

Estudio comparativo de sillas infantiles Otoño de 2022

Análisis de 20 modelos nuevos: seguridad,
uso, ergonomía y contenido de sustancias
tóxicas



Índice

1.	Resumen de los resultados	3
1.1.	Resumen	3
1.2.	Tabla resumen	5
1.3.	¿Por qué el estudio? ¿Por qué estos productos? ¿Qué se ha analizado?.....	6
2.	Recomendaciones de RACE.....	6
3.	Consejos para el usuario	7
4.	Realización de las pruebas y resultados.....	8
4.1.	Criterios de selección y compra de las muestras	8
4.2.	Productos.....	9
4.3.	Similitud de diseños.....	10
4.4.	Resultados de seguridad.....	11
4.4.1.	Protección en caso de colisión frontal	11
4.4.2.	Protección en caso de impacto lateral.....	13
4.4.3.	Recorrido del cinturón	14
4.4.4.	Fijación	14
4.5.	Resultados del uso.....	14
4.6.	Resultados de la ergonomía	21
4.7.	Resultados sobre sustancias tóxicas.....	24
5.	Prohibición de la venta de sillas infantiles homologadas según el Reglamento n.º 44 CEPE/ONU a partir de septiembre de 2024	25
6.	Criterios y procedimientos de prueba	26
6.1.	Seguridad	26
6.2.	Uso	28
6.3.	Ergonomía.....	29
6.4.	Sustancias tóxicas	30
7.	Garantía de calidad del test de sillas infantiles.....	33
7.1.	Realización y evaluación	33

1. Resumen de los resultados

1.1. Resumen

En el presente estudio se han sometido a análisis 20 sillas infantiles de todos los grupos. Los puntos analizados y valorados han sido la seguridad, el uso, la ergonomía y el contenido de sustancias tóxicas.

Once modelos han alcanzado la calificación «4 estrellas», mientras que ocho han logrado un «3 estrellas». Estas sillas superan en parte de forma clara los requisitos establecidos en la normativa. En su desarrollo se han tenido en cuenta los estrictos requisitos del test de protección de los consumidores.

El material con el que está fabricada la funda de la Jane Koos i-Size R1 + iPlatform Comfy contiene naftaleno y TCPP, un retardante de ignición. Se sospecha que ambas sustancias pueden ser nocivas, por lo que no se recomienda el uso del portabebés, que recibe la calificación de «1 estrella».

Dos fabricantes han reaccionado a las malas calificaciones recibidas en los estudios anteriores y han modificado sus productos. Las pruebas actuales confirman la mejora:

- En las pruebas de impacto realizadas en la primavera de 2021, el portabebés Chicco Kiros i-Size se soltó de la base Isofix Kiros i-Size Base. El modelo posterior, Chicco Kiros Evo i-Size + Kiros Evo i-Size Base, aprueba el test de consumidores y ofrece al menor buena protección en caso de accidente.
- En las pruebas de la primavera de 2022, se detectó que el material con el que está fabricada la funda de la Lionelo Antoon RWF contenía TDCP y TCPP, retardantes de ignición que se sospecha que son nocivos. El modelo posterior, Lionelo Antoon Plus, ya no contiene estas sustancias tóxicas.

Los fabricantes permiten a sus clientes cambiar de forma gratuita el modelo Chicco Kiros i-Size + Kiros i-Size Base y la funda de la Lionelo Antoon RWF.

Antes de adquirir una silla infantil los padres deben informarse de la oferta existente. Para ello pueden recurrir a los resultados del estudio de este año y de los años anteriores. Los resultados de 2020 se pueden comparar con los actuales; todas las sillas que han recibido las calificaciones de «5 estrellas», «4 estrellas» y «3 estrellas» desde 2015 mantienen la recomendación.

La compra de una silla infantil no debe hacerse «a ciegas». Más aún, se debe llevar el vehículo a la tienda para poder probar los diferentes modelos disponibles.

- Una vez instalada, la silla debe estar lo más firmemente sujeta al vehículo que sea posible. En especial en modelos de coche antiguos, la longitud de las fijaciones del cierre del cinturón de seguridad puede provocar que no se puedan ajustar de forma estable algunos modelos, por poner un ejemplo.
- En el caso de alzas con respaldo, a veces ocurre que el cinturón no se recoge de forma automática cuando el niño se inclina hacia delante. En ese caso hay que probar otra silla con la que la guía superior del cinturón se ajuste mejor a los ángulos del sistema de cinturones del vehículo.
- Los modelos de sillas infantiles con homologación semiuniversal (p. ej., sillas con pata de apoyo) no pueden montarse en todos los modelos de vehículo. Estos productos adjuntan una

lista de modelos de vehículo con la que se puede comprobar si la silla se puede utilizar en nuestro coche.

- Gracias a su menor peso y a las medidas más reducidas, las sillas infantiles compuestas de carcasa y base Isofix suelen ser más fáciles de montar que los productos de una sola pieza. Las sillas giratorias permiten colocar y abrochar a los niños con mayor facilidad.
- El manual del vehículo contiene instrucciones y normas sobre las sillas que se pueden instalar y cómo y dónde hacerlo.

Una vez comprada la silla, hay que familiarizarse con su manejo. Para ello, lo primero que se debe hacer es leer los manuales de uso de la silla y del vehículo. Es importante instalarla correctamente para que, en caso de accidente, la silla ofrezca la mejor protección al menor:

- Hay que prestar especial atención a tensar bien los cinturones.
- Hay que quitar el abrigo al niño para que el cinturón se ajuste al cuerpo lo máximo posible.
- Además, hay que ir adaptando tanto el cinturón como el respaldo a la altura del niño según este vaya creciendo.
- Nunca se debe cambiar una silla por otra más grande antes de tiempo.

A partir de septiembre de 2024 se pueden seguir utilizando las sillas homologadas según el Reglamento n.º 44 CEPE/ONU, pero ya no estarán a la venta. A partir de entonces solo podrán venderse aquellos modelos que cumplan los requisitos del Reglamento n.º 129 CEPE/ONU.

Aunque la mayoría de los vehículos ya están equipados con puntos de anclaje Isofix en dos asientos, por lo general las sillas infantiles solo se pueden fijar con cinturón de seguridad en los asientos de copiloto, en la tercera fila de asientos en monovolúmenes, en las autocaravanas o en coches antiguos. Las sillas infantiles Axkid Minikid 3 y Besafe Stretch, revisadas en este estudio y que se fijan con el cinturón del vehículo, podrían ser una alternativa, pero han recibido una homologación según el Reglamento n.º 129 CEPE/ONU específica para algunos modelos y, por lo tanto, solo se pueden usar en aquellos vehículos que se encuentran en la lista de modelos adjunta. En ella no se encuentran autocaravanas ni coches antiguos, y está prohibido el uso de sillas infantiles sin aprobación del fabricante a pesar de que sería técnicamente posible instalar las sillas.

1.2. Tabla resumen

En la siguiente tabla se resumen los resultados de todas las sillas analizadas:

Fabricante/modelo	Isofix	Homologación	Seguridad	Uso	Ergonomía	Sustancias tóxicas	Clasificación del Club
Hasta 1 año aprox.							
Chicco Kiros Evo i-Size + Kiros Evo i-Size Base	x	40 - 78 cm	****	****	****	****	****
hasta 1,5 años aprox.							
Bugaboo Turtle Air + Turtle Air Wingbase	x	40 - 83 cm	*****	****	****	*****	****
Cybox Cloud Z2 i-Size + Base Z2	x	45 - 87 cm	*****	****	****	*****	****
Bugaboo Turtle Air		40 - 83 cm	****	****	****	*****	****
Cybox Cloud Z2 i-Size		45 - 87 cm	*****	***	****	*****	****
Jane iMatrix + iPlatform Comfy	x	40 - 83 cm	****	***	****	**	***
Jane Koos i-Size R1 + iPlatform Comfy	x	40 - 83 cm	****	****	****	*	*
hasta 4 años aprox.							
Swandoo Curie	x	40 - 105 cm	*****	****	****	*****	****
Cybox Sirona Z2 + Base Z2	x	45 - 105 cm	****	***	****	*****	****
Lionelo Antoon Plus	x	40 - 105 cm	****	***	****	*****	***
hasta 7 años aprox.							
Chicco Seat3Fit i-Size	x	40 - 125 cm	***	***	***	**	***
Chicco Seat3Fit i-Size Air	x	40 - 125 cm	***	***	***	*****	***
hasta 10 años aprox.							
Silver Cross Motion All Size 360	x	40 - 145 cm	****	***	***	**	***
1 a 4 años aprox.							
Avova Sperber-Fix 61	x	61 - 105 cm	****	****	****	****	****
1 a 7 años aprox.							
Besafe Stretch		61 - 125 cm	*****	**	****	*****	***
Axkid Minikid 3		61 - 125 cm	*****	**	***	****	***
1 a 12 años aprox.							
Maxi-Cosi Titan Pro i-Size	x	76 - 150 cm	****	***	****	*****	****
Recaro Toria Elite	x	76 - 150 cm	***	***	****	*****	***
4 a 12 años aprox.							
Britax Römer Kidfix i-Size	x	100 - 150 cm	****	****	****	*****	****
Avionaut MaxSpace Comfort System +	x	100 - 150 cm	***	****	****	***	****

***** (muy bien) *****(bien) *** (satisfactorio) ** (suficiente) * (deficiente)

1.3. ¿Por qué el estudio? ¿Por qué estos productos? ¿Qué se ha analizado?

Desde hace más de una década las pruebas de los SRI realizadas por los clubes automovilísticos europeos y el ICRT (centro internacional de investigación y pruebas de consumidores) se han convertido en un referente consolidado para los consumidores y donde RACE siempre ha participado. Muchos padres lo utilizan para asesorarse antes de comprar una silla infantil, y los departamentos de compras de las cadenas y del comercio minorista recurren a él a la hora de confeccionar su oferta.

