

9. Seguridad de las niñas y los niños en el auto

ALMA LILIA CRUZ BAÑARES¹

DÉBORA LETICIA SEMADENI MARTÍNEZ²

LUIS GUSTAVO OROZCO ALATORRE³

Resumen

Las lesiones causadas por el tránsito (LCT) son una de las principales causas de muerte y discapacidad en niños y niñas de México y el mundo. En México, en 2022, 814 niños menores de 14 años murieron a causa de una LCT, lo que representa un promedio de dos muertes cada día; y de éstas, cerca del 15% sucedieron en niños a bordo de un vehículo de cuatro o más ruedas. Al viajar en un automóvil es frecuente que los niños y niñas viajen en brazos de un adulto o sin un sistema de retención infantil (SRI), lo que incrementa el riesgo de lesiones o muerte en caso de un siniestro. Para proteger su vida mientras se trasladan en un automóvil, el uso de un SRI puede disminuir hasta en un 71% el riesgo de lesiones y muerte. Para el funcionamiento correcto de un SRI es indispensable que se considere la elección correcta, instalación a contramarcha el mayor tiempo posible y que se utilice de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El uso exclusivo del cinturón de seguridad está indicado para menores que miden más de 150 cm aproximadamente. A pesar de la existencia de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, como antecedente legislativo que resalta la importancia del

¹ Maestra en Salud Pública. Promotora de la seguridad infantil a través del proyecto México Unido Libre de Lesiones Infantiles. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0974-8640>; correo: amacruz.multimex@gmail.com

² Licenciada en Administración de Empresas. Miembro del Observatorio Ciudadano de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5596-0278>

³ Maestro en Ciencias Médicas. Profesor del Departamento de Clínicas de la Reproducción Humana, Crecimiento y Desarrollo Infantil, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3037-5124>

uso de SRI, es necesaria la ejecución de acciones específicas, interdisciplinarias e intersectoriales que refuercen su uso.

Palabras clave: *seguridad vial, sistemas de retención infantil, lesiones de tránsito, niños.*

Antecedentes

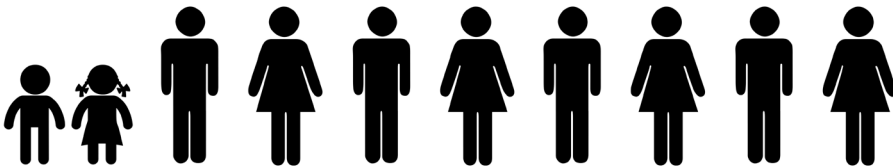
De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las lesiones causadas por el tránsito (LCT) representan una de las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo. Cada año, alrededor de 1.19 millones de personas pierden la vida en un siniestro de tránsito, y millones más sufren lesiones, muchas de ellas discapacitantes (OMS, 2023).

Cada cuatro minutos un niño o niña muere prematuramente en alguna carretera del mundo y otros cientos de niños sufren traumatismos causados por siniestros viales (OMS, 2015), esta sigue siendo la primera causa de muerte en personas entre 5 y 29 años (OMS, 2023).

En la región de América Latina y el Caribe, las LCT también representan un grave problema de salud pública, se estima que de cada 10 personas que mueren en la región por una lesión causada por el tránsito, dos eran niños. Para las infancias de entre 5 y 14 años representa la principal causa de muerte, lo cual significa que cerca de 20 000 niños mueren en las carreteras de la región cada año, es decir, 46 al día (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2021).

En México, los siniestros viales son la primera causa de muerte en niños de 10 a 19 años, la segunda causa de muerte en niños de 5 a 9 años y la

Figura 1. *De cada diez personas que mueren en la región debido a un accidente de tránsito, dos son niños*



Fuente: UNICEF (2021).

tercera en niños de cero a cuatro años (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2022). Se estima que uno de cada diez lesiones en niños y niñas de 0 a 9 años se debieron a LCT, es decir, alrededor de 75 mil menores (Hidalgo-Solórzano *et al.*, 2023). Durante el año 2022, 814 niños menores de 14 años murieron a causa de una LCT, lo que representa un promedio de dos muertes cada día; y de éstos, alrededor del 15% sucedieron en niños a bordo de un vehículo de cuatro o más ruedas, lo cual equivale aproximadamente 120 menores (INEGI, 2022).

La evidencia ha demostrado que en caso de utilizar un sistema de retención infantil (SRI), muchas de estas muertes y lesiones graves se pueden evitar (Federación Internacional del Automóvil [FIA Foundation], 2022). A pesar de esto, en México aún no contamos con una estructura legislativa y práctica suficientemente robusta que incentive su uso. Se estima que del total de los niños de cero a nueve años afectados por lesiones no graves de tránsito el 51% corresponde a ocupantes de vehículos de cuatro o más ruedas (Valdés-Méndez *et al.*, 2024). Además, se ha observado que únicamente el 28% de los niños y niñas de entre cero y cinco años usan un SRI y esa cifra baja a 21% en el caso de los niños y niñas entre cinco y 11 años (Johns Hopkins International Injury Research Unit, 2023). En 2022 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, que establece las bases y principios para garantizar el derecho humano a la movilidad. Dentro del artículo 49, Medidas mínimas de tránsito, fracción VI, se establece que

cualquier persona menor de doce años o que por su constitución física lo requiera, viaje en los asientos traseros con un sistema de retención infantil o en un asiento de seguridad que cumpla con los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana aplicable (Cámara de Diputados, 2022, p. 31).

