

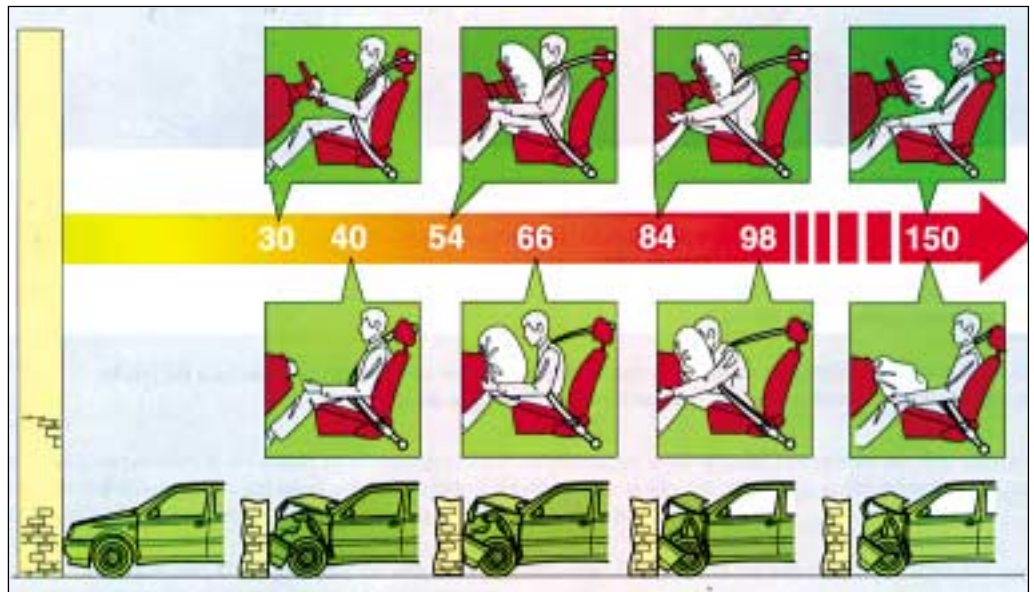
El airbag

EL AIRBAG FRONTAL ES BÁSICAMENTE UNA BOLSA ESTANCA DE TEJIDO ULTRARRESISTENTE QUE VA PLEGADA SOBRE EL VOLANTE O SOBRE EL SALPICADERO, FRENTE AL CONDUCTOR Y EL ACOMPAÑANTE. EN EL MOMENTO EN QUE SE PRODUCE UN CHOQUE FRONTAL LA BOLSA SE INFLA CON UN GAS CASI INSTANTÁNEAMENTE, DE MODO QUE UNA VEZ HINCHADA SE INTERPONE ENTRE EL OCUPANTE Y LAS SUPERFICIES INTERIORES DEL VEHÍCULO.

DICHO OCUPANTE ES IMPULSADO POR LA FUERZA DEL CHOQUE CONTRA ESTA BOLSA QUE ACTÚA COMO UN SUAVE AMORTIGUADOR ENTRE LA CABEZA Y TORSO DE LA PERSONA Y LA PARTE DELANTERA DEL VEHÍCULO.

Un soplo de vida





LA RAPIDEZ DE ACTUACIÓN DEL AIRBAG ES FUNDAMENTAL PARA SU EFICACIA. DESDE PRINCIPIO A FIN UNA COLISIÓN CONTRA UN MURO SÓLO DURA 150 MILÉSIMAS DE SEGUNDO. LO QUE CUESTA PESTAÑEAR

Fundamentos básicos

El funcionamiento del airbag es, en principio, sencillo. La complejidad viene fijada por su precisión y rapidez de accionamiento. El coche dispone de un sensor que detecta el impacto, emitiendo una pequeña descarga eléctrica a un detonador ubicado junto a un generador de gas. Este generador se encuentra situado junto a la bolsa del airbag, y contiene un compuesto químico sólido. El detonador provoca una reacción que genera el gas (consistente en su práctica totalidad de nitrógeno) suficiente para inflar la bolsa en milésimas de segundo. El torso y la cabeza de los ocupantes, despedidos hacia adelante a causa del impacto, serán frenados por la bolsa. Inmediatamente después del choque comienza el desinflado de la bolsa mediante la salida controlada del gas bajo la presión producida por el conductor al chocar contra la bolsa, a través de unos orificios en su parte posterior, también de forma muy rápida, para permitir la visión del ocupante y darle libertad de movimientos una vez que la bolsa ha cumplido su función.

