet para distraerse durante un viaje, esos mismos elementos le distrairán viajando a contramarcha. Además, la interacción con cualquier adulto que viaje a su lado será más fácil y evitará el riesgo de que el niño se incorpore y asome sobre los laterales de la silla para ver al adulto poniéndose en peligro. En todo caso, un niño que desde bebé viaje a contramarcha lo adoptará como algo normal. Hay niños que han pasado de viajar a favor de la marcha a hacerlo a contramarcha cuando sus padres han tenido acceso a la información completa, y no han tenido ningún problema con el cambio de sentido.

Es habitual que cuando comenzamos a informarnos sobre los modelos de sillas a contramarcha, los expertos nos recomienden los modelos con mejores prestaciones, acolchados y acabados, que son los de precio más elevado. Pero también hay sillas a contramarcha económicas, al igual que hay sillas a favor de la marcha de diferentes rangos de precio. Frente al mito de que estas sillas no caben en coches pequeños se alza la certeza de que existe una silla a contramarcha que se adapta a tu coche y a tu hijo. Acude a un establecimiento especializado para que te asesoren y prueben en tu coche diferentes modelos.

Para salvar el problema de ver al niño desde el asiento de conductor, se puede comprar un espejo que se coloca sobre los cabezales de los asientos traseros. Se encuentran en Internet y tiendas de puericultura y no tienen un coste elevado. En algunas de las tiendas que venden sillitas a contramarcha a veces los regalan con la propia silla.

El límite para usar sillas a contramarcha está en un peso de 25 kilos y en una altura que supere el respaldo de la silla, que varía según el modelo. Dentro de estos límites, les cabrán las piernas y los niños viajarán cómodos a contramarcha, pudiendo cruzar las piernas o apoyar los pies en el respaldo del asiento, que puede cubrirse con un protector para que no se manche. De hecho poder apoyar los pies puede resultar más cómodo que tenerlos colgando sin ningún punto de apoyo como les pasa a favor de la marcha.

Piensa en lo cómodo que resulta a un adulto estar un rato sentado en un taburete sin poder apoyar las piernas. Existen galerías de fotos creadas[106] con el fin de derribar los mitos de la incomodidad de los niños viajando a contramarcha y la imposibilidad de instalarlas en cualquier coche.

Es posible que el niño proteste si ha viajado antes a favor de la marcha. En ese caso los padres debemos saber cómo manejar a nuestros hijos. ¿Les dejamos meter los dedos en un enchufe si protestan? ¿Les dejamos jugar con un mechero si protestan? ¿Les daremos la vuelta a favor de la marcha si protestan? La respuesta a esta última pregunta debería ser la misma que demos a las anteriores. Se trata de la seguridad de nuestros hijos.

Negacionismo

2016 ha sido un año en el que en España el movimiento a favor de la contramarcha ha tenido un avance importante. Padres víctimas de la desinformación sacan fuerzas de donde imagino les costará lo indecible para que otros padres conozcan la historia de cómo perdieron a sus hijos o cómo éstos quedaron lesionados de por vida en sillitas a favor de la marcha. Se han organizado campañas de concienciación desde diferentes blogs. Algunos medios se han hecho eco de las mismas amplificando su alcance, y desde la web de referencia[107] en España realizan una loable labor divulgativa para asesorar a los padres que reaccionan al conocer la información. Además, los padres que asimilamos la información la transmitimos a nuestro círculo familiar y de amistades. Cada vez hay más familias concienciadas y prueba de ello es que un modelo de sillita de los que permite llevar a contramarcha a niños de hasta 25 kilos ha roto stock en el pasado mes de noviembre y en las tiendas especializadas en este tipo de sillitas hay incluso lista de espera para comprarla. El avance del conocimiento es imparable.

Pero su onda expansiva no es fluida ni uniforme. Encuentra obstáculos y distorsiones que ralentizan su propagación. Por extraño que parezca, personas que han recibido la información la niegan sin llegar a contrastarla, escudándose en los falsos mitos sobre los que hemos hablado antes o acallando su conciencia en el rebaño de la mayoría ante la dificultad de asumir un desembolso económico extra para cambiar el sistema de retención infantil de sus hijos y sustituir la sillita a favor de la marcha que ya han comprado o les han regalado.

Me consta que algunas personas al ser aconsejadas sobre llevar a sus hijos a contramarcha muestran rechazo e incluso manifiestan cierto tipo de animadversión a la persona que les aconseja. He leído que en ciertos blogs, foros y grupos de Facebook se eliminan mensajes que hablan sobre las sillitas a contramarcha y se pide a los usuarios que no escriban sobre este tema porque causa polémica y tensiones, y porque *hay padres que por su situación*

económica no se pueden permitir comprar una sillita a contramarcha. Incomprensible. ¿Causa tensiones transmitir información contrastable? ¿Cómo es posible que algunos padres se sientan violentados ante la advertencia del peligro demostrado que supone para sus hijos viajar a favor de la marcha? ¿No deberían sentirse afortunados de haber sido advertidos antes de sufrir cualquier posible incidente al volante? No es cierto que las sillitas a contramarcha sea un producto de lujo inaccesible a familias de clase media. Hay variedad de modelos y precios de sillitas a contramarcha, unas más asequibles por debajo de los 180€, otras con Plus Test por 199€ y otras de precio más elevado, aun así ¿que alguien no pueda comprar un producto es motivo suficiente para vetar una información que puede salvar vidas? No consigo entender que padres rechacen esta información sin una indagación posterior, sin verificar las estadísticas de siniestralidad escandinavas o las evidencias físicas, pero me resulta aún más incomprensible que adopten una actitud militante contra esa información con todos los datos e informes que tienen accesibles haciendo una rápida búsqueda en Internet. Sólo atisbo una justificación a este comportamiento, y es una inicial incredulidad comprensible ante informaciones que no provienen de organismos oficiales. Pero encuentro injustificable que algunas personas pasen de la incredulidad a la negación sin contrastar la información que han recibido. Niegan el conocimiento que por suerte han recibido, convirtiéndolo en inútil.

Radicales

Otros elementos que suponen palos en las ruedas de la expansión a los padres de la información sobre la contramarcha son aquellas personas que no sólo son refractarias al movimiento a favor de la contramarcha, sino que hacen fuerza en sentido contrario tratando de desmentir o relativizar las evidencias físicas y estadísticas a favor de la contramarcha siempre desde su opinión, desde el relativismo y nunca aportando datos que apoyen sus posiciones. Están en su derecho de hacerlo, aunque hacen un flaco favor a las personas sobre las que tengan influencia y sus hijos. Cualquiera que disponga de los datos aportados para justificar las teorías a favor y en contra de la orientación a contramarcha tendrá claro cuál es una información veraz y contrastable. Pero estas personas tachan en diferentes foros de Internet de radicales a los padres y especialistas que insisten en la importancia de llevar a sus hijos a contramarcha, los califican de secta e incluso he llegado a leer cómo los llaman despectivamente talibanes, quizás desesperados ante la firmeza y el convencimiento de personas que amparados en evidencias físicas no les concenden ningún margen argumentativo. No creo que haya nada más rastrero y despreciable que equiparar con fundamentalistas religiosos asesinos que instauran teocracias radicales en las que no existe la libertad y donde se violan sistemáticamente los Derechos Humanos, con personas que invierten su tiempo y energía en transmitir a otros padres una información valiosa que puede salvar la vida de muchos niños.

