

Curso Introductorio en Seguridad Vial Infantil



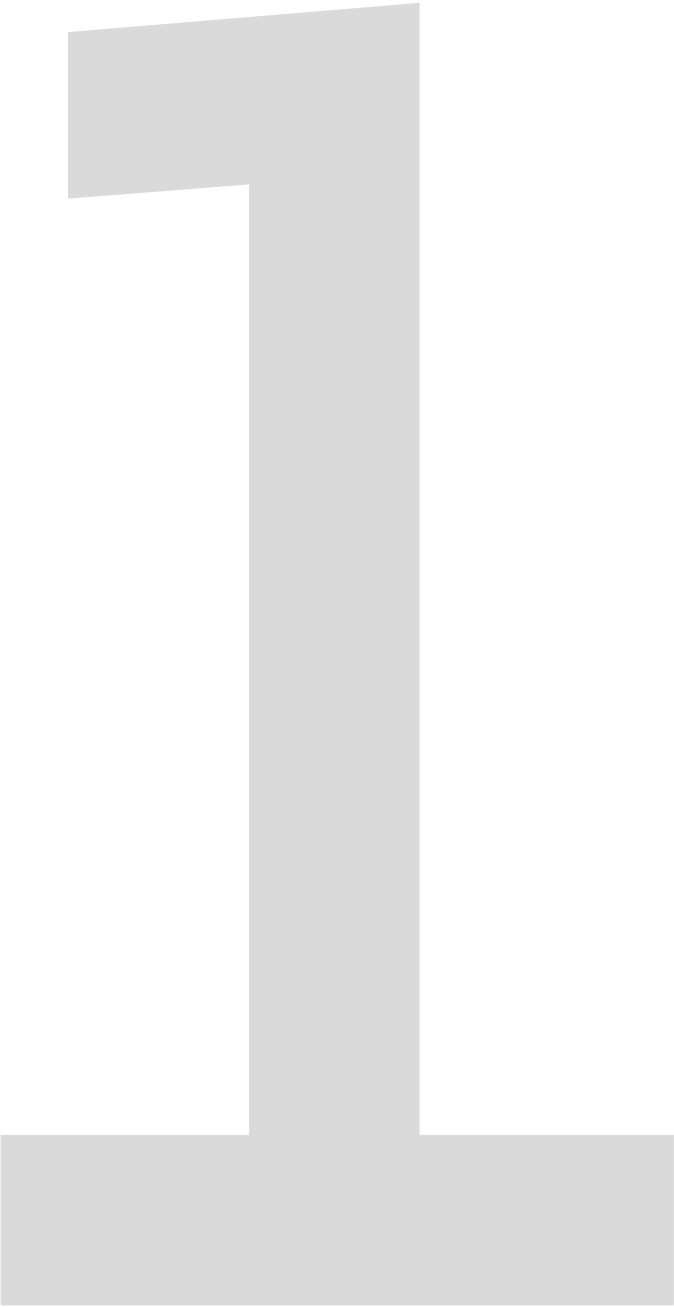
www.gonzalorodriguez.org

Uruguay • Argentina • Chile • Colombia



Introducción

NOTAS DE CLASE:



Capítulo 1: Introducción

Objetivos del capítulo

- Comprender lo aspectos más importantes del niño como actor del tránsito
- Adquirir herramientas técnicas y prácticas para asistir a los padres/ tutores, con la correcta utilización de un Sistema de Retención Infantil (SRI)
- Conocer la situación mundial -y regional- de la Seguridad Vial, para comprender la importancia de trabajar por la misma



Fundación Gonzalo Rodríguez

La Fundación Gonzalo Rodríguez (FGR) es una organización no gubernamental regional con sede en Uruguay. Tiene como misión eliminar los lesionados graves y fallecidos por siniestros de tránsito, promoviendo una movilidad segura y saludable en Latinoamérica y el Caribe, manteniendo viva la memoria de Gonzalo “Gonchi” Rodríguez como fuente de inspiración de su trabajo.

Para lograrlo, la Fundación colabora con gobiernos y otras instituciones en la creación y difusión de conocimiento relevante, la promoción de regulaciones públicas y la articulación de los esfuerzos de los múltiples actores preocupados en el tema.



- Debido a que este curso contiene instancias prácticas de instalación de SRI, se recomienda la utilización de indumentaria cómoda.
- La guía de este curso está preparada para que Ud. pueda tomar notas al costado de las presentaciones.
- Un buen instructor domina tanto los aspectos técnicos como los prácticos, preste atención a todos los módulos del curso.
- Se espera que luego de este curso, Ud. pueda realizar su trabajo contando con información actualizada y completa. De este modo su labor se verá empoderada y la transmisión de información hacia los padres/tutores se dará de manera más efectiva.

NOTAS DE CLASE:

- Pero principalmente, además de todo esto,
**SON VIDAS PERDIDAS Y FAMILIAS QUE SE
DESTRUYEN.**



- Los siniestros de tránsito representan la octava causa de muerte a nivel mundial.
- Mueren mas personas a causas de Siniestros de tránsito que por enfermedades como VIH o Tuberculosis.
- Son la principal causa de muerte entre jóvenes de entre 5 y 29 años.



Cada año:

- 1.35 Millones de muertes.
- Mas de 50 Millones de heridos



**CADA 24 SEGUNDOS, UNA PERSONA FALLECE A CAUSA DE UN SINIESTRO DE TRÁNSITO.
CADA 4 MINUTOS UN NIÑO FALLECE POR LA MISMA CAUSA.**



NOTAS DE CLASE:

• Estos datos corresponden al último (2018) “Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial” de la Organización Mundial de la Salud .

• Además de afectar la vida de los niños en forma directa, la actualidad del tránsito también lo hace de forma indirecta, debido a que las calles no un lugar seguro para que los niños realicen actividades.

Definición: Factor de Riesgo

“Cualquier rasgo, característica, o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de producir una enfermedad o lesión”.

- Exceso de velocidad
- Conducción Bajo Influencia de alcohol o drogas
- No utilización de Elementos de Seguridad
- Falta de Experiencia
- Falta de Infraestructura Segura
- Baja Percepción del Riesgo
- Distracciones
- Conducción Nocturna
- Factores de Riesgo no Modificables.

También está presente el Factor de Género

• Los factores de género son factores de riesgo que no están bajo el control del individuo. Por ejemplo, los jóvenes suelen verse involucrados en siniestros fatales, y dentro de ese grupo, especialmente los varones. Es por esto que se puede concluir que ser un hombre joven es un factor de riesgo en sí mismo.

Definición: ¿Accidente o siniestro?

Accidente: “Suceso eventual que altera el orden de las cosas”

Siniestro: “Imprevisto que altera la marcha normal del desplazamiento (...) Estos sucesos no son aleatorios ni impredecibles sino que están acompañados por corresponsabilidades referentes al factor humano u otros factores”.

**EN EL TRÁNSITO NUNCA
HABLAREMOS DE ACCIDENTES
DADO QUE LOS SINIESTROS
SON EVITABLES!**

• Estos conceptos son utilizados -muchas veces- como sinónimos, cuando no es así. Quienes transmiten información deben ser cuidadosos de no confundirlos.

NOTAS DE CLASE:

FACTOR VEHÍCULAR



FUNDACIÓN
GONZALO
RODRÍGUEZ

FACTOR HUMANO



Actores del tránsito que representan los mayores índices de siniestralidad.
En el último reporte de la OMS representaron el 54% de las muertes.

Motivos de la vulnerabilidad:

-



FUNDACIÓN
GONZALO
RODRÍGUEZ

- Los siniestros en el tránsito ocurren a causa de alguno -o de la combinación- de los factores mencionados.
- Se considera que el factor humano tiene un rol protagónico en los siniestros de tránsito. Como se mencionó anteriormente, los mismos son evitables. Se estima que el factor humano está presente en un 90% de los siniestros.

NOTAS DE CLASE:

Según definición, son USUARIOS VULNERABLES:

Motociclistas:

- Comparten la vía con vehículos de mayor dimensión y peso
- Son menos visibles que los vehículos de cuatro ruedas
- No cuentan con protección estructural ni elementos de seguridad pasiva (airbag)
- Conductores comerciales por su alta exposición al riesgo

Ciclistas:

- Enfrentan las mismas dificultades que los motociclistas
- Poca visibilidad y la baja velocidad (en relación a otros vehículos que circulan por las vías) los hacen usuarios vulnerables del tránsito.

Jóvenes conductores:

- Inexperiencia.
- Toma de riesgos, ya sea de manera intencional o no intencional.
- Exceso de seguridad.



Según definición, son USUARIOS VULNERABLES:

Peatones:

Ancianos:

- Al caminar más lento, necesitan más tiempo para cruzar las calles.
- Los tiempos de reacción son mayores a medida que las personas envejecen.
- Una vez que sufren daño, la recuperación es más lenta y difícil.
- Dificultades para subir y bajar del transporte público.

Niños:

- Inexperiencia en la interacción con el tránsito.
- No percepción del riesgo.
- Los automóviles y la red vial no están diseñadas teniendo en cuenta a los niños.
- Siendo los padres el modelo a seguir, muchas veces estos últimos no brindan los mejores ejemplos.



El niño como actor en el tránsito

Durante el crecimiento, cada etapa requiere una atención distinta de acuerdo a las necesidades del niño y el medio de transporte utilizado. Como actor del tránsito, el niño es un usuario vulnerable de la red. A continuación se verá al niño y sus roles en el tránsito, de modo de poder observar su vulnerabilidad en cada caso.



Factores de riesgo del niño



Condiciones físicas

1. Tamaño Corporal
 - a) Estatura
 - b) Proporciones
2. Visión
3. Audición



- NOTAS DE CLASE:**



- Recordar, una vez más, que bajo ningún concepto debemos recomendar el traslado de un niño en una motocicleta.
- Como usuario de bicicleta, el niño también debe usar equipamiento de protección adecuado. La bicicleta, al igual que la motocicleta, no brinda protección estructural. En el caso de los niños, sus cuerpos se encuentran en pleno desarrollo y son más frágiles.

A photograph showing three children crossing a street with a zebra crossing. On the left, a white Audi car is partially visible. The child in the foreground is wearing a blue hooded jacket and a backpack. The child in the middle is wearing a dark shirt with the number '9' and is pushing a blue suitcase. The child on the right is wearing a striped shirt and is also pushing a suitcase. In the background, there is a school building with a large tree and a yellow diamond-shaped road sign.

NOTAS DE CLASE:

Los niños son usuarios vulnerables en las vías por:

La amplitud del campo visual de los niños está reducido casi un tercio en comparación con el de los adultos.

Tienen dificultades para calcular distancias y velocidades de los vehículos que se mueven en la vía pública. Tampoco manejan con seguridad qué es derecha ni izquiera.

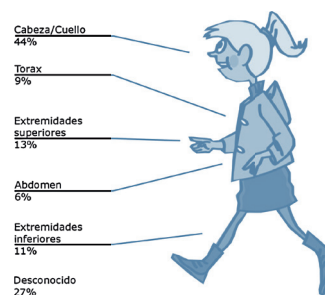
Antes de los siete años los niños tienen dificultades para discernir qué conducta es adecuada y cómo deben moverse para orientar su comportamiento. Se distraen con facilidad ante cualquier estímulo.

Los niños no tienen plena conciencia del riesgo.

- Estructura física en desarrollo.
- Menor tolerancia a los impactos que los adultos.
- Menor base de conocimiento.



Lesiones más frecuentes





Conceptos básicos sobre prevención de lesiones y dinámicas de choque

NOTAS DE CLASE:



NOTAS DE CLASE:

Capítulo 2: Conceptos básicos sobre prevención de lesiones y dinámicas de choque

Objetivos del capítulo

- Describa la importancia de las lesiones en choques automovilísticos
- Explique la conexión entre SNP y la prevención de lesiones
- Explique el concepto de fuerzas de choque
- Nombre los tipos de choques
- Describa cinco maneras en las que los cinturones de seguridad y los sistemas de retención infantil (SRI) evitan lesiones
- Explique por qué no se sobrevive a todos los choques
- Discuta mitos más comunes de por qué la gente no usa el cinturón de seguridad.



El presente capítulo es una introducción a la Prevención de Lesiones y Dinámica de Choques. Se brindará información básica para ser compartida. Para ayudar a los padres y tutores a comprender por qué deben hacer lo que se les pide que hagan.

Prevención de lesiones

“Si una enfermedad matara a nuestros niños a la misma tasa que las lesiones no intencionales, habría un levantamiento popular y se demandaría terminar con semejante asesino”

Dr. C. Everett Koop, Sc. D, ex Director General de Salud de EE.UU.



Nuestro objetivo es reducir el riesgo de lesión

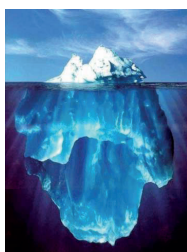
- Una Lesión puede ocurrir cuando se aplica demasiada fuerza a un cuerpo. Ejemplos de esto pueden ser la energía térmica que causa una quemadura o la fuerza de una colisión.
- Una lesión puede ser leve, dejar secuelas de por vida, o ser mortal.
- Los siniestros de tránsito son una de las primeras causas de muerte a nivel mundial. La tasa de Mortalidad en Las Américas es de 15.6 cada 100.000 habitantes (OMS 2016).
- La Seguridad Vial es un concepto más global que el de prevención. El objetivo final es siempre la disminución de la cantidad de fallecidos y heridos a causa de siniestros de tránsito.

