

Estudio de siniestralidad vial y atropellos



1 Introducción

Con el objetivo de profundizar en la información sobre los atropellos que se producen en España y así poder contribuir a prevenirlos, la **Fundación Mutua Madrileña** solicitó a la **Unidad Médica de Valoración del Daño Corporal** y al **Servicio de Estudios** de la aseguradora un estudio sobre las tendencias de siniestralidad en el ámbito de los atropellos y sus consecuencias.

Con este estudio se pretende conocer la distribución de los atropellos en función del sexo, tipo de lesión, edad del lesionado, estación del año y lugar de ocurrencia, así como valorar si existen diferencias en el tipo de lesiones que se producen, en función de la edad y sexo.

Las conclusiones relativas a secuelas en este estudio han sido elaboradas a partir del análisis de una muestra de 1.413 personas víctimas de atropellos. El periodo de tiempo incluido en el trabajo abarca los atropellos producidos entre el 1 de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2011, por lo que ha transcurrido un tiempo de estabilización suficiente de las lesiones para obtener conclusiones desde un punto de vista médico. En estas cifras no están incluidos los fallecimientos acaecidos como consecuencia del siniestro.

Asimismo, el estudio, que ha sido realizado bajo la supervisión del Catedrático D. Jesús Vegas Asensio, también ha sido elaborado a partir de información estadística del Data Warehouse de Mutua Madrileña (análisis de los atropellos ocurridos en 2011), el censo de accidentes de peatones de la Dirección General de Tráfico y datos demográficos del Instituto Nacional de Estadística.



2 Principales conclusiones



- **Uno de cada cinco fallecidos por accidente de tráfico en España lo es por causa de un atropello.** Sin embargo, el atropello es el accidente más fácilmente evitable tanto por conductores como por peatones.
- **Cada año más de 10.000 personas son atropelladas en nuestro país,** cerca de 400 fallecen y más de 3.500 resultan heridas de gravedad por este motivo.
- **Un tercio de las víctimas de atropellos son mayores de 60 años.** Son quienes registran las lesiones más graves y las mayores secuelas. De hecho, más del 60% de los fallecidos por atropello en España son mayores de 60 años.
- **En función del género, las mujeres sufren un 6% más de atropellos que los hombres.**
- **Otoño es la estación del año crítica para los atropellos,** siendo octubre el mes en el que se registran más atropellos.
- **Nueve de cada diez atropellos se producen en zona urbana.**
- **Las causas principales de los atropellos son la imprudencia de los peatones** (un 30% de los atropellos está causado por alguna conducta imprudente del peatón) **y el exceso de velocidad del conductor en ciudad.**
- **El 70% de los atropellos se registran mientras el peatón está cruzando la vía de un lado a otro.**
- **Las comunidades donde existe más incidencia de atropellos son Navarra, Aragón, la Rioja, Extremadura y Madrid.**
- **Los menores de 25 años son los conductores que registran más atropellos.**
- **Las secuelas: un 25% de los lesionados por atropello que no fallecen en el mismo sufre alguna o varias fracturas.**
- **El 76% de las fracturas originadas por un atropello se registran en las extremidades,** siendo la más frecuente la de pierna o tobillo. En el caso de los mayores también predomina la fractura de cadera o muslo.
- **Más del 40% de las personas mayores de 60 años que sufren un atropello y no fallecen presentan lesiones graves** (fracturas y/o daño neurológico). Tardan una media de 12 meses en curarse y pasan aproximadamente 3 meses y medio hospitalizados, mientras que esta última cifra en los menores de 60 se reduce en un mes.
- **De entre los lesionados por atropello que sufren daño neurológico, en el 75% de los casos se trata de un traumatismo cráneo-encefálico moderado-grave, en el 18% de lesiones nerviosas periféricas y en el 7% de lesión medular.**



3 Resultados del estudio

Uno de cada cinco fallecidos por accidente de tráfico en España lo es por causa de un atropello.