Los cambios continuos que experimentan tanto productos como consumidores obligan a analizar los nuevos modelos de forma regular. La selección de los productos se realiza en colaboración con los clubes automovilísticos participantes y las asociaciones de consumidores. Se estudian sillas homologadas de conformidad con los Reglamentos n.º 44 y 129 CEPE/ONU (i-Size). Los principales criterios de evaluación son:

- Seguridad en caso de colisión frontal y lateral
- Uso, limpieza y confección
- Ergonomía
- Sustancias tóxicas

En primavera de 2020 se ajustaron la realización y el análisis del test al estado de la técnica. Por lo tanto, se puede comparar los resultados de este estudio con los de los cuatro estudios publicados desde primavera de 2020, pero no con los de los años previos.

2. Recomendaciones de RACE

A la hora de diseñar una silla infantil no se deben tener en cuenta tan solo los requisitos legales, sino que se deben tener en cuenta también los siguientes puntos:

- **Seguridad:** Una buena silla infantil protege al menor incluso en accidentes más graves que los previstos en este estudio, que ya de por sí supera los requisitos legales, independientemente de si la colisión es frontal o lateral.
- **Uso:** Varios estudios han demostrado que se suelen cometer errores a la hora de utilizar sillas infantiles. Una buena silla infantil es intuitiva y fácil de utilizar, reduciendo el riesgo de utilizarla de forma incorrecta.
- **Ergonomía:** En una buena silla infantil, el niño está sentado de forma cómoda y relajada, y dispone de suficiente espacio sea cual sea su altura y su tamaño.
- **Sustancias tóxicas:** Existen algunas leyes, normas y reglamentos sobre el uso de sustancias tóxicas en juguetes y materiales textiles. Una buena silla infantil debe cumplir dichas disposiciones legales.

3. Consejos para el usuario

Antes de adquirir una silla infantil, los padres deben informarse de la oferta existente. Para ello pueden recurrir a los resultados del estudio de este año y de los años anteriores. Antes de comprar una silla hay que comprobar si se puede instalar en el vehículo:

- No todos los modelos de sillas infantiles con homologación semiuniversal (p. ej., todas las sillas con pata de apoyo homologadas según el Reglamento n.º 44 CEPE/ONU) pueden montarse en todos los vehículos, ya sea porque el espacio de regulación de la pata de apoyo no es suficiente o porque, una vez instalada, impediría abrir algún compartimento. Estas sillas adjuntan una lista de modelos de vehículo con la que se puede comprobar en qué automóviles se pueden utilizar.
- Las sillas homologadas según la norma i-Size (Reglamento n.º 129 CEPE/ONU) pueden instalarse en todos los asientos que tengan la aprobación i-Size (identificación en el asiento y descripción en el manual del vehículo). Las sillas i-Size también adjuntan una lista de aquellos otros modelos en los que se pueden instalar.
- Las sillas Isofix con Top Tether solo pueden instalarse en aquellos vehículos que disponen de los reglamentarios puntos de anclaje. Desde noviembre de 2014, todos los turismos nuevos deben estar equipados con puntos de anclaje para Top Tether.

Se recomienda recibir asesoramiento en un comercio especializado, ya que los errores en el uso pueden reducir la seguridad de la silla de forma considerable en caso de accidente. En cualquier caso, se recomienda llevar el vehículo a la tienda para poder probar de primera mano los diferentes productos que estén a la venta.

- Una vez instalada, la silla debe quedar sujeta al vehículo de la forma más estable posible. En especial en modelos de coche antiguos, la longitud de las fijaciones del cierre del cinturón de seguridad puede provocar que algunos modelos no puedan ajustarse de forma estable, por poner un ejemplo.
- Para garantizar una sujeción óptima hay que prestar atención a que los cinturones estén lo más rectos posibles y que no se hagan pliegues.
- En especial en el caso de las sillas con protectores de impacto y de los portabebés, hay que comprobar si la longitud del cinturón del vehículo es suficiente para poder abrocharlos de forma segura. Si el cinturón es demasiado corto para sujetar un portabebés convencional, puede instalarse con una base independiente.
- En el caso de alzas con respaldo, el cinturón a veces se atasca en la guía y no se recoge de forma automática después de que el niño se haya inclinado hacia delante. En ese caso hay que probar una silla con la que la parte superior del cinturón se ajuste mejor a los ángulos de la silla y del sistema de cinturones del vehículo.
- En caso de que haya que montar y desmontar la silla con frecuencia, o si se tiene un vehículo de dos puertas, se desaconseja el uso de sillas pesadas y voluminosas. En este sentido, las sillas de dos piezas (compuestas de carcasa y base Isofix) suelen ser más fáciles de instalar, pero muchas no pueden pivotar para facilitar el proceso de sentar y abrochar a niños pequeños.
- Las sillas para niños entre 1 y 12 años suelen ser más pesadas que aquellos modelos que solo pueden utilizar niños entre 4 y 12 años. Las sillas más ligeras son una ventaja si hay que cambiarlas de vehículo con frecuencia, ya que a partir de cierta edad los niños empiezan a viajar más con amigos o sus abuelos. Por lo tanto, hay que sopesar las ventajas que ofrece poder utilizarlas durante más tiempo frente a las desventajas de su manejo.

4. Realización de las pruebas y resultados

En la primavera de 2020 se modificó el procedimiento de análisis y de valoración, ajustándolo a la situación actual, por lo que se puede comparar los resultados de este estudio con los publicados desde la primavera de 2020, pero no directamente con los demás estudios publicados desde 2015.

4.1. Criterios de selección y compra de las muestras

La selección de los productos se realiza en colaboración con los clubes automovilísticos participantes y las asociaciones de consumidores, y de acuerdo con los siguientes criterios de selección:

- productos nuevos en el mercado desde el último estudio
- productos de gran relevancia en el mercado
- productos modificados desde el último estudio
- productos seleccionados por los participantes en el estudio

La compra de los productos de muestra se realizó de forma anónima en tiendas minoristas o por catálogo.

4.2. Productos

La tabla 2 recoge un listado de los modelos estudiados.

	Fabricante y nombre	Homologación
1	Chicco Kiros Evo i-Size + Kiros Evo i-Size Base	i-Size: 40 cm a 78 cm, < 13 kg
2	Bugaboo Turtle Air + Turtle Air Wingbase	i-Size: 40 cm a 83 cm, < 13 kg
3	Cybex Cloud Z2 i-Size + Base Z2	i-Size: 45 cm a 87 cm, < 13 kg
4	Jane iMatrix + iPlatform Comfy	i-Size: 40 cm a 83 cm, < 13 kg
5	Jane Koos i-Size R1 + iPlatform Comfy	i-Size: 40 cm a 83 cm, < 13 kg
6	Cybex Sirona Z2 + Base Z2	i-Size: 45 cm a 105 cm, < 18 kg
7	Lionelo Antoon Plus	i-Size: 40 cm a 105 cm, < 18 kg
8	Swandoo Curie	i-Size: 40 cm a 105 cm, < 18 kg
9	Silver Cross Motion All Size 360	i-Size: 40 a 145 cm
10	Chicco Seat3Fit i-Size	i-Size: 40 a 125 cm
11	Chicco Seat3Fit i-Size Air	i-Size: 40 a 125 cm
12	Avova Sperber-Fix 61	i-Size: 61 cm a 105 cm, < 20 kg
13	Axkid Minikid 3	i-Size: 61 cm a 125 cm, < 36 kg
14	Besafe Stretch	i-Size: 61 cm a 125 cm, < 36 kg
15	Maxi-Cosi Titan Pro i-Size	i-Size: 76 cm a 150 cm
16	Recaro Toria Elite	i-Size: 76 cm a 150 cm
17	Avionaut MaxSpace Comfort System +	i-Size: 100 cm a 150 cm
18	Britax Römer Kidfix i-Size	i-Size: 100 cm a 150 cm

Tabla 2: *Productos analizados*

Para los portabebés Bugaboo Turtle Air y Cybex Cloud Z2 i-Size existen bases Isofix que se puede adquirir por separado. En el estudio se han analizado tanto los portabebés que se ajustan con el cinturón del vehículo como las combinaciones de silla más base Isofix, por lo que hay dos resultados para estos productos.

Los resultados del modelo Jane Koos i-Size R1, de ajuste con cinturón, ya se publicaron en otoño de 2019.

4.3. Similitud de diseños

- El modelo Swandoo Curie tiene un diseño muy similar al Swandoo Marie 3, incluido en el estudio de otoño de 2021, pero solo puede montarse orientada en sentido contrario a la marcha.
- El modelo Chicco Seat3Fit i-Size se diferencia del Chicco Seat3Fit i-Size Air en que dispone de una nueva colección de fundas y una capota adicional. Ambos modelos se han sometido a un análisis de sustancias tóxicas, pero se copiaron los resultados del resto de criterios.
- El modelo Bugaboo Turtle Air + Turtle Air Wingbase tiene un diseño similar (a excepción de la funda) al Nuna Pipa Next + Pipa Next Base, analizado en primavera de 2020. La funda del Bugaboo se ha sometido a un análisis de sustancias tóxicas, pero los resultados del resto de criterios se copiaron del modelo Nuna.
- El modelo Bugaboo Turtle Air es de diseño similar (salvo la funda) al Nuna Pipa Next, analizado en primavera de 2020, aunque dispone además de homologación para su uso en determinados aviones. La funda del Bugaboo se ha sometido a un análisis de sustancias tóxicas, pero los resultados del resto de criterios se copiaron del modelo Nuna.
- En el modelo Chicco Kiros Evo i-Size + Kiros Evo i-Size Base se ha mejorado el ajuste del portabebés a la base Isofix, ya que, con el anterior modelo, la Chicco Kiros i-Size + Kiros i-Size Base, el portabebés se soltó de la base Isofix en las pruebas de impacto llevadas a cabo en primavera de 2021.
- El modelo Lionelo Antoon Plus es de diseño similar (salvo la funda) al Lionelo Antoon RWF, analizado en el estudio de primavera de 2022. La funda del modelo Antoon Plus se ha sometido a un análisis de sustancias tóxicas, pero los resultados del resto de criterios se copiaron del modelo Antoon RWF.