NOTAS DE CLASE:

- Debemos también compartir información para asegurarnos de que los niños estén a salvo, tanto en como alrededor de los vehículos, aun cuando no estén circulando. Las precauciones sobre la marcha atrás de los vehículos, el quedar atrapado en el maletero/baúl, o accidentes con las ventanillas eléctricas, requiere atención, educación y supervisión constante.

- Los niños pueden no escuchar lo que diga, pero harán lo que Ud. hace!
- ¡Los padres/tutores deben utilizar cinturón de seguridad!
- Se debe enseñar a los niños a no jugar dentro, bajo o alrededor de los vehículos.

- Son solo la punta del iceberg
- Además de muertes, los siniestros de tránsito son causales de - aproximadamente- 50 millones de lesiones al año
- Algunas lesiones dejan secuelas de por vida y pueden ser muy costosas para los individuos v sus naciones.



NOTAS DE CLASE:

• Podemos obtener datos sobre las muertes relacionadas a los choques automovilísticos.

• No es sencillo obtener datos sobre las lesiones y calcular los costos implicados.

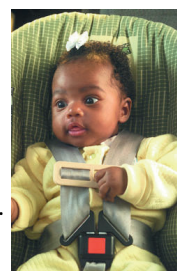
• Los costos en servicios de salud de las lesiones son más altos que los de las muertes.

Para obtener datos actuales sobre lesiones, se recomienda acceder a fuentes confiables, de modo de tener seguridad acerca de la veracidad de dichos datos. Estas fuentes pueden ser -entre otros-:

- o Bases de datos de Policía y Hospitales
- o NHTSA (EEUU).
- o Agencias Nacionales de Seguridad Vial.
- o Organismos multilaterales e internacionales
- o Banco Interamericano de Desarrollo
- o Organización Mundial de la Salud
- o Banco Mundial

Inconvenientes a superar para mejorar las posibilidades de supervivencia al un siniestro.

- La Utilización de cinturones de seguridad y los sistemas de retención infantil (SRI) disminuye a medida que el niño crece.
- Los elementos de seguridad no se utilizan de manera adecuada.
- Los niños son considerados como "adultos" antes de tiempo.
- Materiales educativos desactualizados o incorrectos



• Los estudios muestran que la utilización de los SRI disminuye a medida que los niños crecen. A modo de ejemplo, en Uruguay la utilización de Asiento Elevador Booster se da solamente en el 3,6% de los casos.

Desde nuestro lugar, ¿cómo superar estos inconvenientes?

- Promover el cambio de conducta.
- Brindar el conocimiento adecuado a los padres/tutores, para que entiendan que los SRI deben ser utilizados no solamente en recién nacidos.
- Utilizar información precisa y verificada.

NOTAS DE CLASE:

- 
- FUNDACIÓN
GONZALO
RODRÍGUEZ

- La no utilización de SRI/Cinturón de Seguridad sigue siendo un problema.
- Como formador, Ud. puede contribuir en la educación de su comunidad sobre la utilización de los SRI y el cinturón de seguridad.
- Los índices de mal uso varían entre un 73% y un 90%
- La correcta selección, instalación y utilización de los SRI puede muchas veces ser difícil.
- Revise periódicamente los materiales educativos para asegurarse de que la información sea precisa y adecuada.
- El saber cómo se utilizan correctamente los SRI y los cinturones de seguridad, nos permite reconocer el mal uso y educar para poder corregirlo.
- Es más difícil cambiar las opiniones y actitudes de aquellos que no utilizan sistemas de seguridad.

- Un objeto en movimiento continúa en movimiento a la velocidad original hasta que actúe sobre él una fuerza externa.
- La fuerza externa puede ser dañina (ej.: el volante, parabrisas, pavimento, etc.)
- A su vez, esta fuerza puede diseñada para proteger (ej.: cinturón de seguridad, SRI)



Video
Courtesy Insurance Institute for Highway Safety



NOTAS DE CLASE:

- La primera ley de Newton (Ley de Inercia), establece que si sobre un cuerpo en movimiento no actúa una fuerza externa, este permanecerá moviéndose en la misma dirección. En otras palabras, un objeto continuará moviéndose hasta que algo lo detenga.

- En el caso de los pasajeros, cuando ocurre un siniestro, este objeto va a ser el cinturón de seguridad o el SRI. En caso de no utilizar estos elementos, los cuerpos colisionarán contra objetos rígidos tales como el volante, el parabrisas y hasta otros ocupantes.

Tres colisiones en un choque

1º: Colisión vehicular

2º: Colisión humana

3º: Colisión interna



- Teoría de las colisiones en un siniestro vehicular.

Primera colisión

- o El vehículo comienza a detenerse a medida que choca contra otro objeto.

- o El tiempo que demora un vehículo en detenerse totalmente luego de un choque es de una décima de segundo.

- o A medida que el vehículo se detiene, la parte delantera se comprime, absorbiendo gran parte de la energía de la colisión.

La segunda colisión es la humana

- o El pasajero continúa moviéndose a la misma velocidad aún cuando el vehículo se detiene producto del impacto.

- o El pasajero comenzará a detenerse una vez que conecte con una fuerza externa.

- o En su trayectoria, un pasajero que no esté

o A medida que el individuo choca contra el interior del vehículo, su velocidad disminuye. La energía es absorbida por el cuerpo.

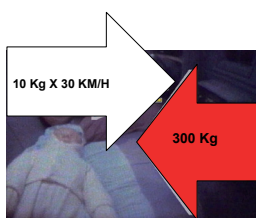
o Si el usuario está sujeto, la fuerza será contrarrestada por el cinturón de seguridad (o el arnés del SRI).

o Los órganos internos del pasajero se desplazan en la dirección del movimiento, golpeando otros órganos y huesos.

o Aun cuando el cuerpo pareciera ileso, el hígado, vaso, corazón y otros órganos, pueden resultar rasgados, golpeados o resultar con sangrado.

o Los impactos en la cabeza pueden causar “lesiones cefálicas cerradas” producto del tejido interno del cerebro golpeando contra el cráneo o siendo rasgado a medida que se fractura el cráneo. Cualquiera de estas lesiones puede ser difícil de detectar, sin embargo pueden ser mortales.

- Masa x velocidad = Fuerza de retención



- En cualquier choque, inclusive en uno menor, los pasajeros pueden resultar seriamente lesionados.
- Un vehículo que se mueve a 65 km/h golpea contra un árbol con la misma fuerza con la que golpea el piso tras caer de 15 metros.
- Es importante que los padres/tutores entiendan que las fuerzas implicadas en una colisión

NOTAS DE CLASE:

pueden matar o lesionar gravemente a sus niños.

Tipos de choques

- Los diferentes tipos de choques representan diferentes riesgos para los pasajeros.

Choque Frontal



Los frontales son los choques más frecuentes

- El vehículo se desplaza hacia adelante y es detenido abruptamente por un objeto.
- Lesiones comunes: fracturas de cráneo, costillas o columna, cortes y moretones en cabeza y rostro, heridas en la laringe, hígado y bazo.

Impacto lateral



NOTAS DE CLASE:

desgarro de los ligamentos y tendones anteriores.

Vuelcos



Vuelcos.

- Estos siniestros son especialmente peligrosos, debido a que la estructura superior de los vehículos suele no ser tan resistente.
- En estos siniestros, las personas son -en muchos casos- expulsadas del vehículo.
- Existen también los vuelcos con salto, aquellos donde además de girar, el vehículo golpea contra el suelo en más de una instancia.

Además de los siniestros, existen eventos peligrosos para los pasajeros de un vehículo

- **Giros, derrapes, maniobras bruscas, frenar de emergencia**
- **Causas comunes para la lesión de los pasajeros:**
 - Expulsados a través de ventanas y puertas
 - Choque contra otros pasajeros
 - Golpes contra el interior del vehículo

Existen dos tipos de eventos que pueden ocurrir en casi todos los choques o cadenas de choques:

- **Rotaciones o giros:**
En este evento, los pasajeros presentan mayor probabilidad de sufrir lesiones ya que golpean repetidamente contra el interior del vehículo y es mucho mas probable que sean expulsados que aquellos pasajeros sueltos.

NOTAS DE CLASE:

y la columna vertebral.

- El cinturón de seguridad de 3 puntas o el arnés contribuyen a mantener la cabeza y la parte superior del cuerpo lejos de las estructuras duras del interior del vehículo.
- Un ajuste correcto es muy importante.

- En caso que el habitáculo se comprima, los sistemas de seguridad pueden no evitar las lesiones producidas por el siniestro.

- Discuta los mitos que aparecen en su Cuaderno de actividades



Existen muchos mitos en nuestras comunidades sobre los SRI y el uso de los cinturones de seguridad. Es importante esta familiarizado con ellos ya que serán tema de conversación informal.

Mitos comunes

1. “Es mejor ser expulsado del auto. El auto se puede prender fuego o hundirse. No quiero quedar atrapado por el cinturón de seguridad”

- Las probabilidades de morir aumentan cuatro veces al ser expulsado de un vehículo.
- Menos de la mitad del uno por ciento de todos los choques implican fuego o agua. Por lo general es mejor permanecer sujeto en un choque para tener mayores probabilidades de estar consciente, ileso y poder escapar.

2. “Puedo sujetar a mi hijo en caso de choque”

- Las fuerzas implicadas en un choque son tan grandes que es imposible para cualquier

NOTAS DE CLASE:

Revisión del capítulo

- ¿Cuál es el tipo de choque más común?
- ¿De qué cinco maneras los sistemas de seguridad y los cinturones de seguridad contribuyen a evitar o reducir las lesiones?





Aspectos técnicos

NOTAS DE CLASE:



NOTAS DE CLASE:

Capítulo 3: Aspectos Técnicos

Objetivos del capítulo

- Conocer las normativas recomendadas para los SRI y el equipamiento de seguridad.
- Identificar productos que no están regulados



¿Qué es una norma técnica?

- Documento que indica las condiciones que debe tener o cumplir un dispositivo o elemento para elevar al máximo posible las probabilidades de un correcto funcionamiento ante ciertas situaciones.

Las diferentes normativas exigen un mínimo de condiciones de seguridad. Para que un elemento esté homologado bajo una normativa dada, el mismo es sometido a una serie de ensayos, y solo será certificado si pasa todos y cada uno de ellos.

Actualmente ¿cuáles son las normativas a considerar?

- **Norteamericana:**
 - FMVSS 208 (Cinturones de Seguridad y airbags)
 - FMVSS 213 (para SRI)
 - FMVSS 225 (Sistema Latch en los vehículos)
- **Europea:**
 - UNECE R44
 - UNECE R16 y R14 (Cinturones de Seguridad, Isofix)
 - UNECE R129
- **Brasileña:**
 - INMETRO NBR. 14.400

• En Estados Unidos, el departamento focalizado en la seguridad del pasajero es la NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration). Su misión es salvar vidas, prevenir lesiones y reducir los costos de los siniestros de tránsito.

- Este departamento es el responsable de fijar y hacer cumplir los estándares de seguridad para los vehículos motorizados y su equipamiento (SRI es uno de ellos).
- La norma Europea está desarrollada por las Naciones Unidas, actualmente este continente ya cuenta con vehículos y SRI que cumplen con la homologados bajo la norma R129.

FMVSS 213

- Norma a cargo de la NTHSA, quien es responsable de:
 - Educación
 - Cumplimiento (2 tipos)
 - Investigación
 - Regulación
 - Pruebas de cumplimiento de normas
 - Investigación de defectos

- Aplicación de la Ley
 - Hay 2 tipos de aplicación de la ley:
 - o La NHTSA brinda financiamiento para promover la seguridad de los pasajeros por medio del trabajo con la comunidad a cargo de la aplicación de la Ley y campañas mediáticas tales como “Click it or Ticket” (Abrochado o Multado).
 - o Hace cumplir sus estándares al elegir ciertos productos del mercado para verificar su cumplimiento con las normas federales.
- Investigación
 - o La NHTSA lleva a cabo y/o financia investigaciones para demostrar y evaluar programas relacionados a la seguridad vial.
- Educación
 - o La NHTSA brinda una variedad de programas de capacitación en seguridad vial.
 - o La NHTSA produce folletos, posters, estadísticas y hojas de datos que se pueden obtener de www.nhtsa.gov
 - o Diez agencias oficiales trabajan en conjunto con agencias estatales y locales

para llevar a cabo programas.