Esta Ley General brinda el punto de partida para que los estados incorporen en sus leyes estatales y reglamentos de tránsito el tema, así como para que se cuente con una Norma Oficial Mexicana, actualmente inexistente, que regule las características técnicas de los SRI que se comercializan en el país (Cruz-Bañares & Llamas, 2023).

Importancia del uso de sistemas de retención infantil

Dinámica de los siniestros de tránsito

Para comprender la importancia del uso del cinturón de seguridad y SRI, es importante considerar dos premisas al pensar en la seguridad vial:

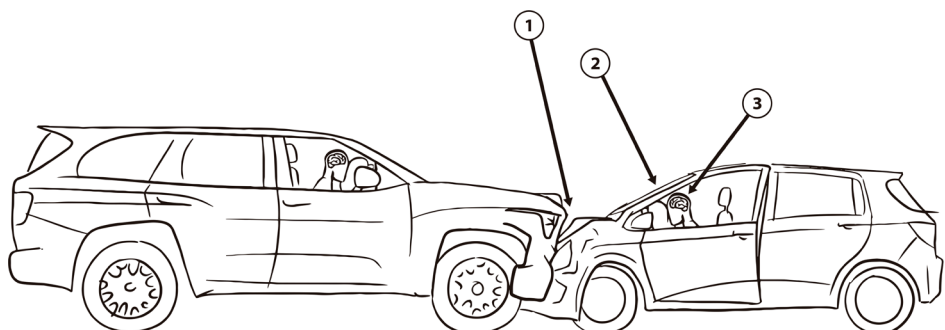
- a) como personas podemos cometer errores, por más buenos conductores, peatones, ciclistas o motociclistas que seamos, nos podemos equivocar y
- b) el cuerpo tiene límites para soportar ciertos impactos, es decir, si nos caemos a nivel de piso nos podemos lastimar, y quizá no sea una lesión tan grave, pero tener un impacto como pasajeros de un automóvil a 80 km/h seguramente resultará en lesiones más graves; en el caso de un peatón o ciclista a esa velocidad el impacto seguramente derivará en un fallecimiento.

Bajo esta premisa, consideremos los tres impactos que ocurren en un siniestro de tránsito (FIA Foundation, 2022):

1. *Primer impacto*: el vehículo golpea contra otro objetivo, como otro vehículo, un poste o, incluso, una persona o animal. En ese primer impacto, el vehículo disminuye la velocidad a la que viajaba en poco tiempo.
2. *Segundo impacto*: los pasajeros y objetos que no se encuentran retenidos continuarán avanzando a la misma velocidad que el vehículo hasta que su cuerpo se impacte con el interior (volante, ventana u otro pasajero) o exterior del vehículo.
3. *Tercer impacto*: los órganos internos del cuerpo del pasajero golpearán contra la estructura musculoesquelética del cuerpo.

Para prevenir el primer impacto, sabemos lo que hay que hacer: manejar a velocidad adecuada, sin haber consumido sustancias, sin distraernos, etc. Una vez que ocurre ese primer impacto, usar un sistema de retención,

Figura 2. Tres impactos al momento de un choque



Fuente: ilustración basada en De Souza *et al.* (2017, fig. 1).

el cinturón de seguridad o un SRI, es la manera en la que podemos prevenir que los cuerpos de los pasajeros se golpeen y se lesionen.

Protección de pasajeros dentro de los vehículos

Los sistemas de retención son considerados elementos de seguridad pasiva, es decir, dispositivos cuya función es proteger la vida e integridad de aquellas personas que se encuentran dentro del vehículo una vez que el siniestro ocurre (FIA Foundation, 2022). Dentro de esta categoría encontramos el cinturón de seguridad y los SRI que están diseñados para proteger pasajeros que cumplen con distintas características.

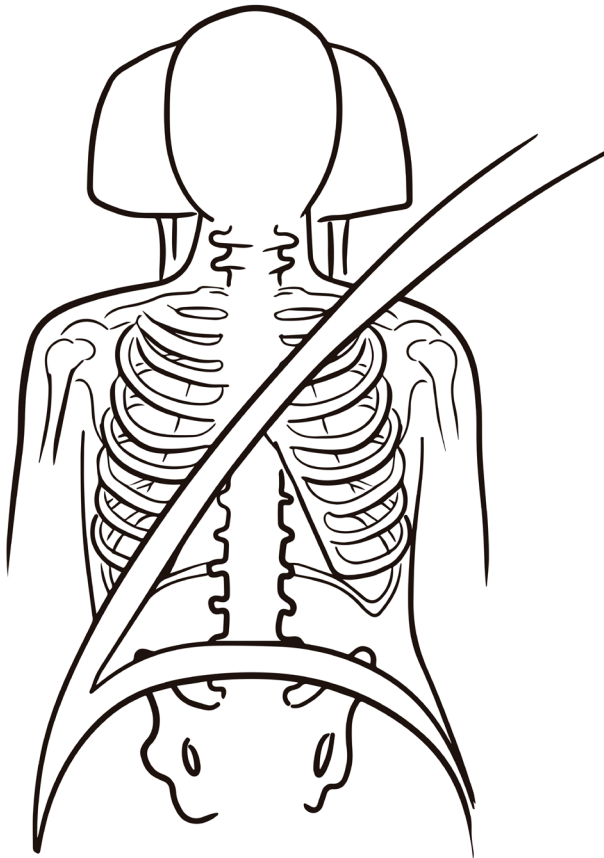
Cinturón de seguridad en adultos

Está diseñado para retener (mantener en su lugar) el cuerpo del adulto. Debido a su diseño, no protege el cuerpo de los infantes, por lo que, de usarse en ellos, puede causar lesiones graves.

