

## LA FABRICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RETENCIÓN INFANTIL LLEVA APAREJADA MÚLTIPLES CONTROLES DE CALIDAD



# se **G**uridada en tallas pequeñas

JUANA SÁNCHEZ.INFOGRAFIA: DLIRIOS

**Detrás de la sillita de automóvil donde viaja su hijo hay meses y meses de investigación. Un complicado proceso de fabricación que incluye un estudiado diseño, análisis de materiales, ensayos de accidentes y múltiples controles de calidad, incluidas las pruebas de homologación, la convierten en la mejor garantía de la seguridad infantil dentro del coche.**

En enero, un niño de 12 años moría y su hermano, de 9, resultaba herido en accidente de tráfico, en una autovía de Madrid. Llovía, y su padre perdió el control del coche, que impactó contra la mediana. El niño fallecido salió despedido por la ventanilla y sufrió un violento golpe en la cabeza. Su hermano también tenía graves heridas en la cabeza. Ambos viajaban en los asientos traseros, sin ningún elemento de protección infantil, ni siquiera el cinturón de seguridad del coche. Los padres, en los delanteros, resultaron ilesos.

Cada año, más de un centenar de

menores de 14 años muere en España en un automóvil y cerca de 4.000 quedan heridos. En más de la mitad de los accidentes, los niños no usan sistemas de seguridad, lo llevan inadecuado o está mal colocado. Sin embargo, estos evitarían el 75% de las muertes y el 90% de las lesiones,

**La prueba más importante a que se somete la silla es la simulación de un impacto, con un maniquí, a 50 km/h.**

aunque la utilización correcta es fundamental, y eso preocupa a los fabricantes. José Luis Paitubí, jefe de Homologaciones de Play –junto a Jané, los dos fabricantes españoles de sistemas de retención infantil–, asegura que comprueban, en el diseño, “que el recorrido del cinturón de anclaje no sea complicado, porque eso llevaría a una instalación deficiente en el automóvil”. En este sentido, el sistema Isofix, que ya incorporan algunos vehículos y parece que será el futuro, tiene sus propios anclajes y no precisa de los cinturones de seguridad para sujetar la sillita al asiento.

### Lo primero, la ergonomía

Joan Forrellad, responsable de Diseño de Jané, asegura que también trabajan para facilitar la elección de los padres: “Les resulta difícil saber qué comprar. Por eso, los distintos sistemas sirven para varias edades”. Sin embargo, eso aumenta la dificultad en la fabricación: la sillita debe cumplir todas las exigencias de cada edad, sin dejar de ser cómoda. En Play aseguran que “un sistema de retención infantil potencialmente seguro sólo puede ser eficaz si es suficientemente cómodo para que los ni-

## 'Chicos' de acero

Cuando su hijo se sienta en una sillita recién comprada, ya ha sido probada por otros 'chicos' como él, pero de silicona y acero en vez de carne y hueso. Se trata de los "dummies", maniqués de pesos y tamaños que simulan las características físicas de un niño de cada edad, con sensores que miden los daños producidos en un accidente. En seguridad infantil, se utilizan seis modelos que 'reproducen' niños de 3,4 a 32 kilos cubriendo, prácticamente, todas las edades, desde un bebé recién nacido a un niño de 10 años.



## La sillita, paso a paso

**1. INVESTIGACIÓN Y DISEÑO.** Se analiza la protección que debe ofrecer la silla, los materiales más eficaces y la comodidad del niño durante el viaje.



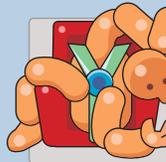
**2. CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPO.** Con una primera silla se experimenta y analiza el comportamiento de los componentes y las mejoras necesarias.



**3. PRUEBAS ESTÁTICAS.** Las piezas pasan pruebas de funcionamiento y desgaste para comprobar la eficacia de los materiales y los mecanismos.



**4. ENSAYOS DINÁMICOS ('CRASH-TEST').** Los maniqués (dummies) 'prueban' la protección de la silla en impactos que simulan distintos accidentes.



**5. DISEÑO DE ACOLCHADOS Y TEJIDOS.** Las telas, sus dibujos y colores son la 'imagen' de la silla, y es algo fundamental para atraer al cliente.



**6. PROCESO DE HOMOLOGACIÓN.** Un laboratorio autorizado realiza las pruebas establecidas legalmente para garantizar la seguridad de la sillita.



**7. PRODUCCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD.** De cada 5.000 unidades fabricadas, se envía una al laboratorio de homologación, que realiza un control de calidad de la producción.