4.4. Resultados de seguridad

4.4.1. Protección en caso de colisión frontal

De las 20 sillas analizadas, en caso de colisión frontal:

9 obtienen «5 estrellas»

5 obtienen «4 estrellas»

6 obtienen «3 estrellas»

El resto de los modelos que han obtenido la calificación «5 estrellas» son sillas en las que el niño está sentado en sentido contrario a la marcha:

- Axkid Minikid 3
- Besafe Stretch
- Bugaboo Turtle Air
- Bugaboo Turtle Air + Turtle Air Wingbase
- Cybex Cloud Z2 i-Size
- Cybex Cloud Z2 i-Size + Base Z2
- Jane iMatrix + iPlatform Comfy
- Jane Koos i-Size R1 + iPlatform Comfy
- Swandoo Curie

En caso de colisión frontal, esta posición prácticamente impide que se produzca oscilación entre cabeza y torso. Las sillas indicadas anteriormente proporcionan apoyo a todo el cuerpo, que se ve presionado contra la misma en caso de colisión frontal. De esta forma, la carga sobre la cabeza y el cuello es muy reducida.

Al no haber desarrollado aún la musculatura, el cuello de los bebés es muy sensible y su cabeza proporcionalmente muy pesada. En los primeros meses de vida, al coger a un bebé incluso hay que sujetarle la cabeza para evitar provocarle daños. Para reducir el riesgo de lesiones en caso de accidente, se recomienda mantener a los niños en un portabebés o en cualquier otra silla orientada en sentido contrario a la circulación el máximo tiempo posible. Se debería cambiar la silla por una orientada en el sentido de la circulación lo más tarde posible, de forma ideal a partir de los dos años de edad. En las sillas homologadas de conformidad con el Reglamento n.º 129 CEPE/ONU (i-Size), es obligatorio el transporte de espaldas al sentido de la circulación al menos hasta los 15 meses de edad.

Se rebaja la nota obtenida por las siguientes sillas en el apartado «protección en caso de colisión frontal»:



Modelo	Motivo de la reducción del resultado	Reducción
Avionaut MaxSpace Comfort System +	<p>En la prueba con el maniquí Q3, el cinturón diagonal comprime el cuello.</p> 	½ nivel
Chicco Seat3Fit i-Size	<p>En la prueba con el maniquí Q3, el cinturón diagonal comprime el cuello.</p>  <p>En la prueba con el maniquí Q6 (sujeto con el cinturón del vehículo), el cinturón abdominal comprime el abdomen.</p> 	½ nivel
Recaro Toria Elite	<p>En la prueba con el maniquí Q3 (sujeto con el cinturón del vehículo), el cinturón diagonal comprime el cuello.</p> 	½ nivel

Tabla 3: anomalías en colisión frontal

La prueba de colisión frontal realizada es comparable con las pruebas EuroNCAP (colisión frontal desplazada a 64 km/h, protocolo EuroNCAP hasta finales de 2019) en cuanto a nivel de gravedad del accidente. Las fuerzas ejercidas sobre los productos analizados son mayores que las establecidas por las autoridades para otorgar la homologación. No obstante, todos los productos estudiados superan esta exigente prueba. Debido a las cargas registradas por el maniquí y de las

anomalías descritas en la tabla anterior, los siguientes modelos obtienen un «3 estrellas» en el apartado de protección en caso de colisión frontal:

- Avionaut MaxSpace Comfort System +
- Chicco Seat3Fit i-Size
- Chicco Seat3Fit i-Size Air
- Maxi-Cosi Titan Pro i-Size
- Recaro Toria Elite
- Silver Cross Motion All Size 360

4.4.2. Protección en caso de impacto lateral

Todos los productos analizados han obtenido la homologación de acuerdo con el Reglamento n.º 129 CEPE/ONU y deben superar una prueba de impacto lateral.

De las 20 sillas analizadas, en caso de colisión lateral:

8 obtienen «5 estrellas»

7 obtienen «4 estrellas»

5 obtienen «3 estrellas»

En los modelos:

- Axkid Minikid 3
- Besafe Stretch
- Britax Römer Kidfix i-Size
- Bugaboo Turtle Air + Turtle Air Wingbase
- Cybex Cloud Z2 i-Size
- Cybex Cloud Z2 i-Size + Base Z2
- Cybex Sirona Z2 + Base Z2
- Swandoo Curie

La carcasa de la silla absorbe la energía y retiene al maniquí de forma óptima; las cargas registradas sobre el maniquí permiten afirmar que el riesgo de que el menor sufra lesiones graves es muy bajo. Obtienen una calificación de «5 estrellas» en el apartado de protección en caso de impacto lateral.

Se rebaja la nota obtenida por dos sillas en el apartado «protección en caso de impacto lateral»:

- En la prueba del modelo Maxi-Cosi Titan Pro i-Size con el maniquí Q6, la cabeza del maniquí sale de la zona de protección del reposacabezas y queda cerca de golpear la puerta del vehículo. Esto aumenta el riesgo de lesiones por contacto con las partes del vehículo que reciben el impacto, por lo que se reduce medio nivel la valoración calculada a partir de las mediciones obtenidas.
- En la prueba del modelo Recaro Toria Elite con el maniquí Q6, la cabeza del maniquí sobrepasa la almohadilla lateral de la silla y golpea la puerta del vehículo de prueba. En caso de accidente existe un riesgo elevado de lesión por golpeo con partes del vehículo rotas o que reciben el impacto, por lo que se reduce un nivel la valoración obtenida en el apartado «protección en caso de impacto lateral» en las mediciones del maniquí.

No obstante, debido al bajo nivel de carga soportado por los maniqués, ambas sillas obtienen «4 estrellas».

Las siguientes sillas obtienen «3 estrellas» en el apartado «protección en caso de impacto lateral» en virtud de las cargas medidas en los maniqués:

- Jane iMatrix + iPlatform Comfy
- Chicco Kiros Evo i-Size + Kiros Evo i-Size Base
- Chicco Seat3Fit i-Size
- Chicco Seat3Fit i-Size Air
- Avova Sperber-Fix 61
- Chicco Kiros Evo i-Size

4.4.3. Recorrido del cinturón

Los modelos:

- Britax Römer Kidfix i-Size
- Cybex Cloud Z2 i-Size
- Cybex Cloud Z2 i-Size + Base Z2

Permiten que el cinturón se ajuste de forma óptima al niño a medida que este va creciendo, por lo que reciben «5 estrellas» en este apartado.

El rango de ajuste del arnés integrado del modelo Jane iMatrix + iPlatform Comfy es muy limitado y en los bebés los cinturones quedan muy separados sobre los hombros, por lo que el cinturón no se puede ajustar de forma óptima para niños pequeños o mayores y solo obtiene una calificación de «3 estrellas» en el apartado de recorrido del cinturón.

En las restantes 16 sillas no se ha registrado ningún dato negativo, por lo que reciben la calificación de «4 estrellas» en este apartado.

4.4.4. Fijación

La silla Swandoo Curie se monta con ayuda del sistema Isofix y se ajusta contra el respaldo del asiento del vehículo. Su carcasa, de proporciones estrechas, se ajusta muy bien a la forma de los asientos de diferentes modelos de vehículo, y por ello es la única que recibe la calificación de «5 estrellas» en este apartado.

Los siguientes modelos han recibido una calificación de «3 estrellas» en el apartado de fijación:

- Avionaut MaxSpace Comfort System +
- Axxid Minikid 3
- Besafe Stretch
- Chicco Seat3Fit i-Size
- Chicco Seat3Fit i-Size Air
- Silver Cross Motion All Size 360

4.5. Resultados del uso

Habida cuenta de que solo aquellas sillas que se instalan correctamente ofrecen una buena protección, el uso es un criterio muy importante a la hora de evaluar los productos. Es importante que la silla pueda instalarse correctamente de forma intuitiva y que el número de pasos que dar sea el menor posible.

En cuanto al uso, las 20 sillas analizadas obtienen las siguientes calificaciones:

9 obtienen «4 estrellas»

9 obtienen «3 estrellas»

2 obtienen «2 estrellas»

Se han obtenido los siguientes resultados, que mostramos divididos por categorías:

Portabebés

De los siete portabebés analizados, cinco modelos reciben una nota de «4 estrellas» en el apartado de uso y dos obtienen «3 estrellas». Se han valorado los siguientes criterios:

Riesgo de uso incorrecto:

La Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (asociación alemana de aseguradoras) publicó en septiembre de 2018 un estudio sobre el uso de sistemas de retención infantil. En él se resalta que, a la hora de instalar los portabebés, se suele cometer uno de los siguientes errores graves:

- Se coloca e instala el portabebés al revés; no hay ninguno que se pueda utilizar en el sentido de la circulación.
- Al abrochar al niño, se confunde el cinturón abdominal con el superior.

Gracias a su diseño, estos fallos quedan descartados en los modelos Bugaboo Turtle Air + Turtle Air Wingbase, Chicco Kiros Evo i-Size + Kiros Evo i-Size Base, Jane Koos i-Size R1 + iPlatform Comfy y Jane iMatrix + iPlatform Comfy, ya que solo pueden fijarse en sobre la correspondiente base Isofix en sentido contrario a la marcha. En los dos portabebés de Jane, una vez colocados sobre la base hay que empujarlos hacia el respaldo del asiento del vehículo y hay que bajar el asa de transporte. Además, el modelo Jane iMatrix no se fija en la base Isofix con su propio peso. Los probadores supieron manejar mejor los modelos de Bugaboo y de Chicco, por lo que ambos reciben un «4 estrellas» en el apartado de riesgo de uso incorrecto, y los dos portabebés Isofix de Jane obtienen un «3 estrellas».