- Previene que el pasajero sea expulsado del vehículo o golpee contra otras personas o partes del interior del vehículo.

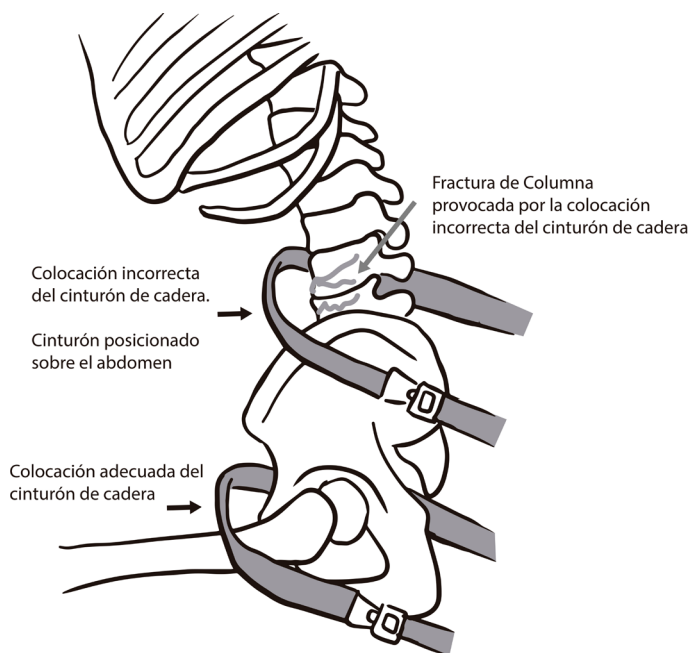
- Aunque existen cinturones de tres puntos (hombro y cadera) y de dos puntos (cadera), se recomienda que todos los adultos viajen utilizando un cinturón de tres puntos.
- Se debe utilizar tanto en los asientos traseros como delanteros.
- En caso de un frenado brusco o siniestro, el cinturón retiene el cuerpo por los huesos “duros” por los que pasa (cadera y clavícula), distribuyendo el impacto en un área más grande del cuerpo.

Figura 3. *Uso correcto del cinturón de seguridad*



Fuente: ilustración basada en Greenston *et al.* (2019, fig. 1).

Figura 4. Riesgos del uso incorrecto del cinturón de seguridad



Fuente: ilustración basada en The Car Seat Lady (s.f.a).

Sistemas de retención infantil

Están diseñados para, en caso de un impacto, retener el cuerpo de los niños y niñas con una estatura menor a los 150 cm, distribuyendo las fuerzas desencadenadas durante el siniestro con el fin de evitar lesiones graves.

- Previene que, en caso de un impacto, el pasajero sea expulsado del vehículo o golpee contra otras personas o partes del interior del vehículo.
- Existen SRI que cuentan con arnés de cinco puntos (hombros, caderas y entrepierna) y asientos de tipo elevador que ayudan a que el cinturón de seguridad del adulto se ajuste correctamente.
- Se recomienda que se utilicen a contramarcha (en sentido inverso a la dirección en la que avanza el vehículo) mínimo hasta los 2 años.

- Cuentan con un diseño que permite distribuir las fuerzas de un impacto en un área mayor del cuerpo y proteger de manera especial su columna, cabeza y cuello.

Figura 5. *SRI con arnés de cinco puntos*



Ilustración: Fernando de Anda.

Figura 6. *Elevador con respaldo*

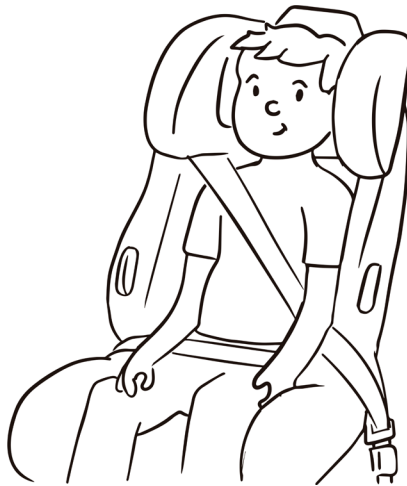


Ilustración: Fernando de Anda.

Riesgos de viajar en brazos y en los asientos delanteros

Los niños y niñas nunca deben viajar en los asientos delanteros debido, principalmente, al riesgo que representa la bolsa de aire frontal. Las bolsas de aire tardan aproximadamente 58 milésimas de segundo en inflarse y lo hacen a una velocidad de más de 300 km/h. Si un niño o niña viaja en los asientos delanteros o el portabebé está instalado en ellos, no habrá manera de evitar un fuerte impacto contra la bolsa de aire. Es importante recordar que los cinturones de seguridad y las bolsas de aire están diseñados para prevenir lesiones graves y muerte de los ocupantes adultos (Fabela & Blake, 2020).

Viajar en los brazos de los adultos es una práctica común, pero peligrosa. Los niños y niñas nunca deben viajar en los brazos y piernas de un adulto, ya que este difícilmente podrá detenerlo en caso de un impacto, pudiendo causar que el cuerpo del menor se golpee con el tablero, parabrisas, con alguna otra persona o, incluso, salir proyectado fuera del vehículo. Para dimensionar el riesgo, podemos multiplicar la velocidad a la que avanza el automóvil por el peso del niño o niña y se observa que, por ejemplo, si la velocidad del vehículo es de 50 km/h y un niño pesa 10 kilos, en caso de un siniestro saldrá proyectado como si su peso fuera de 500 kilos.