- 28

- o Cada SRI viene con un formulario de registro del producto que los padres/tutores deben completar y enviar por correo electrónico al fabricante. Vea el apéndice por una copia del formulario.
- o Los fabricantes pueden informar a los propietarios si el producto se retira del mercado.
- o Si el padre/tutor no ha enviado el formulario de registro de la silla auto, puede enviar el formulario de registro de SRI de NHTSA que se brida en el Apéndice o puede enviar un formulario en línea a través del sitio web del fabricante.
- o No todos los productos retirados del mercado afectan directamente el desempeño. Por ejemplo, un error de impresión en las instrucciones en español no perjudica a los lectores de inglés.
- o Algunos productos retirados del mercado no afectan el desempeño del SRI en caso de choque (por ejemplo, la información de un defecto en el asa no afectará el desempeño del SRI en caso de choque).
- o Se deben seguir todas las recomendaciones provistas por el fabricante.

NOTAS DE CLASE:

FMVSS 213

- **Crash Tests:**
 - Choque frontal a 48 KM/H con SRI en el asiento tipo banco
 - Utilización de muñecos de crash test con edad y peso específico
 - La escena del laboratorio no es el “mundo real”



UNECE R44

- En Europa, los fabricantes de SRI deben acudir a un laboratorio de pruebas acreditado para demostrar que el SRI cumple con los requisitos incluidos en el reglamento 44, versión 04, elaborado por la Comisión Económica para Europa.
- Los SRI homologados según la normativa ECE R44 deben mostrar en un lugar visible la siguiente etiqueta de homologación, que es la garantía de que el producto ha superado las pruebas exigidas y es seguro.



NOTAS DE CLASE:

• La normativa ECE R44 fue aprobada en el año 1982 y desde entonces ha sido revisada en tres ocasiones para mejorarla y adaptarla a los avances técnicos.

• Desde primavera de 2008, en Europa ya no se permite el uso de asientos aprobados según las dos primeras versiones de la norma: ECE R44/01 y ECE R44/02. En España tampoco se permite la venta de asientos infantiles homologados bajo la norma ECE R44/03.

UNECE R44

1. Nombre del Fabricante.
2. Cumplimiento norma europea de seguridad.
3. Posibilidad de instalación en los vehículos: Universal, Semi - Universal, Específica.
4. Homologación de peso (grupo). Si la letra "Y" se añade aquí, significa que tiene arnés de 5 puntos.
5. Indicador de la homologación europea.
6. Indica país en el que se obtuvo la homologación (1= Alemania, 2 = Francia, etc.).
7. Número de homologación; los 2 primeros números (04) muestran la versión de la norma.
8. Número único asignado a un asiento específico para las pruebas y el seguimiento.



UNECE R44

- Testeos al SRI
 - Un análisis del diseño del asiento
 - Para garantizar que no haya bordes cortantes o piezas rígidas sin protección.
 - Un estudio del cinturón o arnés del asiento
 - Para comprobar que puede ajustarse con seguridad a la complexión de niños de diferentes estaturas y pesos.
 - Otros requisitos
 - Como el comportamiento al fuego de los materiales, la resistencia a la corrosión de las partes metálicas, la toxicidad de diversos componentes.

UNECE R44

- Testeos al SRI
 - Un análisis del diseño del asiento
 - Para garantizar que no haya bordes cortantes o piezas rígidas sin protección.
 - Un estudio del cinturón o arnés del asiento
 - Para comprobar que puede ajustarse con seguridad a la complexión de niños de diferentes estaturas y pesos.
 - Otros requisitos
 - Como el comportamiento al fuego de los materiales, la resistencia a la corrosión de las partes metálicas, la toxicidad de diversos componentes.

- Las pruebas de impacto frontal miden los desplazamientos sobre el cuerpo del niño, así mismo se realizan pruebas de choque por alcance a 30 km/h.
- Las pruebas sobre la hebilla de cierre del arnés se realizan para comprobar que el mismo pueda abrirse con facilidad luego de un siniestro, pero que en condiciones normales no sea fácil de abrir por un niño.

Alertas

- o La normativa de homologación R44 no incluye ninguna prueba de impacto lateral, lo que favorece que siga habiendo asientos infantiles que apenas ofrecen protección en un siniestro de este tipo. Por ello, los clubes de automovilistas y asociaciones de consumidores europeos sí incluyen pruebas de colisión lateral en sus comparativas independientes.
- Consejos
 - o No deben utilizarse SRI que carezcan de protección lateral como cojines elevadores que solo consten de una base y carezcan de respaldo.

UNFCF R44

- Los asientos infantiles también se clasifican según la variedad de modelos de automóvil en los que pueden ser instalados:
 - Universal:
 - el SRI se puede utilizar en todos los vehículos.
 - Semi – Universal:
 - el SRI puede utilizarse en una amplia variedad de modelos de vehículos.
 - Especifico:
 - el SRI sólo puede utilizarse en determinados modelos de vehículos. Los modelos de automóviles en los que puede instalarse el asiento infantil aparecen listados en el manual de instrucciones de éste.



- Universal:
 - o Se recomienda siempre comprobar que el asiento infantil y el asiento del vehículo son “compatibles”, es decir, que se puede conseguir una instalación firme en el vehículo o en los vehículos en los que se desea usar el asiento infantil.
 - o En caso de los asientos infantiles con sistema ISOFIX, el asiento debe contar con un tercer punto de anclaje o sujeción

NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

superior, el cual debe usarse en combinación con el correspondiente punto de anclaje situado en la parte trasera de la carrocería del vehículo. Además, el vehículo debe inducir en su manual de instrucciones que es posible instalar “asientos infantiles ISOFIX universales”.

- **Semi-Universales:**
 - o Existen algunas limitaciones a tener en cuenta. En algunos asientos ISOFIX, el tercer punto de anclaje consiste en una pata que se apoya en el suelo del vehículo. En algunos casos los vehículos cuentan de un espacio adicional para guardar objetos en dicho espacio, y es por esto que la tercera pata del asiento no pueda apoyarse en dicho punto dado que podría ceder.

INMETRO NBR. 14.400

- **NBR 14400:2009**
 - La primera versión fue publicada en 1999.
 - Certificación obligatoria desde 2008.
 - Basada en la norma UNECE R44.
 - Actualmente, los SRI, sólo se pueden instalar con cinturones para obtener un desempeño certificado.



¿Quién es INMETRO?

- Instituto Nacional de Meteorología, Normalización y Calidad Industrial.
- Reglamenta el proceso de certificación de la fiscalización de los productos.
- Portaria N° 38/2007 (Reglamento de Evaluación de Conformidad para SRI).
- Portaria N°18/2014 (Reglamento Técnico de Calidad para SRI).
- Instituto Nacional de Meteorología, Normalización y Calidad Industrial.
- Reglamenta el proceso de certificación de la fiscalización de los productos.
- Portaria N° 38/2007 (Reglamento de Evaluación de Conformidad para SRI).

INMETRO NBR. 14.400

1. Marca de INMETRO
2. OCP responsable por las pruebas (OCP-XXXX)
3. Norma técnica correspondiente
4. Número de serie del sello (000.000.000)
5. Número de la autorización (000.000.000)



Además de la etiqueta de INMETRO, se requiere que el SRI cuente con la siguiente información:

- Razón social/ nombre fantasía del fabricante/ importador.
- Dirección del Fabricante/ importador.
- Mes y año de fabricación.
- Grupo de peso del SRI.
- Especificación del modelo de SRI.
- Número y año de la norma técnica.
- Número de autorización para uso de la identificación de conformidad.
- Folleto de orientación de montaje y la frase “si este producto se somete a un esfuerzo violento en un accidente, reemplázelo inmediatamente”

INMETRO NBR. 14.400

- **Testeos al SRI:**
 - **El análisis de la seguridad de los SRI que exige la Brasileira incluye:**
 - **Pruebas dinámicas**
 - Colisión frontal a 50 km/h contra una barrera rígida.
 - Pruebas de vuelcos.
 - Solo se pueden instalar con cinturones de tres puntas para obtener un desempeño certificado.



INMETRO NBR. 14.400

- **Testeos al SRI:**
 - El análisis de la seguridad de los SRI que exige la Brasilera incluye:
 - Pruebas de resistencia
 - Hebilla.
 - Arnés
 - Corrosión
 - Capacidad de absorción de la energía
 - Capacidad de bloqueo de los cinturones de seguridad, hebillas y dispositivos de ajuste
 - Resistencia al polvo
 - Inflamabilidad del material



NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

INMETRO NBR. 14.400

- **Características del SRI**

- Los tejidos de revestimiento deben ser antialérgicos, lavables, resistentes al fuego y con buena ventilación.
- La base del asiento es generalmente de plástico inyectado, rígida.
- Sin puntas sobresalientes incluso después de sufrir deformaciones.
- Resistente a impactos.
- Bordes redondeados y tornillos/remaches embutidos.
- No tiene ninguna parte rígida o que perfora el pecho o abdomen del niño.
- No tiene vencimiento.
- Tiene que contener informaciones en las etiquetas (resistentes al uso) sobre el peso, posición y pasaje del cinturón.
- Las marcaciones deben ser permanentes y visibles



- Actualmente se encuentra en proceso de revisión, se está evaluando:

- o Asiento elevador sin respaldo.
- o ISOFIX.
- o Prueba de toxicidad.
- o Sin grupo de peso.

Productos no regulados

- **No existencia de Normas Federales**

- **Evaluación del Producto**

- **Ejemplos:**

- Herramienta de ajuste del cinturón de seguridad
- Ajustadores del cinturón de seguridad
- Juguetes adjuntos al SRI
- Cortinas de ventosa para ventana
- Espejos mirando hacia atrás



Los productos que no son regulados son a veces denominados accesorios adicionales y son re diseñados para mejorar la comodidad, ajuste o instalación del SRI y/o cinturones de seguridad. Algunos ejemplos son las almohadillas para el posicionamiento de la cabeza del bebé y dispositivos de posicionamiento del cinturón de seguridad de hombro.

Sin embargo:

- No hay regulaciones federales para estos productos. Por ejemplo, una etiqueta de ajustador de cinturón de seguridad puede decir que “cumple con todos los estándares federales aplicables” cuando no existe estándar federal.

- Lea cuidadosamente todos los manuales e instrucciones incluyendo las recomendaciones

de los fabricantes del vehículo y del SRI. Muchos advierten sobre el uso de “extras” con sus productos.

- Algunos dispositivos pueden provocar lesiones si no se ajustan de manera adecuada durante un choque. Las cortinas de ventosa para las ventajas y los espejos constituyen dos ejemplos de objetos que pueden herir a los ocupantes en caso de siniestro. Las cortinas que se pegan a las ventanas son mejores.
- Los accesorios probados por los fabricantes y aprobados tales como los juguetes para los SRI o broches para ajustar el cinturón de seguridad, son correctos.
- Existe una diferencia entre los ajustadores del cinturón de seguridad que vienen con las sillas booster (probados por los fabricantes y probados) en contraposición con aquellos que se venden por separado.

Recuerde:

Los padres/tutores toman la decisión final en cuanto al uso de estos productos. Como técnicos aconsejamos y educamos.

NOTAS DE CLASE:



Introducción a Sistemas de Retención Infantil (SRI)

NOTAS DE CLASE:



Objetivos del capítulo

- Enumerar los tipos de Sistemas de Retención Infantil (SRI)
- Identificar cómo seleccionar SRI adecuados
- Identificar partes y funciones del SRI
- Discutir el cuidado del SRI
- Recordar la importancia de no modificar el SRI



- En esta sección se verán los distintos SRI y se presentarán las partes de un SRI junto con sus funciones.

Antes de poder ayudar, usted debe saber...

- **El peso, la altura y la edad del niño**
 - Consideraciones físicas, de desarrollo y de comportamiento
 - Tipo de SRI
 - Tipo de vehículo
 - ¿Quién más viajará en este vehículo?
- **Es importante contar con toda la información correcta.**



- Una lista de control de la silla para auto le ayudará a encontrar las respuestas.
- Esta herramienta es útil en muchos lugares y en diversas ocasiones incluyendo un evento de revisión o al brindar información por teléfono.
- Es de utilidad conocer factores como el crecimiento del niño o las limitaciones del cuerpo.

Tipos de Sistemas de Retención Infantil

- Sólo para bebés
- Convertible (mirando hacia atrás y hacia adelante)
- Sólo mirando hacia adelante con arnés/
Combinación mirando hacia adelante
- Booster (posicionamiento del cinturón de
seguridad)
- Silla para necesidades especiales
- Cinturones de seguridad del vehículo
- Sillas integradas.



NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

El SRI ofrece protección de cinco maneras

- 1. Mantiene al niño dentro del vehículo
- 2. Contacta las partes más fuertes del cuerpo
- 3. Distribuye las fuerzas de choque sobre una gran parte del cuerpo
- 4. Ayuda al cuerpo a disminuir la velocidad
- 5. Protege la cabeza, el cuello y la columna vertebral



• El SRI funciona con el sistema de cinturones de seguridad del vehículo o LATCH/ISOFIX.

• El SRI protege a los niños de la misma manera que los cinturones de seguridad protegen a los adultos.

Cuatro pasos para viajar seguro



• Crecer seguro es un proceso de cuatro pasos. Aprenderá sobre cada uno de estos pasos más adelante en este curso.

Abrocharse el cinturón de seguridad de por vida

- Todos deben abrochar su cinturón de seguridad, cada vez, en cada viaje.
- Abrocharse el cinturón de seguridad debe transformarse en un hábito para toda la vida.