Hay otros aspectos relacionados con la crianza de los hijos que suelen ser causa de polémica entre defensores y detractores, como la lactancia, el colecho o el porteo. Reconozco que mi información sobre estos temas no es profunda. Como padre he asumido que para un bebé no hay mejor alimento que la leche de su madre y que no hay cuna por mullida que sea donde un niño descanse mejor y se sienta más protegido que junto al calor de sus padres. Pero entiendo que haya quien, por cuestiones físicas, laborales o de cualquier otra índole que no necesariamente he de compartir, no alimente con leche materna a su hijo. Entiendo que, por motivos culturales, métodos

educativos o cualquier otro motivo que no necesariamente he de compartir, haya quien meta al bebé en una cuna y lo deje llorar hasta que caiga rendido. Hay diferentes teorías y opiniones contrapuestas de expertos sobre estos temas, e independientemente de cómo hayan sido alimentados, dónde hayan dormido, o en qué medio hayan sido transportados por sus padres, los niños crecen y pueden llegar a la edad adulta y disfrutar de una vida plena. Sin embargo, en el debate sobre la orientación de los sistemas de retención infantil no tiene cabida esa ambigüedad ni es justificable cualquier postura en base a diferentes motivos que puedan o no compartirse, porque en este debate las leyes físicas no son opinables. De la orientación de la sillita depende la supervivencia y la máxima reducción del riesgo de lesiones de un niño en un accidente de tráfico. Existen datos, pruebas de impacto y estadísticas concluyentes que demuestran el riesgo de los dispositivos a favor de la marcha. Ante estos datos objetivos hay personas que, siguiendo lo que ellos consideran un deber moral, los transmiten con la fuerza y vehemencia de sentirse respaldados por información contrastable para que otras personas puedan conocerlos, sin ningún tipo de concesión a teorías y especulaciones que pongan un pie fuera de la senda de los hechos probados y los resultados estadísticos. También hay personas que reaccionan negando estos datos en base a falsos prejuicios, a lo que hace la mayoría, al deseo de evitar un desembolso económico extra, a suposiciones, opiniones, a la costumbre, al miedo a contradecir a organizaciones referentes del sector. Me pregunto para quién es más apropiado el calificativo de radical.

Como ya comenté al principio del libro, me consta que también hay radicales a favor del movimiento a contramarcha. Individuos sin capacidad de transmitir información que insultan escondidos tras un teclado incapaces de comprender que haya personas que aún no han recibido la información necesaria para ser conscientes del peligro de las sillitas a favor de la marcha. Son un freno para que la información siga avanzando y no representan a profesionales y padres movilizados ante la incomprensible ambigüedad de las instituciones a los que sólo preocupa la seguridad de los más pequeños.

Profesionales e intereses comerciales

La precursora de la contramarcha en España es Cristina Barroso. Como dije antes, no tengo el gusto de conocerla, pero como padre que se ha informado sobre la contramarcha he leído muchas de sus explicaciones, he visto muchos de sus videos y le estoy muy agradecido por la labor informativa que realiza. Ella cuenta[108] que en su tienda vendía las sillas a favor de la marcha que desde siempre se han vendido en España y que un día un cliente sueco le dijo que en su país las sillitas se instalan en sentido contrario. Esto despertó su curiosidad y después de debatir con él y de investigar sobre el tema no volvió a vender sillitas a favor de la marcha con arnés ni escudo y comenzó a promover la contramarcha en nuestro país. Ha creado páginas y foros en Internet donde se ofrece toda la información y se asesora a padres interesados en el tema. Ha grabado videos en Youtube y acude a programas de radio y televisión cuando la invitan a hablar sobre seguridad vial infantil. Otros profesionales del sector se han unido a su iniciativa y colaboran asesorando y respondiendo dudas.

Los mismos detractores que tachan de radicales a los padres que trasmiten la información sobre contramarcha denuncian que detrás de este movimiento hay tiendas y marcas con intereses comerciales. Afirman que los responsables detrás de los foros de Internet y los grupos de Facebook en los que se aconseja llevar a los niños a contramarcha y se recomiendan modelos de sillitas a los padres que piden consejo son los propios distribuidores y que siempre recomiendan sus marcas. Sé que esto último no es cierto puesto que yo mismo he solicitado consejo y he leído muchas recomendaciones dadas a otros padres y siempre, sin excepción, se aconsejan diferentes modelos en base a los datos del niño, del coche y de las necesidades que especifican los padres. Y siempre, sin excepción, se insiste en que se acuda a una tienda especializada donde puedan probar diferentes modelos de silla para verificar cuál es el que mejor se adapta al coche y al niño antes de realizar la compra.
Respecto a las descalificaciones que he leído en la red basadas en que detrás del movimiento hay profesionales que venden este tipo de sillas y que son distribuidores de las sillas que se recomiendan, no lo sé ni he dedicado un sólo

minuto a tratar de averiguarlo, porque no me importa. Los datos son tan claros y contundentes que estas descalificaciones me resultan ridículas. No importa quién venda estas sillitas, todos los niños deberían viajar en ellas y deberían venderse en todas las tiendas. Siento un profundo agradecimiento hacia las personas que contribuyen a extender la información y siento envidia sana hacia quien pueda ganar dinero ayudando a los padres a descubrir la verdad y a que sus hijos viajen de forma segura. Algunos profesionales, movidos por su deber moral de no vender dispositivos peligrosos para los niños, han asumido un riesgo comercial al orientar sus negocios hacia las sillitas a contramarcha, un sistema poco conocido y usado en nuestro país. Ahora que la información llega a más personas y cada vez son más los padres que buscan este tipo de sillas, me alegro sinceramente si les va bien y ganan mucho dinero. Poco a poco la información llegará a muchas más personas y es muy probable que aumente tanto la demanda de sillas a contramarcha que sean muchas más las tiendas que comiencen a distribuirlas y muchos más los fabricantes que se vean obligados a desarrollar modelos de sillitas a contramarcha. Nada impide a nadie abrir una tienda especializada en sillitas a contramarcha o añadir estas sillas al catálogo de productos de cualquier tienda. Tampoco hay impedimentos de ningún tipo para que cualquier marca desarrolle nuevos modelos de sillitas de espaldas a la marcha. El movimiento avanza lento, pero la fuerza de la evidencia es imparable. Para las tiendas de puericultura se presenta una gran oportunidad comercial, puesto que aún son muy pocas las tiendas especializadas en sillitas a contramarcha y trabajar ese nicho puede ampliar sus beneficios. Los vendedores son los asesores más importantes de los padres. Su desconocimiento del peligro de las sillitas a favor de la marcha hace que muchísimos niños viajen inseguros. Estoy convencido de que si conocieran toda la información esto cambiaría y pocos serían a los que su conciencia les permitiera ignorar los datos. Están en primera línea del frente recibiendo a familias desorientadas que se ponen en sus manos para dejarse asesorar. Que cada día más vendedores conozcan el peligro que supone para los niños viajar a favor de la marcha es la clave para que sus clientes se vayan de su tienda con lo que han ido a buscar, una sillita que proteja de verdad a sus hijos.

III - Reaccionar

¿Qué hago ahora?

Después de leer toda la información aportada en el camino que nos ha traído hasta aquí, ha llegado el momento de reaccionar y actuar. Tienes varias opciones.

La más rápida es desechar toda la información recibida. Cierra el libro, táchame de sicario radical a las órdenes de una secta que busca ampliar las ventas de una marca de sillitas a contramarcha y ya has terminado.