Sabemos que los brazos son un lugar seguro para los bebés, pero no mientras se viaja en un vehículo.

Figura 7. Riesgos de viajar con un bebé en brazos



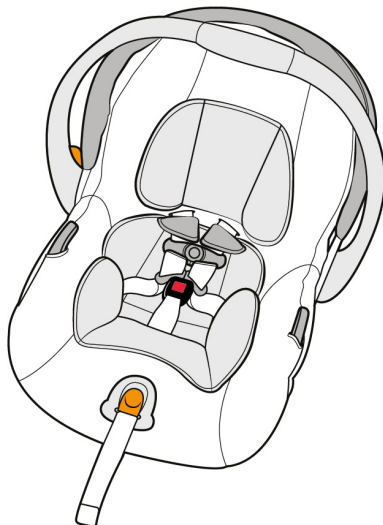
Fuente: ilustración basada en Karim (2015).

Uso de sistemas de retención infantil

Según las estimaciones de la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (NHTSA), los SRI reducen el riesgo de lesiones fatales en un 71% para los bebés y en un 54% para los niños pequeños en automóviles de pasajeros (National Safety Council Injury Facts, s.f.), esto destaca la importancia de utilizar SRI adecuados para garantizar la seguridad de los niños pequeños (Association for the Advancement of Automotive Medicine [AAAM], 2020).

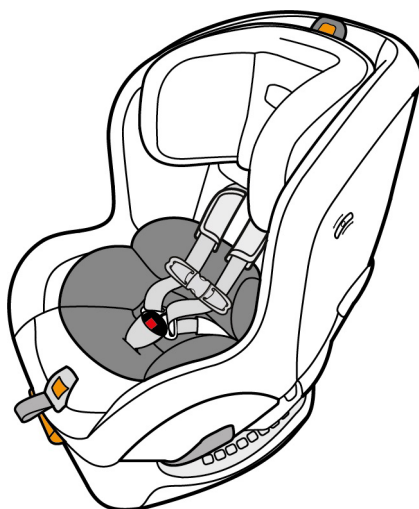
Desde que nacen, hasta que miden en promedio 150 cm, todos los niños y niñas deben viajar en un SRI. Existen diferentes tipos de SRI según la edad, estatura y peso de quien los utilizará. Es importante seguir las pautas del fabricante en cuanto a los límites de peso y altura al usar un SRI para garantizar la seguridad adecuada (AAAM, 2020). En general, podemos encontrar los siguientes tipos de SRI:

- *Portabebés*: son aquellos que se pueden instalar únicamente viendo hacia atrás, es decir, a contramarcha. Se utilizan comúnmente en recién nacidos. Suelen venir con una carriola y una base que se queda en el coche para facilitar el uso. Aunque fueron diseñados para ser utilizados desde recién nacidos, siempre se debe verificar que el ajuste sea seguro, esto no sólo depende del límite de peso, también de la altura de los arneses a nivel de los hombros (la mayoría de los fabricantes solicita que los arneses salgan al nivel o debajo del nivel de los hombros cuando viajan a contramarcha). Suelen servir hasta que el menor cumple una edad aproximada de 12 meses.
- *Convertibles*: son aquellos que se pueden instalar a contramarcha y a favor de la marcha siempre con arnés de 5 puntos (hombros, caderas y entrepierna). Muchos de ellos pueden ser usados desde recién nacidos, o bien es el siguiente SRI que se requiere una vez que se alcanzan el límite de peso o estatura del portabebé. Se recomienda mantener este tipo de SRI a contramarcha mínimo dos años, de preferencia tanto como el fabricante lo permita.

Figura 8. *SRI de tipo portabebé*

Fuente: Chicco (2019a, p. 22).

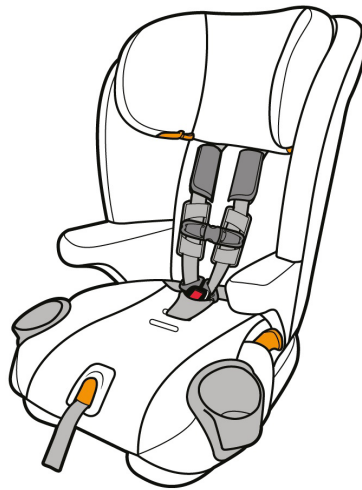
Suelen servir hasta que el menor cumple aproximadamente cinco años de edad.

Figura 9. *SRI de tipo convertible*

Fuente: Chicco (2018, p. 16).

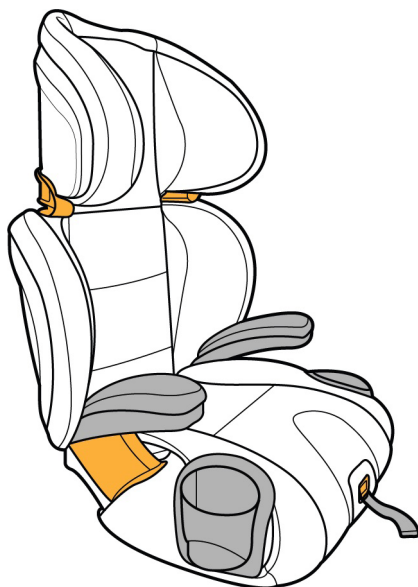
- *Combinables*: son aquellos que se pueden instalar únicamente a favor de la marcha, siempre con arnés de cinco puntos (hombros, caderas y entrepierna) y después se vuelven *booster/elevador* con respaldo; en ocasiones también sin respaldo. Debido a que no se pueden colocar a contramarcha, se recomiendan para pasajeros mayores de dos años o, de preferencia, de mayor edad. Suelen servir hasta que el menor cumple aproximadamente diez años.