• Es importante abrochar el cinturón de seguridad en cada viaje.

- Los niños prueban los límites y la seguridad no debe ser comprometida en ninguna ocasión.
- La mayoría de los siniestros ocurren cerca del hogar, un hecho que puede mencionarse cuando los técnicos aconsejan a los padres/tutores.

Recuerde cuatro pasos importantes

- Selección
- Orientación
- Ubicación
- Instalación



- El mejor SRI es el que a usted le resulte mejor. “Usted” significa quien lo vaya a usar: padres, tutores, y especialmente el niño.
- El mejor SRI no es necesariamente el más caro.

¿Cuál es el “mejor” Sistema de Retención Infantil?

- El que sea adecuado para su hijo
- El que sea adecuado para su vehículo
- El que usted usará de manera correcta cada vez



- En algunos casos, el desarrollo físico incluye problemas respiratorios y necesidades de posicionamiento. Los niños con necesidades especiales requieren un acercamiento del equipo médico para la elección del SRI. Estos niños podrían utilizar un SRI convencional si el mismo no interfiere con su condición.
- Los niños inmaduros en cuanto a su comportamiento pueden llegar a necesitar un sistema de retención más restrictivo por un mayor período de tiempo de lo que puedan

NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

necesitar basados en su tamaño.

- Como formador, usted puede enseñar al padre/tutor a cómo instalar el Sistema de Retención.

¿Cuál es el "mejor" Sistema de Retención Infantil?

- **Adecuado para:**
 - La edad
 - El tamaño
 - El desarrollo físico
 - El nivel de maduración
- **Adecuado para su auto**
- **Fácil de usar**
- **Cómodo para su hijo**
- **Que cumpla con las normas reconocidas**
- **Que cuente con instrucciones disponibles**
- **Estatus de retiro del mercado conocido**



- Todos los fabricantes de SRI deben proporcionar una tarjeta en la silla con su información de contacto.

- Se motiva a todos los dueños de los SRI a registrar el mismo con el fabricante ya sea vía internet o mediante el envío de la tarjeta de registro.

- Los fabricantes utilizan esta información para contactar a los dueños por temas de seguridad, incluyendo listas de productos con aviso de retiro del mercado a causa de defectos y no pueden utilizar esta información con otros objetivos.

- Recuerde que un producto puede retirarse del mercado por su desempeño durante las pruebas (en el caso de fabricación bajo la norma FMVSS).

Partes y funciones del SRI



• Escudo en forma de T



• Protector tipo bandeja

NOTAS DE CLASE:

- Cinco puntas: un arnés que tiene cinco puntos de contacto; sobre cada hombro, a cada lado de la pelvis y uno entre las pernas, uniéndose en una hebilla común.
- Tres puntas: un arnés que tiene tres puntos de contacto; correas de los hombros que se juntan en un broche en la estructura o en una correa en la entrepierna. No debe confundirse con el cinturón de seguridad de tres puntas.
- Escudo en forma de T: Una almohadilla triangular o con forma de T se adjunta al arnés de los hombros, se ubica sobre el abdomen y cadera del niño y se abrocha entre las piernas.
- Protector tipo bandeja: una amplia superficie acolchonada curva que se ubica alrededor del cuerpo del niño y se adjunta al arnés de los hombros y se abrocha entre las piernas. Parece un posa brazos acolchonado pero es una parte básica del sistema de arnés. También se conoce como “overhead shield”

- Relleno/ cubierta
- Armazón/estructura (bajo la cubierta)
- Etiquetas
- Ranuras del arnés
- Correas del arnés
- Broche retenedor del arnés
- Hebilla



- Hay cambios en los modelos nuevos, así que lo que vea aquí puede no ser lo que esté disponible el próximo mes o año. Preste atención a las etiquetas y familiarícese con cuan diferente puede lucir y ajustarse las sillas.

- Las partes pueden ser denominadas de diversas maneras por los diferentes

NOTAS DE CLASE:

fabricantes. Por ejemplo: broches/sujetadores incorporados sin cierre o placa de separación/conector.

A continuación se detallan las definiciones que utilizaremos para las distintas partes. Más adelante miraremos en detalle cada una de ellas.

Hebilla: donde se abrocha el arnés

Arnés: correas que mantienen al niño en el SRI y distribuyen las fuerzas de choque

Broche retenedor del arnés: la unión plástica o broche que mantiene juntas las correas de los hombros sobre el pecho del niño a nivel de la axila.

Ajustador del arnés: esta parte se utiliza para ajustar o aflojar el arnés.

Ranuras del arnés: La parte del SRI por la que pasa el arnés.

Etiquetas: información requerida por estándares federales adjunta al SRI

Armazón/estructura: la estructura plástica del SRI

Relleno de la silla: Esto cubre la estructura y/o el armazón

Libro de instrucciones/Ubicación de depósito: se requieren ambos.

Partes y funciones del SRI

- Placa de separación
- Ruta del cinturón de seguridad
- Ajustador de inclinación



• **Ruta del cinturón de seguridad:** El sitio del SRI donde se coloca el cinturón de seguridad o las correas de anclaje inferior para asegurar el SRI al vehículo.

• **Ajustador de inclinación:** Esto permite a los sistemas de retención convertibles inclinarse cuando se utilizan mirando hacia atrás y estar semirreclinados o derechos cuando se usan

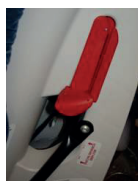
mirando hacia adelante.

- **Placa de separación:** La placa metálica que conecta ambos extremos del arnés de hombro a una única pieza de amarres de seguridad utilizada para ajustar.

Al mirar e identificar las diferentes partes del asiento recuerde revisar defectos obvios como arneses deshilachados u otros daños. Al trabajar con padres/tutores e identificar defectos, se alentará a los mismos a contactar al fabricante y denunciar el posible defecto.

Partes y funciones del SRI

- Broches internos



- **Broche interno:** un dispositivo incorporado de tranca del cinturón de seguridad en el sistema de retención infantil que funciona con ciertos tipos de cinturón de seguridad de manera similar a los broches sujetadores.

Partes y funciones del SRI

- Broche regular del cinturón de seguridad



- **Broche regular del cinturón de seguridad:** un dispositivo de posicionamiento de pre impacto que mantiene el SRI en la posición adecuada durante el funcionamiento normal.
- Durante el choque, el retractor agarrará el cinturón de seguridad y mantendrá el SRI en

NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

su lugar.

- Con cada SRI nuevo con arnés se debería entregar el broche a menos que la silla tenga un broche interno incorporado.

Partes y funciones del SRI

- **LATCH**
 - Correa de sujeción del sistema de anclaje
- **LATCH**
 - Uniones de anclaje inferior



- **LATCH/ISOFIX:** anclajes inferiores y correas de sujeción del sistema de anclaje LATCH para niños.

• **Correa de sujeción de sistema de anclaje LATCH/ISOFIX:** una parte del sistemas de amarres que fija la parte superior del SRI al vehículo. Evita que el SRI se desplace hacia adelante ante un impacto y puede brindar protección adicional. Las correas de sujeción del sistema de anclaje LATCH se utilizan con mayor frecuencia en las sillas mirando hacia adelante. Sólo algunos modelos mirando hacia atrás permiten la utilización de las mismas. Como siempre, verifique las instrucciones del fabricante.

- **Uniones de anclaje inferior:** una parte del sistema de amarres que se fija al anclaje inferior en la estructura del vehículo. Asegura el SRI al vehículo. Estas uniones se utilizan en lugar de los cinturones de seguridad del vehículo para asegurar al SRI.

NOTAS DE CLASE:

- Base removable
 - Pie de ajuste
 - Indicador de nivel
-

- **Indicador de nivel:** la parte de un SRI mirando hacia atrás que ayuda a identificar el ángulo correcto.

El diagrama muestra un asiento de coche de color beige y gris. Una flecha roja apunta al asa superior del asiento. Otra flecha roja apunta al relleno del interior del asiento. Una tercera flecha roja apunta al interior del asiento, indicando el relleno y las inserciones.

- Asa
- Relleno e inserciones provistas por el fabricante

- **Asa:** asa plástica que se encuentra solamente en los SRI mirando hacia atrás que pueden ser utilizados para cargar el sistema de retención con el bebé dentro cuando se quita del vehículo. En algunos casos también sirve de barra antirrebote.

NOTAS DE CLASE:

Partes y funciones del SRI



- **Pie**
- **Barra anti rebote**

• **Pie:** varilla que se extiende desde la base de un SRI mirando hacia atrás al piso del vehículo. Se utiliza para prevenir o reducir una excesiva rotación hacia adelante y abajo en caso de choque.

• **Barra antirebote:** Barra de plástico duro en la base de algunos sistemas de retención mirando hacia atrás que ayudan a reducir el movimiento del sistema de retención hacia la parte trasera del vehículo (rebote) en caso de impacto.

Actividad 1: Uso del manual del SRI. Práctico

- **Uso del manual del SRI**
- **Complete el formulario**

SRI usados: Aspectos a tener en cuenta

- Historial completo disponible
- Presencia de todas las etiquetas e instrucciones
- Cumplimiento de normas reconocidas
- Sin retiros del Mercado / con fallas solucionadas (marca, modelo y fecha)
- Presencia de todas las partes y en funcionamiento
- Libre de rajaduras, remaches, etc.
- No más de 6 años de antigüedad- puede variar por fabricante
- Responsabilidad del tutor, no del técnico, de investigar

Actividad 1: Uso del manual del SRI

Práctico

Instrucciones:

Se dividirán en grupos de dos para examinar al menos un SRI. Responda las siguientes preguntas:

Respecto a las etiquetas:

- Rango de peso/altura:
- Nombre del fabricante:
- Nombre del modelo:
- Número de modelo:
- Número de teléfono del fabricante:
- Fecha de fabricación:
- Fecha de vencimiento (si se incluye):
- Número de rutas para cinturón de seguridad:
- ¿Este SRI fue retirado de la lista de NHTSA?
- Encontrar el problema y la solución (si la silla fue retirada, ¿cuál es el problema identificado y la solución?)
- Las páginas con información sobre anclajes inferiores son:
- Las páginas con información sobre anclajes superiores son:

Luego de un impacto

- Los SRI, cinturones y airbags están diseñados para soportar un choque
- No siempre se necesita reemplazar el SRI:
- Revise el criterio de NHTSA para evaluar la severidad del choque y el reemplazo del SRI
- Verifique con el fabricante del SRI los lineamientos para el reemplazo del SRI



• Es responsabilidad del técnico trabajar junto al propietario del SRI en la revisión del asiento, no el “certificar” que el asiento sea seguro.

• Es responsabilidad del dueño del SRI asegurarse que todas las partes estén presentes y en condiciones aceptables de funcionamiento. Es importante para el dueño de la silla conocer el historial del SRI.

• Las fechas de vencimiento pueden variar dependiendo del tipo de SRI y del fabricante.

NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

- La no existencia de rajaduras o deformidades (superficies dentadas o sobresalidas) a simple vista
- Si el vehículo con la silla puede ser conducido desde la escena
- La puerta más cercana al SRI está intacta
- La no existencia de pasajeros lesionados
- La no apertura de los airbags



Limpieza y mantenimiento del SRI

- Siempre siga las instrucciones del fabricante del SRI
- Sólo utilice jabón suave y agua y enjuague con agua limpia.
- Nunca utilice químicos tales como almidón, blanqueador, o aerosol de cuidado de telas/o productos anti arrugas
- Nunca planche el arnés
- Nunca lubrique la hebilla



- El criterio expresado arriba debe ser utilizado como guía para decidir si el choque es menor y entonces no necesariamente se requiere el reemplazo del SRI.
- Siempre consulte el manual de instrucciones del fabricante.

Piense cómo respondería estas preguntas:

- ¿Puedo utilizar mi silla infantil luego de un choque?
- Compré esta silla en una venta de garaje. ¿Es seguro utilizarla?
- No sé por qué mis niños deben viajar en una silla infantil. ¿Por qué deberían utilizarla?
- ¿Puedo utilizar esta almohadilla para cabeza? Vino con la silla
- Tengo juguetes en el asa. ¿Se pueden utilizar?
- Mi hijo padece de autismo. ¿Puedo colocar cinta sobre el broche de retención para que no se salga?



- Siga las instrucciones del fabricante para la limpieza. Si es necesario, el arnés debe ser secado con aire, pues el secado a máquina es muy caliente y puede debilitar sus correas.

NOTAS DE CLASE:

- ¿De qué manera brindan protección los SRI?
- ¿Cuáles son los tipos de SRI?
- ¿Cómo selecciona un SRI apropiado para un niño?
- ¿Cuál es el mejor SRI?
- ¿Cuándo está bien modificar un SRI?