Si no terminas de fiarte de todo lo que te he contado, pero al menos he conseguido que germine en ti la duda, es el momento de que te documentes a través de fuentes externas. Puedes volver a este punto si al final te convences.

Hola de nuevo. Acabas de volver, o quizás no has llegado a irte. Has vencido los prejuicios y has analizado la información que te he ofrecido, basada en estudios, estadísticas y mediciones fiables. Reacciona. Si tienes hijos o cualquier niño a tu cargo menor de cuatro años o que pese menos de 25 kilos y los llevas en tu vehículo en SRI a favor de la marcha con arnés o escudo, lo primero que debes hacer es protegerlos y cambiarlos a sistemas a contramarcha. Después sería de gran ayuda que informes a tu entorno sobre lo que has leído y difundas el mensaje para que cada vez llegue a más padres y cada vez más niños puedan viajar seguros.

Dar la vuelta

En el punto del libro que estamos lo normal es que ya te hayas convencido de que debes llevar a tus hijos a contramarcha como mínimo hasta los cuatro años y cuanto más tiempo mejor, y te estés preguntando qué pasos debes dar a continuación para poder hacerlo. Puede que estés perdido y si además tu hijo viaja en estos momentos a favor de la marcha con arnés o escudo supongo que sentirás la urgencia de evitarle el riesgo de seguir viajando así. No voy a hablar de marcas y modelos de sillitas, pues no soy experto y tu decisión de compra debería estar guiada por un asesor y sólo ser confirmada tras probar la silla en tu coche con tu hijo en una tienda especializada. Sólo puedo darte dos consejos: pide asesoramiento a los expertos en contramarcha y acude a una tienda especializada que ellos te recomienden.

Acude al foro de acontramarcha.com[109] o al grupo de Facebook A contramarcha salva vidas[110]. Son los referentes sobre a contramarcha en España y estarán encantados de ayudarte. Te podrán aconsejar si indicas edad, peso y estatura de tu hijo así como el coche o coches en los que se instalará la sillita. Si estás buscando sillita antes de que nazca tu bebé también podrán recomendarte las que mejor reclinado pueden tener en tu modelo de coche. Y si tienes varios hijos te podrán ayudar a definir una estrategia de compra inteligente. Recibirás una selección de sillitas recomendadas y de paso te aconsejo que preguntes por tiendas especializadas en sillitas a contramarcha en tu zona, porque a las que te recomienden allí puedes ir con total confianza. Otra opción es buscar tú mismo los puntos de distribución de las marcas de sillitas a contramarcha en sus páginas web, o acudir directamente a tiendas de tu zona donde sepas que las venden. Aunque ten en cuenta que el hecho de que una tienda las venda no implica que te vayan a asesorar bien, más abajo te explico por qué. Huye de los vendedores que no te recomienden llevar a tu hijo de espaldas mínimo hasta los cuatro años, de los que te insistan en llevarlo a favor de la marcha con arnés o escudo y de las tiendas que no estén dispuestas a probar la sillita en tu coche antes de comprarla. Los vendedores realmente concienciados con la seguridad de tus

hijos no te venderán la silla sin antes probarla en tu coche. No te dejes embelesar con rankings del RACE, con "las sillas AFM que más se venden en la tienda", o con la supuesta mayor seguridad de las sillas iSize.

Mi experiencia

Yo también me encontré perdido y con la urgencia hacer el cambio a contramarcha hace unos meses. Había comprado por Internet una nueva sillita para mi hija mayor que estaba a punto de cumplir cuatro años. Era una sillita con isofix de grupo 2 / 3 en la que mi hija era sujetada por el cinturón de seguridad. Era de una marca de referencia y no precisamente de las más baratas. Había leído buenos comentarios de los compradores de Amazon y además uno de ellos decía que ese modelo estaba bien valorado en el último informe del RACE. Por todo esto consideré que era una sillita segura y de calidad, y decidí comprarla. Antes de comprar esa silla, mientras decidía cuál comprar, leí que era más seguro llevar a los niños a contramarcha, pero al comentarlo con mi mujer pensamos que a nuestra hija no le cabrían las piernas y que no habría forma de que se montara en el coche, que eso sería para niños más pequeños. Así que descartamos esa posibilidad y nos quedamos tranquilos al comprar una sillita bien valorada por el RACE. Fuimos padres víctimas de la desinformación. Nuestra hija mayor, aunque no hubiera viajado en la posición más segura teniendo aún posibilidad de hacerlo, no hubiera estado en grave riesgo ya que pasaba a un grupo 2 / 3 con cinturón, pero la pequeña hubiera heredado una silla a favor de la marcha con arnés que podría haber sido letal en caso de accidente.

Hacía un par de semanas que mi hija viajaba en su sillita nueva. Yo estaba leyendo la prensa online y un titular despertó mi curiosidad: *¿De verdad confías en la silla del coche de tu hijo?*[111]. Entré en la noticia, pero antes de empezar a leerla llamó mi atención una noticia relacionada: *El caso de 'Gabriel el Vikingo', que sufrió una decapitación interna provocada por la sujeción de su silla AFM*[112]. El resto ya lo conoces. La historia de Gabriel me partió el alma y empecé a documentarme sobre el tema. Lo ví claro, hablé con mi mujer y, aunque ella al principio era reacia a causa de algunos mitos, le expliqué todo lo que había investigado y la convencí. Hemos decidido que nuestras hijas viajarán a

contramarcha el mayor tiempo posible. Después he querido aportar mi granito de arena y ayudar a hacer un poquito más grande la ola verde de Gabriel, para que a través de mí la información llegue no sólo a amigos y familiares, sino a la mayor cantidad de padres posible, y por eso comparto mi experiencia y los datos hallados en mi fase de documentación a través de este libro.

Mi experiencia personal con la compra de las sillitas a contramarcha tuvo un punto negativo, que es la razón por la que te he aconsejado antes que acudas a una tienda especializada que te recomienden los expertos en el foro o en el grupo de Facebook. Una vez tuvimos claro los modelos de sillitas que necesitábamos, debíamos decidir en qué tienda comprarlas. Descarté comprarlas online porque quería que un experto las dejara bien instaladas y nos enseñara a instalarlas por si en alguna ocasión necesitábamos cambiarlas de coche. En mi caso no había tiendas cercanas y tendríamos que desplazarnos. Ya tenía anotadas varias tiendas que los asesores habían recomendado a otros padres cerca de mi zona. Pero preferí ir a una tienda que quedaba un poco más cerca, la verdad que no mucho más, y que localicé en la web de la marca de una de las sillas. También vendían la marca de la segunda silla que necesitaba, aunque no la tenían en stock como ninguna otra tienda con las que había contactado porque el modelo de silla, con el aumento de demanda que están teniendo las sillas a contramarcha, había roto stock y no estaría disponible hasta el mes siguiente. Asumiendo que tendríamos que volver a por la segunda silla hicimos el viaje para comprar la silla que habíamos elegido para mi hija pequeña, pero con idea de que ésta siguiera un poco más en el grupo 0+ y su hermana mayor pudiera usar esa primera silla a contramarcha que fuimos a comprar. El vendedor, que era el dueño de la tienda, nos atendió muy bien y nos dejó colocada la silla en el coche. No hubo mucho que explicar porque iba con isofix. Cuando sentamos a mi hija mayor el arnés le quedaba muy corto. Tan corto que costaba trabajo abrocharlo y le apretaba los hombros, aunque ella decía que no le molestaba. Pregunté al vendedor si no se podía alargar el arnés y me dijo que no, que ya estaba en la posición de hombros más alta y que no había forma de alargarlo. Como en menos de un mes esperábamos tener la otra silla no le dimos más vueltas.

