



# SEGURIDAD VIAL

1999  
JULIO-AGOSTO

BOLETÍN INFORMATIVO • N.º 70

## INFLUENCIA DEL CASCO EN LA SEGURIDAD VIAL



Los vehículos de dos ruedas constituyen una solución a los problemas del tráfico urbano. Pero, frente a sus numerosas ventajas, la característica más preocupante de su uso estriba en la fragilidad. La vulnerabilidad de las motos, frente al resto de los vehículos, hace que deban extremarse las precauciones en la circulación. El casco, obligatorio en todo tipo de vías para motocicletas y ciclomotores desde 1992, constituye la protección fundamental para evitar o minimizar el riesgo de lesiones en caso de accidente. De hecho, los estudios demuestran que, ante un accidente, el uso del casco reduce al 50% la posibilidad de lesiones craneales y faciales, así como la necesidad de hospitalización.



**CESVIMAP**  
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

En España anualmente fallecen 340.000 personas, de las cuales el 1,6% se debe a accidentes de tráfico, lo que supone un total de 5.500 personas por año. De esta cantidad, el 16% eran ocupantes de un vehículo de dos ruedas. Estimando que el parque de bicicletas, ciclomotores y motocicletas sea del 13%, puede comprobarse que su siniestralidad es superior a la del resto de los vehículos. Y es que, ante un impacto o caída, el cuerpo del motorista sufre todos los daños, y la cabeza es la parte más frágil y la que padece lesiones de mayor gravedad. El casco es el único elemento del motorista para absorber la energía del golpe.

### COMPOSICIÓN Y MATERIALES DE FABRICACIÓN



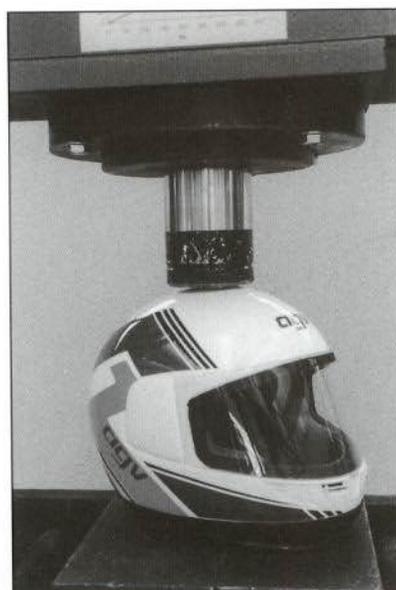
Los principales elementos que conforman un casco son:

- **Calota externa:** Es la parte visible del casco, con un espesor que apenas alcanza los tres milímetros. Es ligeramente deformable, dado que su función es absorber la mayor parte de la energía del impacto y evitar la penetración de objetos punzantes. Actualmente, en la fabricación de esta pieza se utilizan plásticos, como el policarbonato, y fibras, como las de vidrio y carbono.
- **Calota interna:** Es una carcasa de material deformable, poroso y de densidad variable. Su misión es absorber y distribuir la energía del impacto procedente de la calota externa. Los materiales plásticos más utilizados para esta pieza son el poliestireno y el poliuretano, por poseer una serie de propiedades químicas que favorecen la absorción de energía.
- **Visera:** Es el elemento fundamental para proteger los ojos del aire, así como frente a impactos. La visera es un elemento que todos los fabricantes coinciden en realizar en policarbonato, por sus características de resistencia al impacto, incluso en capas muy finas.
- **Sistema de sujeción:** Es el encargado de mantener la inmovilidad del casco con respecto a la cabeza y ha de

fijarse a la calota externa de forma sólida. Es un sistema fundamental, pues un casco de protección sin abrochar pierde toda su eficacia.

### LEGISLACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE CASCOS

En España es obligatoria la utilización del casco desde el año 1992, tanto para motocicletas como para ciclomotores, y sea cual sea el tipo de vía por la que se circule (Art. 118 del Reglamento General de Circulación. RD 13/1992, de 17 de enero).



Para comprobar la eficacia del casco a homologar, se realizan cuatro ensayos destructivos (Reglamento 22 (1984/2838), enmienda 03 (RCL 1992/453)):

- Absorción de impacto.
- Rigidez.
- Resistencia a la penetración.
- Sistema de retención.

La superación de estas pruebas acredita la homologación del casco. Un casco no homologado significa que su estructura y materiales no han sido comprobados ante impactos y, por tanto, se desconoce su capacidad de absorción de energía.

Todo casco homologado incorpora en su interior una etiqueta acreditativa donde quedan reflejados datos similares a los incluidos en el siguiente ejemplo:



Esta marca de homologación indica que el casco ha sido homologado en España (E9), con el número de homologación 032439 (homologación concedida conforme a las prescripciones del Reglamento que contiene la serie 03 de enmiendas), con número de serie de producción 41628.

### UTILIDAD DEL CASCO



Cuando se sufre un accidente a bordo de una motocicleta o ciclomotor, el riesgo de lesiones en la cabeza por impacto reside en el cambio violento de una determinada energía cinética a nula. La importancia reside en que, dentro de nuestra cabeza, el cerebro está flotando en un líquido, lo que supone que aunque el cuerpo se detenga, la masa cerebral sigue moviéndose a la velocidad que llevaba el cuerpo en el momento del golpe. La masa cerebral está preparada para admitir cierto desplazamiento y si éste se supera, el traumatismo puede causar lesiones irreversibles e, incluso, la muerte. El casco absorbe parte de la energía del golpe a través de las calotas exterior e interior y evita que el impacto afecte a tejidos superficiales y a estructuras óseas. Sin embargo, el casco tiene una capacidad limitada y parte de la energía se transmite entre los sólidos que lo conforman hasta el cerebro, atenuando el impacto, pero no evitándolo.