En los modelos de portabebés con fijación con el cinturón de seguridad:

- Bugaboo Turtle Air
- Cybex Cloud Z2 i-Size

no se descarta que se puedan producir los dos errores comunes (colocarlo de forma incorrecta y confundir los cinturones), por lo que obtienen «3 estrellas» en el apartado de riesgo de uso incorrecto.

Abrochar al niño

Los cinturones de tres puntos integrados en los portabebés analizados pueden colocarse, cerrarse y ajustarse de forma sencilla. Por ello, seis modelos obtienen un «4 estrellas» en este apartado.

El arnés del modelo Jane iMatrix + iPlatform Comfy es algo corto, por lo que hay que hacer un poco de fuerza para ajustarlo. Además, en comparación con el resto de los modelos, se tarda más en extraer el portabebés en caso de accidente, por lo que este modelo recibe «3 estrellas» en el apartado de abrochar al niño.

Instalación de la silla

Los modelos Jane Koos i-Size R1 + iPlatform Comfy y Jane iMatrix + iPlatform Comfy obtienen «3 estrellas» en el apartado de instalación de la silla porque, una vez colocado el portabebés sobre la base, hay que empujar esta contra el respaldo del asiento del vehículo y cerrar el asa de transporte

contra el propio respaldo. Además, el modelo Jane iMatrix no se engancha con su propio peso, sino que hay que apretar con fuerza hacia abajo para que el portabebés quede bloqueado.

Los otros cinco portabebés analizados se pueden instalar y extraer más fácilmente, por lo que obtienen «4 estrellas» en este apartado.

Transformación de la silla y ajuste de la altura

No hay anomalías en este apartado. En todos los portabebés analizados, el arnés se puede ajustar de forma sencilla y rápida con un regulador central según va creciendo el niño, por lo que reciben «5 estrellas» en el apartado de ajuste de la altura.

Manual de uso

La pegatina de instrucciones de uso del modelo Chicco Kiros Evo i-Size + Kiros Evo i-Size Base se despega fácilmente. Las imágenes del manual de uso impreso no son muy explicativas y hay imágenes cuyo texto se encuentra en una hoja diferente, por lo que hay que estar hojeando hacia delante y atrás. Por ese motivo, este portabebés obtiene tan solo 3 «estrellas» en el apartado de manual de uso.

Los manuales del resto de portabebés tienen menos puntos débiles y obtienen «4 estrellas».

Limpieza y confección

El modelo Bugaboo Turtle Air (con y sin Turtle Air Wingbase) tiene muy buena confección, la funda se puede retirar fácilmente y se puede lavar a máquina. Por ello, obtiene la calificación de «5 estrellas» en el apartado de limpieza y confección.

En los modelos Cybex Cloud Z2 i-Size (con y sin Base Z2), Jane Koos i-Size R1 + iPlatform Comfy y Jane iMatrix + iPlatform Comfy cuesta más extraer y volver a colocar la funda. Como las fundas se pueden lavar a máquina y la confección de las sillas es buena (muy buena en el caso de la Jane Koos i-Size R1 + iPlatform Comfy), obtienen «4 estrellas» en este apartado, al igual que el resto de portabebés del estudio.

Sillas integrales

Además de los ocho modelos en los que los niños solo están sujetos con los arneses integrados, se analizaron asimismo tres modelos que también pueden utilizarse para niños mayores sin arneses integrados:

- Maxi-Cosi Titan Pro i-Size
- Recaro Toria Elite
- Silver Cross Motion All Size 360

En las pruebas con sillas integrales se valoraron los siguientes aspectos:

Riesgo de uso incorrecto

En las sillas homologadas de acuerdo con el Reglamento n.º 129 CEPE/ONU, los niños pueden sentarse en el sentido de la circulación como pronto a los 15 meses, y en aquellas homologadas de acuerdo con el Reglamento n.º 44 CEPE/ONU a partir de los 9 kg de peso. Es mejor sentar al niño en sentido contrario a la marcha hasta aproximadamente los 2 años, ya que así tiene mejor protección en caso de colisión frontal. Los siguientes modelos pueden utilizarse tanto en el sentido de la circulación como contra el mismo:

- Avova Sperber-Fix 61
- Chicco Seat3Fit i-Size

- Chicco Seat3Fit i-Size Air
- Cybex Sirona Z2 + Base Z2
- Lionelo Antoon Plus
- Silver Cross Motion All Size 360

Esto permite utilizar las sillas de forma flexible durante un mayor período de tiempo, pero las dos formas de colocación también aumentan el riesgo potencial de que se usen de forma incorrecta:

- Con el modelo Avova Sperber-Fix 61, el peligro es algo mejor, ya que solo se puede utilizar con niños a partir de 61 cm, por lo que solo se puede utilizar cuando se abandone el portabebés.
- El modelo Cybex Base Z2 dispone de un botón deslizante que hay que accionar para poder cambiar entre silla orientada solo en sentido contrario a la marcha o en ambos sentidos (véase la imagen 1). Este botón reduce el riesgo de poner la silla en sentido de la circulación por descuido demasiado pronto.
- En los demás productos que están homologados para su uso desde el nacimiento (Chicco, Lionelo, Silver Cross) existe un mayor riesgo de que los padres giren la silla en el sentido de la circulación demasiado pronto y expongan a los menores a un riesgo de lesiones bastante mayor.



Imagen 1: Botón deslizante del modelo Cybex Base Z2 (© ADAC, FSI)

En los siguientes cuatro productos no existe riesgo de colocar la silla de forma incorrecta:

- Los modelos Axkid Minikid 3 y Besafe Stretch están homologados para niños a partir de 61 cm y solo se pueden utilizar en sentido contrario a la marcha.
- Los modelos Maxi-Cosi Titan Pro i-Size y Recaro Toria Elite solo se pueden instalar en el sentido de la circulación y utilizar para niños a partir de 76 cm de altura y 15 meses de edad.

Los siguientes modelos tienen incorporados protectores laterales adicionales:

- Axkid Minikid 3
- Besafe Stretch
- Cybex Sirona Z2 + Base Z2
- Recaro Toria Elite
- Swandoo Curie

Si los protectores laterales no se utilizan, disminuye la protección en caso de impacto lateral.

- En el modelo Cybex Sirona Z2 + Base Z2 hay que abrir la protección contra impacto lateral en el lado exterior.
- En el resto de modelos no solo se puede olvidar de colocar la protección contra impacto lateral, sino que se puede perder, lo que aumenta el riesgo de uso incorrecto.

A la hora de instalar las sillas infantiles hay que observar algunos aspectos para lograr una protección óptima en caso de accidente:

- En los modelos Maxi-Cosi Titan Pro i-Size y Recaro Toria Elite, hay que colocar y tensar el cinturón Top Tether.
- En el resto de modelos hay que abrir la pata de apoyo y ajustar la altura.
 - En el modelo Axxkid Minikid 3, una lengüeta ajusta la pata de apoyo, que se extiende de forma automática por la propia gravedad hasta que se apoya en la superficie.
 - En el modelo Cybex Sirona Z2 + Base Z2, unos indicadores colocados en la parte superior de la pata de apoyo muestran si se ha colocado correctamente. Adicionalmente, la pata de apoyo dispone de una señal acústica que avisa en caso de estar mal colocada, como en el modelo Besafe Stretch.
 - El modelo Lionelo Antoon Plus dispone en la parte superior de un indicador de colocación correcta, pero el riesgo de uso incorrecto es algo mayor, ya que la pata se recoge de forma automática y el usuario puede olvidar colocarla.El resto de modelos disponen de indicadores en la parte inferior de la pata de apoyo. Quedan en el espacio para los pies, que es más oscuro y dificulta poder verlos.
- Los modelos Besafe Stretch y Axxkid Minikid 3 se fijan con el cinturón del vehículo en sentido contrario a la marcha:
 - Hay que introducir, bloquear y tensar el cinturón del vehículo en las guías situadas detrás de la funda; en el modelo Besafe se utiliza para ello un botón giratorio incorporado.
 - Una vez está colocada la pata de apoyo sobre el suelo, las sillas se tensan con dos arneses de sujeción adicional que se fijan a la estructura del asiento delantero. Al fijar la silla al asiento delantero existe el riesgo de dañar algún cable (del asiento calefactable, del detector de ocupante o del airbag).
 - El riesgo de colocar mal el cinturón o no tensar bien la silla es elevado en ambos modelos, y los probadores no expertos tuvieron dificultad en instalar las sillas correctamente.

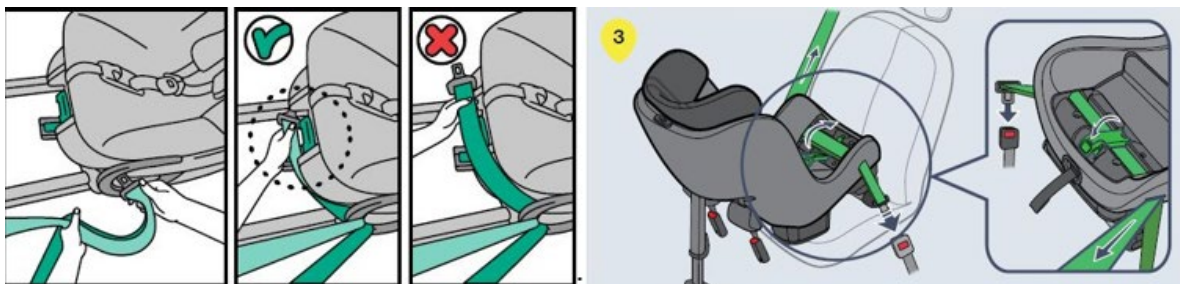


Imagen 2: Recorrido del cinturón en los modelos Besafe Stretch y Axxkid Minikid 3 (izquierda: © Besafe Kanga; derecha: © Axxkid)

En todas las sillas hay que asegurarse de que el arnés esté tensado cuando se abroche el cinturón y que el accesorio para bebés se use correctamente (solo las dos sillas de Maxi-Cosi y Recaro no incluyen dicho accesorio).