Pagamos la silla y nos emplazamos a una segunda cita en cuanto recibiera unidades del segundo modelo. A los pocos días mi hija comenzó a quejarse de que le molestaban los arneses en los hombros. Es una silla en la que pueden viajar niños hasta los 18 kilos y 120 cm de altura, y mi hija pesaba 16 kilos y medía 105cm. No era posible que el arnés le apretara tanto. Contacté con la marca, me explicaron cómo soltar el cabo de la cinta que tensa el arnés, y mi hija viajó cómoda hasta que tuvo su propia silla a contramarcha, que por supuesto no compré en aquella tienda. Aunque cuando llamé para cancelar la reserva le expliqué cómo soltar el cabo de la silla.

Te he contado todo esto para que entiendas por qué te aconsejo que acudas a una tienda recomendada por los asesores y para que tengas claro que el hecho de que una tienda venda sillas a contramarcha no implica que conozcan a fondo su producto. En esta tienda también vendían sillas con escudo como la que partió el cuello de Gabriel, así que imagino que el hecho de que vendan sillas a contramarcha no responde a que sean conscientes de que son el único tipo de sillitas seguras para niños menores de cuatro años, sino a una estrategia comercial inteligente, puesto que la demanda de sillas a contramarcha está en aumento. Bueno, no es una situación ideal, pero tal y como está el panorama en nuestro país, ojalá muchas más tiendas oferten también estas sillas aunque sea sólo por intereses comerciales, así al menos padres que nunca se hayan planteado su uso quizás tengan una oportunidad de llevar a sus hijos a contramarcha si las ven en los estantes.
La segunda silla la compramos en una de las tiendas recomendadas en el foro y fue una grata experiencia. Incluso nos ayudaron a recolocar la primera sillita con cinturón, un proceso algo complejo.

Ahora te explico por qué te aconsejo que acudas al foro o al grupo de Facebook para pedir asesoramiento y cómo se ganaron mi confianza superando el recelo inicial que yo tenía, por si se trataba de un foro especializado asociado a la venta de determinadas marcas.
Una vez convencido de que mis hijas viajarían a contramarcha el máximo tiempo posible, debía decidir qué modelos de sillitas se adaptaban mejor a ellas, a mi coche y a mi bolsillo. Tras las primeras búsquedas en Internet,

llegué a la web de referencia http://acontramarcha.com. En su foro leí muchos hilos en los que padres buscaban orientación sobre sillitas a contramarcha y a los que varios asesores respondían aclarando dudas y recomendando diferentes modelos de sillas en base a las necesidades descritas por los padres. No me atrevo a estimar una cifra, pero tantas dudas y respuestas leí que fui capaz de observar ciertos patrones de respuesta de los asesores de ese foro. Gracias a esos patrones se ganaron mi confianza, pues en ellos vi que no se limitan a recomendar determinados modelos de sillas, sino que recomiendan diferentes modelos según la situación, insisten siempre en que la mejor silla es la que mejor se adapta al coche y al niño y en que hay que probarla antes de comprarla en una tienda especializada donde nos enseñen a instalarla de forma correcta. Me parece imposible que un foro esté detrás de todas las marcas cuyos modelos son recomendados, y me parece improbable que un foro esté detrás de todas las tiendas especializadas en sillitas a contramarcha de España, máxime cuando sólo se dan referencias a tiendas si los padres las solicitan o especifican de dónde son. Levanté pues mis recelos y aprendí mucho sobre los SRI en general y sobre las sillitas a contramarcha en particular, allí en el foro o ampliando información en sitios externos sobre conceptos y términos que allí usaban.

Información útil para dar la vuelta a tus hijos

Ya he dejado claro que no puedo decirte que un modelo de sillita es la mejor y que debes comprarla. La mejor silla es la que permite viajar más tiempo a contramarcha al niño. Has visto que esto es relativo y depende de varios factores, pero sí voy a compartir contigo información que me resultó útil y que creo que puede ayudarte a resolver algunas dudas habituales cuando abordamos por primera vez la compra de una sillita. Todo lo que explico a continuación es relativo a la vigente norma UN R44/04.

Límites de peso

Las sillas se clasifican en cinco grupos según límites de peso mínimo y máximo. Las edades son orientativas, pues hay niños que tienen más o menos peso que la media, y es el peso el factor que determina el límite de uso de la sillita. Un niño no debe viajar en una silla pesando menos del límite de peso

mínimo del grupo al que pertenece la silla ni pesando más del peso máximo.

- Grupo 0: de 0 a 10 kilos (0 a 12 meses)
- Grupo 0+: de 0 a 13 kilos (0 a 18 meses)
- Grupo 1: de 9 a 18 kilos (9 meses a 3 años)
- Grupo 2: de 15 a 25 kilos (3 a 6 años)
- Grupo 3: de 22 a 36 kilos (5 a 12 años)

No existe sillita que dure para siempre

Si observas los límites de peso de cada grupo verás que éstos se solapan. Por ejemplo, un niño de 12 kilos puede ir en una sillita del grupo 0+ y en una del grupo 1. Un niño de 16 kilos puede ir en sillitas del grupo 1 y del grupo 2. Un niño de 25 kilos puede ir en sillitas de los grupos 2 y 3. Es habitual que las sillitas se homologuen para más de un grupo: sillitas 0/1, sillitas 1/2 y sillitas 2/3. También hay sillitas homologadas para tres grupos: 1/2/3, desde los 9 hasta los 36 kilos. No son habituales las sillitas 0/1/2/3 a favor de la marcha, y a contramarcha no existen porque el grupo 3 nunca podrá ser ACM. Esto implica que como mínimo tu hijo va a necesitar dos sillitas a lo largo de su vida.

Importancia del reclinado

En las sillitas de los grupos 0 y 1 el reclinado es muy importante porque los niños que las usan son muy pequeños y en posiciones muy erguidas van incómodos y se les cae la cabeza. Especial atención hay que tener con los grupos 1/2/3 ya que suelen tener poco reclinado. Además, la inclinación de la banqueta del asiento del coche en la que se instale la sillita influirá en el reclinado final de la misma, y que será menor en un deportivo de tres puertas que en un familiar de siete plazas. Por esto es muy importante probar la sillita en el coche antes de comprarla para verificar que el niño no va demasiado erguido.

Límite de altura

Los límites de peso son un criterio cerrado por la norma de homologación que facilita a los padres la elección de sillita. Pero existe otro criterio determinante cuyos límites no han sido definidos por esta norma: la altura del niño. Un niño

no debe viajar en una sillita en la que su cabeza sobresalga por encima del respaldo. Que una sillita tenga el respaldo más o menos alto depende exclusivamente del fabricante, pero es evidente que a mayor respaldo más tiempo podrá usar un niño la silla mientras no supere el límite de peso.

Límite de peso a contramarcha: 25 kilos

No existen sillitas del grupo 3 a contramarcha, así que el límite para viajar a contramarcha son los 25 kilos de peso máximo del grupo 2. El máximo tiempo que un niño puede viajar realmente a contramarcha depende de su complexión y de la altura del respaldo de la sillita. En cuanto supere los 25 kilos o su cabeza sobresalga por encima del respaldo el niño deberá viajar en una sillita del grupo 3 a favor de la marcha con cinturón de seguridad ya sin el riesgo que suponen el arnés o el escudo.

