



Anticiparse...

Una ventaja en seguridad pasiva.

Mucho se ha trabajado en los últimos años respecto de la seguridad pasiva ofrecida por los nuevos vehículos. Tal es así que importantes invenciones han surgido permitiendo salvar numerosas vidas en accidentes graves de tránsito. Esta vez, analizamos un sistema muy sofisticado: el Pre-Safe de la marca Mercedes Benz.

Entre los dispositivos de seguridad últimamente incorporados en los vehículos podemos mencionar los cinturones de seguridad con pretensores pirotécnicos, los airbag frontales, los airbags laterales, los airbags cortina, los frenos con ABS, los sistemas electrónicos de estabilidad lateral y los controles electrónicos de tracción, entre otros.

Hasta el momento, los sistemas de seguridad pasiva que nos protegen durante un impacto, se activan a partir de detectar el preciso instante en que se produce el choque, con lo cual el tiempo que disponen para alistarse es de apenas unas fracciones de segundo. Por ejemplo, el airbag del conductor para ser eficiente, dispone de apenas 0.028 segundos para estar completamente desplegado antes de que el cuerpo de la persona llegue y se amortigüe efectivamente al golpe contra el volante.

30] **Mucho avanzó la tecnología aplicada en estos sistemas, sin embargo, para continuar con la mejora en las prestaciones de seguridad de los últimos diseños, necesariamente se deben explorar nuevas dimensiones. Tal es el caso del Sistema Pre-Safe ideado por Mercedes Benz.**

● Control PRE-SAFE de la posición del asiento



Mientras el asiento se mantiene en esta posición, el pretensor y el airbag pierden su capacidad de protección.

En caso de peligro, el sistema PRE-SAFE modifica la posición del respaldo, del asiento y del apoyacabezas.

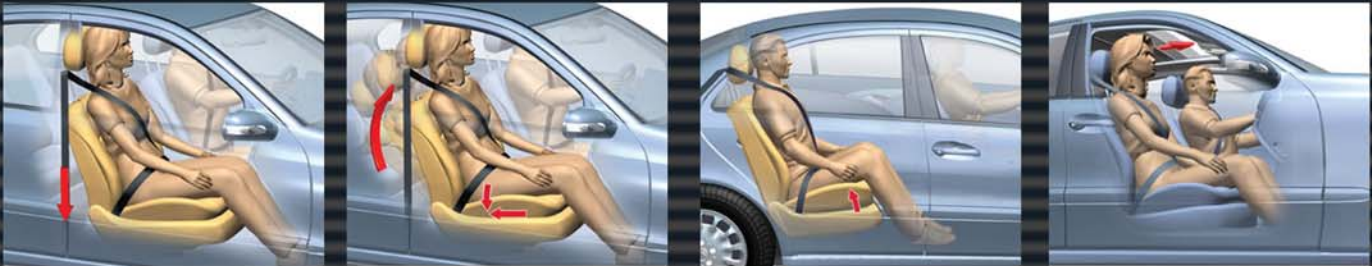
● Medidas de seguridad PRE-SAFE



Con PRE-SAFE, el techo retráctil se cierra, el volante se desplaza hacia el tablero de instrumentos y sale una almohadilla a la altura de las rodillas.

Antes incluso de la coalisión, los revestimientos de las puertas se extienden hacia el interior, protegiendo las caderas del ocupante

[El Sistema de protección PRE-SAFE, aprovecha el intervalo entre una situación crítica y un posible accidente para tomar medidas preventivas]



[Diversas secuencias de cómo actúa el sistema de protección Pre- Safe]

Los investigadores de esta automotriz se concentraron en preparar al vehículo para el momento del impacto, mucho antes de que éste se produzca. Para ello el Sistema de Seguridad Pre-Safe evalúa en todo momento si el vehículo se encuentra frente a un accidente inminente. En tal caso prepara el interior del habitáculo protegiendo a los ocupantes para el momento del impacto.

Sin dudas, este sistema de protección además de ser novedoso, permite mejorar mucho la seguridad ofrecida por el vehículo a los pasajeros, lo cual obedece al tiempo de varios segundos que median entre que se detecta la posibilidad de un impacto y se produce el choque propiamente dicho. Tiempo mucho más largo que el que se tiene para activar otros sistemas de seguridad pasiva como por ejemplo los airbag, entre que el vehículo choca y los ocupantes salen despedidos hacia delante necesitando **una protección casi instantánea.**

Al activarse, el Sistema Pre-Safe entre otras cosas, tensa el cinturón de seguridad levemente ajustando el cuerpo de la persona contra el respaldo de la butaca. De esta forma, si se produce el choque, al actuar el pretensor pirotécnico del cinturón de seguridad en el preciso momento del impacto, consigue retener el cuerpo de la persona con mucha más eficiencia.

No obstante, la butaca del acompañante previamente modifica su posición elevando el respaldo, así como el apoyacabezas y el asiento a una posición óptima de seguridad, al mismo tiempo que se aleja hacia atrás garantizando el lugar necesario para el despliegue del airbag. Sin embargo, no ocurre lo mismo con la butaca del conductor por motivos de seguridad en la conducción, por lo que en este caso es el volante el que se aleja del cuerpo de la persona hacia el tablero de instrumentos, garantizando también el espacio necesario para el airbag. Para el caso de las plazas traseras, únicamente se ajusta la altura de los asientos.

Además, el Sistema Pre-Safe tanto del lado del conductor como del acompañante, despliega almohadillas a la altura de las rodillas y en las puertas protegiendo la cadera. También se cierran automáticamente las ventanillas de todas las

puertas y la cortina de tapizado que por el interior del habitáculo cubre el cristal del techo.

Las modificaciones mencionadas, en el caso de que el conductor logre evitar el choque, vuelven a corregirse rápidamente quedando todo en su posición inicial.

Sin dudas, que en términos de seguridad pasiva, no limitarse al preciso instante del choque implica un importante avance hacia nuevos conceptos.

Ing. Gustavo de Carvalho
mecanica@cesvi.com.ar

