

Riesgos y consecuencias de los sistemas de seguridad en vehículos para servicios de primera intervención

Airbags seguridad para los ocupantes, riesgo para los rescatistas

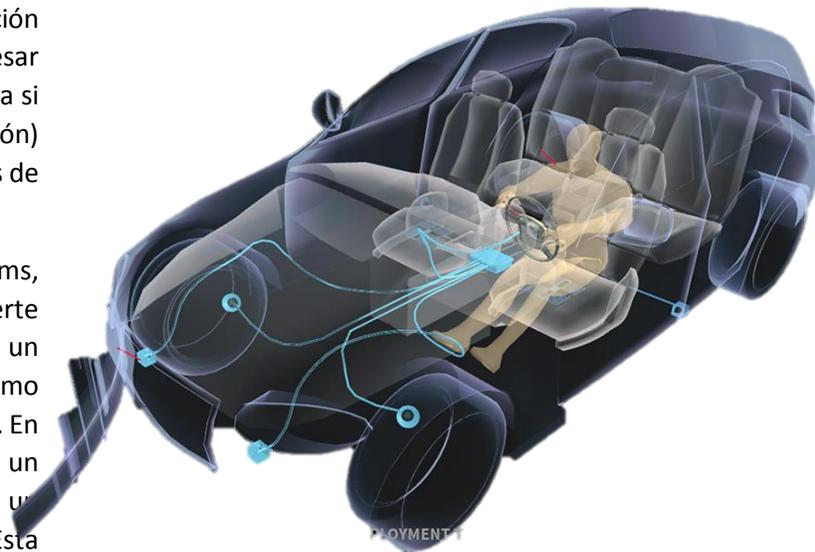
Hace varios años, los sistemas de Airbags se están volviendo parte del equipamiento estándar de los vehículos ingresados a Chile, esto desde la promulgación de un Decreto que establece la obligatoriedad de estos sistemas en los vehículos ingresados al país a partir del 2015, dejando de ser un “accesorio de lujo” con el que contaban las marcas de gama alta.

Por Bernhard Danitz

Funcionamiento

Los Airbags, centran su funcionamiento en una Caja Electrónica, la cual tiene una función del tipo acelerómetro, analizando de forma constante la aceleración. Esta caja se encuentra instalada en la consola central del vehículo, de esta forma, queda más cercana al centro de gravedad del automóvil y se encuentra protegida de daños/golpes que puedan provocar una activación accidental de los sistemas. Esta caja está diseñada para procesar el impacto; y por medio de un microprocesador, el que evalúa si este involucra la cantidad de energía (aceleración y/presión) necesaria para activar los airbags y pretensores de cinturones de seguridad al mismo tiempo.

Esta activación, se produce con una velocidad de 15ms, provocando el inflado de los cojines con un gas inerte comúnmente Nitrógeno, generado por la reacción de un compuesto sólido **Azida Sódica** con el impulso eléctrico, como consecuencia se rompen los plásticos protectores del sistema. En el caso de los sistemas pretensores, estos tienen un funcionamiento pirotécnico el cual se activa por medio de un pulso eléctrico, provocando su ignición en menos de 2ms. Esta acción, tiene como resultado que el cinturón de seguridad pierda su holgura y se tense atrayendo al conductor o pasajero al asiento, disminuyendo así su inercia. Luego de la tensión del cinturón de seguridad, esta se va liberando lentamente para evitar lesiones.



Tipos de Airbags

- SRS = Supplemental Restraint System, Sistema de retención suplementario más o menos
- SRP = System for Restraint and Protection, Sistema de retención y protección
- SIPS = Side Impact Protection System, Sistema de protección lateral
- ROPS = Rollover Protection System, Sistema de protección contra vuelco, la activación de éstos sistemas es diferente a de los mencionados anteriormente, ya que se activan en consecuencia de la pérdida de presión sobre las ruedas (producto de un volcamiento), elevando barras ubicadas por detrás de los pasajeros a una altura mayor que sus cabezas protegiéndolos de lesiones provocadas por el peso del vehículo.



- Airbags de dos etapas, éstos se pueden encontrar tanto como el los airbags del piloto como del copiloto. En el caso del piloto sus dos etapas se condicionan a la energía involucrada, cuando la colisión/choque es moderada su inflado se produce hasta un 70% de su capacidad, en caso que la cantidad de energía es mayor se activa la segunda etapa inflando la bolsa hasta un 100%.