Cinturones de seguridad con agarre previo al choque

NOTAS DE CLASE:



Objetivos del capítulo

- Explicar las conexiones entre los sistemas de cinturón de seguridad con agarre antes del choque y la instalación del SRI
- Identificar las partes del cinturón de seguridad
- Describir los tipos de sistemas de cinturones de seguridad con agarre previo al choque
- Observar a un instructor asegurar un SRI utilizando un sistema de cinturones de seguridad con agarre antes del choque



La conexión entre el SRI y el cinturón de seguridad

- Todos los cinturones de seguridad están diseñados para agarrarse en un choque
- La correcta instalación del SRI requiere un sistema de cinturón de seguridad con agarre previo al choque
- Algo tiene que agarrar el SRI al vehículo



Nombre de las partes del cinturón de seguridad

- Hebilla
- Retractor
- Anclajes
- Tejido del cinturón de seguridad
- Placa de cierre



- Un formador debe asegurarle al padre/tutor que todos los sistemas de cinturones de seguridad están diseñados para agarrarse en caso de choque.
- Una vez que el SRI está instalado correctamente, éste no debe moverse más de 2,5 cm hacia los lados o de adelante hacia atrás. No se inclinará si el vehículo dobla. El cinturón de seguridad permanecerá agarrado en la misma posición, creando una longitud fija de amarras en la parte de la falda del cinturón de seguridad.
- Los cinturones de seguridad con agarre antes del choque se agarrarán en uno de dos lugares:

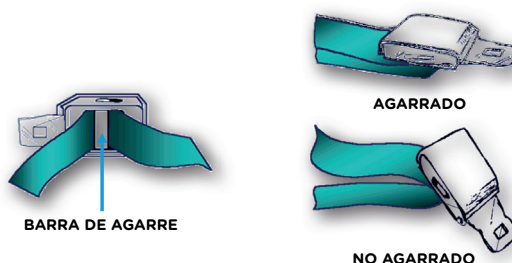
NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

placa de cierre o retractor.

- Este capítulo se centra solamente en cinturones de seguridad que tienen una característica de agarre antes del choque. Aprenderá a identificar características de agarre antes del choque.
- Un SRI debe agarrarse antes del choque en todas las oportunidades en un vehículo de forma que el mismo esté correctamente ubicado antes del choque.
- No todos los cinturones de seguridad brindan agarre antes del choque, hablaremos de estos sistemas en un capítulo posterior

Sistemas de Cinturones de Seguridad con características de traba antes del choque: placa de cierre que se traba



Debe aprender los nombres correctos de las partes del cinturón de seguridad para brindar agarre antes del choque en los vehículos y para ver cómo lucen:

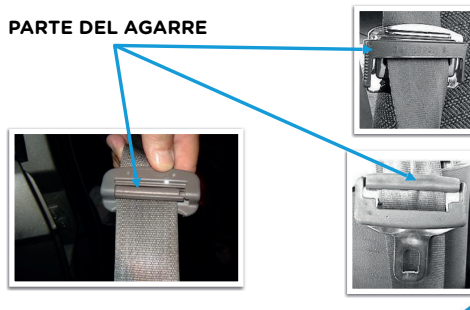
Hebillas: acepta la placa de cierre y mantiene el cinturón de seguridad en su lugar

Retractores: juntan y almacenan tejido del cinturón de seguridad en el vehículo. La mayoría de los cinturones de seguridad de tres puntas tienen un retractor en el hombro mientras que unos pocos tienen dos, uno en el hombro y otro en el piso. Los técnicos deben ayudar a los dueños de los vehículos a encontrar y utilizar correctamente los retractores de cinturones de seguridad en sus propios vehículos.

Anclajes: son las uniones de los cinturones de seguridad o anclajes superiores a puntos fuertes del vehículo realizados en la fábrica.

- **Tejido del cinturón de seguridad:** es la parte de tela del cinturón de seguridad que cruza a la persona o sostiene el SRI.
- **Placas de cierre:** son la parte del cinturón de seguridad que conecta el tejido del cinturón de seguridad a una hebilla en el vehículo.

Sistemas de seguridad con agarre antes del choque: más placas de cierre



Este tipo de placa de cierre con agarre antes del choque se puede encontrar en vehículos viejos y en la posición del medio de algunos vehículos nuevos.

- Este tipo de cinturón de seguridad es bueno en general para la instalación de un SRI.
- Esta placa de cierre tiene una barra de agarre ubicada en la parte posterior o inferior.
- Si el cinturón de seguridad o la placa de cierre quedan planas, la placa de cierre funcionará.
- Si tienen curvaturas, la palca de cierre no se bloqueará. Esto es importante cuando el cinturón de seguridad se coloca alrededor del SRI porque el cinturón de seguridad y la placa de cierre deben permanecer planos en todo momento para sostener el SRI.
- Este tipo de placa de cierre se agarra cuando el tejido del cinturón de seguridad queda paralelo o lado a lado a la placa de cierre.
- Este tipo de placa de cierre no se agarrará cuando el tejido del cinturón de seguridad y la placa de cierre quedan perpendiculares sobre y bajo cada una de ellas.

NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

- Recuerde que el cinturón de seguridad no se debe deslizar a través de la placa de cierre al jalarlo moderadamente.

Sistemas de cinturón de seguridad con agarre antes del choque: placas de cierre intercambiables.

POSICIÓN DEL ADULTO



POSICIÓN DEL NIÑO



- No todas las placas de cierre con agarre antes del choque lucen de la misma manera. Algunas tienen una barra como se vio en la primera imagen; otras tienen una pieza metálica o plástica que se desliza o rota. Intente encontrar tantas placas de cierre como sea posible.

- La parte de la traba se ajusta en la porción del cinturón de seguridad de 2 puntas cuando está abrochado. Cuando se tira del mismo hacia arriba y adelante, como si el cuerpo se estuviera moviendo en una detención repentina, se traba.

- Para probar si la placa de cierre se agarra:
 1. Abroche el cinturón de seguridad
 2. Jale firmemente de la porción de falda del cinturón de seguridad mientras lo levanta (esto hace que el cinturón y la placa de cierre queden paralelos).

- **Recuerde:** el cinturón de seguridad no se debe deslizar a través de la palca de cierre al ser jalado moderadamente.

NOTAS DE CLASE:

- 
- FUNDACIÓN
GONZALO
RODRÍGUEZ

- Un adulto debe ajustar el botón, esto evita que el niño juegue con el mismo. Mire la parte posterior de la placa de cierre para ver si hay un botón.



- que la posición elegida está aprobada para instalar un SRI
- dónde encontrar posiciones LATCH/ISOFIX aprobadas
- que los airbags no interfieran con el SRI o el pasajero niño

NOTAS DE CLASE:

- Muestre al padre/tutor dónde encontrar la información de seguridad infantil en el manual.
- A lo largo del curso se le pedirá que se refiera al manual por muchas razones.
- Pruebe que la placa de cierre se agarre. Pregúntese, ¿esta placa de cierre puede agarrar al SRI en todas las ocasiones? Nadie sabe cuándo puede ocurrir un choque.
- Los cinturones de seguridad deben permanecer agarrados cuando se abrochan a través del SRI. Recuerde que para una instalación correcta del SRI, el cinturón de seguridad debe agarrarse en uno de dos lugares. La placa de cierre es el primer lugar que se puede verificar fácilmente.
- Para asegurar un ajuste firme del SRI, pase el cinturón de seguridad a través de la ruta del cinturón de seguridad del SRI y abróchelo. Aplique peso al asiento con su mano mientras ajusta el cinturón de seguridad. Involucre al padre/ tutor en el proceso de instalación en todo momento.
- Recomendamos que aprenda a hablar con los padres/tutores durante la instalación de su SRI mientras se para fuera del auto y los guía en un proceso paso a paso.
- Para asegurar una firme instalación del SRI:
 - Sostenga el SRI firme y agarrado en la ruta del cinturón de seguridad
 - Empuje y jale del SRI con fuerza moderada de adelante hacia atrás y de lado a lado
 - El SRI no se debe mover más de 2,5 cm a la altura de la ruta del cinturón de seguridad
 - Nunca utilice dos sistemas de seguridad para asegurar el SRI.

NOTAS DE CLASE:

Usted ya ha aprendido cómo los retractores almacenan el tejido del cinturón de seguridad hasta que sea necesario.

- En algunos vehículos el retractor, y no la placa de cierre, brinda la parte de agarre antes del choque para mantener el SRI en su lugar en todo momento.

- Los dos retractores que vemos en este capítulo pueden funcionar en una posición de agarre antes del choque.

- Para ver cómo difieren los retractores, deberá verificar los sistemas de cinturones de seguridad para ver si se pueden utilizar en una posición de agarre antes del choque.

- Recuerde que los formadores deben enseñar a los padres/ tutores a leer las instrucciones del vehículo para asegurarse de que la posición elegida está aprobada para la instalación del SRI y si es una posición LATCH/ISOFIX.

- Los retractores automáticos (ALR) son por lo general fáciles de utilizar con un SRI. Una vez que el cinturón de seguridad pasa a través de la ruta del cinturón de seguridad del SRI y se abrocha, el cinturón de seguridad sólo puede acortarse (y mantener al SRI más firme) una vez que se aplica presión sobre el SRI.

- Una vez más, asegúrese de que cuenta con un retractor con agarre antes del choque tirando del cinturón de seguridad fuera del retractor lenta y suavemente.

- Puede parecer que algunos cinturones de seguridad con ALR no pueden agarrarse si se prueban cuando el cinturón de seguridad se extiende una distancia muy corta (menos de 30,5cm - 45,7cm) desde el compartimento del retractor. Ese espacio entre 30,5cm y 45,7cm se conoce como la zona muerta.

- Para verificar si el retractor se agarra, tírelo 61-91,5 cm, permita que una pequeña porción del tejido del cinturón de seguridad (7,6-15,2cm) regrese al retractor, luego tire suavemente del tejido del cinturón de seguridad. Si

no sale ninguna porción del tejido del cinturón de seguridad, entonces el retractor es del tipo ALR.

- La verdadera prueba de agarre antes del choque de los sistemas de cinturones de seguridad es tirar firmemente hacia arriba y fuera de la porción de la falda del cinturón de seguridad abrochado. El cinturón de seguridad no debe alargarse.
- Nadie puede predecir cuándo ocurrirá un choque, así que un SRI debe estar instalado adecuadamente y permanecer asegurado firmemente en todo momento listo para afrontar un choque o una parada brusca.

Sistemas de cinturones de seguridad con agarre antes del choque: retractores intercambiables

- Se encuentran en:
 - Cinturón de seguridad de 2 puntas
 - Cinturón de seguridad de hombro
 - Cinturón de seguridad de tres puntas
- Lea las etiquetas
- Cambian a ALR con su ayuda
 - Pruebe despacio y suavemente
 - Saque todo el cinturón para cambiar a ALR
 - Note que algunos cuentan con un botón para cambiar a ALR



- Lea el manual del vehículo para identificar la correcta ubicación en el asiento.
- Cuando trabaje en el área, instruya al padre/tutor a lo largo de la instalación y luego verifique que la misma esté firme.
- Tome el SRI en la porción de la ruta del cinturón de seguridad.
- Tire del SRI con fuerza moderada de adelante hacia atrás y hacia los costados.
- El SRI no debe moverse más de 2,5cm.

NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

Instalar un SRI con un retractor intercambiable

- Coloque el cinturón de seguridad en la ruta correcta para el cinturón de seguridad en el SRI y abroche
- Suavemente saque todo el cinturón de seguridad del retractor y pruébelo
- Aplique peso sobre el asiento
- Ajuste el cinturón
- Lleve el tejido extra del cinturón de seguridad dentro del retractor
- Verifique que la instalación sea firme a la altura de la ruta del cinturón de seguridad.

• Mire cuidadosamente el tejido del cinturón de seguridad en busca de posibles instrucciones sobre cómo utilizar el cinturón de seguridad con un SRI.

• Debe cambiar el retractor a ALR en un vehículo que cuente con una etiqueta como la que se muestra en la imagen.

SISTEMA DE RETENCIÓN: TIRE TODO EL CINTURÓN DE SEGURIDAD HACIA AFUERA DE MANERA DE AGARRARLO PARA UTILIZARLO CON SILLAS INFANTILES. VEA EL MANUAL DEL VEHÍCULO.

Actividad 2 del libro de actividades: retractores con agarre antes del choque

- Explique los dos tipos de retractores que pueden asegurar un SRI
- Explique cómo asegurar un SRI utilizando un retractor ALR
- Explique cómo asegurar un SRI con un retractor intercambiable

• Un cinturón de seguridad con retractor intercambiable se ajusta cómodamente al adulto y se agarra solamente en casos de emergencia como un choque, un giro o una parada brusca a menos que esté en la posición de agarre. Este cinturón de seguridad cambia a cinturón de seguridad con agarre antes del choque para instalar un SRI. Recuerde que la correcta instalación del SRI implica que el cinturón de seguridad esté agarrado en todo momento.