Figura 10. *SRI de tipo combinable*



Fuente: Chicco (2017, p. 16).

- *Booster/elevador con/sin respaldo*: son aquellos que se utilizan directamente con el cinturón de seguridad sobre el cuerpo del menor. Su labor es que el cuerpo del pasajero esté posicionado a una mayor altura en el asiento del vehículo, para que así el cinturón de seguridad le cruce por su hombro y cadera. Se recomienda para pasajeros que tienen más de cinco años, pesan más de 18 kg, miden más de 1 metro y se saben mantener correctamente sentados todo el camino, es decir, sin ir jugando con el cinturón de seguridad. Existen *boosters/elevadores* con y sin respaldo. Se recomienda el uso con respaldo el mayor tiempo posible. Suelen servir hasta que el menor cumple una edad de entre los diez y los 12 años.

Figura 11. *SRI de tipo elevador*

Fuente: Chicco (2019b, p. 14).

- *Evolutivos*: son aquellos que se utilizan primero a contramarcha, después a favor de la marcha y, por último, como *booster* con respaldo, y en ocasiones sin respaldo. En algunos casos pueden ser utilizados desde recién nacidos y se recomienda mantener su uso a contramarcha hasta llegar a los límites establecidos por el fabricante. A pesar de estar diseñados para diferentes etapas, esto no garantiza que será el único que se debe adquirir. Suelen servir aproximadamente hasta que el menor cumpla diez años.

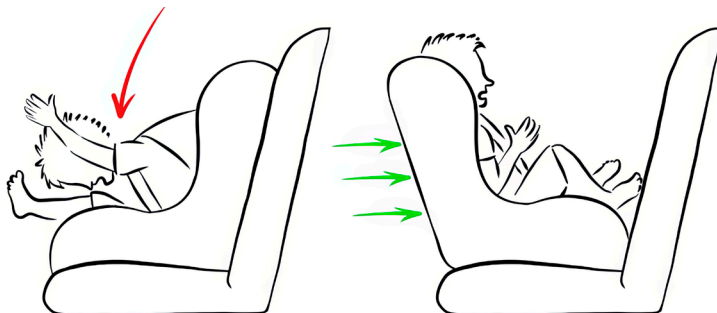
Importancia de viajar a contramarcha

La Asociación Americana de Pediatría recomienda que los niños y niñas viajen a contramarcha el mayor tiempo posible, hasta alcanzar el límite de peso o estatura que indica su autoasiento. Esto incluye, virtualmente, a todos los niños menores de dos años y a la mayoría de los niños de cuatro años o

más (American Academy of Pediatrics [AAP], 2018). Esta recomendación deriva de tres principales hechos:

- *Cabeza*: a los nueve meses de edad, la cabeza representa el 25% del peso total, mientras en el caso de un adulto representa únicamente el 6%. Esto implica que para la columna del menor, representa un peso que en caso de un impacto puede poner en riesgo su integridad.
- *Columna*: el cuerpo de los niños y niñas es diferente al de los adultos, no se encuentra igual de desarrollado y es mucho más frágil. Una parte esencial del cuerpo es la columna vertebral; la cual es la que ayuda a sostener el resto del cuerpo, caminar y, en general, a movernos. También protege la médula espinal y el líquido que la rodea. La médula espinal conecta el cerebro con los nervios de la mayor parte del cuerpo. Esto permite que el cerebro envíe mensajes al resto del cuerpo (Harrow-Mortelliti *et al.*, 2023; National Cancer Institute, s.f.). Protegerla siempre debe de ser una prioridad. En el caso de los niños y niñas, la columna se encuentra en desarrollo, sus vértebras (huesos que conforman la columna) se encuentran unidas por cartílago y no por hueso como en los adultos. Alrededor de los cuatro años de edad, las partes compuestas por cartílago se encuentran en un proceso de osificación avanzado, lo que permite ofrecer una mayor protección. Es importante señalar que ese proceso no termina sino hasta los ocho años más o menos. ¿Qué implica esto? Que los cartílagos son capaces de estirarse hasta 5 cm, pero bastan sólo 0.5 cm para que ocurra una ruptura de la columna y provoque parálisis o, incluso, la muerte.
- *Dinámica de los choques*: en el caso de un siniestro todo lo que viaja dentro de un vehículo se moverá hacia la dirección donde se originó el impacto, es decir, si el choque es frontal, todos se moverán hacia adelante. Se ha identificado que la mayoría de los siniestros son frontales, por lo que colocar a nuestros niños y niñas viendo hacia atrás provoca que en el caso de un siniestro su cuerpo se mantenga en el respaldo del SRI, contrario de que, si fuera viendo hacia adelante, se movería doblándose hacia el frente.

Figura 12. Diferencia a favor de la marcha y a contramarcha



Fuente: ilustración basada en Car Seat Ninja (2021).

Por estas tres razones se recomienda que todos los niños y niñas viajen a contramarcha el mayor tiempo posible. Entre mayor edad tenga el menor, más desarrollada estará su columna, es decir, entre más tiempo se mantenga viendo hacia atrás, mayor es la protección.