Si el niño es alto y delgado su altura superará el respaldo antes de llegar al límite de peso. Si el niño es bajito y rellenito superará el límite de peso antes de superar el respaldo. Si es alto y rellenito, el primer límite que supere, peso o altura, será el indicador de la necesidad de cambio.

Hoy día hay sillas a contramarcha con respaldos de hasta 120cm, y con la norma vigente *44/04* se pueden fabricar modelos con mayor respaldo, de hecho en la segunda mitad de 2017 está previsto el lanzamiento de un nuevo modelo con un respaldo de 135 cm, lo cual ampliará el actual límite de altura y permitirá viajar a contramarcha más tiempo a niños que no superen los 25kg. En el momento de escribir estas líneas, un niño que mida menos de 120cm (o que los mida e incluso supere pero que por su relación tronco-piernas la cabeza no sobrepase el respaldo) y pese menos de 25 kilos puede seguir viajando a contramarcha mientras su cabeza no sobresalga del respaldo. Con la nueva norma iSize, si no estuviera vigente la R*44/04*, este niño llevaría un tiempo viajando a favor de la marcha, pues el límite para ir a contramarcha en esta nueva norma es una altura de respaldo de 105 cm.

Percentil del niño

Los percentiles[113] son las tablas o curvas de crecimiento que utilizan los pediatras para valorar el desarrollo de los niños en función de unos valores de referencia admitidos de antemano como normales para niños de una misma

edad, sexo y raza.
Según los percentiles de los niños se puede estimar el peso y altura que tendrán en el futuro. No son predicciones exactas, sólo estimaciones, pero se suele usar el percentil a la hora de recomendar una sillita porque ayuda a estimar el tiempo que la podrá usar el niño y a seleccionar determinados modelos que le permitan viajar más tiempo a contramarcha en función de si superaría antes los límites de peso o de altura.

La mejor sillita es la que mejor se adapta al niño y al coche
La mejor sillita no existe, éste es un concepto relativo. No hay un determinado modelo de una determinada marca que pueda ser galardonada con el sello de la sillita mejor y más segura. Según la inclinación del coche en el que se vaya a instalar será más recomendable un modelo u otro. Según el percentil del niño será recomendable una combinación de sillitas 0 + 1/2/3 ó 0/1 + 2/3 ó 0 + 1/2 +3. Insisto, busca el asesoramiento de expertos y tiendas especializadas, y ten muy claro que la mejor sillita que puedes comprar es la que permita viajar a contramarcha más tiempo a tu hijo.

Isofix no es más seguro
Isofix es un sistema de anclaje de la sillita al asiento del coche igual de seguro que el cinturón. La ventaja que aporta el isofix es la rapidez de instalación y la eliminación de posibles errores a la hora de instalar la silla. Con isofix una silla siempre estará bien instalada. La instalación con cinturón es más compleja y por lo tanto puede dar lugar a errores de instalación, pero una sillita anclada correctamente con cinturón es igual de segura que una anclada con isofix. El límite de uso de una silla con isofix es de 18 kilos. A partir de ese peso el niño o la silla deberán ser retenidos obligatoriamente por el cinturón.

Acude a una tienda especializada
Yo compro mucho por Internet, pero he aprendido lo importante que es probar la silla en el coche con el niño para verificar su comodidad, si hay espacio suficiente y la idoneidad de la instalación, pues hay sillas que necesitan mucho espacio y pueden dejar inutilizable el asiento del copiloto o conseguir insuficiente inclinación en coches pequeños. También es importante que te enseñen a colocar la sillita y a usarla de forma correcta.

La barrera del precio

Si el precio es una barrera importante en tu caso indícalo cuando pidas consejo para que los asesores te puedan recomendar modelos más económicos. Ya he hablado antes sobre el precio. Considero que la sillita a contramarcha es una necesidad que justificaría un esfuerzo económico por encima del cochecito y otras compras habituales para el bebé de las que no dependen la seguridad de nuestro hijo. Es mi opinión. Y es comprensible que cada familia tiene una situación diferente, lo importante es no llevar al niño a favor de la marcha antes de los cuatro años y nunca con arnés o escudo.

Difundir el mensaje

Si además de proteger a tus hijos sientes la necesidad de transmitir este mensaje a muchos más padres y el deseo de que no haya más víctimas infantiles en accidentes de tráfico a causa del uso de sistemas de retención inseguros, ha llegado el momento de difundir el mensaje.

Puedes compartir este libro con todos tus familiares y amigos, reenvíalo a través de redes sociales, es legal. Puedes adjuntarles el libro en PDF, EPUB o MOBI o facilitar el enlace a la página de descarga y de lectura online: http://letal.org, así como las direcciones de referencia del movimiento a contramarcha http://acontrarmarcha.com o el grupo de Facebook: https://www.facebook.com/groups/1004581442888686/

Te adelanto que encontrarás bastante resistencia en prácticamente todas las personas a las que les recomiendes llevar a sus hijos a contramarcha hasta los cuatro años o más. Si crees que se trata de una incredulidad inicial justificable por romper todos los esquemas de esas personas, y te apetece, puedes ir añadiendo datos sobre física, fuerza, resistencia del cuello, estadísticas, etc. Si detectas que esas personas se han enrocado, no pierdas tu tiempo con ellas. Facilítales los enlaces a la información y que la lean si quieren, está accesible a todo el mundo y no merece la pena que pierdas tu tiempo con alguien que no quiere escucharte. En la web http://letal.org encontrarás recursos para compartir esta información.

No caigas en el error de insultar ni acosar a nadie. Parte de la premisa de que todos queremos lo mejor para nuestros hijos. Al ser una información que no proviene de canales oficiales es normal cierto escepticismo, y sólo el acceso a la información completa hará que más padres sean conscientes del peligro y den la vuelta a sus hijos.

A continuación te sugiero algunas acciones que puedes llevar a cabo para colaborar en la difusión del mensaje.

Firma la petición en Change.org[114]

Es la petición de los padres de Gabriel al Ministerio del Interior, a la DGT, a Mariano Rajoy, Albert Rivera y Pablo Iglesias para que no se produzcan más muertes como la de su hijo y las sillas a contramarcha sean obligatorias.

Comparte la información en redes sociales

Facebook, Twitter, Whatsapp o cualquier red social que utilices para que llegue a todos tus contactos. En la sección de recursos de http://letal.org encontrarás materiales.

Ponte una camiseta

Tienes disponibles varias versiones del logotipo para hacerte una camiseta en tu tienda favorita o comprarla online en https://www.latostadora.com/letal. Cualquiera que se cruce contigo y se fije en tu camiseta podrá entrar a la web y descargar el libro.

Tarjeta de visita

Cuando vas andando y ves coches aparcados con las peligrosas sillitas a favor de la marcha, puedes dejar una tarjeta de visita con información sobre este libro para que esos padres puedan informarse. En la sección de recursos tienes una tarjeta lista para imprimir.

Tira el anzuelo a las tiendas de sillitas

Los vendedores de sillitas son los profesionales que atienden a mayor cantidad de padres desorientados. Ellos son la llave para que el mensaje llegue a muchos más padres, y es probable que muchos ni siquiera conozcan toda la información que has encontrado aquí. Cuando puedas entra en tiendas de puericultura y pregunta si tienen sillitas a contramarcha para niños hasta mínimo los cuatro años. No discutas con ellos ni les hagas perder tiempo, vais a hacer un regalo entre un grupo de amigos y aún no sabéis si el coche de los futuros papis tiene isofix o no, y ya vendrá alguno de ellos a ver los modelos en caso de que tengan ese tipo de sillitas, que es el único que buscáis ;)

Si más de una persona llega preguntando por lo mismo quizás se despierte

la curiosidad del vendedor, o su instinto comercial, y se informe sobre este tipo de sillitas.