- NOTAS DE CLASE:**

- Siéntese en el vehículo y abroche todos los cinturones alrededor del ocupante
- Identifique el tipo de retractor y placa de cierre
- Demuestre la instalación de un SRI con vista hacia adelante:
 - SRI con ALR y amarras para anclaje superior
 - SRI con retractor intercambiable y amarras para anclaje superior
 - SRI con placa de cierre con agarre

1. Nombre dos tipos de retractores con agarre antes del choque
2. Explique cómo asegurar un SRI utilizando un retractor ALR
3. Explique cómo asegurar un SRI con un retractor intercambiable

Vehículo _____ Posición _____	Placa de cierre ☐ Se trava ☐ Intercambiable ☐ No se trava
	Retractor: ☐ RTA ☐ Intercambiable ☐ No se trava ☐ Ninguno

NOTAS DE CLASE:

Actividad 3: Unificar conceptos

Instrucciones:

- A veces es más fácil identificar sistemas de cinturones de seguridad si los prueba en un pasajero. Si está en duda cuando prueba un vehículo, siéntese usted mismo en el vehículo y abroche el cinturón de seguridad.
- En este ejercicio se le puede pedir que se siente en el vehículo y abroche los cinturones de seguridad.
- Una vez abrochados, intente determinar si el retractor puede ser previamente agarrado.
- Puede hacer esto de dos maneras: tirando del cinturón de seguridad más de 45,7cm y luego vea si lo puede alargar (ALR), o tire todo el tejido del cinturón de seguridad fuera del retractor y vea si cambia al modo agarrado (intercambiable).
- El objetivo es encontrar una posición en el vehículo donde el cinturón de seguridad se pueda agarrar antes de un choque, en otras palabras, modo de agarre antes del choque.
- Sus instructores le demostrarán rápidamente cómo los sistemas de retención infantil se instalan con diferentes sistemas de cinturones de seguridad que se agarran antes del choque.

Actividad 4: Sistemas de protección para el ocupante.

Instrucciones: cuando salga, los vehículos estarán numerados y ciertas posiciones estarán marcadas.

- Identifique la placa de cierre y el retractor del cinturón de seguridad para el vehículo y posición asignada. Hará esto en dos vehículos.
- Esto no es una prueba, pero se le evaluará en esto más adelante.

Vehículo

Placa de cierre: ☐ Se traba
☐ Intercambiable
☐ No se agarra

Posición

Retractor: ☐ ALR
☐ Intercambiable
☐ No se agarra
☐ Ninguno

Vehículo

Placa de cierre: ☐ Se traba
☐ Intercambiable
☐ No se agarra

Posición

Retractor: ☐ ALR
☐ Intercambiable
☐ No se agarra
☐ Ninguno

Vehículo

Placa de cierre: ☐ Se traba
☐ Intercambiable
☐ No se agarra

Posición

Retractor: ☐ ALR
☐ Intercambiable
☐ No se agarra
☐ Ninguno

NOTAS DE CLASE:

Resumen del capítulo

- **Conexión entre los sistemas de seguridad con agarre antes del choque y la instalación del SRI**
- **Partes del cinturón de seguridad**
- **Tipos de sistemas de cinturones de seguridad con agarre antes del choque**
- **Formas de asegurar el SRI con un sistema de cinturón de seguridad con agarre antes del choque.**



- ¿Cuál es la relación entre los sistemas de cinturón de seguridad con agarre antes del choque y la instalación del SRI?
- ¿Cómo compruebo que la instalación del SRI esté firme?
- ¿Qué significa ALR?
- ¿Cuáles son los tipos de sistemas de cinturones de seguridad con agarre antes del choque?



Cinturones de seguridad sin agarre previo al choque

NOTAS DE CLASE:



NOTAS DE CLASE:

Capítulo 6: Cinturones de Seguridad sin agarre previo al choque

Objetivos del capítulo

- Identificar sistemas de cinturones de seguridad sin agarre antes del choque
- Identificar cuatro pasos adicionales aprobados de agarre antes del choque
- Identificar cómo asegurar un SRI cuando el sistema de cinturones requiere un paso adicional para agarrarse antes del choque



Placas de cierre sin agarre antes del choque: placa de cierre deslizante

Sólo se encuentran en sistemas de tres puntas



- Este capítulo estudia cinturones de seguridad que no cuentan con agarre antes del choque a menos que se utilice un paso adicional aprobado.

Placa de cierre de enganche cosido

Se encuentra en cinturones de dos y tres puntas



2 puntas



3 puntas

- Usted ya ha aprendido sobre cinturones de seguridad que deben permanecer agarrados en todo momento cuando son utilizados para asegurar un SRI.

- Mientras que todos los cinturones de seguridad se agarran en caso de choque, no todos los vehículos cuentan con cinturones de seguridad con características de agarre antes del choque requeridas para asegurar un SRI.

- NOTAS DE CLASE:**

- Parece un retractor intercambiable pero no tiene la capacidad de cambiar
- Se agarra ante una parada brusca, giro o choque
- Es cómodo y seguro para adultos
- Cuando se tira todo el tejido del cinturón, se mueve hacia adentro y hacia afuera libremente
- No se puede utilizar para instalar un SRI sin un paso adicional aprobado o placa de cierre con agarre

- ## Actividad 1: identificar placas de cierre y retractores

Vehículo # _____	Placa de cierre ☐ Se agarra ☐ Intercambiable ☐ Deslizante ☐ Enganche cosido
Posición _____	Retractor ☐ ALR ☐ Intercambiable ☐ Emergencia ☐ Ninguno

- 67

NOTAS DE CLASE:

ca, giro o choque. Este retractor junto con otra de las dos placas de cierre que no se agarran y se discuten en este capítulo (deslizante o enganche cocido) no puede asegurar un SRI sin un paso adicional aprobado.

- Los cinturones de seguridad con retractores de emergencia se encuentran en cinturones de seguridad de dos o tres puntas.

- No se puede identificar un retractor de emergencia sólo por mirar el cinturón de seguridad. Existe una prueba para verificar si el cinturón de seguridad que está utilizando cuenta con retractor de emergencia.

- o Jale 61-91,5cm del tejido del cinturón lentamente fuera del compartimento donde se guarda el tejido de cinturón de seguridad extra.

- o Permita que parte del tejido vuelva al mismo

- o Trate de jalar nuevamente del tejido lentamente

- o Si el tejido vuelve y sale libremente del compartimento, puede ser que tenga un retractor de emergencia. También podría tener un retractor intercambiable como el que vio en el capítulo anterior.

- o Ahora, lentamente jale del tejido del cinturón de seguridad hasta que salga por completo. Si el tejido del cinturón de seguridad no cambia a una posición agarrada, entonces usted tiene un retractor de emergencia.

- o Usted realizó esta actividad en el último capítulo.

Cuando ni la placa de cierre ni el retractor permanece agarrado antes del choque

- Utilice uno de los cuatro pasos adicionales aprobados para la instalación del SRI:

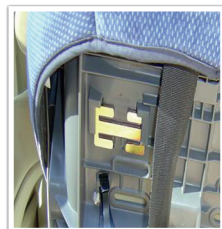
- Broche regular/broche interno
- Broche acortador del cinturón de seguridad
- Gire la placa de cierre
- Doble el bastón de la hebilla

Vehículo 	Placa de cierre: ☐ Se trava ☐ Intercambiable ☐ Deslizante ☐ Enganche cosido
Posición 	Retractor: ☐ ALR ☐ Intercambiable ☐ Emergencia ☐ Ninguno

NOTAS DE CLASE:

Vehículo _____	Placa de cierre: ☐ Se trava ☐ Intercambiable ☐ Deslizante ☐ Enganche cosido
Posición _____	Retractor: ☐ ALR ☐ Intercambiable ☐ Emergencia ☐ Ninguno

El broche regular del tejido del cinturón de seguridad



- El dispositivo para la fase antes del choque funciona hasta que el retractor se activa en el choque
- Crea una longitud fija del tejido del cinturón en la posición de la falda
- Sólo se utiliza en cinturones de seguridad de tres puntas con retractor
- Se encuentra en todos los SRI al ser comprados



• Podrá encontrar cinturones de seguridad con agarre antes del choque pero esto no era un requisito.

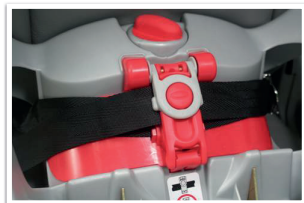
• Siempre debe verificar cada vehículo y cada posición en busca de agarre antes del choque.

• Los fabricantes de vehículos brindaron pasos adicionales para esa característica de agarre antes del choque en los vehículos que ni la placa de cierre ni el retractor permanecen agarrados en todo momento.

• Existen cuatro pasos adicionales aprobados para su uso en caso de estar educando a padres/tutores que tienen un vehículo más antiguo que no cuenta con agarre antes del choque en los sistemas de cinturones de seguridad.

• Los últimos dos pasos se utilizan en cinturones de seguridad que normalmente permanecerían agarrados salvo para los casos en que la placa de cierre se ubica justo en la ruta del cinturón de seguridad y permanece en una posición no paralela y destrabada.

Broche Interno del SRI



NOTAS DE CLASE:

Los broches sujetadores se utilizan solo en los cinturones de seguridad como lo recomiendan los fabricantes de los vehículos.

- Un broche regular une el cinturón de seguridad de 3 puntas en la placa de cierre para que el cinturón de seguridad de 2 puntas tenga una longitud fija.
- La longitud fija del cinturón de seguridad de 2 puntas agarra al SRI en su lugar.
- Los broches regulares o broches internos se utilizan en cinturones de seguridad de 3 puntas que cuentan con una placa de cierre deslizable (no agarre pre-choque) y un ELR (no agarre pre- choque)
- Los broches regulares vienen de fábrica con el SRI.
- Pueden estar adjuntos de manera permanente al SRI (broches internos) o guardados en el SRI en un compartimento separado para ser utilizado por el consumidor. Es seguro utilizar cualquiera de los dos. Ambos cumplen la misma función.
- Un broche regular hace que el cinturón de seguridad se agarre antes del choque de manera que el SRI no se mueva más de 2,5 cm de lado a lado o de adelante hacia atrás a la altura de la ruta del cinturón de seguridad.
- Los broches regulares se deben colocar de acuerdo con las instrucciones del fabricante. A menos que se indique otra cosa, coloque el broche a una pulgada de la hebilla.

NOTAS DE CLASE:

• Los broches regulares instalados correctamente se pueden doblar o salirse en caso de choque, lo cual está bien porque el retractor de cierre de emergencia tomará su lugar en ese punto.

• La ubicación incorrecta del broche regular puede llevar a que el cinturón de seguridad quede demasiado flojo en caso de choque y resultar en heridas graves para el niño.

¿Cuándo utilizar un broche regular?

Se deben dar estas tres condiciones:

- El cinturón de tres puntos debe ser una única pieza de tejido
- El Retractor de Cierre de Emergencia está en el lugar
- La placa de cierre no se agarra antes del choque



Sólo cinturón de tres puntas ¿Cómo utilizar un broche regular?



- Ubique el cinturón a través de la ruta correcta y abroche
- Aplique peso al SRI mientras tira de la porción de hombro del cinturón de seguridad para quitar el exceso de la porción de falda del cinturón de seguridad
- Pellizque y sostenga ambas piezas del tejido y desabroche
- Coloque el broche a una distancia de 2,5 cm de la placa de cierre y vuelva a abrochar
- Compruebe la tirantez



Lea las instrucciones del vehículo o busque una etiqueta en las correas del cinturón de seguridad para ver si el broche regular es necesario.

Resolución de problemas: Placa de cierre con agarre se desliza

- Al tirar hacia arriba la cinta se afloja
- SRI se mueve más de 2,5cm
 - Tire de la placa de cierre para cambiar el ángulo
 - Doble el bastón de la hebilla para acortar la cinta de la hebilla
 - Utilice un broche sujetador en caso de ser un cinturón de seguridad de 3 puntas como último recurso
- Verifique el ajuste



NOTAS DE CLASE:

- Mire mientras el instructor demuestra cómo coloca el broche regular en el cinturón de seguridad de tres puntas del asiento de demostración.

- Cuando salga, su instructor le mostrará cómo funciona el broche regular en vehículos donde el cinturón de seguridad de tres puntas necesita un paso adicional para agarrarse antes del choque.

- Instalar un broche regular es más fácil si hay dos personas.

- Mientras una persona aplica peso sobre el asiento, la otra abrocha y ajusta el cinturón de seguridad de 3 puntas.

- Pellizque y mantenga las dos partes del cinturón de seguridad ajustado, desabroche el cinturón de seguridad y ubique el broche regular cerca de la placa de cierre.

- No importa cómo se fije el broche regular. No hay parte de arriba o de abajo para las puntas, siempre y cuando las cuatro puntas estén visibles.

- Aplique presión y vuelva a abrochar el cinturón de seguridad. Puede ser difícil volver a ajustar el cinturón de seguridad porque ahora la parte de la falda, la parte que va a través del SRI, está agarrada en un largo fijo.

- Verifique el modo de pre choque tirando firmemente hacia arriba de la porción de falda del cinturón de seguridad.

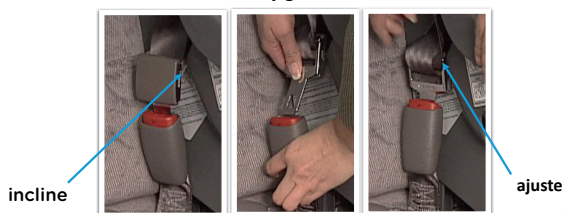
- En el curso aprenderá como verificar que el SRI no se mueva más de 2.5 cm hacia los lados o hacia adelante y atrás.