Consideraciones al adquirir un SRI

Cuando se trata de elegir un SRI, existen tres elementos principales que se deben tomar en cuenta:

1. Una de las consideraciones clave son las características de seguridad evaluadas a través de las pruebas de choque del SRI y normatividades. Los SRI se someten a pruebas rigurosas para garantizar su eficacia en la protección de los niños durante los choques, estas pruebas incluyen simulaciones de choques frontales y evaluaciones de su capacidad para prevenir lesiones en la cabeza en choques de impacto lateral. Es importante seleccionar un SRI que cumpla con los estándares requeridos para la protección en caso de siniestro (Insurance Institute for Highway Safety [IIHS-HLDI], s.f.). En México, no se cuenta con una regulación nacional por lo que, de acuerdo con la disponibilidad en el mercado, es recomendable que se adquiriera un SRI que cumpla con una normativa extranjera como la regulación de las Naciones Unidas

- UN R129 o el criterio técnico FMVSS 213 de Estados Unidos de Norteamérica (auto certificación).
2. Otro factor importante que se debe considerar al seleccionar un SRI son los límites de peso y talla que indica el fabricante, así como las recomendaciones de edad para su uso. Cumplir con los límites recomendados es esencial para brindar el más alto nivel de protección a los niños durante los viajes en automóvil.
 3. La instalación y la facilidad de uso de un sistema de sujeción también son consideraciones importantes. La instalación adecuada es crucial para la eficacia del sistema en la protección de los niños. Muchos fabricantes brindan instrucciones detalladas y videos para ayudar a los padres a instalar correctamente el sistema de sujeción. Además, algunos sistemas vienen con características que facilitan la instalación. La facilidad de uso también es un factor importante, ya que los padres deben poder sujetar de forma segura a sus hijos e hijas en el SRI de forma rápida y sencilla. Elegir un SRI que sea fácil de usar puede ayudar a garantizar que se utilice correctamente en todo momento (NHTSA, 2006).

Es importante tener en cuenta que la mayoría de los SRI cuentan con una fecha de caducidad establecida por el fabricante, misma que debe respetarse para garantizar su óptimo funcionamiento. De igual manera, resalta la importancia de seguir las instrucciones de lavado del SRI establecidas en el manual de usuario.

Los SRI son dispositivos de seguridad, por tal motivo, es indispensable que su utilización se realice de acuerdo con los lineamientos establecidos. Un SRI que no es utilizado siguiendo las instrucciones, tiene menos probabilidad de funcionar correctamente en caso de un siniestro.

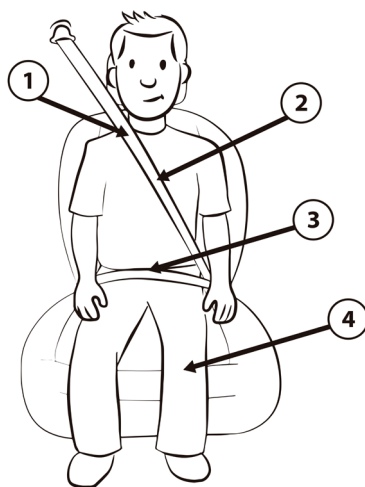
Uso del cinturón de seguridad

Dejar de utilizar un SRI es un paso muy importante, por lo que no hay prisa para alcanzarlo. Una vez que el niño o la niña mide alrededor de 150 cm

es importante realizar la prueba de cinco pasos para verificar si ya puede usar el cinturón del automóvil sin el asiento elevador:

1. Al colocar el cinturón de seguridad sobre su cuerpo, la porción diagonal (cinturón de hombro) pasa sobre la clavícula y no sobre el cuello.
2. Es capaz de sentarse con la espalda completamente recta y pegada contra el respaldo del asiento del vehículo.
3. Al colocar el cinturón de seguridad sobre su cuerpo, la porción horizontal (cinturón de falda) pasa por la cadera, tocando los muslos y no sobre el abdomen.
4. Al sentarse, puede doblar cómodamente las rodillas en la orilla del asiento.
5. Puede mantenerse una postura correcta durante todo el viaje, esto incluye no doblar las piernas, no recargarse en la puerta, no quitarse o moverse el cinturón y que cuando duerme mantenga la posición recta.

Figura 13. Elementos a verificar para el uso del cinturón de seguridad



Fuente: ilustración basada en the Car Seat Lady (s.f.b).

Cumplir con todos estos requisitos es muy importante antes de pensar en quitar el asiento elevador/*booster*. La decisión puede variar entre un vehículo y otro, ya que los asientos y posición del cinturón no es siempre la

misma. Si alguno de estos pasos es negativo, lo mejor es mantener el uso del asiento elevador durante más tiempo.

Aún si la distancia a recorrer es corta y la velocidad es baja, si existe llanto por querer bajarse o si más personas desean viajar en el vehículo y no hay suficiente espacio para el SRI, como adultos somos responsables de la seguridad de los niños y las niñas. Usar un SRI correctamente, en todo momento, puede hacer la diferencia en caso de un siniestro, infórmate y toma decisiones que les permitan viajar seguros.

Vinculación de acciones

La seguridad vial representa un tema de salud pública intersectorial e interdisciplinario, su abordaje requiere el compromiso y acción de diferentes sectores. Por su parte, la seguridad de las niñas y niños pasajeros de automóviles también implica la colaboración de diferentes actores de la sociedad civil, públicos y privados que, al generar sinergia, contribuyan al logro de la disminución de muertes y lesiones causadas por el tránsito.