El airbag del asiento del conductor y del acompañante se infla sólo en colisiones frontales, considerando como tales aquellas que se produzcan dentro de un ángulo de 30° con respecto al eje longitudinal del vehículo, pero no está programado para activarse en impactos laterales o traseros, ni tampoco en caso de vuelco. Quejas como "mi coche tiene seis airbags y sólo se abrieron dos" son ilógicas, ya que si el choque es frontal los airbags laterales no

tienen por qué activarse o viceversa. Incluso si el golpe es lateral, sólo se abrirán los correspondientes al lado del impacto.

El airbag sólo se activa cuando la colisión produce un cambio de velocidad brusco, equivalente a chocar a 30 km/h, o más, contra un muro rígido, puesto que para velocidades inferiores se considera que la protección del cinturón de seguridad es suficiente. El airbag no responde a los valores de deceleración debidos a un ligero golpe de aparcamiento, al impulso producido al pasar una rueda por el canto de un bordillo o a la presencia de baches.

A pesar de estas premisas, resulta imposible determinar con total exactitud para qué accidente y cuál es la severidad del mismo necesaria para que se despliegue el airbag, pues esto depende de la "fuerza" del impacto percibida por el sensor, y sobre esto influyen varios factores, como el ángulo de impacto, la localización del mismo, el movimiento del vehículo previo a la colisión o la duración de la misma. La importancia de la deformación de la carrocería tras producirse un accidente no constituye un criterio único para juzgar si el airbag debería haberse desplegado, pues esa misma deformación puede haberse producido muy rápidamente o en un espacio relativamente largo de tiempo, indicando esto último una deceleración menor.

A menudo se ven casos de vehículos que han sufrido accidentes en los que el airbag no se ha abierto y se pone en duda su correcto funcionamiento. En muchos casos no se trata de fallos de funciona-





LOS AIRBAG DE CORTINA OFRECEN PROTECCIÓN A LA CABEZA EN COLISIONES LATERALES. ENTRE FRONTALES Y LATERALES UN VEHÍCULO PUEDE SUMAR HASTA OCHO AIRBAGS EN UN MISMO HABITÁCULO.

miento, sino que por las características del accidente el sensor no es capaz de detectar que se ha producido una colisión de la suficiente gravedad. El caso más típico es el de turismos que se empotran contra la parte trasera de camiones. En estos casos se puede producir bastante deformación en la parte frontal superior del vehículo, pero el airbag no se abre porque las estructuras resistentes del coche, diseñadas para absorber el impacto, no se ven afectadas. Es altamente improbable que un

airbag correctamente desarrollado se dispare de forma fortuita.

Eficacia

Desde luego la contribución del airbag a la seguridad vial y su efecto reductor de lesiones y muertes en los accidentes de tráfico es indiscutible. Sin duda es, después del cinturón de seguridad, el elemento de seguridad pasiva con más impacto en la reducción de lesiones graves de cabeza y torso. En un estudio de la

Administración de Tráfico Norteamericana (la NHTSA), se cifraba la eficacia del airbag para reducir muertes en caso de accidente, en un 13% cuando no se llevaba además puesto el cinturón de seguridad, la eficacia de cinturón de seguridad solo en un 45% y la eficacia combinada del cinturón de seguridad y de airbag en el 50% en la reducción de la mortalidad por accidentes de tráfico. Si analizamos la eficacia en la reducción de lesiones según las distintas zonas del cuerpo, los datos son más notables aún, ya que para la cabeza el riesgo de lesión grave se reduce hasta en un 83% cuando se usan el cinturón de seguridad y el airbag juntos. Así pues, debería quedar claro que el airbag no sustituye al cinturón de seguridad, sino que ambos deben actuar conjuntamente para proporcionar una eficaz protección.