Cada año más de 10.000 personas son atropelladas en España. Aunque los atropellos representan solo el 5% de los accidentes de circulación en los que se registran lesionados, éstos **contabilizan en torno al 20% de los fallecidos en accidentes de tráfico** ya que las lesiones que originan son mucho más graves. Es decir, cerca de 400 personas fallecen anualmente en nuestro país tras sufrir un atropello.

Además, **más de 3.500 personas resultan heridas de diversa gravedad**, encontrándose entre ellos una treintena que con motivo del atropello quedan inválidos. Sin embargo, **el atropello es el siniestro de tráfico más fácilmente evitable** tanto por conductores como por peatones. Aumentando la precaución y respetando las normas de circulación más básicas se podrían reducir notablemente los heridos y fallecidos por este motivo.

En función del género, las cifras ponen de manifiesto que **las mujeres sufren más atropellos que los hombres** (concretamente un 6% más). Este comportamiento se invierte en la edad infantil, ya que los niños menores de 15 años sufren un 41% más atropellos que las niñas de su misma edad, y se iguala en hombres y mujeres mayores de 60 años, quienes sufren atropellos prácticamente en la misma proporción.

Por otra parte, si consideramos el total de accidentes de tráfico en los que se registran fallecidos, el atropello supone el 17% de los fallecimientos por siniestros de circulación en hombres y el 25% de los fallecimientos en las mujeres. Sin embargo, si nos centramos exclusivamente en los atropellos, los hombres fallecen por este motivo un 70% más que las mujeres.

Un tercio de las víctimas de atropellos son mayores de 60 años.

Atendiendo a la edad, **los mayores de 60 años son el grupo de peatones con más riesgo de sufrir un atropello**, ya que, representando un 20% de la población, concentran más del 30% de los accidentes que se producen por este motivo. Así, **más de 3.000 personas mayores de 60 años son atropelladas al año en España y más del 60% de los fallecidos por atropello son mayores de 60 años.**

A los mayores de 60 años les sigue el grupo de personas entre 31 y 45 años, entre quienes se registran más del 18% de los atropellos y los grupos de entre 16 y 30 años y de entre 46 a 60 años, quienes registran cada uno más de un 17%. Los niños de hasta 15 años son el colectivo que ligeramente menos porcentaje de atropellos sufre, suponiendo un 15% sobre el total de víctimas de atropellos.





Asimismo, cuando se estudian las lesiones producidas en el atropello en función del grupo de edad del lesionado, se observa que la gravedad de éstas va aumentando conforme aumenta la edad del atropellado, como se detalla en los siguientes apartados del estudio. De hecho, las lesiones más graves se producen en los mayores de 60 años, quienes, en muchos de los casos tras un atropello, resultan con enormes secuelas que reducen notablemente su calidad de vida.

Otoño es la estación del año crítica para los atropellos

Aunque cada año tiene sus características propias, en general, se extrae como conclusión que **el mes en el que notablemente se producen más atropellos es octubre**, seguido de los meses de **noviembre, diciembre, enero y junio y julio**, por orden de importancia.

Esto puede ser debido en parte a la climatología. En el caso del otoño y el invierno porque la lluvia u otras inclemencias del tiempo dificultan el tránsito tanto para conductores como para peatones y se incrementa el riesgo de sufrir un accidente. Por su parte, en el caso de meses como junio, precisamente el buen tiempo favorece que un mayor número de peatones transiten por las distintas vías de circulación.

Nueve de cada diez atropellos se producen en zona urbana

En cuanto al tipo de vías en las que se producen los atropellos, casi un 90% de ellos ocurren en zona urbana, donde habita más del 30% de la población. No obstante, la gravedad de los atropellos es mayor en carretera debido a la mayor velocidad de circulación.

Las causas principales de los atropellos son tanto **la imprudencia de los peatones** (un 30% de los atropellos está causado por alguna conducta imprudente del peatón), como **el exceso de velocidad del conductor en ciudad**.

El **70% de los atropellos se registran mientras el peatón está cruzando la vía de un lado a otro**, en muchas ocasiones, de forma antirreglamentaria.