En vista de los puntos detallados, las sillas obtienen la siguiente valoración en el apartado de riesgo de uso incorrecto:

- Maxi-Cosi Titan Pro i-Size: «4 estrellas»
- Axkid Minikid 3 y Besafe Stretch: «2 estrellas»

El resto de las sillas obtienen «3 estrellas».

Abrochar al niño

Para poder sentar y sacar al niño, el modelo Swandoo Curie se puede girar hacia un lado, lo que facilita el abrochado. Habida cuenta de que los cinturones se pueden colocar y tensar fácilmente y que el accesorio para bebés no es muy voluminoso (y no impide abrochar correctamente al niño), el modelo obtiene «4 estrellas» en este apartado.



Imagen 3: Las sillas girables permiten colocar y abrochar al niño con mayor facilidad (@ ÖAMTC, Stephan Huger)

El resto de los modelos no muestran ningún punto débil importante, por lo que obtienen «3 estrellas» en este apartado.

Instalación de la silla

La Swandoo Curie es muy pesada, pero se puede instalar de forma rápida y sencilla: las guías de sujeción Isofix y la pata de apoyo son de fácil acceso y la silla se puede tensar sin mucho esfuerzo contra el respaldo del asiento del vehículo. Obtiene la calificación de «4 estrellas» en este apartado.

Cuatro sillas obtienen la calificación de «2 estrellas» en este apartado:

- El modelo Axkid Minikid 3 se fija con el cinturón del vehículo en sentido contrario a la marcha. La pata de apoyo cae automáticamente por su propio peso, lo que reduce un poco el riesgo de uso incorrecto, pero entorpece la instalación de la silla. Se tarda tiempo en ajustar ambos arneses adicionales al asiento delantero, proceso que resulta complicado.

- La instalación de la Besafe Stretch es similar a la del modelo Axxkid Minikid: también se monta con el cinturón del vehículo y se ajusta con dos cinturones adicionales que se enganchan al asiento delantero. Para tensar el cinturón del vehículo hay que girar un botón de difícil acceso, ya que está detrás de la pata de apoyo y tan pegado a la tapicería del asiento del vehículo que cuesta girarlo.
- La silla Chicco Seat3Fit i-Size y la Chicco Seat3Fit i-Size Air, de diseño similar, son muy pesadas y el ajuste longitudinal de las guías de sujeción Isofix es tan suave que se introducen sin querer cuando se empuja la silla hacia el respaldo del asiento del vehículo y rozan la tapicería. Además, los botones de apertura del Isofix son de difícil acceso cuando se quiere desmontar la silla, en especial en el lado del cierre del cinturón de seguridad.

Transformación de la silla y ajuste de la altura

Diez modelos obtienen una valoración de «5 estrellas» en el apartado de transformación de la silla y ajuste de la altura:

- Para ajustar la altura del cinturón no hay que sacar las sillas del coche y disponen de un sistema central de regulación de altura con el que se pueden ajustar a la vez el reposacabezas y el cinturón integrado al niño según este va creciendo.
- Para poder abrochar a niños más grandes, los arneses de los modelos Chicco Seat3Fit i-Size, Chicco Seat3Fit i-Size Air, Maxi-Cosi Titan Pro i-Size y Silver Cross Motion All Size 360 se pueden guardar detrás de la funda de forma rápida y sencilla. En los siete modelos restantes, los niños se abrochan siempre con el arnés.

El modelo Recaro Toria Elite obtiene «4 estrellas» en este apartado, ya que, en comparación con los demás modelos, resulta más complicado guardar las almohadillas de los hombros cuando se ajusta la silla para niños más grandes.

Manual de uso

Los manuales de uso de siete modelos obtienen una valoración de «4 estrellas». Tanto el manual impreso como las instrucciones breves pegadas a las sillas contienen la información básica necesaria para utilizar las sillas de forma segura.

Tres modelos obtienen «3 estrellas» en este apartado:

- En la Axxkid Minikid 3 falta la relación de modelos de vehículos en los que se puede instalar la silla. En el manual no se resaltan las instrucciones de seguridad y resulta difícil relacionar los textos con sus imágenes correspondientes.
- La calidad de la traducción del manual de uso del modelo Lionelo Antoon Plus es mala y las imágenes son muy pequeñas. No se pueden ver a la vez imágenes y texto, que no están colocados en orden lógico. Además, el manual también incluye ilustraciones de cómo quitar el sistema de arneses que pertenecen claramente a otro modelo de silla.
- El manual del modelo Silver Cross Motion All Size 360 también está mal traducido y resulta complicado relacionar los textos con las imágenes. Además, es difícil poder interpretar las imágenes por sí solas, sin el texto correspondiente.

Limpieza y confección

A excepción del modelo Swandoo Curie, el resto de fundas pueden lavarse a máquina, por lo que obtienen una valoración de «5 estrellas» en el apartado de limpieza. En los modelos Axxkid Minikid 3 y Besafe Stretch resulta sencillo retirar las partes acolchadas, mientras que en los modelos Cybex

Sirona Z2 + Base Z2 y Maxi-Cosi Titan Pro i-Size resulta complicado. La mejor confección corresponde a los modelos Besafe Stretch, Chicco Seat3Fit i-Size y Chicco Seat3Fit i-Size Air.

En virtud de estos resultados, diez modelos reciben «4 estrellas» en el apartado de limpieza y confección, mientras que la silla Swandoo Curie obtiene «3 estrellas».

Alzas no integrales

El uso de la mayor parte de las alzas para niños a partir de 4 años resulta intuitivo. Esto se debe a que, aunque el niño esté sentado en una silla infantil, queda sujeto por el cinturón del vehículo, como los adultos. Esto permite que, en muchos casos, resulte sencillo abrochar al niño y el riesgo de usarla de forma incorrecta sea bajo. Así, los modelos Britax Römer Kidfix i-Size y Avionaut MaxSpace Comfort System + obtienen 4 estrellas en el apartado de uso:

- Las guías del cinturón de ambos modelos se pueden reconocer fácilmente y son de fácil acceso. En ambos modelos hay que montar la protección contra impacto lateral para obtener una protección óptima en caso de accidente. Los probadores no expertos supieron manejar bien las sillas, por lo que el **riesgo de uso incorrecto** es mínimo y estas sillas obtienen «4 estrellas» en este apartado.
- Los cinturones se pueden introducir fácilmente en las guías y se pueden ajustar sin grandes esfuerzos, por lo que obtienen «4 estrellas» en el apartado de **abrochar al niño**.
- El modelo Britax Römer Kidfix i-Size es ligero y los conectores de ambas sillas se pueden montar de forma sencilla. Por ello, ambos modelos obtienen «4 estrellas» en el apartado de **instalación de la silla**.
- La altura de los reposacabezas se puede ajustar de forma muy sencilla y rápida **al niño según va creciendo**, sin necesidad de desmontar la silla.
- Las imágenes de los **manuales de uso** se pueden entender muy bien, pero el texto no describe cómo montar la silla, sino que ofrece solo información general. Las instrucciones breves se entienden bien, por lo que estos modelos obtienen «4 estrellas» en el apartado de manual de uso.
- Ambas sillas están bien confeccionadas, pero en ambos casos resulta difícil extraer las fundas. La funda de la silla Avionaut no dispone de ninguna etiqueta con información sobre el lavado (tan solo en el manual de uso se indica que la funda puede lavarse a máquina a 30 °C y centrifugarse a menos de 600 rpm), por lo que este modelo obtiene «3 estrellas» en el apartado de limpieza y confección. La funda de la Römer se puede lavar a máquina, por lo que obtiene «4 estrellas» en este apartado.

4.6. Resultados de la ergonomía

La ergonomía asume una importancia decisiva a la hora de transportar a un niño en un vehículo de forma segura. El cinturón y los laterales de la silla solo pueden proteger adecuadamente al niño si este está sentado de forma cómoda y relajada. Se viaja con mayor tranquilidad si el niño se siente cómodo en la silla, y eso solo se logra si se utiliza la silla infantil en todos los viajes. El criterio ergonómico incluye la postura del niño, el espacio y la comodidad del niño y el espacio que ocupa la silla en el vehículo.

En el apartado de ergonomía, 16 modelos obtienen una calificación de «4 estrellas» y cuatro obtienen «3 estrellas».

A continuación, se resume los resultados de los diferentes apartados de esta prueba.

Espacio para el niño en la silla

Las medidas mínimas para el rango de altura aprobado (según establece el Reglamento n.º 129 CEPE/ONU) son suficientes para el espacio que las sillas ofrecen al niño. En este apartado, diez de los productos han obtenido la calificación de «muy bien», mientras que cuatro han obtenido «4 estrellas».

Los modelos Chicco Seat3Fit i-Size, Chicco Seat3Fit i-Size Air, Recaro Toria Elite y en especial el Silver Cross Motion All Size 360 ofrecen a los niños más grandes poca libertad de movimientos de los hombros, y la regulación de altura del reposacabezas también es demasiado limitada. Por ello obtienen solo «3 estrellas» en el apartado de espacio, así como la silla Axxkid Minikid 3, cuyo arnés es demasiado corto para poder abrochar cómodamente a niños más grandes.

Espacio que ocupa la silla en el vehículo

Once de los modelos analizados limitan la capacidad de uso de los asientos adyacentes en el vehículo, por lo que obtienen «4 estrellas» en esta categoría.

Las siguientes sillas, orientadas en sentido contrario a la marcha y fijadas con Isofix, limitan un poco el espacio de regulación del asiento delantero, por lo que obtienen «3 estrellas».