Colabora con el movimiento a contramarcha

Visita cualquiera de las webs del movimiento a contramarcha y colabora con el movimiento. Hay muchas más, aquí te dejo cuatro que considero un buen punto de partida:

- http://acontramarcha.com
- http://www.acontramarchasalvavidas.es
- https://www.facebook.com/acontramarcha/
- http://www.unamamadeotroplaneta.com/ni-un-peque-mas-en-peligro/

EPÍLOGO

Deseo que llegue el día en que este libro no sea necesario, el día en que las instituciones cumplan con su obligación y trabajen para concienciar a la sociedad del riesgo de las sillitas a favor de la marcha con el mismo ímpetu con el que conciencian sobre la importancia del uso del cinturón de seguridad o el peligro de conducción bajo los efectos del alcohol o las drogas.

Mientras llega ese día, la difusión por parte de ciudadanos particulares e iniciativas privadas es clave para que poco a poco más padres conozcan la verdad y puedan proteger a sus hijos.

Mi camino termina aquí. Mis hijas ya viajan seguras, transmito esta información a familiares y amigos siempre que tengo oportunidad y lego esta obra al movimiento a contramarcha con la esperanza de ayudarles a que llegue a muchas personas. Mi vida sigue adelante por otros derroteros.

Para ti no hay vuelta atrás. Has recibido una información imposible de ignorar. Tu conciencia te dirá qué hacer con este conocimiento. Espero que no lo hagas inútil.

Gracias por tu tiempo,
Javier.

ANEXOS

Demostración del aumento del peso de la cabeza del bebé en un impacto

La energía mecánica estudia el movimiento y reposo de los cuerpos y su evolución en el tiempo bajo la acción de fuerzas. La energía mecánica de un cuerpo es la suma de su energía cinética y su energía potencial.

$$Em = \Delta Ec + \Delta Ep$$

Vamos a ignorar la energía potencial y algunos conceptos como rozamientos, energía potencial gravitatoria, energía potencial elástica, choques elásticos e inelásticos con el objetivo de no complicar este ejemplo y de simplificar las fórmulas y cálculos.

Por lo tanto partiremos del principio de conservación de la energía mecánica, pero sólo atendiendo al teorema de conservación de la energía cinética y presuponiendo una velocidad constante de 50km/h que nos permita simplificar el teorema al coincidir la velocidad inicial y final:

Teorema de la energía cinética completo:

$$\Delta Ec = \frac{1}{2} \cdot m \cdot Vf^2 - \frac{1}{2} \cdot m \cdot Vo^2$$

La mitad de la masa por la velocidad final al cuadrado menos la mitad de la masa por la velocidad inicial al cuadrado.

Teorema de la energía cinética simplificado:

$$\Delta Ec^2 = \left(-\frac{1}{2} \cdot m \cdot Vo^2\right)^2$$

Simplificado al considerar una velocidad uniforme sin variación entre la

inicial y la final. Elevado al cuadrado para eliminar el signo negativo.

Aplicamos la fórmula a nuestro ejemplo: una cabeza de bebé de 2kg a una velocidad de 50km/h (13,89m/s)

$$\Delta Ec^2 = \left(-\frac{1}{2} \cdot 2\,Kg \cdot 13{,}89^2 \frac{m}{s}\right)^2$$

El resultado es una energía cinética de 193 Newtons

Ahora calcularemos el peso de la cabeza en estado de reposo para poder comparar. Peso es igual a masa por gravedad:

$$P = m \,.\, g$$

P = 2 x 9,81 = 19,62 Newtons

Dividiendo la energía cinética de 193 Newtons por los 19,62 Newtons de peso de la cabeza de 2kg en estado de reposo (193 / 19,62) obtenemos que el peso de la cabeza aumenta 9,83 veces. El incremento de peso es:

$$\Delta m = \frac{mf}{m0} = 9{,}835 \text{ veces más.}$$

Verificamos este resultado obteniendo la masa de la cabeza del bebé en el impacto. Calcularemos la masa de la cabeza en el impacto partiendo de la energía cinética previamente calculada. Masa es igual a peso dividido por gravedad:

$$m = P / g$$

m = 193 / 9,81 = 19,68 kg

La cabeza ha multiplicado su peso casi por 10 en un impacto a 50km/h.

Licencia Creative Commons

Esta obra se hace pública bajo la licencia de Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0).

Eres libre de:

- **Compartir,** copiar y redistribuir el material en cualquier medio y formato.
- **Adaptar**, remezclar, transformar y crear sobre este material para cualquier propósito, incluso comercial.

Bajo los siguientes términos:

- **Atribución**. Debes dar crédito a esta obra de manera adecuada, proporcionando un enlace a la licencia e indicando si se han realizado cambios. Puedes hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tú o tu uso tienen el apoyo del licenciante.
- **Compartir Igual**. Si mezclas, transformas o creas nuevo material a partir de esta obra, podrás distribuir tu contribución siempre que utilices la misma licencia que la obra original.

Puedes acceder a la licencia[115] y a su contenido íntegro[116].

Historial de versiones

v2.0

- 14 noviembre 2017
- Plus Test no utiliza Q-dummies
- RACE sí ha evaluado sillitas con Plus Test
- iSize sí utiliza el peso del niño
- Sillitas con escudo superan test iSize

v1.0

- 18 septiembre 2017
- Versión inicial

---

[1] http://www.freepik.es/vector-gratis/coleccion-de-iconos-de-calaveras_853887.htm

[2] http://www.niunpequemasenpeligro.com/?page_id=11

[3] https://www.facebook.com/groups/1004581442888686/

[4] https://www.change.org/p/dgtes-no-más-muertes-como-la-de-nuestro-hijo-obligatoriedad-de-las-sillas-a-contramarcha

[5] Entrevista a los padres de Gabriel en el programa *Gente despierta* de Radio Nacional de España el 26 de octubre de 2016. El programa se emite de 00:00 a 3:00.

————

Enlace: http://mvod.lvlt.rtve.es/resources/TE_SGENDES/mp3/5/4/1477426612645.mp3

[6] http://www.mediaset.es/12meses/Meses-campana-peligro-viajen-seguros_0_2248050255.html

[7] http://www.niunpequemasenpeligro.com

[8] https://www.facebook.com/Gabrielelvikingo/

[9] Datos de la DGT sobre 2015
http://www.dgt.es/es/prensa/notas-de-prensa/2016/20160104-nuevo-minimo-historico-numero-victimas-mortales-accidente-desde-1960.shtml

Datos de la DGT sobre 2016 y 2017
http://revista.dgt.es/es/reportajes/2018/02FEBRERO/0205portada-Comprar-sillitas-el-dilema-de-la-seguridad-infantil.shtml#.WpWI5oJG0Wp

Artículo de la fundación Mapfre que referencia los datos de la DGT
https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/noticias/sillas-coche-sentido-contrario.jsp

También según datos de 2013 de la DGT el 80% de los niños fallecidos y el 84% de los heridos graves en accidente de tráfico usaban SRI.
http://www.dgt.es/es/prensa/notas-de-prensa/2014/20140626-Espania-asciende-al-quinto-puesto-de-la-UE-en-tasa-de-fallecidos-por-accidente-de-trafico-.shtml

[10] **http://www.thelocal.no/20151204/no-norway-kids-have-died-in-traffic-this-year**

[11] Real Automóvil Club de España. http://www.race.es

[12] http://www.acontramarcha.com/foro/content.php?153-ACM-en-el-Mundo y

https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/images/segvial-mirando-hacia-atras_tcm725-93539.pdf

[13] http://www.race.es/seguridadvial/formacion-race/sillas-infantiles/sentido-inverso-marcha

[14] http://blog.racc.es/coche-y-moto/i-size-nueva-generacion-sri/

[15] https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/images/segvial-mirando-hacia-atras_tcm725-93539.pdf

[16] https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/images/segvial-mirando-hacia-atras_tcm725-93539.pdf

[17] https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/

[18] https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/comparador-sillas/comparador/default.jsp

El 24 de febrero de 2017, repasando los contenidos he descubierto que Mapfre ha eliminado el comparador de sillitas. A pesar de que aún sigue saliendo en los resultados de búsqueda de Google, la página dirige a otra url.