A nivel geográfico, si se estudia la proporción de accidentes de atropello sobre el total de accidentes ocurridos, se observa que las comunidades donde existe más incidencia de atropellos son **Navarra, Aragón, la Rioja, Extremadura y Madrid**, en las que más de un 5% de los accidentes de tráfico que se registran son atropellos.



Los menores de 25 años son los conductores que registran más atropellos

Si profundizamos en la edad de los conductores que se ven implicados en atropellos, **los menores de 25 años son los que más frecuencia de siniestros de atropello registran**, seguidos de los menores de 30 años y los mayores de 70 años.

La explicación a la mayor frecuencia de atropellos por parte de los menores de 25 años puede radicar en la falta de experiencia en la conducción y en su menor percepción del riesgo (la percepción va siendo mayor a medida que aumenta la edad de la persona).

Asimismo, el alto porcentaje de atropellos en los que se ven envueltos los conductores mayores de 70 años puede explicarse por la pérdida de reflejos como consecuencia de la edad, lo que redundaría en una menor capacidad de reacción ante situaciones imprevistas.

En función del lugar de procedencia del conductor se observa que las comunidades autónomas cuyos conductores se ven implicados en más atropellos son, por este orden, **Murcia, Cantabria, Asturias, Navarra, Galicia, Cataluña y País Vasco**.

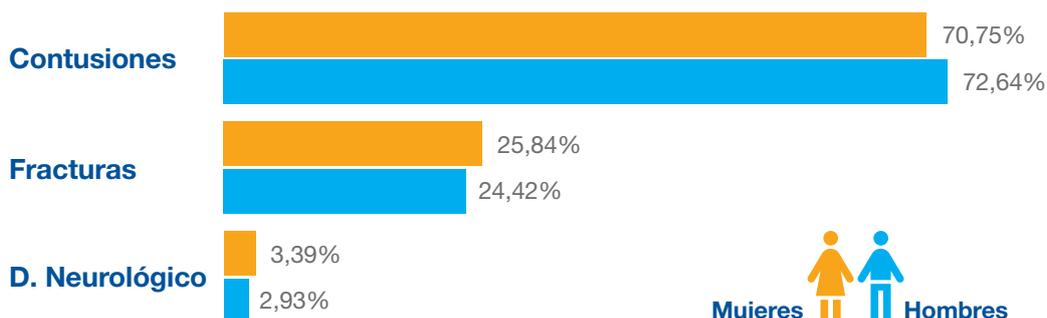
Las secuelas: un 25% de los lesionados por atropello sufre alguna o varias fracturas

De entre las lesiones más frecuentes que presentan las personas que sufren un atropello y afortunadamente no fallecen como consecuencia del mismo, están **las contusiones, que registran el 72% de las víctimas, y las fracturas, que sufren el 25%**. Asimismo, **un 3% de ellos sufren lesiones neurológicas**.

Analizando el tipo de lesiones que se registran en los atropellos en función del género de la víctima, en general no se observan diferencias apreciables entre hombres y mujeres. Sin embargo, si esta distinción la hacemos considerando la edad sí que existen diferencias notables como se analiza posteriormente.

En el caso de las contusiones, la mayoría de ellas se registran en las extremidades, en un 56% de los casos, al igual que sucede con las fracturas, en un 76% de los casos.

Porcentaje de tipos de lesión según el sexo





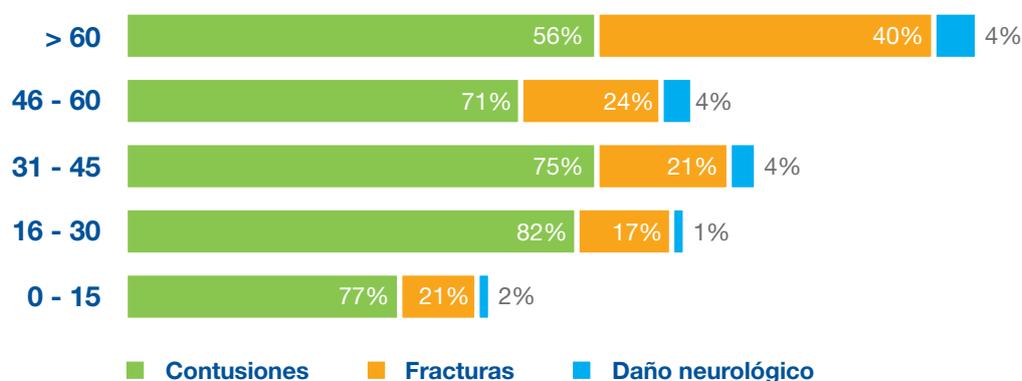
Respecto a las fracturas en extremidades, las registradas en las extremidades inferiores suponen el doble que las de las extremidades superiores, dado que las piernas son las zonas habituales donde se sufre el impacto en el atropello.