**8. DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.** Los usuarios son un referente fundamental para los fabricantes porque sus necesidades impulsan una constante investigación.



ños quieran usarlo". De hecho, lo primero que se fabrica es un prototipo ergonómico, donde maniqués especiales 'prueban' la comodidad.

En la siguiente fase, la seguridad, el objetivo es impedir que, en caso de impacto o frenazo violento, el niño se golpee o salga despedido. Además, la silla debe 'trasladar' la energía del impacto desde zonas frágiles —donde los órganos vitales puedan lesionarse— a otras capaces de aguantarla. "Con diseño e ingeniería por ordenador, se determina qué partes de la silla absorberán la energía y los materiales idóneos para cada componente", asegura José Luis Pai-tubí. "Además, hay que minimizar la deceleración de la cabeza o del tórax, para evitar lesiones de 'no con-

tacto'", que se producen cuando el cerebro o el corazón 'chocan' contra los huesos que los contienen.

### Controles continuos

Ajustar todas estas variables obliga a constantes pruebas y modificaciones. "La seguridad es la parte más compleja y lenta —apunta Forrellad—. Toda modificación, por pequeña que sea —como el simple cambio de color de un material—, exige volver a comprobar la eficacia".

Para controlar la calidad se analizan los elementos por separado: en los arneses —cinturones que se abrochan sobre el niño— se comprueba que las cintas resistan el desgaste en condiciones extremas y que la hebilla —que tiene una única posición válida, para evitar errores de colocación—, 'enganche' y suelte el sistema automáticamente, pero sólo cuando se ejerce una fuerza de unos 5 kilos sobre el botón rojo —el único de ese color en el sistema de cierre— para que el niño no pueda soltarse solo. Esta prueba se repite 5.000 veces, muchas más de lo que lo hará en la vida real. Además, las partes metálicas se someten a corrosión en cámaras especiales y se 'miden' variables como la toxicidad de los componentes, el desgaste de tejidos y espumas... Estas pruebas, realizadas por la marca durante la fabricación, se repiten de nuevo en el laboratorio de homologación para otorgar el certificado definitivo de calidad.

Además, la silla completa se somete a una prueba de impacto, la más importante, que simula una colisión del automóvil: la sillita, con un maniquí —"dummié"—, se instala sobre una plataforma con ruedas, que se desliza sobre carriles hasta alcanzar 50 km/h. y luego frena en seco. Los

## Los niños, siempre detrás

Las sillitas advierten que no pueden colocarse en el asiento delantero si lleva airbag. Cuando no es así, es habitual instalar la silla de un bebé en ese asiento para que el conductor pueda prestarle atención durante todo el trayecto. Sin embargo, los expertos señalan el peligro de esta ubicación para los menores, "sea cual sea la edad del niño". Jesús Monclús, responsable de Seguridad Vial del Real Automóvil Club de España (RACE), afirma tajante que "no hay excepciones para llevar a los niños en el asiento delantero: aunque sea un bebé, no necesita que los padres estén mirándole constantemente. De hecho, cuando están en casa, el bebé pasa mucho tiempo en su cuna y los padres no están siempre en la habitación del niño. Ese argumento es sólo una excusa para poner a los niños en peligro".



## La comodidad de la sillita es fundamental para que el niño acepte ir 'atado'. Por eso, el primer paso es la ergonomía

“dummies” llevan sensores que miden la aceleración de la cabeza y el pecho. y, como el simulacro se graba con cámaras de alta velocidad, su visión ralentizada posterior permitirá analizar si el movimiento ha sobrepasado los límites permitidos.

### La silla más bonita

Paralelamente al desarrollo de seguridad, se realiza el diseño estético. Los tejidos, sus colores y dibujos, son la presentación de la silla y, por eso, también están sujetas a la moda. “El cliente buscará marcas de referencia, que le ofrezcan confianza, pero luego se decidirá por la silla ‘más bonita’”, asegura Joan Forrellad. Pero el tejido no es sólo ‘imagen’, sino que también tiene su papel en la seguridad y debe cumplir normas estrictas. Por eso, se somete a tratamientos especiales para garantizar un comportamiento óptimo frente al fuego, que sea lavable, evite la transpiración, no se decolore ante el sol, no destiña... Además, cosida al tejido, en lugar visible, las sillas llevan la advertencia de incompatibilidad con el airbag delantero.