- Avova Sperber-Fix 61
- Axxkid Minikid 3
- Besafe Stretch
- Chicco Kiros Evo i-Size + Kiros Evo i-Size Base
- Cybex Cloud Z2 i-Size + Base Z2
- Cybex Sirona Z2 + Base Z2
- Silver Cross Motion All Size 360
- Swandoo Curie

Postura del niño:

En la silla Avionaut MaxSpace Comfort System + los niños están sentados de forma relajada, por lo que obtiene una valoración de «5 estrellas» en el apartado de posición del niño.

Tres de los modelos analizados ofrecen poco espacio para las piernas de los niños si se instalan en sentido contrario a la marcha. Debido a la posición encogida que deben adoptar los niños, los siguientes modelos obtienen tan solo «3 estrellas» en este apartado:

- • Axxkid Minikid 3
- • Chicco Seat3Fit i-Size
- • Chicco Seat3Fit i-Size Air

Comodidad (acolchado, apoyo para las piernas y visión)

En el apartado Comodidad tampoco se ha apreciado ningún resultado especialmente negativo y la diferencia máxima entre una y otra es de un punto. En este apartado, 16 sillas obtienen «4 estrellas» y cuatro obtienen «3 estrellas».

Los modelos Chicco Seat3Fit i-Size y Chicco Seat3Fit i-Size Air tienen un acolchado especialmente cómodo. Por el contrario, el acolchado de los siguientes modelos es algo fino:

- Avionaut MaxSpace Comfort System +
- Axxkid Minikid 3
- Besafe Stretch
- Maxi-Cosi Titan Pro i-Size

El modelo Chicco Kiros Evo i-Size + Kiros Evo i-Size Base ofrece muy buen apoyo a las piernas del niño, pero solo está indicado para bebés de hasta 1 año, aproximadamente. Las sillas orientadas en sentido contrario a la marcha que pueden utilizarse para niños de hasta 4 años (incluso hasta 6 años), hay muy poco espacio para las piernas de los niños más grandes:

- Axxkid Minikid 3
- Besafe Stretch
- Chicco Seat3Fit i-Size
- Chicco Seat3Fit i-Size Air
- Cybex Sirona Z2 + Base Z2
- Lionelo Antoon Plus
- Silver Cross Motion All Size 360
- Swandoo Curie

Nueve modelos obtienen la calificación de «4 estrellas» en el apartado de visión para el niño y visión del niño para los padres. En especial, aquellos modelos en los que se pueden sentar niños de hasta 4 años (incluso hasta 6 años) en sentido contrario a la marcha, la visión para el niño es algo limitada:

- Avova Sperber-Fix 61
- Axxkid Minikid 3
- Besafe Stretch
- Chicco Seat3Fit i-Size
- Chicco Seat3Fit i-Size Air
- Cybex Sirona Z2 + Base Z2
- Lionelo Antoon Plus
- Recaro Toria Elite
- Silver Cross Motion All Size 360
- Swandoo Curie

La visión para el niño obtiene «3 estrellas» en estos modelos, al igual que en la Jane iMatrix + iPlatform Comfy, en la que las almohadillas laterales sobresalen y el reposacabezas es muy voluminoso, por lo que la visión para el niño queda limitada (véase imagen 4).



Imagen 4: Voluminosas almohadillas laterales de la Jané iMatrix (© ADAC, FSI)

4.7. Resultados sobre sustancias tóxicas

Todos los elementos de la silla que entran en contacto con el niño son sometidos a una prueba variada para comprobar si contienen HAP, ftalatos, retardantes de ignición, plastificantes, compuestos fenólicos, organoestaño, formaldehídos y metales pesados. En el apartado 6.4 se describen más detalles de las pruebas de sustancias tóxicas. De los 20 modelos analizados en este estudio:

- 12 obtienen «5 estrellas»
- 3 obtienen «4 estrellas»
- 1 obtiene «3 estrellas»
- 3 obtienen «2 estrellas»
- 1 obtiene «1 estrellas»

En las sillas que han obtenido la calificación de «5 estrellas» se han hallado pocos o ningún rastro de las sustancias tóxicas buscadas, como máximo un poco por encima del límite de detección.

En el material con el que está fabricada la funda de los siguientes modelos se hallaron rastros de las sustancias indicadas entre paréntesis:

- Avova Sperber-Fix 61 (Fosfato de tri-o-cresilo)
- Axxkid Minikid 3 (dimetil estaño)
- Chicco Kiros Evo i-Size + Kiros Evo i-Size Base (monobutil estaño)

Se supone que las cantidades encontradas de dichas sustancias no suponen un riesgo grave para el niño, por lo que dichos modelos obtienen «4 estrellas» en el apartado de contenido de sustancias tóxicas.

Durante las pruebas de la silla Chicco Seat3Fit i-Size se encontró una pequeña cantidad de dimetil estaño y en el material con el que está fabricada la funda de la Avionaut MaxSpace Comfort System + se halló una pequeña cantidad de fenol. Por ello, ambos modelos obtienen una valoración de «3 estrellas» en este apartado, lo que no conlleva ninguna reducción de la nota general.

El contenido de sustancias tóxicas de dos modelos obtiene la valoración de «2 estrellas»: las fundas de las sillas Jane iMatrix + iPlatform Comfy y Silver Cross Motion All Size 360 tienen mayores niveles de dimetil estaño y el retardante de ignición TCPP, respectivamente. No obstante, no se sobrepasan los límites establecidos en la normativa aplicable.

El material con el que está fabricada la funda de la Jane Koos i-Size R1 + iPlatform Comfy contiene retardante de ignición TCPP y el HAP naftaleno:

- El nivel de naftaleno registrado supera el límite establecido en el documento AfPS GS 2019:01 PAK.
- El nivel de TCPP registrado supera el límite establecido en la directiva 2014/79/UE.

Habida cuenta de que se sospecha que el naftaleno tiene efectos nocivos y de que se sospecha que el TCPP también debido a una «analogía cualitativa» con el TCEP —que se clasifica como nocivo de categoría 2—, obtiene la valoración de «2 estrellas» en el apartado de contenido de sustancias tóxicas. Esta calificación no puede compensarse con buenos resultados en otros apartados; el modelo obtiene una calificación final de «1 estrella».

5. Prohibición de la venta de sillas infantiles homologadas según el Reglamento n.º 44 CEPE/ONU a partir de septiembre de 2024

En el suplemento 18 de la serie 04 de enmiendas del Reglamento n.º 44 CEPE/ONU, que entró en vigor el 9 de junio de 2021, se publicó el apartado 17.24. con el siguiente texto: «A partir del 1 de septiembre de 2023, las Partes Contratantes que apliquen el presente reglamento no estarán obligadas a aceptar las homologaciones de tipo con arreglo al presente Reglamento».

El Reglamento Delegado (UE) 2022/1398 de 8 de junio de 2022 por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2144 del Parlamento Europeo y del Consejo establece además que «los sistemas de retención infantil que no estén integrados en un vehículo de motor, que hayan sido homologados de conformidad con los requisitos del Reglamento n.º 44 de las Naciones Unidas y que se hayan introducido en el mercado de la Unión antes del 1 de septiembre de 2023 podrán seguir comercializándose y poniéndose en servicio hasta el 1 de septiembre de 2024».

Como resultado, a partir de septiembre de 2024, las sillas infantiles homologadas con arreglo al Reglamento n.º 44 CEPE/ONU se pueden seguir utilizando, pero no se pueden comercializar. A partir de ese momento solo se podrán comercializar las sillas infantiles homologadas con arreglo al Reglamento n.º 129 CEPE/ONU («i-Size»):

- Entre las sillas infantiles con Isofix hay una amplia oferta de productos homologados con arreglo al Reglamento n.º 129 CEPE/ONU.
- Varios fabricantes también disponen de portabebés y alzas para niños a partir de 100 cm que se fijan con el cinturón de seguridad del vehículo y cuentan con la homologación con arreglo al Reglamento n.º 129 CEPE/ONU.
- La mayor parte de las sillas integrales con fijación con el cinturón de seguridad disponibles en este momento (para niños pequeños entre 1 y 4 años, aprox.) están homologadas con arreglo al Reglamento n.º 44 CEPE/ONU. En esta categoría existen solo algunos productos con la homologación del Reglamento n.º 129 CEPE/ONU, como los modelos Axxkid Minikid 3 y Besafe Stretch, analizados en este estudio.

Para muchos padres, la prohibición de venta solo supone limitaciones menores, porque la mayoría de los vehículos actuales están equipados con anclajes Isofix en dos asientos y los bebés y los niños de más de 1 m de altura también se pueden abrochar con el cinturón del vehículo en asientos sin Isofix. No obstante, resulta difícil abrochar a un niño pequeño de menos de 1 m de altura en el asiento del copiloto, en la tercera fila de asientos, en una autocaravana o en un coche clásico o semiclásico:

- Tanto el modelo Axxkid Minikid 3 como el Besafe Stretch disponen de una pata de apoyo que debe quedar estable en el espacio para los pies y de dos cinturones inferiores adicionales (Lower Tether) que se ajustan al asiento del vehículo. Su instalación en un asiento de una autocaravana no ofrece dificultades.
- Las sillas infantiles homologadas con arreglo al Reglamento n.º 129 CEPE/ONU, fijadas con el cinturón de seguridad y que disponen de una pata de apoyo, pueden utilizarse en aquellos asientos de aviones aprobados por el fabricante de la silla. Las relaciones de vehículos de los fabricantes de sillas infantiles no suelen incluir vehículos no ordinarios.
- El modelo Nuna Tres LX, incluido en el estudio de otoño de 2021, es actualmente la única silla infantil con fijación con el cinturón de seguridad y homologación con arreglo al Reglamento n.º 129 CEPE/ONU que se puede utilizar de forma universal.