- Con la práctica, podrá colocar el broche al cinturón de seguridad de tres puntas en unos pocos minutos.

NOTAS DE CLASE:

¿Cuándo se puede girar la placa de cierre?

- La placa de cierre con agarre no se mantiene trabada cuando debería estarlo.
- **Solución: Desabroche y gírela**



• A veces cuando el cinturón de seguridad pasa por la ruta del cinturón de seguridad del SRI según lo indica el fabricante la placa de cierre estará dispuesta de tal manera que el mecanismo de agarre de pre choque queda inclinado y no sujeta al SRI correctamente.

• Lo más probable es que el cinturón de seguridad no esté roto, simplemente fuera de lugar (recuerde que la cinta y la placa de cierre deben estar planos).

• Existen tres pasos correctos para solucionar este problema:

1. Dele una vuelta a la placa de cierre para acortar el cinturón de seguridad. Esto modifica el ángulo de agarre. Siempre revise el cinturón de seguridad para verificar que está bien agarrado.

2. Doble el bastón de la hebilla si es flexible.

3. Utilice un broche regular en un cinturón seguridad de 3 puntas con una placa de cierre con agarre como último recurso luego de dar vuelta la placa de cierre y torcer el bastón del anclaje para evitar que el cinturón de seguridad

• Las pruebas realizadas en IMMI Child Division en septiembre de 1998 mostraron que los bastones de las hebillas pueden doblarse de manera segura sin hacerles perder la resistencia establecida por las regulaciones federales. La hebilla podrá doblarse tanto como lo apruebe el fabricante. IMMI es una empresa fabricante de cinturones de seguridad.

- NOTAS DE CLASE:**

- Cinturón de seguridad de 3 puntas tiene ELR+ placa de cierre deslizable. Utilice un broche regular
- Cinturón de seguridad de 2 puntas tiene ELR y una placa de cierre cosida: utilice otra posición para asegurar el SRI o utilice un broche acortador del cinturón de seguridad
- Si la placa de cierre se desliza:
Opción 1) levante la placa de cierre,
Opción 2) gire el bastón de la hebilla u
Opción 3) utilice un broche regular
- Se abrocha en un bastón de hebilla alto: gire el bastón de la hebilla (si lo permite el fabricante del vehículo) o acórtelo

NOTAS DE CLASE:

Útil cuando la hebilla no se mantiene plana, se encuentra en la ruta del cinturón de seguridad, o no permite asegurar el broche sin cierre.

- Asegúrese de que el liberador quede accesible.
- Siempre utilice el número mínimo de vueltas (el máximo posible es 3), y verifique el manual de propietario del vehículo para ver si se permite doblar la hebilla.

¡Pruébese usted mismo! Complete los espacios

- 1. Nombre dos placas de cierre que no se traban antes del choque:
- 2. ¿Qué retractor no cuenta con dispositivos de agarre previos al choque?
- 3. ¿Qué herramienta utilizaría con un cinturón ELR y placa de cierre cosida?
- 4. ¿Qué retractor se agarra antes del choque?
- 5. ¿Qué retractor cambia de una posición a la otra?

- ELR
- ALR
- Retractor intercambiable
- Placa de cierre con agarre
- Placa de cierre deslizable
- Placa de cierre cosida
- Placa de cierre intercambiable
- Broche regular
- Broche interno
- Broche acortador del cinturón de seguridad
- Levantamiento de la placa de cierre

¿Cuál es el error en esta imagen?



¿Cuál es el error en esta imagen?



NOTAS DE CLASE:

- 
- FUNDACIÓN
GONZALO
RODRÍGUEZ

FUNDACIÓN
GONZALO
RODRÍGUEZ

- ¿Cómo puedo asegurar un SRI cuando el sistema de cinturones de seguridad requiere un paso adicional aprobado para agarrarse antes del choque?
- ¿Cuándo levanto la placa de cierre?
- ¿Qué significa ELR?
- ¿Cuáles son las tres maneras de agarrar antes del choque un sistema de cinturón de seguridad?



Sistemas Latch e Isofix

NOTAS DE CLASE:



Capítulo 7:

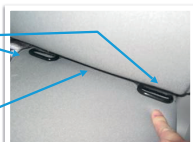
Objetivos del capítulo

- Definir el sistema de anclaje LATCH/ISOFIX
- Identificar símbolos y ubicaciones del LATCH/ISOFIX
- Identificar anclajes superiores
- Identificar anclajes inferiores
- Describir las acciones necesarias en caso de que los vehículos no cuenten con anclajes superiores de fábrica
- Explicar a los padres/tutores la importancia del uso de los anclajes superiores

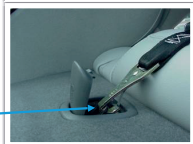


Partes LATCH del vehículo

Un par de anclajes inferiores



Recodo del asiento

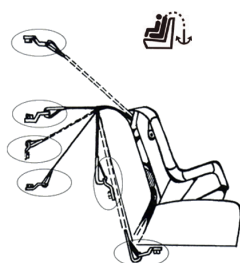


Anclaje superior

- Este capítulo estudia los Anclajes Inferiores y Superiores para niños -Latch/ Isofix-; un sistema utilizado para facilitar la instalación del SRI en los vehículos.

Anclajes Superiores: Posibles Ubicaciones

- Techo sobre las posiciones traseras
- Compartimento de la ventana trasera
- Parte trasera del respaldo del vehículo
- Piso de la zona de carga
- Debajo del asiento del vehículo
- Siempre verifique el manual del vehículo para la ubicación correcta y el instructivo para modificaciones.



- Los anclajes inferiores y superiores para niños (LATCH/ ISOFIX) constituyen un sistema utilizado para facilitar la instalación de SRI en los vehículos.
- Busque en el manual del vehículo si el mismo cuenta con LATCH/ ISOFIX y dónde se encuentra cada posición.
- El sistema LATCH/ ISOFIX une el SRI al vehículo a través de puntos de anclaje

NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

instalados en el vehículo y a través de ganchos de anclaje unidos al SRI.

- Cada dispositivo, ya sea LATCH/ ISOFIX o cinturón de seguridad, asegura el SRI al vehículo y ofrece la protección establecida por la norma de seguridad federal.
- Cada set LATCH/ ISOFIX en un vehículo se compone de dos barras de anclajes inferiores y un anclaje superior. Si hay anclajes inferiores en una determinada posición, por lo general también existe un anclaje superior para la misma.
- La mayoría de los SRI mirando hacia atrás utilizan solamente anclajes inferiores (no anclajes superiores).
- Aprenderá sobre el uso del anclaje superior mirando hacia atrás más adelante en el curso.
- Una posición con sólo un anclaje superior y sin anclaje inferior no se denominaría LATCH/ ISOFIX. Esa posición utilizaría el anclaje superior y el cinturón de seguridad para sujetar el SRI.
- Los anclajes superiores son denominados en ocasiones correas superiores en los manuales de los vehículos y son, por lo general, el último ítem de la sección del SRI (un consejo útil si tiene dificultades al encontrar el término en el índice del manual).
- Un anclaje superior mantiene firmemente el respaldo del un SRI contra el asiento del vehículo para hacerlo más seguro y reducir el movimiento lateral y hacia adelante.
- Un anclaje superior puede reducir la distancia que se desplaza hacia adelante la cabeza de un niño en 10-15 centímetros y por lo tanto puede reducir el riesgo de lesiones en la cabeza en caso de choque. En muchos vehículos, especialmente aquellos con respaldos pequeños, esto brinda mayor protección a los niños.
- Debe recordar a los padres/tutores que utilicen los anclajes superiores siempre que sea

- Si un anclaje inferior o superior se encuentra escondido debajo de la tela o cubierta del vehículo, un símbolo identificará las ubicaciones de los anclajes LATCH.

NOTAS DE CLASE:

- Los anclajes inferiores pueden:
 - Ser visibles
 - Estar ocultos
- Existen etiquetas/botones/rótulos que identifican las ubicaciones de los anclajes inferiores cuando están ocultos.



- Los anclajes superiores se ubican en la parte de la carrocería que es lo suficientemente fuerte para soportar fuerzas de choque. Los anclajes superiores tienen límites de peso superior variables. Refiérase siempre al manual del propietario del vehículo y al manual del SRI para los lineamientos sobre la instalación. Ambos manuales deben concordar en la utilización de anclajes superiores e inferiores para SRI con mayores límites de peso. En caso de que no se cuente con instrucciones claras, no utilice los anclajes superiores y/o inferiores y recurra al cinturón de seguridad para niños con un peso de más de 18 kilos.

• Los anclajes superiores pueden verse diferente en los vehículos pick up. Recuerde que la única manera de estar seguro sobre el uso de los sistemas LATCH/ISOFIX es mediante la lectura del manual del vehículo.

- Puede haber vehículos con más anclajes superiores que inferiores.

NOTAS DE CLASE:

- Los alumnos deben motivar a los padres/tutores con niños pequeños y vehículos viejos a agregar anclajes superiores a sus vehículos.

Actividad 1: Encontrar sistemas LATCH/ISOFIX en el manual del vehículo

Ubique información del sistema LATCH/ISOFIX en dos manuales de dos vehículos distintos.

Vehículo 1	Vehículo 2
¿Encontró símbolo de anclaje inferior? Si No	¿Encontró símbolo de anclaje inferior? Si No
¿Encontró ubicaciones anclaje inferior? Si No	¿Encontró ubicaciones anclaje inferior? Si No
¿Encontró anclaje superior? Si No	¿Encontró anclaje superior? Si No
¿Encontró símbolo de anclaje superior? Si No	¿Encontró símbolo de anclaje superior? Si No
Página N°	Página N°

- La mayoría de los vehículos no puede ser reacondicionado con anclajes superiores.
- Sólo el manual del vehículo puede explicar esta característica.
- Siempre que sea posible, haga que el padre/tutor identifique los anclajes inferiores.
- Trate de no colocar su mano en el recodo del asiento.

Actividad 2: Encontrar sistemas LATCH/ISOFIX en los vehículos

LATCH	Vehículo 1	Vehículo 2
Nº de cinturones de seguridad en el asiento trasero		
Nº de posiciones AI		
Nº de anclajes superiores		

Actividad 1: encontrar sistemas LATCH en el manual del vehículo

Instrucciones: Esta actividad le ayudará a familiarizarse con los manuales de los vehículos.

- Utilizando la sección del manual provista por su instructor, encuentre toda la información que pueda sobre sistemas LATCH en el manual

- Encuentre información sobre anclaje inferior (AI) y superior en dos manuales de dos vehículos distintos.

Vehículo 1	Vehículo 2
¿Encontró símbolo de anclaje inferior? Sí / No	¿Encontró símbolo de anclaje inferior? Sí / No
¿Encontró ubicaciones anclaje inferior? Sí / No	¿Encontró ubicaciones anclaje inferior? Sí / No
¿Encontró anclaje superior? Sí / No	¿Encontró anclaje superior? Sí / No
¿Encontró símbolo de anclaje superior? Sí / No	¿Encontró símbolo de anclaje superior? Sí / No
Página N°	Página N°

- Límites de peso
 - Anclajes superiores
 - Anclajes inferiores
 - SRI de peso superior
- El padre quiere utilizar el cinturón de seguridad y el anclaje inferior al mismo tiempo
- Utilización de piezas asignadas
 - Anclaje superior no disponible en la posición central
 - Anclajes inferiores no disponibles en la posición central

- Recuerde, algunas partes LATCH son fáciles de utilizar y encontrar. Otras no son tan obvias.
- Luego de dividirse en grupos, un miembro del equipo instructor le ayudará.
- Rotará por lo menos por dos autos para ver algunas diferencias en la ubicación de los sistemas LATCH y las palabras/símbolos que los describen.
- Tenga presente que LATCH significa dos anclajes inferiores y uno superior.

NOTAS DE CLASE:

- Al final de esta actividad, su instructor instalará un SRI utilizando un sistema LATCH.
- Tendrá tiempo de practicar esto más adelante en el curso

LATCH	Vehículo 1	Vehículo 2
Nº de cinturones de seguridad en el asiento trasero		
Nº de posiciones AI		
Nº de anclajes superiores		

Actividad 3: Hablar con los padres/tutores

- ¿Cómo encontrar anclajes superiores e inferiores?
- ¿Qué hacer si el vehículo no cuenta con anclajes superiores o inferiores y los padres/tutores los quieren?
- ¿Por qué un SRI con un arnés para peso superior puede requerir un cinturón de seguridad en lugar de un LATCH para niños más pesados?



- Siempre siga las instrucciones del vehículo y del SRI, incluyendo los límites de peso para anclajes inferiores y superiores. Recuerde que los límites pueden variar de fabricante a fabricante.
- Si los padres/tutores tienen alguna duda en relación a los sistemas LATCH, pueden utilizar el cinturón de seguridad como una alternativa igualmente buena.
- En algunas situaciones los sistemas LATCH brindan un mejor ajuste, y en otros, el cinturón de seguridad puede ser preferible. Generalmente no se permite utilizar más de un gancho superior por anclaje superior, pero esa regla, como muchas, puede cambiar con el tiempo. Lo mismo sucede con los anclajes inferiores.
- No utilice los anclajes inferiores y el cinturón de seguridad a la vez a menos que tanto el fabricante de SRI como del vehículo así lo indiquen.