[19] http://www.race.es/comparador-de-sillas-infantiles/silla/axkid-duofix-2014

[20] https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/images/segvial-mirando-hacia-atras_tcm725-93539.pdf

[21] https://es.wikipedia.org/wiki/Leyes_de_Newton#Primera_ley_de_Newton_o_ley_de_inercia

https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd98/Fisica/02/leyes.html

[22] European Enhanced Vehicle-Safety Committee
http://www.eevc.net

[23] *EEVC Report – Advanced Child Dummies and Injury Criteria for Frontal Impact Document No. 514*
Q-dummies Report - European Enhanced Vehicle-Safety Committee

[24] http://www.transport-research.info/sites/default/files/project/documents/20140122_132443_44105_FINALReport_on_child_safety_research.pdf

[25] http://casper-project.eu

[26] Association for the Advancement of Automotive Medicine.

http://aaam.org

[27] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3217519/

[28] http://www.sikkerautostol.dk/tests/svensk-plus-testswedish-plus-test/plus-test-english/

https://www.mypram.com/en/mypram-blog/the-vti-plus-test-in-sweden

[29] http://www.roadsafetyobservatory.com/Evidence/Details/10116

[30] Página 8 del proyecto CASPER (Child Advanced Safety Project for European Roads) http://casper-project.eu/wp-content/uploads/2014/08/CASPER_D3.2.3-Report_on_Accident_Analysis.pdf

[31] Explicación basada en comentario de Tessa Irene en el grupo de Facebook A contrmarcha salva vidas: https://www.facebook.com/groups/1004581442888686/

[32] Página 8 del proyecto CASPER (Child Advanced Safety Project for European Roads) http://casper-project.eu/wp-content/uploads/2014/08/CASPER_D3.2.3-Report_on_Accident_Analysis.pdf

[33] http://www.roadsafetyobservatory.com/Review/10074

[34] https://www.facebook.com/Gabrielelvikingo/

[35] http://www.elespanol.com/reportajes/grandes-historias/20161028/166484276_0.html

[36] Declaración extraída de la noticia de El Español: http://www.elespanol.com/reportajes/grandes-historias/20161028/166484276_0.html

[37] http://www.lavozdegalicia.es/noticia/ferrol/2013/02/10/tres-muertos-colision-dos-coches-as-pontes/0003_20130213605105195009 29.htm

[38] http://www.europapress.es/andalucia/noticia-fallece-nino-dos-anos-medio-accidente-trafico-baena-20141202151045.html

[39] **https://www.youtube.com/watch?v=dTIYZNnVzFg** (activa los subtítulos)

[40] https://www.youtube.com/watch?v=nYAkQMLaQPY&t=193s

[41] http://www.businesswire.com/news/home/20030428005562/en/Cosco-Grand-Explorer-Shield-Booster-Car-Seat

[42] http://www.laboratoriodemama.com/2016/02/23/casos-reales-sillas-seguridad-cojin-escudo-frontal/

[43] https://www.youtube.com/watch?v=Q8gU9zzCGA8

[44] https://www.youtube.com/watch?v=4fk_DooHYOU

[45] El testimonio de Angela: https://www.facebook.com/angela.brown.940641/posts/1007159746028636

Noticia a través de la que descubrí esta historia: http://www.bebesymas.com/noticias/ambas-bebes-sufrieron-el-mismo-accidente-de-coche-la-que-iba-en-una-silla-a-contramarcha-salio-ilesa-la-otra-sufre-graves-danos

[46] http://www.bestconvertiblecarseathq.com/rear-facing-in-rear-end-collisions/

[47] https://www.youtube.com/watch?v=nNdiNAWSPZY&t=41s

[48] http://revista.dgt.es/es/opinion/articulos/2016/0519Jesus-Rodriguez-guardia-civil-apoyo-a-contramarcha.shtml#.WBkdJzuSGRs

[49] http://josequero.com

[50] http://www.elmundo.es/motor/2016/09/19/57dfc37ce5fdea1d498b4598.html

[51] http://www.elmundo.es/motor/2016/09/19/57dfc37ce5fdea1d498b4598.html

[52] http://www.elespanol.com/reportajes/grandes-historias/20161028/166484276_0.html

[53] https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/images/segvial-mirando-hacia-atras_tcm725-93539.pdf

[54] Buen artículo de Daniel García-Carpintero Lucio en Delta Gap: http://deltagap.org/hans-y-sillas-de-nino-sistemas-de-retencion-infantil-sri-contramarcha/

[55] https://www.youtube.com/watch?v=6P3MQ6zsD9Q

[56] http://www.europapress.es/andalucia/noticia-fallece-nino-dos-anos-medio-accidente-trafico-baena-20141202151045.html

[57] http://www.laboratoriodemama.com/2016/02/23/casos-reales-sillas-seguridad-cojin-escudo-frontal/

[58] http://www.laboratoriodemama.com/2016/02/17/el-escandalo-de-las-sillas-con-cojin-o-escudo-frontal/

[59] https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp29grsp/GRSP-55-39e.pdf

[60] http://www.laboratoriodemama.com/2016/06/06/sillas-escudo-coche-bebe/

[61] http://www.biomechanics-coordination.eu/downloadables/Child%20Safety%20Final%20Workshop%2013-15%20March%202012/14_CASPER%20abdominal%20sensors-Beillas.pdf

[62] https://www2.unece.org/wiki/download/attachments/31948854/CRS-58-02e_Recommendations_for_setting_dummy_injury_thresholds_for_Regulation_129_Phase2.pdf?api=v2

[63] https://www-esv.nhtsa.dot.gov/Proceedings/23/files/Session%205%20Oral.pdf

[64] https://www.race.es/race.es/documentos/seguridad_vial/formacion_vial/sillitas/Análisis%20de%20los%20Sistemas%20de%20Retención%20Infantil%202015.pdf

[65] https://www.race.es/biblioteca/factor-vehiculo/25102016-2o-informe-analisis-de-los-sistemas-de-retencion-infantil-2016

[66] https://www2.unece.org/wiki/download/attachments/31948854/CRS-58-02e_Recommendations_for_setting_dummy_injury_thresholds_for_Regulation_129_Phase2.pdf?api=v2

[67] http://www.laboratoriodemama.com/2016/07/07/race-sillas-seguridad-escudo-frontal-cojin/

[68] http://www.laboratoriodemama.com/2016/02/17/el-escandalo-de-las-sillas-con-cojin-o-escudo-frontal/

[69] http://www.laboratoriodemama.com/2016/02/23/casos-reales-sillas-seguridad-cojin-escudo-frontal/

[70] http://www.laboratoriodemama.com/2016/03/01/100-000-padres-buscan-una-respuesta/

[71] http://www.laboratoriodemama.com/2016/06/06/sillas-escudo-coche-bebe/

[72] http://www.laboratoriodemama.com/2016/07/07/race-sillas-seguridad-escudo-frontal-cojin/

[73] http://www.laboratoriodemama.com/2016/08/02/respuesta-del-race-al-escandalo-los-test-seguridad-sillas-ninos-parte-ii/

[74] http://www.laboratoriodemama.com/2016/08/04/respuesta-del-race-al-escandalo-

sobre-los-test-de-seguridad-de-sillas-para-ninos-parte-iii/

[75] Cuando la R44/04 sea declarada obsoleta en 2018, no podrán homologarse más sillas bajo esta norma. Pero se podrán seguir vendiendo las ya homologadas hasta 2028 y usando hasta 2038.