### ELECCIÓN DE LA TALLA

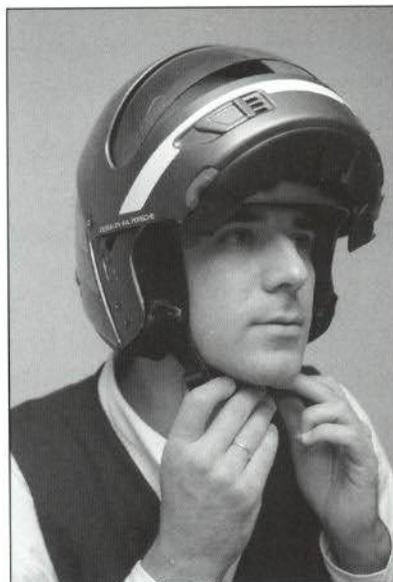
Es importante que el casco se ajuste a la cabeza, sin que eso reste comodidad al motorista. Para conocer la talla más apropiada, se debe rodear la cabeza con una cinta métrica, por encima de las cejas y el borde superior de las orejas. La medida, en centímetros, se corresponde con la talla del casco. De cualquier modo, si se duda entre dos tallas a la hora de comprar el casco, siempre debe



adquirirse la más ajustada, dado que los cascos ceden con el uso.

### COLOCACIÓN DEL CASCO

Para que un casco resulte eficaz ante un impacto debe encajar perfectamente en la cabeza sin moverse. Para comprobar que esto es así, se puede realizar una pequeña prueba consistente en mover la cabeza de izquierda a derecha. Si el casco baila en este movimiento, significa que la talla es excesiva. Además, debe abrocharse siempre, tensando la cinta hasta que ajuste al mentón. Un casco sin abrochar es ineficaz, dado que podría salir despedido en el impacto.



## MANTENIMIENTO Y SUSTITUCIÓN DEL CASCO

Para que un casco conserve sus propiedades químicas inalterables y, por tanto, su capacidad de absorción de energía, debe evitarse su exposición prolongada al sol y al contacto con disolventes, acetona o pinturas, que pueden degradarlo. Además, no debe dejarse en sitios altos

o inestables, pues, si se cae, el material de la calota interna se deforma sin capacidad para recuperar su posición original y, por tanto, pierde la característica de absorción de energía.

Por último, se debe prestar atención al material de composición, pues los cascos de policarbonato caducan a los dos años de uso.

## RECUERDE

- El casco es el elemento fundamental de seguridad, obligatorio para circular en motocicletas y en ciclomotores.
- Sólo los cascos homologados han sido sometidos a ensayos destructivos para garantizar su eficacia.
- Tan importante es comprar un casco de calidad como elegir correctamente su talla.
- El casco no debe recibir jamás un golpe severo, dado que pierde las propiedades de absorción de energía.

## CONSEJOS

- Utilice el casco en todos los desplazamientos, tanto urbanos como interurbanos, por cortos que sean.
- Al adquirir un casco, infórmese de los materiales que lo componen para adoptar algunas precauciones de uso y conservar las propiedades intactas durante su vida útil.
- No circule jamás con el casco desabrochado o en el codo, pues su eficacia se anula.

## NOTICIAS

### NUEVO REGLAMENTO DE VEHÍCULOS

- Una reciente modificación al Reglamento de Vehículos, que entró en vigor el pasado 27 de julio, establece que todos los vehículos en circulación deben llevar, como mínimo, un juego de lámparas y las herramientas para su cambio, dos triángulos de preseñalización de peligro homologados (\*) y una rueda de repuesto o de uso temporal con herramientas para su cambio, o un sistema alternativo que ofrezca suficientes garantías para la movilidad del vehículo.

*Coche Actual* nº 580

(\*) Según ha comunicado la Dirección General de Tráfico, la obligatoriedad de llevar dos triángulos de preseñalización de peligro no entrará en vigor hasta el próximo mes de octubre.

*El País*, 22-VII-99

### CONTROL DE TRÁFICO POR VEHÍCULOS DE EMERGENCIA

- Científicos británicos han diseñado un sistema que, instalado en vehículos de emergencias –ambulancias, policía y bomberos– pone en verde los semáforos a su paso, cortando el paso en las calles perpendiculares y volviendo después al ritmo

normal. Con un sistema similar, en EE.UU., los vehículos de emergencia han reducido entre un 15 y un 20% el tiempo de llegada al lugar de la emergencia y un 60% los accidentes en cruces.

*Tráfico* nº 135

### CITROËN APUESTA POR LA SEGURIDAD VIAL

Citroën Hispania colabora en el programa "Conducción Segura", organizado por la Xunta de Galicia, cuya finalidad es fomentar una conducción segura y una actitud positiva al volante.

Unos 4.000 jóvenes gallegos participarán en estos cursos, donde aprenderán las técnicas de conducción más avanzadas, así como elementos de seguridad activa y pasiva.

Los cursos, que comenzarán en el último trimestre del año, serán impartidos por un equipo de especialistas en seguridad vial, que incluirán los métodos de conducción para cualquier situación, además de las novedades tecnológicas en cuestión de seguridad.

<http://www.citroen.es/comunicacion>



**CESVIMAP**

CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

Ctra. de Valladolid, km. 1 • 05004 ÁVILA (ESPAÑA)

Tfno: 920 228 100 • Fax: 920 220 600

[publicaciones@cesvimap.com](mailto:publicaciones@cesvimap.com)