En el caso del acompañante, puede tener un funcionamiento similar al del conductor, en algunos casos, pero en otros nos podemos encontrar con sistemas que regulan el volumen de inflado por medio de un sensor que calcula el peso, tamaño del pasajero y cercanía del asiento con el panel frontal. Dependiendo del cálculo de estas variables, la caja electrónica evalúa que volumen de inflado es necesario para aumentar su efectividad.



- Airbag Frontal
- Airbag Lateral (cortina)
- Airbag Solo Torax (normalmente acompañado con el de cortina)
- Airbag Tórax y Cabeza
- Airbag Rodilla
- Airbag Posterior (pasajeros)
- Airbag Central
- Airbag Cinturón de seguridad
- Airbag para peatones



Riesgos

Como bien se ha comentado en párrafos anteriores, la cantidad, ubicación y métodos de funcionamiento de éste tipo de sistemas de seguridad, genera múltiples riesgos, a los que se ven expuestos los Rescatistas.

Estos se pueden resumir las siguientes causas/efectos:

Causas

- La no activación del sistema al momento del accidente
- La no activación completa del sistema (airbags de 2 faces).
- Corte con Tijera hidráulica o Sierra de forma directa a los cilindros o percutores de los cinturones de seguridad.
- El no descubrir pilares.
- Desconocimiento de la ubicación de los Airbags en el vehículo siniestrado.

Efectos

- Golpe al rescatista/paciente producto de una activación tardía del sistema.
- Propulsión de partes/accesorios/casos (en caso de dejarlo en la cercanía de la trayectoria de apertura de los cojines).
- Explosión del cilindro de gas inerte provocando la creación de esquirlas.
- Daño al material de rescate, tales como; Cizallas y Sierras.

Mitigación de riesgos

- Desconexión de la batería y contacto del auto (en caso de encontrarse con vehículos con llaves de encendido remoto, estas se deben alejar para evitar el contacto accidental). En caso de la desconexión de la batería, no se deben olvidar las pre-maniobras de extricación, bajar ventanas etc. La desconexión de la batería, no se traduce a una eliminación total del riesgo de activación, algunos vehículos disponen de acumuladores de energía que pueden guardar energía entre 10-15 minutos posteriores a la desconexión, dependiendo de la marca de automóvil.
- No se debe trabajar sobre la trayectoria de los airbags, sim importar, para estos efectos, si ya fueron activados.



- Mantener las distancias de seguridad:
 - Airbag de Cortina: 15 cm
 - Airbag Piloto: 25 cm
 - Airbag Copiloto: 50 cm
- Descubrir pilares antes de: cortarlos, comprimirlos, expandidos o rasgados. Esto con el fin de dejar descubiertos los cilindros de activación de los Airbags y Pretensores de cinturones de seguridad.
- Evitar colocar elementos sobre las cubiertas de los Airbags, ya que es caso de activación accidental estos saldrían proyectados, pudiendo provocar graves lesiones a los involucrados.
- Instalar sistemas de retención de Airbags, estos sistemas retienen la explosión el “cojín” evitando que golpeen a los interventores de la emergencia y a los afectados de esta.
- Señalizar la presencia de airbags no activados.
- En caso de los sistemas de airbags en los asientos, primero se debe desconectar la batería, si esto no se pudiese hacer se debe desconectar el cableado que se encuentra situado bajo este.

Conclusiones

Como se expresó anteriormente, las nuevas tecnologías sugieren una mayor protección para los ocupantes y/o transeúntes al momento de provocarse un accidente, pero estas nuevas tecnologías se transforman en un riesgo latente para los primeros interventores, por lo que, el conocimiento, funcionamiento y formar de sobrellevar la situación es tarea de todos. La capacitación es un factor importantísimo para lograr tener las habilidades y conocimientos, para así poder enfrentarse de la mejor manera a este tipo situaciones.

Videos demostrativos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=qi5t5FP0teo>
- <https://www.youtube.com/watch?v=pk4ei7Y86NQ>
- <https://www.youtube.com/watch?v=AawsBJ7r-PE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=1PdbrleiWnw>
-