El sector público tiene bajo su responsabilidad crear el marco normativo y regulador que permita la supervisión del uso correcto de los SRI (reglamentos de tránsito), promueva un contexto necesario que ayude a las familias a sensibilizarse sobre su importancia (educación), asegure que los SRI disponibles en el mercado cuenten con una certificación que regule sus características técnicas (Norma Oficial Mexicana). Además, se requiere contar con un sistema de vigilancia epidemiológica y de siniestros que permita contar con estadísticas nacionales sobre las implicaciones del uso y no uso de SRI en la salud de las infancias que viajan en automóviles.

De igual manera, el sector privado es el responsable de brindar a los consumidores SRI de calidad y seguros, además de aportar información contextualizada para su uso correcto. También debemos considerar la importancia del papel que juega la industria automotriz, que es fundamental, al proporcionar a las familias vehículos que permitan la instalación segura de un SRI y también que protejan a los ocupantes en caso de un siniestro.

Por último, como sociedad civil tenemos la responsabilidad de exigir que tanto el sector público como privado, lleven a cabo las medidas nece-

sarias para que todos los niños y las niñas viajen de una manera segura. Asimismo, nos corresponde informarnos y actuar en consecuencia, procurando la seguridad de los niños y niñas que viajan con nosotros, compartiendo información en nuestros sitios de trabajo y promoviendo acciones que permitan que cada vez más familias puedan viajar de manera segura.

Los profesionales de la salud, de la educación, ingenieros y la población en general, debemos unir esfuerzos a favor de la seguridad infantil. Sin una labor contundente, articulada e integral, las muertes infantiles causadas por el tránsito seguirán cobrando las vidas de los seres más vulnerables de nuestra sociedad, enlutando a cada vez más familias mexicanas.

Aplicación de la vinculación de acciones

Llegar a la meta de cero muertes de pasajeros infantiles de vehículo de motor requeriría de un cambio sustancial en la manera en la que nos movemos, sin embargo, hay acciones específicas que pueden ayudar a disminuir las cifras. En el caso de Jalisco, México, tenemos un ejemplo de un proceso que, de la mano de diferentes actores y sectores, ha permitido avanzar hacia un abordaje integral.

Como ya se mencionó, en 2022, dentro de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial se reconoce la importancia del uso de SRI. Derivado de esta ley, el estado de Jalisco desarrolló y aprobó la armonización de su Ley de Movilidad, Seguridad Vial y Transporte del Estado de Jalisco (Congreso de Jalisco, 2022), la cual identifica, de igual manera, la necesidad del uso de SRI en menores que viajan dentro de un vehículo. De esta Ley observamos el Reglamento de la Ley de Movilidad Seguridad Vial y Transporte del Estado de Jalisco (Congreso de Jalisco, 2023) en el artículo 78 donde se especifica la obligatoriedad del uso de SRI en los menores de 150 cm que viajan como pasajeros.

De igual manera, con el fin de promover conductas de conducción seguras, incluyendo el uso de SRI, el Gobierno de Guadalajara, con el apoyo de la sociedad civil nacional e internacional, pone a disposición de conductores infractores el curso Educavial. La participación de comunidades escolares también ha sido motivada por la sociedad civil, quienes han re-

conocido la importancia de trabajar con los menores, padres de familia y docentes, para la promoción de este tema.

Por su parte, se ha identificado un creciente interés por parte de profesionales de la salud, pediatras, en el reconocimiento del tema. El involucramiento de estas disciplinas, desde lo público y lo privado, puede tener como consecuencia una sensibilización sobre el tema que resulte en un mayor uso de SRI y una disminución en las cifras de muertes y lesiones.

En Jalisco, la presencia de la sociedad civil enfocada a la atención a víctimas de los siniestros viales no sólo da acompañamiento a las víctimas, sino también participa en campañas de seguridad vial sobre factores de riesgo, incluyendo la seguridad de los niños pasajeros.

Por último, la participación del sector privado de venta de SRI también ha contribuido en el tema, colaborando con la sociedad civil y el sector público en brindar a la población información actualizada y útil.

Sin duda, es necesario un mayor esfuerzo colectivo para lograr resultados permanentes, sin embargo, casos como el de Jalisco representan un inicio concreto que refleja cómo es posible la coordinación entre los diferentes actores y sectores, teniendo como meta en común salvaguardar la vida de nuestras infancias.

Referencias

- American Academy of Pediatrics. (2018). *AAP updates recommendations on car seats for children*. AAP. <https://www.aap.org/en/news-room/news-releases/aap/2018/aap-updates-recommendations-on-car-seats-for-children/>
- Association for the Advancement of Automotive Medicine. (2020). *Child restraint systems*. AAAM. <https://www.aaam.org/booster-seats-2/>
- Cámara de Diputados. (2022). *Ley General de Movilidad y Seguridad Vial*. Congreso de la Unión. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMSV.pdf>
- Car Seat Ninja. (2021, 21 de marzo). *Why rear facing?* Car Seat Ninja. <https://carseatninja.com/blogs/info/why-rear-facing>
- Chicco. (2017). *Harness + booster MyFit LE* [Guía del usuario]. Chicco. <https://www.chiccousa.com/on/demandware.static/-/Sites-Chicco-Library/default/dw083b0488/manuals/car-seats/Chicco-MyFit-LE-Manual.pdf>
- Chicco. (2018). *Asiento convertible para auto NextFit ZIP* [Guía del usuario]. Chicco. <https://www.chicco.com.mx/content/dam/chicco/mx/manuales/NextFit%20Zip%20Manual%20ES.pdf>