- Muchas familias querrán utilizar la posición del centro con sistema LATCH. Esto está bien siempre que el fabricante del vehículo designe esta posición para uso LATCH lo cual no es muy común.

- ## Frecuente mal uso del sistema LATCH/ISOFIX

Anclajes superiores

- No se ajustan firmemente a las barras
- Utilización de una posición no aprobada
- Utilización del cinturón y anclaje al mismo tiempo (a menos que esté permitido por el fabricante)
- Asegurar dos SRI a una barra de anclaje

- No utilización del anclaje superior cuando está disponible
- No ajuste del anclaje superior por la vía más directa
- Conexión incorrecta al anclaje superior
- Correa del anclaje superior demasiado floja

Instrucciones: El instructor brindará lineamientos para esta actividad

- Utilizando lo que ha aprendido en el curso hasta el momento, le explicará a los padres/tutores cuándo utilizar un cinturón de seguridad en lugar de un sistema LATCH, dónde encontrar los anclajes superiores e inferiores y qué hacer si no cuentan con anclajes superiores o inferiores en el vehículo.

1. ¿Cómo puede decirle a los padres/tutores dónde encontrar todos los anclajes superiores e inferiores en el auto, camioneta, utilitario o camión?

2. Interpretación Nº2: ¿Qué le puede decir al padre que tiene un Chrysler de cuatro puertas Sebring sin anclajes superiores y quiere instalar uno?

3. Interpretación N° 3: ¿Qué le debería decir a un padre que tiene un vehículo con arnés

NOTAS DE CLASE:

para 30 kilos, un niño que pesa 26 kilos, y sistemas LATCH tanto en el auto como en el SRI?

Recuerde:

- Los padres/tutores deben entender que tienen dos opciones seguras para asegurar el SRI.
- Siempre siga las instrucciones del fabricante del vehículo para aprender sobre el mismo.
- Siempre utilice el manual del SRI para auto para aprender sobre él.

Compatibilidad LATCH - ISOFIX

ANCLAJE en AUTO	SRI CON ISOFIX	SRI CON LATCH
ISOFIX (auto "europeo")	OK	• Requieren anclaje superior (Top Tether). • Anclajes inferiores están más "escondidos" en el asiento por lo que puede resultar complicado conectar los ganchos del asiento LATCH en los anclajes inferiores ISOFIX.
LATCH (auto estadounidense o canadiense)	• Si SRI tiene Top Tether no hay complicaciones. • ATENCION: si el asiento ISOFIX tiene, como mecanismo anti-rotación, una pata inferior, es posible que el suelo del vehículo no esté suficientemente reforzado para soportar la fuerza ejercida por la pata inferior del asiento infantil en caso de impacto.	OK

- Cualquier producto se puede utilizar incorrectamente si no se siguen las instrucciones.
- Los porcentajes de mal uso incrementan cuando no se leen las instrucciones.
- Su trabajo es ayudar a la gente a utilizar sus vehículos de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- Estimule a los padres/ tutores a utilizar el manual del vehículo siempre que transporten a los niños.
- Es de ayuda mostrar a los padres/ tutores cómo utilizar el manual de instrucciones para cada situación.
- La única manera de saber que el sistema LATCH/ ISOFIX se utiliza correctamente es utilizar los manuales del SRI y del vehículo.

NOTAS DE CLASE:

- ¿Qué significa LATCH/ISOFIX?
- ¿Cuál es la importancia del anclaje superior?
- ¿Dónde puedo encontrar el anclaje inferior en un vehículo?
- ¿Qué puede indicar la presencia de anclajes inferiores en el vehículo?





Otros sistemas de protección para el pasajero en el vehículo

NOTAS DE CLASE:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Objetivos del capítulo

- Identificar sistemas de protección al pasajero comunes en el vehículo
- Describir diferentes tipos y ubicaciones de los airbags
- Rever la información sobre airbags en el manual del vehículo
- Describir el sistema de supresión del airbag
- Identificar la presencia de un interruptor de encendido-apagado.



- Protección activa

- Los dispositivos requieren una acción por parte del ocupante
- **Protección automática**
 - Los dispositivos están incluidos en el vehículo
 - Protegen sin ninguna acción por parte del pasajero



- Cinturones de seguridad de tres puntas
- Sistemas de Retención Infantil
- Cinturones de seguridad dos puntas



- La protección activa implica que las personas en el vehículo hagan algo para incrementar la seguridad. Abrochar un cinturón de seguridad o utilizar un SRI es protección activa ya que aunque los cinturones de seguridad se encuentran en el auto, los pasajeros deben elegir utilizarlos y hacerlo correctamente.
- Muchos dispositivos se incluyen en el vehículo para que los pasajeros no tengan que hacer nada para estar protegidos (protección automática).
- Las ventanas laminadas tienen una capa plástica entre los vidrios para evitar que se resque-

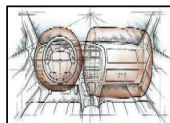
NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

brajen. Los airbags se despliegan cuando el vehículo determina que ha habido un choque.

- En la mayoría de los autos que circulan hoy se pueden encontrar airbags. Los padres/tutores deben entender cómo los airbags los pueden proteger y cómo funcionan los SRI cuando se encuentran cerca de ellos.
- Se debe verificar la existencia de airbags en todos los vehículos.
- Los manuales de los vehículos tienen información e instrucciones para los airbags de autos específicos. Por ejemplo, algunos vehículos muy nuevos pueden identificar cuando un niño se encuentra en el asiento delantero y apagar el airbag y en algunos casos el airbag lateral. En otros vehículos modernos, esta característica no está disponible.
- Los formadores deben pensar dónde se pueden ubicar los niños de manera segura en el vehículo para que el airbag no se interponga en su protección.
- Siga tanto las instrucciones del fabricante del vehículo como las del SRI.
- Los fabricantes de vehículos sugieren que los niños están más seguros en el asiento trasero. Se recomienda enfáticamente que todos los niños menores de 12 años viajen en el asiento trasero.

Protección automática: Airbags



- La protección activa requiere de una acción por parte del ocupante. La mayoría de los conceptos discutidos en este curso son de

protección activa.

- El uso del cinturón de seguridad de dos puntas es aceptable sólo cuando no hay otra opción.

¿Cómo brindan protección los airbags?

- Distribuyen la fuerza de choque sobre una gran parte del cuerpo
- Se utilizan sólo una vez: deben ser reemplazados luego de un choque
- Se deben utilizar con cinturón de seguridad
- Hacen que la desaceleración del cuerpo sea de manera paulatina



- Los airbags pueden estar en casi cualquier parte del vehículo de forma que el correcto posicionamiento y utilización de los sistemas de retención son necesarios para prevenir lesiones en caso de choque y apertura repentina del airbag. Los pasajeros infantiles corren un gran peligro en caso de no estar ubicados en un lugar que beneficie la utilización del airbag.

- Lea cuidadosamente el manual del vehículo y asuma que todos los airbags están completamente activos a menos que el manual diga lo contrario. Si hay preguntas, aconseje al dueño del vehículo que contacte al fabricante del mismo.

- Evite que su cuerpo o cualquier otro objeto bloquee el airbag. Los pasajeros deberían siempre sentarse en una posición erguida, con el cinturón de seguridad abrochado.

Airbag del conductor

- Por lo general se despliega en caso de choques frontales
- Se encuentra en el volante

Airbag frontal del acompañante

- Generalmente se despliegan en choques frontales
- Algunos cubren la posición frontal media y derecha y otros solo la posición derecha.
- Se encuentran en el tablero

NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

Airbags laterales

- Generalmente se despliegan en caso de choques laterales.
- Se encuentran en la puerta del vehículo o en el asiento.

Cortinas inflables

- Generalmente se despliegan en choques laterales o cuando el coche vuelca.
- Cubren una o más filas de asientos
- Se encuentran sobre las puertas en el borde del techo.

Airbags de rodilla

- Generalmente se despliegan en choques frontales
- Se encuentran bajo las columnas de dirección o parte baja del tablero.

- Siempre en el parasol
- Algunas veces en la cubierta del airbag
- Algunas veces dentro de la puerta
- Algunas veces en el cinturón de seguridad o asiento del vehículo
- Puede estar casi en cualquier parte



- Los airbags ofrecen gran protección a las personas que están correctamente sentadas y sujetas en un vehículo. El airbag agrega protección a la cabeza y pecho del adulto en caso de choque.
- Los niños sentados frente a airbags son generalmente mucho más bajos que los adultos y por lo tanto deben estar sujetos por cinturones de seguridad de 3 puntas para mantener la cabeza y hombros hacia atrás y lejos del airbag.
- Se recomienda que todos los niños menores de 12 años viajen en el asiento trasero para evitar el contacto con el airbag del asiento delantero. Casi siempre están más seguros en el asiento trasero.

- NOTAS DE CLASE:**

- Si el manual del vehículo no está disponible, el padre debe contactar al fabricante del mismo para obtener información correcta sobre los airbags del auto. Si esto no es posible, entonces lo mejor es no colocar el SRI cerca de una airbag activo.

- SRS
- SIR
- SIPS
- SIAB
- IC



- 93

NOTAS DE CLASE:

el vehículo y asegúrese de consultar el manual del mismo.

Actividad 1: Explicación de los Airbags

- **Conteste las siguientes preguntas en su libro de actividades y luego discuta:**
 - ¿Por qué debe identificar los airbags?
 - ¿Cómo lo protege un airbag en caso de choque?
 - ¿Qué se hace con el airbag luego de un choque?

- Cada fabricante ubica las etiquetas en diferentes lugares y puede denominar a sus airbags de manera distinta. Un cinturón de seguridad correctamente utilizado debe ser siempre utilizado en presencia de airbags.

- Mire en cada vehículo, incluso en los que alquila, para saber dónde están los airbags y cómo funcionan. Pueden funcionar de manera diferente a los que usted está acostumbrado.

Supresión activa del airbag: interruptores de encendido y apagado

- Verifique el manual del vehículo para ver si existe un interruptor de encendido/apagado



Supresión automática del airbag

- Puede suprimir el airbag lateral del pasajero para ocupantes pequeños o en caso de que el asiento esté vacío
- Verifique el manual del vehículo para ver si existe supresión pasiva
- Identifique la ubicación de la luz indicadora
- Identifique cómo funciona el sistema



Los bebés mirando hacia atrás nunca deben viajar frente a un airbag activo. En esta sección, aprenderá que algunos airbags:

- Se pueden apagar por el dueño.
- Pueden tener un sensor que indique cuando un SRI está frente a ellos.
- El manual del vehículo puede indicar si había airbags al momento de fabricación del auto. Los autos usados pueden tener una etiqueta en caso de que el dueño anterior apagara el airbag. El dueño del vehículo puede instalar un interruptor de encendido/apagado del vehículo si:
 - un bebé mirando hacia atrás debe viajar en el asiento delantero (si el país lo permite)
 - los niños menores de 12 años deben viajar en el asiento delantero (si el país lo permite)
 - los conductores no pueden cambiar su posición de conducción (25 centímetros del airbag).
 - existe una condición médica que justifica su desactivación.

Actividad práctica 2: Encontrar información del airbag

Pregunta/instrucciones	Vehículo 1	Vehículo 2
Marca y modelo del vehículo		
Describe la ubicación de las etiquetas/señales de los airbags frontales		
Páginas del manual del fabricante del sistema frontal del airbag		
Describe la ubicación de las etiquetas/señales de los airbags laterales		
Páginas del manual del fabricante del sistema lateral del airbag		

- La supresión automática está disponible en el asiento delantero del acompañante en muchos vehículos. Apaga el airbag frontal o lateral bajo condiciones específicas.
- La supresión automática está disponible en el asiento delantero de muchos vehículos. Debe leer el manual del auto para ver si está presente y cómo instalar el SRI, de ser recomendable, en el asiento delantero.

NOTAS DE CLASE:

NOTAS DE CLASE:

Aspecto crucial:

- Siempre utilice el asiento trasero, si es posible, incluso si hay un sistema de supresión del airbag en el vehículo.

Actividad Práctica 2: Encontrar la información del airbag

Instrucciones: Ha aprendido cómo y dónde encontrar la información del airbag. Visitará dos vehículos y completará este formulario.

Pregunta / Instrucciones	Vehículo 1	Vehículo 2
Marca y modelo del vehículo		
Describe la ubicación de las etiquetas/señales de los airbags frontales		
Páginas del manual del fabricante del sistema frontal del airbag		
Describe la ubicación de las etiquetas/señales de los airbags laterales		
Páginas del manual del fabricante del sistema lateral del airbag		

NOTAS DE CLASE:

- ¿Dónde puede encontrar las advertencias del airbag?
- ¿Cuál es la diferencia entre protección activa y automática?