De entre las fracturas en las piernas, la más frecuente es la localizada en pierna/tobillo, que se da en más de un 50% de los casos, frente a otras fracturas como las localizadas en la cadera, el muslo o el pie. En relación a las fracturas de las extremidades superiores, las más frecuentes son las de hombro/brazo que se dan en más de un 40% de los casos, por encima de las fracturas de antebrazo, muñeca o mano.

En cuanto a las fracturas de columna lumbar y pelvis, cabe destacar que éstas suponen casi un 30% del total de las fracturas que registran las mujeres, cifra que es tres veces inferior en el caso de los hombres (un 10%), independientemente de la edad del lesionado.

Profundizando en las lesiones neurológicas (que suponen un 3% del total de lesiones entre los supervivientes a un atropello), en el 75% de los casos se trata de un traumatismo cráneo-encefálico moderado-grave, en el 18% de lesiones nerviosas periféricas y en el 7% de lesión medular.

Incidencia de tipos de lesión por tramos de edad



Más del 40% de las personas mayores de 60 años que sufren un atropello y no fallecen presentan lesiones graves (fracturas y/o daño neurológico)

Conforme aumenta la edad, las lesiones que registran las personas que sufren un atropello se agravan, así como las secuelas posteriores. Así, se observa que disminuyen las contusiones y se incrementan las fracturas y el daño neurológico, siendo **los mayores de 60 años los que mayor porcentaje de lesiones graves presentan** (más del 40% presentan fracturas y/o daño neurológico).

Los mayores de 60 años que resultan con lesiones graves tras un atropello tardan una media de 12 meses en curarse y pasan aproximadamente 3 meses y medio hospitalizados. En los lesionados graves menores de 60 años se mantiene el año como periodo de curación pero disminuye el periodo de hospitalización a 2 meses y medio.



Respecto a la localización de las fracturas, cabe destacar que **más del 70% de las fracturas de cadera/muslo que se producen con motivo de un atropello las sufren los mayores de 60 años.**

Por otra parte, incidir también en que más del 40% de las fracturas de miembros inferiores y de miembros superiores, las sufren los mayores de 60 años. En este grupo de edad, en cuestión de fracturas en extremidades superiores, las mujeres se fracturan más brazo y antebrazo y los varones la muñeca/mano.