Es un error frecuente pensar que el airbag es un seguro de vida que nos permite afrontar la posibilidad de una accidente sin temor y así, inconscientemente, muchos asumen más riesgos a la hora de conducir de lo que lo harían en caso de conducir un coche "menos seguro". Los límites de protección del airbag se alcanzan en colisiones equivalentes a chocar a unos 64 km/h contra una barrera deformable que sólo afecte al 40% del frontal del vehículo, y siempre y cuando se lleve puesto el cinturón de seguridad. A mayores velocidades, los sistemas de seguridad del vehículo no pueden garantizar que frenarán el

AIRBAG LATERAL PARA PROTECCIÓN DEL TORSO.



Eficacia estimada de los sistemas de protección del ocupante en la reducción del riesgo de muerte para conductores de turismos	
SISTEMA USADO	REDUCCIÓN DE MORTALIDAD
Cinturón de 3 puntos más Airbag	50%
Cinturón de 3 puntos	45%
Airbag solo	13%

cuerpo de los ocupantes dentro de los límites de tolerancia del cuerpo humano.

Riesgos asociados al airbag

Además de las limitaciones razonables del airbag hay que conocer que, debido al principio de funcionamiento del airbag, este puede representar un peligro de lesiones graves si no se toman ciertas precauciones. Esto no quiere decir que haya que tener miedo al airbag, al contrario, pero estar sentado delante de un airbag sin saber cómo funciona sería como tener un cuchillo entre las manos sin saber que puede cortar.

Para que el airbag pueda proteger al ocupante a tiempo debe desplegarse por completo en unas pocas milésimas de segundo, esto implica que la fuerza que impulsa el gas que infla la bolsa es enorme y, por lo tanto, cualquier cosa que se interponga en el camino del airbag mientras este se está desplegando será golpeado con gran violencia. Es el ocupante el que debe golpear al airbag una vez que éste ya se ha inflado por completo y no al revés.

Por esta razón es necesario guardar una distancia mínima de unos 25 cm. con respecto al volante en el caso del conductor. Se han producido numerosos casos de lesiones graves internas en el abdomen, pecho y cabeza, y también de muertes por no guardar esta distancia mínima. Es tan fácil como sentarse un poco más atrás. Los conductores de baja estatura son los que tienden a sentarse más cerca del volante, por lo que deben tener especial cuidado.

También debe evitarse colocar objetos contundentes entre el ocupante y el airbag, ya que el airbag puede convertirlos en proyectiles mortíferos. Un caso particular

SITUARSE DEMASIADO PRÓXIMO AL VOLANTE PUEDE RESULTAR MUY PELIGROSO EN CASO DE APERTURA DEL AIRBAG.



es el de las sillas de niño que van orientadas mirando hacia atrás cuando estos tienen menos de 9 meses. En estos casos NUNCA debe ponerse la silla en el asiento delantero provisto de airbag, pues en caso de abrirse el airbag puede matar al niño debido a la proximidad de la silla con el airbag. En cualquier caso, las plazas traseras siempre son más seguras, con o sin airbag, sobretodo la trasera central. Una opción alternativa es desconectar el airbag del acompañante en caso de situar la silla del niño en esta situación.

Para evitar todos estos problemas ya se están desarrollando los airbags llamados "inteligentes" ("smart", "advanced" o "adaptive" airbags son algunas denominaciones para esta nueva generación de airbags), que son capaces de reconocer estos peligros y otras situaciones en las que el airbag no debe abrirse o debe hacerlo con menos fuerza. Se podría defi-

nir un "smart airbag" como un sistema que despliega el airbag sólo en el grado que es necesario según las condiciones del accidente, vehículo y ocupantes, para reducir los riesgos y mejorar los beneficios. Así se evitarán los problemas de lesiones inesperadas en situaciones en que no deberían producirse, al mismo tiempo que se aprovechará al máximo la capacidad protectora del airbag cuando este se necesite. ■

INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN DEL AIRBAG DE ACOMPAÑANTE.



SILLAS DE NIÑOS MIRANDO HACIA ATRÁS Y AIRBAG FRONTALES SON UNA MALA COMBINACIÓN