6. Criterios y procedimientos de prueba

6.1. Seguridad

Protección en caso de colisión frontal:



Imagen 5: Preparación de una prueba de colisión frontal (© Ralph Wagner)

Para valorar la protección en caso de colisión frontal se realizan pruebas en plataforma de conformidad con el Reglamento n.º 129 CEPE/ONU.

- Las sillas infantiles se instalan en los asientos traseros de la carrocería de un Volkswagen Polo VI.
- La carrocería se decelera con la fuerza del Volkswagen Polo VI que utiliza Euro NCAP (colisión frontal descentrada a 64 km/h y con una cobertura del 40 %).
- Se utilizan maniqués infantiles de la serie Q (Q0, Q1, Q1½, Q3, Q6 y Q10).
- Las sillas orientadas hacia delante se prueban con el maniquí más pequeño y con el más grande.
- Las sillas orientadas hacia atrás se prueban con el maniquí más grande.
- Todas las pruebas se realizan en posición sentado y de supino, siempre que la silla permita ambas.
- Las sillas con Isofix con fijación opcional mediante cinturón se someten a las pruebas tanto con la fijación Isofix (completa) como con el cinturón (solo con el maniquí más grande en posición sentado).
- En caso de que una misma silla cubra varios grupos de peso o altura, o permita diferentes tipos de instalación, se someterá a prueba cada opción por separado.

En la valoración del riesgo de lesiones se ha recurrido a las siguientes mediciones:

- Deceleración de la cabeza resultante
- Criterio de lesiones encefálicas HIC36
- Desplazamiento hacia delante de la cabeza
- Tensión sobre el cuello
- Deceleración del pecho resultante

- Presión sobre el pecho
- Carga sobre el abdomen

Si la calificación es inferior a «bien», se produce una reducción gradual de la nota en el apartado de seguridad. Una calificación de «1 estrella» en la prueba de colisión frontal afecta directamente a dicha nota de seguridad.

Protección en caso de impacto lateral:

Para valorar la protección en caso de colisión lateral se realizan pruebas en plataforma de conformidad con el Reglamento n.º 129 CEPE/ONU.

- Las sillas infantiles se instalan en un banco de pruebas.
- El banco de pruebas es lanzado contra una plancha de madera recubierta de poliestireno extruido.
- La penetración máxima de la plancha es de 100 mm, y tanto plancha como banco de pruebas están colocados con un ángulo de 10 con respecto al eje de desplazamiento de la plataforma de pruebas.
- El nivel de gravedad del impacto equivale al de la prueba de colisión lateral de Euro NCAP desde 2015.
- Se utilizan los siguientes maniqués:
 - Q1 para sillas del grupo de peso 0
 - Q1½ para sillas del grupo de peso 0+
 - Q3 para sillas de los grupos de peso I y II
 - Q6 para sillas de los grupos de peso II y III
- La selección de maniqués para las sillas homologadas de acuerdo con el Reglamento n.º 129 CEPE/ONU se realiza de conformidad con dicho reglamento siguiendo el esquema anterior.
- Todas las pruebas se llevan a cabo en la posición sentado, siempre que dicha posición esté permitida de acuerdo con el manual de uso de la silla.
- En caso de que una misma silla cubra varios grupos de peso o altura, o permita diferentes tipos de instalación, se someterá a prueba cada opción por separado.
- Las sillas con Isofix con fijación opcional mediante cinturón solo se someten a las pruebas con la fijación Isofix.

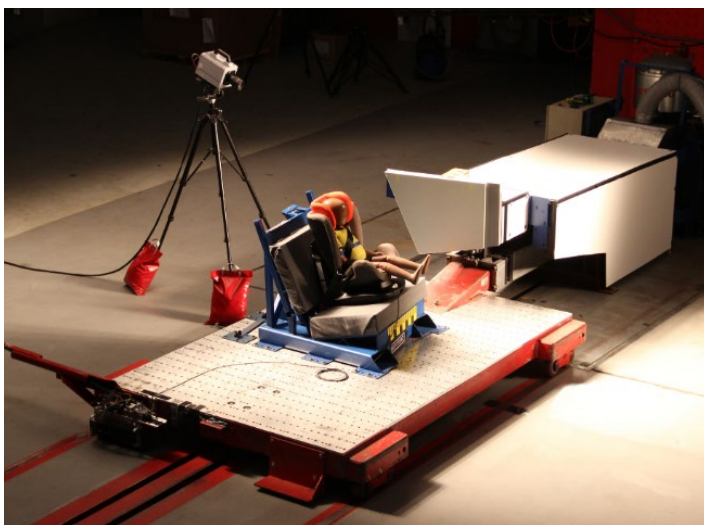


Imagen 6: Preparación de una prueba de colisión lateral (© ADAC, FSI)

En la valoración del riesgo de lesiones se ha recurrido a las siguientes mediciones:

- Deceleración de la cabeza resultante
- Criterio de lesiones encefálicas HIC36
- Desplazamiento lateral de la cabeza
- Tensión sobre el cuello resultante
- Cantidad de movimiento del cuello resultante
- Deceleración del pecho resultante

Si la calificación es inferior a «4 estrellas», se produce una reducción gradual de la nota en el apartado de seguridad. Una calificación de «1 estrella» en la prueba de colisión lateral afecta directamente a dicha nota de seguridad.

Recorrido del cinturón, fijación al asiento del vehículo:

Además de las pruebas de choque se llevan a cabo pruebas adicionales para evaluar la seguridad de las sillas infantiles.

- Pruebas de instalación en diferentes vehículos (Opel Adam, Ford Fiesta 3 puertas, Volkswagen T-Cross y Citroën Berlingo)
- Pruebas con niños y maniqués de diferentes alturas.

Las pruebas de instalación permiten comprobar si la silla puede instalarse correctamente en los diferentes asientos y con diferentes puntos de anclaje al cinturón (fijación al asiento).

Una silla que solo funciona en condiciones de prueba y con maniqués que se corresponden a un niño «medio» es inútil en el día a día. Por ello se comprueban todas las opciones con niños y con maniqués especiales. De esta forma se puede juzgar si el cinturón se ajusta de forma óptima al niño (recorrido del cinturón).

6.2. Uso

Evaluación de

- riesgo de uso incorrecto (*misuse*)
- abrochado y desabrochado del niño
- instalación y extracción de la silla infantil
- transformación de la silla infantil (dificultad de transformar la silla para poder sujetar a un niño mayor/menor)
- Manual de uso
- Limpieza de la funda (extracción de la funda y posibilidad de lavado)
- Confección de la silla relevante para la seguridad (p. ej., duración de las pegatinas en la silla)



Imagen 7: Instalación en un vehículo de tres puertas (© ÖAMTC, Stephan Huger)

6.3. Ergonomía

Pruebas de instalación con niños y maniqués en los asientos traseros exterior y central de vehículos de prueba.

Se analizan y evalúan los siguientes puntos:

- Espacio para el niño en la silla
- Espacio que ocupa la silla en el vehículo
- Postura del niño (inclinación del respaldo y espacio para las piernas)
- Comodidad para el niño (reposapiernas, acolchado, zonas descubiertas, visibilidad para el niño)



Imagen 8: Preparación de la prueba de ergonomía (© ÖAMTC)

6.4. Sustancias tóxicas

Se toma y analiza una prueba variada de todos los materiales textiles que entran en contacto con el niño. A continuación, se detallan las sustancias tóxicas analizadas y las correspondientes disposiciones legales, normas y estándares.

HAP:

Se han analizado los materiales textiles de conformidad con la norma AfPS GS 2019:01 PAK de 15 de mayo de 2019 (utilizado para otorgar el sello GS) para detectar su contenido de 15 HAP. Los resultados se han clasificado según la categoría 1:

- Benzo(a)pireno
- Benzo(e)pireno
- Benzo(a)antraceno
- Benzo[b]fluoranteno
- Benzo[j]fluoranteno
- Benzo[k]fluoranteno
- Criseno
- Dibenzo[a,h]antraceno
- Benzo[g,h,i]perileno
- Indeno[1,2,3-cd]pireno
- Fenantreno
- Pireno
- Antraceno
- Fluoranteno
- Naftaleno

Ftalatos:

Se han analizado los materiales textiles de conformidad con las directivas 2005/84/CE y 76/769/CEE (disposiciones legales sobre ftalatos en juguetes y artículos para bebés) para detectar su contenido de los siguientes ftalatos:

- DEHP
- DBP
- BBP
- DINP
- DIDP
- DNOP

También se realiza un análisis de los siguientes ftalatos de conformidad con las normas Ökotex 100, RAL-UZ (juguetes textiles) y la normativa sobre cosméticos:

- DIBP
- DMEP
- DIHP
- DHNUP
- DIPP
- DNPP

- DPHP
- DMP
- DnHP
- DCHP

En las pruebas se ha utilizado tuluol como disolvente. La suma de los ftalatos reseñados no puede superar 1.000 mg/kg.

Plastificantes/retardantes de ignición:

Se han analizado los materiales textiles de conformidad con la norma EN 71-9 y la directiva 2014/79/UE para comprobar su contenido de los siguientes plastificantes y retardantes de ignición:

- Fosfato de tri-o-cresilo (TKP)
- Fosfato de tris(2-chloroetilo) (TCEP)
- Fosfato de trifenilo (TPP)
- PBB
- PBDE
- HBCD
- Fosfato de tris (dibromopropilo)

El análisis se ha realizado de conformidad con la norma EN 71-9 («norma sobre juguetes», de aplicación voluntaria).

Asimismo, se analiza el contenido de TCPP y TDCP (también llamado TDCPP; <5 mg/kg cada uno) de conformidad con la directiva 2014/79/UE.

Compuestos fenólicos:

Los materiales textiles se analizan de conformidad con la norma Ökotex 100 para comprobar su contenido de fenol (altamente tóxicos y corrosivos), nonifenol (tóxico para la reproducción y corrosivo) y bisfenol A (nocivo para la salud).

La suma de los fenoles emitidos no puede superar 2.000 mg/kg.