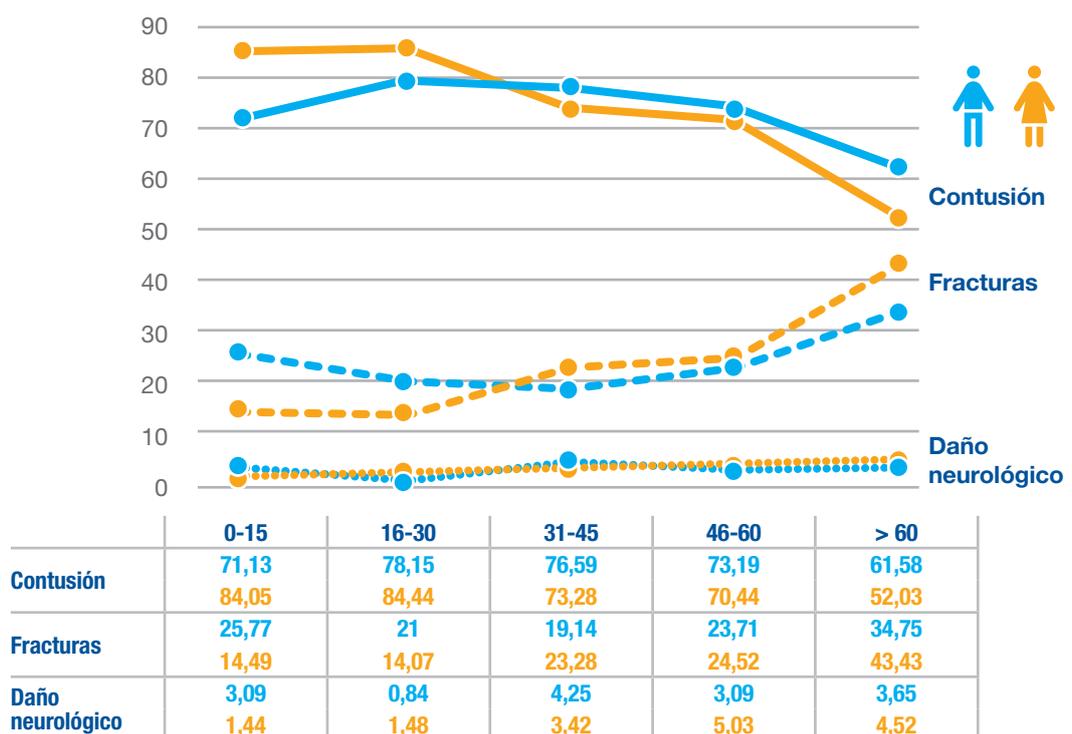
Los varones de hasta 15 años que resultan lesionados en un atropello sufren el doble de lesiones neurológicas que las niñas de la misma edad

Si profundizamos en el análisis de las lesiones que registran las personas que sufren un atropello y no fallecen como consecuencia del mismo, en función del sexo y la edad, se observan algunas diferencias, especialmente en los peatones más jóvenes y los más mayores.

Así por ejemplo, entre los niños hasta 15 años, las fracturas en los varones representan un 26% del total de las lesiones, cerca del doble que en niñas (14%) siendo también superior el daño neurológico (3% frente al 1,4%), lo que representa más del doble de casos.

Si nos centramos en los mayores de 60 años, el porcentaje de fracturas en hombres es del 35% siendo el de la mujer del 43%, lo que puede ser debido al índice más alto de osteoporosis que sufren las mujeres y que aumenta la fragilidad del hueso ante la misma fuerza de impacto, ocupando un lugar importante la fractura de cadera/muslo y la de columna lumbar y pelvis.

Distribución del tipo de lesiones según edad y sexo (en %)





El atropello es el accidente de circulación más fácil de prevenir

El atropello es uno de los accidentes de circulación sobre el que más podemos enfatizar en la prevención, tanto por parte del conductor como del peatón. El **factor más determinante de la gravedad en el atropello es la velocidad a la que se produce**, seguido del tipo de vehículo implicado en el accidente. Así por ejemplo, a igualdad de velocidad, la energía liberada en el impacto dependerá de la masa del vehículo, siendo más grave por tanto el atropello por vehículos pesados que por vehículos más ligeros.

También influye el grado de deformación de la estructura que golpea al peatón, y así los paragolpes deformables, de materiales plásticos, son menos lesivos que los paragolpes de vehículos antiguos, fabricados con metal. Por ello, cada vez en mayor medida los diseñadores de automóviles investigan este aspecto para introducir mejoras que reduzcan los daños para los peatones en caso de atropello.

Asimismo, la Comunidad Europea prepara una normativa que ‘redibuje’ las siluetas de los automóviles para reducir las lesiones que causan a un peatón en caso de atropello. Eliminar aristas vivas, colocar espejos retráctiles, incorporar elementos de plástico deformable en el paragolpes o añadir un airbag que proteja al peatón son algunas de las modificaciones en las que se está trabajando. Con estas medidas, que están en línea con el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020 establecido por la Asamblea General de Naciones Unidas, en Europa se pretende salvar la vida de 2.000 personas y evitar lesiones graves a otras 19.000 cada año.