- Chicco. (2019a). *Asiento de seguridad KeyFit 30* [Manual de usuario]. Chicco. <https://www.chicco.com.mx/content/dam/chicco/mx/manuales/Manual%20de%20Instalaci%C3%B3n%20KeyFit%2030.pdf>
- Chicco. (2019b). *Elevador 2 en 1 KidFit* [Guía de uso]. Chicco. <https://www.chicco.com.mx/content/dam/chicco/mx/manuales/Instructivo%20KidFit.pdf>
- Congreso de Jalisco. (2022). *Ley de Movilidad, Seguridad Vial y Transporte del Estado de Jalisco*. <https://congresoweb.congresoajal.gob.mx/bibliotecavirtual/legislacion/Leyes/Ley%20de%20Movilidad,%20Seguridad%20Vial%20y%20Transporte%20del%20Estado%20de%20Jalisco-230223.doc>
- Congreso de Jalisco. (2023). *Reglamento de la Ley de Movilidad, Seguridad Vial y Transporte del Estado de Jalisco*. <https://congresoweb.congresoajal.gob.mx/bibliotecavirtual/legislacion/Reglamentos/Reglamento%20de%20la%20Ley%20de%20Movilidad,%20Seguridad%20Vial%20y%20Transporte%20del%20Estado%20de%20Jalisco-170823.doc>
- Cruz-Bañares A. y Llamas, C. (2023). *Decisiones que cambian el rumbo* (vol. 2). MUNLI. <https://munli.com.mx/libro-de-testimonios-2023>
- De Souza, V., Fonseca de Arruda, A. C. y Pinheiro Tavares, A. F. (2017, diciembre). *Design and construction of dynamic simulator for testing the child's restraint systems* [Ponencia]. XXIV ABCM International Congress of Mechanical Engineering (COBEM), Curitiba, Brasil. https://www.researchgate.net/publication/323207470_Design_and_Construction_of_Dynamic_Simulator_for_Testing_the_Child's_Restraint_Systems
- Fabela, M. y Blake, C. (2020). *Las bolsas de aire como dispositivos de seguridad pasiva en vehículos* (Notas, 127). Instituto Mexicano del Transporte. <https://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=347&IdBoletin=127>
- FIA Foundation. (2022). *Occupant restraints: A road safety manual for decision-makers and practitioners* (2ª ed.). OMS-FIA Foundation-BM. <https://www.who.int/publications/m/item/occupant-restraints--a-road-safety-manual-for-decision-makers-and-practitioners>
- Fondo de las Naciones Unidas para los Niños (UNICEF). (2021). *Calles para la vida: Trayectos seguros y saludables para los niños de América Latina y el Caribe*. UNICEF. <https://www.unicef.org/lac/informes/calles-para-la-vida>
- Greenston, M., Wood, R. L. y Reinhart, L. (2019, junio). Clinical significance of the seat belt sign as evidence of a compromised occupant-seat belt relationship. *The Journal of Emergency Medicine*, 56(6), 624-632. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.01.035>
- Harrow-Mortelliti, M., Reddy, V. y Jimshelishvili, G. (2023). *Physiology: Spinal cord*. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544267/>
- Hidalgo-Solórzano, E., Martínez-Nolasco, M. A., Martínez-Dávalos, A. y Híjar, M. (2023). Lesiones no intencionales en México: ENSANUT Continua 2022. *Salud Pública de México*, 65(supl. 1), S126-S134. <https://doi.org/10.21149/14787>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022). *Estadística de defunciones registradas (Mortalidad general) 2022*. INEGI. https://sinba08.salud.gob.mx/cubos/defunciones/seed_98_2018_hist.htm

- Insurance Institute for Highway Safety (IIHS). (s.f.). *About our tests*. IIHS. <https://www.iihs.org/ratings/about-our-tests>
- Johns Hopkins International Injury Research Unit. (2023). *Status summary 2023: Road safety risk factors: Mexico City, Mexico*. Johns Hopkins <https://publichealth.jhu.edu/sites/default/files/2024-02/20230602bigrsmexicocity11pages-1.pdf>
- Karim, F. N. (2015, 8 de mayo). What can happen to your unrestrained baby in your car, moving at 50 kph, meets an accident [Infografía]. *New Straits Times*. <https://www.nst.com.my/news/2015/09/exclusive-onus-parents-ensure-safety>
- National Cancer Institute. (s.f.). *Brain and spine tumor anatomy and functions*. National Institutes of Health. <https://www.cancer.gov/rare-brain-spine-tumor/tumors/anatomy>
- National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). (2006). *Child restraint use survey: Latch use and misuse*. NHTSA. <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/810679>
- National Safety Council Injury Facts. (s.f.). *Child restraint*. NSC. <https://injuryfacts.nsc.org/motor-vehicle/occupant-protection/child-restraint/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015.) *Diez estrategias para preservar la seguridad de los niños en las carreteras*. OMS. https://iris.who.int/bitstream/10665/162336/1/WHO_NMH_NVI_15.3_spa.pdf?ua=1
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). *Global status report on road safety 2023*. OMS. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240086517>
- The Car Seat Lady. (s.f.a). Answers to "Mistake Monday". The Car Seat Lady. <https://thecarseatlady.com/answers-to-mistake-monday-3810/>
- The Car Seat Lady. (s.f.b). *Booster science: How and why they work*. The Car Seat Lady. <https://thecarseatlady.com/why-boosters-work>
- Valdés-Méndez, J. A., Martínez-Nolasco, M. A., Gómez-Dantés, H., Pérez-Ferrer, C., Gómez-Torres, R. y Hidalgo-Solórzano, E. (2024). Lesiones no fatales por siniestros de tránsito. *Salud Pública de México*, 66(4), 509-517. <https://doi.org/10.21149/15841>