Organoestaño:

Los materiales textiles se analizan de conformidad con la norma Ökotex 100 (de aplicación voluntaria) para comprobar su contenido de compuestos organoestánicos (límites entre paréntesis):

- TBT (< 0,5 mg/kg)
- TPhT (< 0,5 mg/kg)
- DBT (< 1 mg/kg)
- DOT (< 1 mg/kg)

Formaldehído:

Los materiales textiles se han analizado de conformidad con la norma EN ISO 14184-1 para comprobar su contenido de formaldehído. Los resultados se han elaborado de conformidad con la norma EN 71-9 («norma sobre juguetes», <30 mg/kg).

Metales pesados:

Se han analizado los materiales textiles de conformidad con la norma EN 71-3 («norma sobre juguetes») para comprobar su contenido de metales pesados.

Cloroparafina:

Los materiales textiles se analizan de conformidad con la norma Ökotex 100 (de aplicación voluntaria) para comprobar su contenido de SCCP y MCCP.

7. Garantía de calidad del test de sillas infantiles

Desde 2003, un consorcio de clubes automovilísticos europeos y asociaciones de consumidores es el encargado de realizar, analizar y publicar el test de sillas infantiles. La realización y el análisis del test se ajusta al estado de la técnica de forma regular. Los resultados de los test de 2007 a 2010, de 2011 a 2014 y de 2015 a 2019 pueden compararse de forma directa entre sí. En 2020 se modificó el estudio; se pueden comparar todos los resultados de las sillas analizadas desde entonces.

Las pruebas se realizan en instalaciones especializadas que se revisan en ciclos de calibración regulares. Dichos ciclos incluyen normas internas, públicas y de los fabricantes. Las medidas de garantía de calidad internas y los manuales de gestión de calidad representan la base de los procedimientos de prueba que se someten a una auditoría externa en periodos prefijados. Asimismo, las instalaciones del ADAC Technik Zentrum están certificadas por la norma ISO 9001: 2015.

En el análisis de las pruebas, varios empleados comprueban de forma independiente la plausibilidad de todas las mediciones y vídeos. De forma adicional, ICRT les hace llegar los datos a los fabricantes antes de que se publiquen (de conformidad con la norma DIN66054).

En caso de que durante una prueba se produzca un fallo grave de una silla, se repite dicha prueba para garantizar que el resultado es correcto. Asimismo, cuando los datos de medición de los maniqués resultan poco verosímiles o se producen errores, se realiza una repetición de la prueba.

Las mediciones de las pruebas de impacto se introducen finalmente en una base de datos del club austriaco del automóvil (ÖAMTC). En dicha base de datos también se almacenan los resultados de las pruebas de uso (realizadas por la ÖAMTC y la TCS) y se realiza el cálculo de las notas de los diferentes apartados del estudio. Dichas notas se trasladan a una base de datos de ICRT en la que se evalúan las pruebas de sustancias tóxicas y se elaboran las recomendaciones finales.

ÖAMTC, TCS, Consumentenbond y ADAC se reúnen para revisar la tabla de resultados, debatir los puntos fuertes y débiles de cada modelo de silla y resumirlo todo en una valoración que se presenta al resto de participantes en el test en otra reunión.

Las pruebas de impacto se realizan de conformidad con las siguientes normas:

- Reglamento n.º 44 CEPE/ONU, Reglamento n.º 129 CEPE/ONU
- Protocolos de valoración y prueba de Euro NCAP

De forma adicional se utilizan los siguientes instrumentos en la fase de proyecto para garantizar la seguridad:

- Manual de gestión de calidad de los laboratorios de pruebas de ADAC
- Certificación de la Oficina Alemana de Vehículos (KBA)
- Calibración de las instalaciones por parte de empresas externas
- Certificación ISO 9001: 2015

7.1. Realización y evaluación

Las pruebas de impacto para valorar la capacidad de protección en caso de colisión frontal o impacto lateral se realizan en las instalaciones de ADAC Technik Zentrum; por su parte, las pruebas

de uso las llevan a cabo empleados de los clubes automovilísticos de Austria (ÖAMTC) y Suiza (TCS) de forma conjunta. ICRT encarga a un laboratorio químico la realización de las pruebas de sustancias tóxicas.

Las pruebas de impacto se realizan de acuerdo con una lista de pruebas elaborada antes de realizar el test. Se realizan pruebas con maniqués de diferentes tamaños, sentados y tumbados (si la silla ofrece ambas opciones) y con diferentes tipos de sujeción (cinturón del vehículo, Isofix, con base, sin base). Si una silla tiene varias opciones de instalación (p. ej., abrochar al niño con el arnés de la silla o con el cinturón del vehículo), se prueban todas las opciones por separado. Si una silla está homologada para varios grupos de peso y tiene varias opciones de instalación, se prueba cada una de las opciones por separado.

Para la valoración dinámica, las mediciones de los maniqués se analizan siguiendo criterios biomecánicos basados en las normas CEPE/ONU y en los resultados de proyectos europeos de investigación (p. ej., CASPER, EEVC, CREST y Euro NCAP). En el caso de aquellos riesgos de lesión no registrados directamente por los maniqués (p. ej., fallos en las estructuras de soporte) se aplican reducciones de nota (*modifier*). Dichas reducciones se asignan tras analizar los vídeos de los ensayos e inspeccionar las sillas una vez finalizada la prueba.

La instalación y el ajuste de la silla y el abrochado del maniquí para las pruebas dinámicas se realiza de acuerdo con los manuales de instrucciones del fabricante y las instrucciones del test de sillas infantiles de ADAC (de conformidad con los Reglamentos n.º 44 y 129 CEPE/ONU).

A cada silla utilizada en el test se le asigna un código exclusivo para poder garantizar la trazabilidad de la prueba realizada con dicha silla. Los ajustes aplicados a la silla se registran con el correspondiente número de prueba en la lista de ensayos (tabla Excel). Asimismo, se toman fotografías de la silla instalada tanto antes como después de realizar la prueba.

Los datos almacenados por el maniquí durante la prueba se leen después de esta con el correspondiente programa (Messring Crashsoft 3) en la red y se almacenan en el ordenador como datos en bruto. El análisis de estos datos, su representación gráfica (en formato PDF) y el resumen en tablas de los valores obtenidos (en formato Excel) se realiza también de forma automática con un programa informático (MeasX XCrash).

Los ingenieros revisan directamente después de la prueba que los datos sean plausibles y posteriormente los almacenan en un servidor. Los vídeos de las pruebas, grabados con cuatro cámaras de alta velocidad, también se leen a través de la red. Los ingenieros miden en pantalla el desplazamiento hacia delante de la cabeza del maniquí y registran los datos en la lista de ensayos con el correspondiente número de prueba.

Después de las pruebas, los datos se introducen de forma automática en una base de datos. Para su revisión se extraen en una tabla en la que se calculan y compendian las notas. En dicha tabla se pueden comparar de forma gráfica los valores de las diferentes pruebas realizadas con un mismo modelo, o las pruebas de diferentes modelos.

En el siguiente resumen se muestran los criterios que se utilizan para elaborar las recomendaciones y la ponderación de estos:

Recomendación:

La recomendación se calcula con las notas de los apartados Seguridad, Uso, Ergonomía y Sustancias Tóxicas:

50 % Seguridad

- 40 % Protección en caso de colisión frontal
- 40 % Protección en caso de impacto lateral
- 10 % Recorrido del cinturón
- 10 % Fijación al asiento del vehículo

40 % Uso

- 40 % Peligro de uso incorrecto
- 20 % Abrochar al niño
- 20 % Instalación
- 10 % Transformación / ajuste de tamaño
- 8 % Manual de uso
- 2 % Limpieza y confección

10 % Ergonomía

- 40 % Espacio disponible para el niño
- 20 % Espacio que ocupa la silla en el vehículo
- 20 % Postura del niño
- 20 % Comodidad

0 % Sustancias tóxicas (solo reducción de calificación)

Las pruebas realizadas para valorar estos criterios se encuentran descritas en el documento «Composición de la nota final».

En caso de que una silla cubra varios grupos o modos de instalación, la valoración de la recomendación se calcula con los peores resultados de cada grupo o modo de instalación («protección mínima»).

Se asume que las sillas Isofix se instalan en su mayor parte con dicho sistema, por lo que las valoraciones del modo Isofix se analizan de forma preferente y se emplean para calcular la recomendación. No obstante, si las pruebas con la instalación con el cinturón obtienen la calificación de «1 estrella», será esta la recomendación que se publique.

Además del cálculo matemático con las ponderaciones detalladas anteriormente, existen reducciones en la nota que tienen como objetivo reflejar las valoraciones negativas obtenidas en apartados importantes y que no puedan compensarse, en su mayor parte gracias a buenas valoraciones en otros apartados.

Reducción de la nota de seguridad:

- Si la calificación en la prueba de colisión frontal o impacto lateral es «3 estrellas» o peor, se reduce la nota final del apartado de seguridad.
- Un mal resultado en la prueba de colisión frontal o impacto lateral se refleja directamente en la nota del apartado de seguridad.
- Si la calificación de la fabricación de la silla es «3 estrellas» o peor, se reduce la nota final del apartado de seguridad.

Reducción de la nota de uso:

- Si la calificación del riesgo de uso incorrecto, del abrochado del niño o de la instalación de la silla es «3 estrellas» o peor, se reduce la nota final del apartado de seguridad.
- Un mal resultado en el riesgo de uso incorrecto, el abrochado del niño o la instalación de la silla se refleja directamente en la nota del apartado de uso.

Reducción de la recomendación:

- Si la calificación en los apartados de seguridad o uso es «3 estrellas» o peor, se reduce la recomendación final.
- Si la calificación del apartado de sustancias tóxicas es «3 estrellas» o peor, se reduce la recomendación final.
- Un mal resultado en los apartados de seguridad, uso o sustancias tóxicas se refleja directamente en la recomendación final.