Mecanismos de producción de los atropellos

■ PRIMERA FASE

Es el impacto de la parte más saliente del automóvil, generalmente el paragolpes, contra una parte del cuerpo que dependerá de la estatura de la víctima. En adultos suelen ser extremidades inferiores y en los niños puede ser en cabeza, tórax, etc.



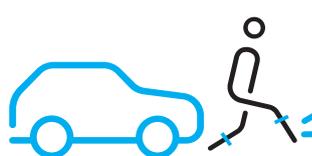
Si existe frenada previa, suele descender unos 10-15 centímetros el punto de impacto, que también vendrá determinado por la talla del peatón.

Relación entre las fracturas y la actitud del apropiado en el momento del impacto



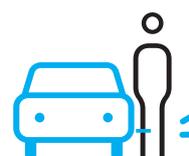
A) Parado

Fracturas simultáneas en ambas piernas y a la misma altura



B) Corriendo

Fractura en ambas piernas pero a diferente altura



C) Impacto lateral

Fractura de una sola pierna indicando el lado del impacto

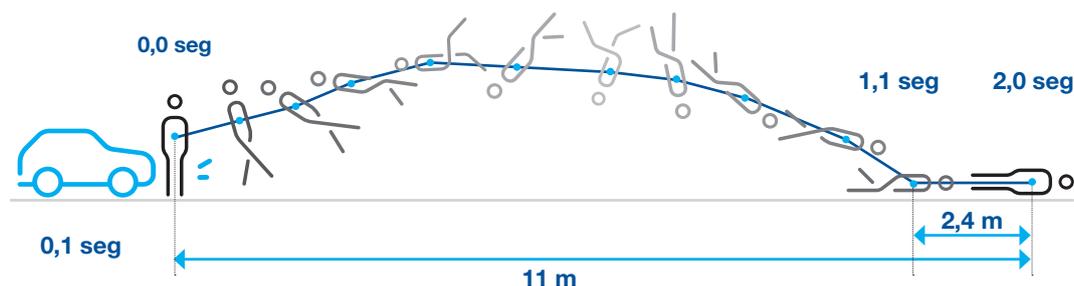


En los niños pequeños, el centro de gravedad está por debajo del punto de impacto y el niño suele salir despedido y lanzado hacia delante con un movimiento de traslación, lo que frecuentemente origina lesiones graves.

■ SEGUNDA FASE

Es la caída y se origina si tras el choque con el vehículo hay derribo de la víctima. Existen dos variedades:

- Sobre el suelo, que puede producirse en posiciones atípicas, resultando fracturas y/o luxaciones articulares de diverso tipo.
- Sobre el propio vehículo, en adultos y niños de talla grande, se produce el golpe de la cadera contra el borde del capó, pivotando lateralmente la parte superior del cuerpo, pudiendo golpear el tórax contra el capó y el hombro y/o la cabeza contra el parabrisas o el marco del parabrisas, siendo en este caso más graves las lesiones dada la rigidez de esta estructura. ("Análisis de la mecánica lesional de un atropello" nº 47 Enero/Marzo 2011 www.centro-zaragoza.com)



■ TERCERA FASE

Es el aplastamiento que sucede en dos tiempos sucesivos:

- El vehículo alcanza a la víctima que yace en el suelo, pasándole por encima, o apartándole de su trayectoria.
- Si logra pasar por encima, el cuerpo es comprimido contra el suelo por las ruedas, con producción de tatuajes de los neumáticos sobre la piel y aplastamiento de miembros o de otra parte del cuerpo.

Las lesiones producidas en esta fase varían según el tipo de vehículo implicado en el atropello, siendo las de mayor gravedad las lesiones viscerales, que suelen ser la causa de muerte.

■ CUARTA FASE

Es el arrastre de la víctima, que ocurre si queda enganchada en cualquier parte del vehículo, ocasionando erosiones y quemaduras cutáneas por fricción con frecuentes tatuajes por impregnación de asfalto en la piel.



4 Recomendaciones

A continuación, la **Fundación Mutua Madrileña, la Unidad Médica de Valoración del Daño Corporal** y el **Servicio de Estudios de la aseguradora** recomiendan a conductores y peatones seguir algunas **prácticas básicas que permitirían reducir de forma importante los accidentes por atropello**:

Cerca de un 90% de los atropellos ocurre en el casco urbano de las ciudades, por ello:



Si es Ud. **conductor...** adecue la velocidad a la vía, mantenga la paciencia al volante, evite distracciones (móvil, navegador, dispositivos electrónicos...) y extreme la precaución en:



- **Días y zonas de escasa visibilidad.**



- La **salida de los garajes** y áreas de aparcamientos.



- Las **intersecciones.**



- En los **pasos de peatones**, donde no basta con aminorar la marcha, ya que hay que detener el vehículo.

- **En las entradas y salidas de los semáforos.**

- En zona de **parques, lugares transitados, salidas de colegios, calles semipeatonales, paradas de autobuses**, etc.

- **En calles estrechas, con coches aparcados a ambos lados.**

- Cuando haya **camiones aparcados** u objetos que impidieran la identificación de peatones tras ellos.

- Al realizar **maniobras de aparcamiento o al circular hacia atrás**: a veces hay ancianos o niños que cruzan detrás del coche.

- Las **maniobras de recogida y bajada de los ocupantes de su vehículo.**

- **Zonas frecuentadas por personas mayores** porque un mínimo alcance les puede producir lesiones con importantes secuelas.

- Si el **vehículo situado delante se detiene**, porque es probable que baje un peatón.

- Ante los **peatones que transiten por vías hablando por el teléfono móvil**, ya que la falta de atención puede llevarles a irrumpir en la calzada.



Si es Ud. **peatón...**



- **Cruce la vía por los lugares destinados al efecto** mirando a ambos sentidos antes de cruzar. La preferencia de paso no implica una garantía absoluta, compruebe que el vehículo está detenido para iniciar el cruce.



- Extreme la precaución en las **entradas y salidas de garajes** que se encuentran en las aceras.



- No comience a cruzar la vía hasta que tenga la certeza de que los posibles vehículos que circulen por ella se hayan percatado de su presencia.

- **Permanezca en las aceras** en todo momento.



- Cuando espere en un semáforo, manténgase lo suficientemente **alejado de la calzada**.



- **Dé ejemplo a los niños:** por mucha prisa que tenga respete el semáforo de peatones.

- **Ayude a los mayores a cruzar** por el lugar adecuado.



- **Recomiende a los mayores extremar la precaución**, siendo conscientes de sus limitaciones.

- Respete las **normas y señales de tráfico**.

- Sea lo más **visible** posible.

- Evite las **distracciones** al cruzar (móviles, auriculares...).

Fuera del casco urbano...

Si es Ud. **conductor...** extreme la precaución:



- Cada vez que vea un **coche averiado en el arcén**, su conductor puede estar cerca o reparando el vehículo.



- Cuando circulen **ciclistas** por la calzada.



- Cuando vea un **grupo de peatones** cerca de la vía.



- **Si sufre una avería o si se detiene a socorrer a otro vehículo**, debe situar su vehículo fuera de la calzada y de la parte transitada del arcén. En el caso de que no pueda, debe encender la señal de emergencia, e incluso las luces de posición si la visibilidad es reducida, ponerse el chaleco reflectante, señalar el vehículo con triángulos de emergencia, llamar al servicio de asistencia y esperar su llegada en una zona segura fuera del vehículo.



Si es Ud. **peatón...**



- Al caminar por carretera circule por el arcén en **sentido contrario al tráfico**.



- Si circula al lado de una vía, hágalo de manera que **sea visto** por los vehículos que pudieran circular por ella.



- Cruce por **lugares destinados al efecto**. Si no los hubiera, cruce por lugares de gran visibilidad. Evite las curvas, los cambios de rasante y los elementos que resten visión.

- No descuide la **atención** cuando circule en grupo.

- Evite circular cerca de las vías en horas de poca luz, pero si no tiene que hacerlo, busque los lugares más iluminados y **hágase ver** (utilizando elementos reflectantes y ropa de color claro).