Después de obtener la homologación, durante la producción del modelo en cuestión, el fabricante está obligado a pasar un control de calidad ‘oficial’, además de los que él realiza en sus instalaciones. Para ello, cada 5.000 unidades producidas o, en caso de no llegar a esta cifra, una vez al año, debe enviar un ejemplar al laboratorio de homologación, donde la silla pasa, aleatoriamente, cualquiera de las pruebas dinámicas o estáticas establecidas, a criterio del propio laboratorio.

Contrastando con todos estos controles técnicos y conscientes de que los productos aún se pueden mejorar —de hecho, se está trabajando para mejorar el sistema Isofix y aumentar la protección lateral—, los fabricantes se quejan de que la legislación actual sea tan poco exigente como para que los niños viajen sin protección. En este sentido, el Parlamento Europeo está estudiando una Directiva que obligue a todos los pasajeros a usar elementos de seguridad en cualquier



JANE

**VERSÁTIL.** Algunas sillitas de bebé sirven para usarlas en el coche y fuera de él, lo que facilita que los padres se decidan a adquirirlas.

## TODOS LOS COMPONENTES

Actualmente las sillitas de seguridad se diseñan íntegramente en estructuras cerradas de Polipropileno Inyectado. Las propiedades, tanto ergonómicas como de absorción de energía, son mucho mejores que las antiguas estructuras metálicas.

**1 y 2.** Estructura y Base inyectadas totalmente en polipropileno.

**3.** Partes reforzadas por donde pasa el cinturón de seguridad del coche para fijar la silla al asiento.

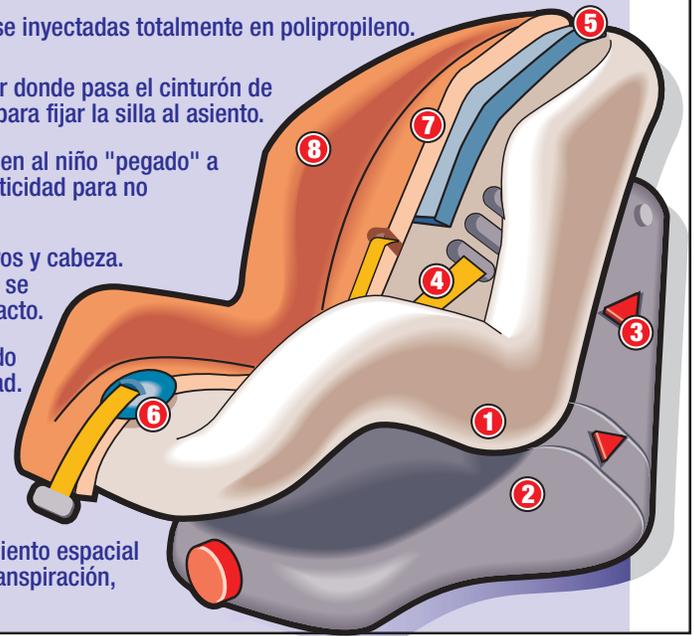
**4.** Los arneses mantienen al niño "pegado" a la silla pero con elasticidad para no lesionarle.

**5.** Protección en hombros y cabeza. Material poroso que se deforma ante el impacto.

**6.** Cinturones de tensado del arnés de seguridad.

**7.** Acolchado integrado en el tapizado. Aumenta comodidad y seguridad.

**8.** El tejido tiene tratamiento espacial contra el fuego, la transpiración, la decoloración...



## ¿Sabía usted que...

■ ...el lugar ‘psicológicamente’ más seguro para el bebé, los brazos de su madre, es uno de los más peligrosos? En una colisión a 50 km/h, el niño multiplica su peso por 50 y un bebé de 4 kilos ‘pesará’ 2 toneladas. ¿Podría usted sujetar un ‘elefante’ en sus brazos?

■ ...ese mismo impacto a 50 km/h equivale a chocar contra el suelo tras caer desde un tercer piso? ¿Dejaría jugar a su hijo en un balcón sin barandilla?

asiento, lo que supondrá que los niños nunca podrán viajar ‘suelos’.

En todo caso, hay que seguir concienciando a los padres. Alfonso Martínez, jefe de Ventas de Play, asegura que la mortalidad infantil aumenta a partir del primer cumpleaños del niño. “Entonces, ya no quiere ir sujeto y los padres prefieren dejarle ‘suelto’ a oírlo quejarse” a lo que añade, tajante: “Los niños mueren por culpa de los adultos”. Por su parte, Joan Forrellad se pregunta si más de un centenar de niños muertos al año no es suficiente para tomar medidas más exigentes. ♦