[76] http://www.laboratoriodemama.com/2016/07/07/race-sillas-seguridad-escudo-frontal-cojin/

[77] http://www.laboratoriodemama.com/2016/08/02/respuesta-del-race-al-escandalo-los-test-seguridad-sillas-ninos-parte-ii/

[78] http://web.archive.org/web/20130813064630/http://www.race.es/seguridad-vial/sillas-infantiles/comparativa-general-sillas-infantiles#grupo7

[79] En 2016 cuando fue redactado el libro no localicé ninguna mención a sillitas con Plus Test por parte del RACE. Durante la preparación de la segunda edición de este libro en 2017 sí he localizado un análisis de silla con plus test que califica la silla como satisfactoria.

[80] El Plus Test no se otorga a sillas que permitan viajar a favor de la marcha. Se da el caso de modelos que a contramarcha sí recibirían el Plus Test, pero que permiten girar la silla a favor de la marcha, y por este hecho no reciben el sello, ya que ninguna silla a favor de la marcha supera los exigentes requisitos de seguridad de esta prueba.

[81] http://www.race.es/comparador-de-sillas-infantiles/silla/axkid-duofix-2014

[82] https://www.youtube.com/watch?v=KIZNc2qaRfo

https://www.youtube.com/watch?v=waO5LZo8VSk

https://www.youtube.com/watch?v=3Nkn9qRRAkI

[83] http://www.euroncap.com/en/vehicle-safety/the-ratings-explained/adult-occupant-protection/side-mobile-barrier/

[84] http://www.euroncap.com/en/vehicle-safety/the-ratings-explained/adult-occupant-protection/side-pole/

[85] https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp29grsp/GRSP-55-38e.pdf

[86] *EEVC Report – Advanced Child Dummies and Injury Criteria for Frontal Impact Document No. 514*

Q-dummies Report - European Enhanced Vehicle-Safety Committee

[87] https://www.mypram.com/en/mypram-blog/the-vti-plus-test-in-sweden

[88] https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2010/wp29grsp/CRS-14-03e.pdf

[89] http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp29/wp29regs/2013/R129e.pdf

[90] Definición textual de los límites de fuerza de tensión y flexión del cuello: *For monitoring purpose only. To be reviewed within 3 years following entry into force of this Regulation.*

Página 28 de la regulación R129:

http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp29/wp29regs/2013/R129e.pdf

[91] https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/noticias/sillas-coche-sentido-contrario.jsp

[92] http://www.acontramarcha.com/foro/content.php?151-ACM-en-Suecia&langid=3

[93] http://www.visionzeroinitiative.com

[94] *Guía "Volvo for life - A Safety Manual Children in Cars" del año 2004*

Folleto Vägverket "Niños en el automóvil - Cómo proteger a sus hijos pequeños". Noviembre de 2009.

Fuentes obtenidas de la Fundación Mapfre https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/images/segvial-mirando-hacia-atras_tcm725-93539.pdf

[95] Un estudio del año 2007 de la Universidad de Virginia, la Universidad de Indiana y el Hospital Infantil de Filadelfia en EE UU –realizado a partir de datos de accidentes sucedidos en el periodo 1988-2003 en Estados Unidos– indica que "mientras que la efectividad de los asientos orientados hacia delante es del 78%, los asientos que miran hacia atrás tienen una efectividad superior, del 93%"

Henary, B., Sherwood, CP., Crandall, JR., Kent, R.W., Vaca, FE., Arbogast, KB., Bull MJ. Car safety seats for children: rear facing for best protection. Injury Prevention 2007;13:398–402.

Resulta muy llamativa la considerable coincidencia de los anteriores valores de efectividad con los descubiertos diez años atrás en Suecia: tal y como se acaba de indicar, a partir de datos de accidentes sucedidos en dicho país nórdico en el periodo 1976 a 1996, se determinó una efectividad de los asientos elevadores orientados hacia delante del 77%, y una efectividad de los asientos orientados hacia atrás del 96% plasmados en el estudio *Isaksson-Hellman I, Jakobsson L, Gustafsson C, Norin H. Trends and effects of child restraint systems based on Volvo's Swedish accident database. Report No SAE 973299.*

Fuente: fundación Mapfre

https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/images/segvial-mirando-hacia-atras_tcm725-93539.pdf

[96] http://www.roadsafetyobservatory.com/Evidence/Details/10116

[97] http://www.anec.eu/about-anec/faq-useful-links

[98] http://www.anec.eu/attachments/ANEC-R&T-2008-TRAF-003.pdf

[99] http://www.transport-research.info/sites/default/files/project/documents/20140122_132443_44105_FINALReport_on_child_safety_research.pdf

[100] http://vti.se

[101] http://ntf.se/in-english/

[102] los Plus Test son, de todos, los que realizan el Crash Test más exigente:

- La normativa ECE R44/04 se realiza a una velocidad de 50 km/h con una distancia

de frenado de 650 mm, por lo que la aceleración es de **28 g.**

- Los test europeos de Clubes Automovilísticos se realizan a 64 km/h con una distancia de frenado de 900 mm, por lo que la aceleración es de **34 g.**

- Los Plus Test se realizan a 50 km/h, pero la distancia de frenado es de 550 mm, por lo que la aceleración es de **38 g.**

http://retensioninfantil.blogspot.com.es/2013/03/suecia-vs-el-mundo-el-plus-test.html

[103] https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/noticias/que-es-plus-test.jsp

[104] https://www.youtube.com/watch?v=dTIYZNnVzFg

Está en alemnán. Activa los subtítulos.

[105] http://www.bestconvertiblecarseathq.com/rear-facing-in-rear-end-collisions/

[106] https://www.flickr.com/photos/securatot/sets/

[107] http://acontramarcha.com

[108] http://www.lavozdegalicia.es/noticia/yes/2016/02/27/ninos-dan-espalda-padres/000314563136128714544 38.htm

[109] http://acontramarcha.com

[110] https://www.facebook.com/groups/1004581442888686/

[111] http://www.elmundo.es/motor/2016/09/19/57dfc37ce5fdea1d498b4598.html

[112] http://www.elmundo.es/motor/2016/09/19/57dfd687e5fdea54488b45de.html

[113] http://www.webconsultas.com/bebes-y-ninos/creciendo/percentiles/percentiles-2855

[114] https://www.change.org/p/dgtes-no-más-muertes-como-la-de-nuestro-hijo-obligatoriedad-de-las-sillas-a-contramarcha

[115] https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es_ES

[116] https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode