



1. Introducción

En el pasado, los trabajadores se veían obligados a vivir cerca de sus lugares de trabajo, porque tenían que realizar el trayecto domicilio-lugar de trabajo a pie o en medios de transporte lentos.

Las distancias ya no son un obstáculo, y el aumento de la frecuencia y la rapidez de los desplazamientos ha permitido un desarrollo económico como el que vive nuestra moderna sociedad.

Sin embargo, la pronta y masiva utilización de los vehículos con motor para la realización de estos trayectos, supuso profundos cambios, haciendo que la proporción de gente que realiza desplazamientos con distancias considerablemente mayores entre su domicilio y su lugar de trabajo aumentara con rapidez.

Esta mayor facilidad en la movilidad, nos ha permitido en un plano más personal la accesibilidad al desarrollo de puestos profesionales sin tener en cuenta la ubicación de estos, es decir de forma independiente a su cercanía de nuestra vivienda.

Sin embargo, junto con los efectos positivos de este hecho, han aparecido toda una serie de consecuencias negativas. Entre estas destacan los accidentes de tráfico por su especial importancia sobre la calidad de vida, tanto en el plano humano como económico.

Los accidentes de tráfico, tienen lugar de forma mayoritaria en cierto tipo de desplazamientos, entre los que **cobran especial importancia aquellos relacionados precisamente con el entorno laboral.**

Los motivos para la realización de desplazamientos más habituales son, por orden de frecuencia los viajes entre el domicilio y el lugar de trabajo o desplazamientos *in-itinere*, seguidos de, los realizados por las actividades generadas durante la jornada laboral que requieren desplazamientos fuera del centro donde desarrollamos nuestro trabajo o desplazamientos en *misión* (asistencias a reuniones, distribución de mercancías, realización de diversas gestiones), y detrás de estos estarán los que realizamos por motivos de ocio (disfrute de fines de semana, vacaciones, etc.).

En este contexto debemos hablar de la conceptualización y definición del accidente de tráfico y del accidente de trabajo como conceptos genéricos, y de los accidentes de tráfico en el ámbito laboral, denominados accidentes *in-itinere* y accidentes *en misión*, con sus comunalidades y aspectos diferenciales.

2. Accidentes de trabajo

Se puede decir, en cierto sentido, que a lo que más se acerca la concepción de accidente de trabajo es a una forma de intentar compensar gran parte de las consecuencias negativas para la salud del trabajador por el trabajo realizado por cuenta ajena.

Por tanto, no se corresponde necesariamente con un acontecimiento inesperado, no planeado que puede implicar una lesión, tal como define la Organización Internacional del Trabajo.

Tampoco se trata exactamente del accidente como acontecimiento, independiente de la voluntad humana, provocado por una fuerza exterior que actúa rápidamente y que se manifiesta por un daño corporal o mental.

Lo mismo ocurre con la propuesta de considerar el accidente de trabajo como una lesión que aparece bruscamente, provocada por un acontecimiento repentino.



Aunque estas definiciones coinciden con la idea generalizada de lo que es un accidente y podría caracterizar a muchos de ellos, debemos realizar ciertas matizaciones respecto a la conceptualización del accidente con el fin de, en un ámbito más realista, poder prevenirlo y evitarlo.

Creencias erróneas y definición de accidente

El accidente, cualquiera que sea el ámbito en el que se produce, siempre ha estado rodeado de una imagen de azar, de generación espontánea e imprevisión, implícita en su propia definición.

Sería igualmente irreal creer que los accidentes son cosa del destino o fruto de la casualidad y que, por consiguiente, están fuera de nuestro control y no podemos hacer nada para evitarlos.

Estas creencias lamentablemente han predominado en la sociedad gran parte nuestro siglo.

Por el contrario, en la inmensa mayoría de los casos el accidente globalmente es siempre una consecuencia de algún fallo evitable y hasta cierto punto predecible.

Frente a tales concepciones los especialistas en este fenómeno descubrieron ya hace mucho tiempo que los accidentes no son en absoluto acontecimientos fortuitos, "accidentales", inevitables, impredecibles y dependientes de la suerte.

Accidentes e incidentes

Pero en el tráfico no solo hay que hablar de accidentes, sino también de incidentes y conflictos. El tipo de eventos al que se hace referencia cuando se habla de conflictos se ha identificado con otros términos como cuasi-accidentes, incidentes o accidentes blancos.

Los conflictos equivalen a "accidentes", es decir, cualquier evento que se puede producir durante la conducción como consecuencia de una actuación o circunstancia insegura que no ha conllevado ningún tipo de daños o lesiones, pero que comporta un elevado margen de riesgo durante el transcurso de la tarea de conducción. Pese a lo que se pudiera pensar, esto es extraordinariamente importante para conocer y prevenir muchas dimensiones de la accidentalidad.

El conductor no evalúa muchos de estos incidentes como riesgos o como la antesala de un accidente. Posiblemente por ello bastantes de estos comportamientos se "normalizan" y aquellas conductas imprudentes que no desembocan en un incidente se estructuran en la experiencia, y por tanto, se mantienen.

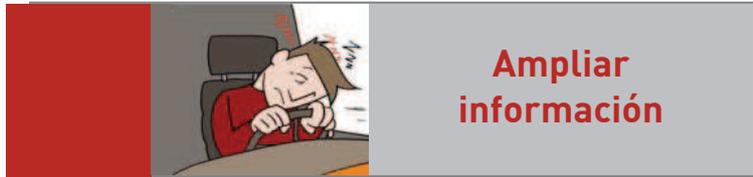
Lo que está claro es que hay una relación directa entre los incidentes y los accidentes, ya que la ocurrencia de los primeros, indicaría la probabilidad de que también se den verdaderos accidentes en las mismas circunstancias.

Existe pues un continuo en la gravedad de los acontecimientos que se producen en la conducción, que discurre desde los eventos que se desarrollan ininterrumpidamente hasta los accidentes.

De entre todos los incidentes (y también de los accidentes), los más fáciles de subsanar son los derivados del entorno y localización. Por el contrario aquellos derivados de cualquier hábito o trastorno asociado al conductor, son difícilmente detectables.

El orden de frecuencia es decreciente, y lo menos frecuente, pero más graves, siempre es el accidente, ya que éste es el último peldaño de un proceso.

Por tanto, la descomposición del incidente en procesos es vital para explicar lo que pasó en el momento antes del mismo y cuáles fueron los parámetros de conducta implicados.



Definiciones

Acontecimientos no interrumpidos: Los usuarios de la vía circulan de forma independiente unos de otros.

Conflictos potenciales: Los usuarios de la vía circulan más cercanos y tienen que interrumpir la trayectoria unos de otros.

Conflictos leves: Una situación en la que los usuarios de la vía se dirigen hacia una colisión y comienza una acción evasiva. La situación está caracterizada por estar bajo control y la acción evasiva no es de tipo freno de emergencia.

Cuasi-accidente / conflicto grave: La acción evasiva comienza tarde y la impresión es tal que la situación podría fácilmente haber finalizado en un accidente.

Accidente: La acción evasiva comenzó demasiado tarde, o no hay tiempo para una acción evasiva - la colisión es inevitable-.

3. Accidentes *in-itinere* y accidentes en misión

En el contexto laboral, cobra especial importancia un tipo de accidente, que hace referencia al accidente de trabajo *in-itinere*, definido como la lesión corporal sufrida por el trabajador durante el trayecto de ida o vuelta al trabajo.

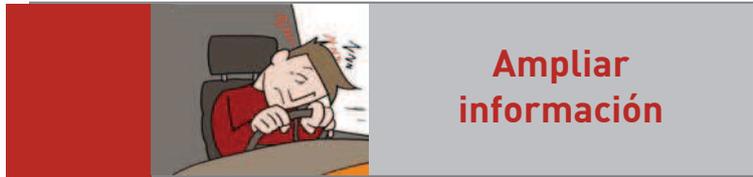
Aquí debemos tener en cuenta que la mayoría de los ciudadanos realizamos nuestros desplazamientos desde nuestro domicilio al trabajo y viceversa en un vehículo propio, por lo que son los accidentes de tráfico los accidentes "in-itinere" de mayor peso.

Pero, al margen del gran peligro que supone la conducción del vehículo propio, como veremos a continuación, no hay que olvidar la importancia que tienen los accidentes *in-itinere* que se producen como conductores de nuestro propio cuerpo, es decir como peatones, que suponen un porcentaje muy alto de este tipo de accidentes.

Junto a los accidentes *in-itinere*, que sólo caben cuando el operario se desplaza desde su casa al lugar donde presta servicios, se consideran accidentes de trabajo, los accidentes "en misión", ocurridos con motivo de desplazamientos de un lugar a otro por razón de la actividad profesional del trabajador o durante el cumplimiento de una misión u obligación comprendida dentro del ámbito de trabajo (asistencias a reuniones, distribución de mercancías, realización de diversas gestiones...).

Así, cuando por razón de las tareas a realizar el obrero tiene que ir de un lugar a otro, el tiempo invertido en el camino lo es de trabajo, así como el siniestro que pueda sufrir en el mismo.

En cualquier caso, existen toda una serie de características y datos a tener en cuenta que convierten a estos accidentes *in-itinere* y "en misión" en altamente peligrosos, y en algunos aspectos en el mayor riesgo para la salud que tenemos en relación con nuestro trabajo.



La distancia recorrida en los trayectos domicilio-lugar de trabajo ha aumentado considerablemente, puesto que como demuestran las estadísticas los domicilios están cada vez más lejos del lugar de trabajo.

Pese al aumento de la distancia recorrida, el tiempo invertido en la realización de estos trayectos no se ha incrementado demasiado, en parte debido a que ha aumentado la velocidad con la que realizamos estos desplazamientos.

Lo anterior no significa que de forma pareja exista una mayor seguridad en estos trayectos, de hecho confluyen factores que los convierten en desplazamientos especialmente peligrosos y que como se verá más adelante influyen especialmente en la probabilidad de que suframos un accidente, como son:

- La prisa por llegar a nuestros destinos.
- En las horas que dedicamos a ir y volver del trabajo, la densidad de tráfico que confluye, incrementa nuestra posibilidad de sufrir un accidente.
- Factores de riesgo y daño para la salud derivados de estos viajes, que forman parte importante del llamado "tráfico de agitación", como son la posibilidad de aumentar nuestro nivel de estrés, de fatiga, etc.

Algunas de estas características se reflejan en las conclusiones trazadas, a partir de una investigación de la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo.

Uno de cada dos trabajadores realiza sus desplazamientos de ida y vuelta del trabajo en automóvil, ya sea como conductor o pasajero.

La dispersión de viviendas y centros de trabajo ha hecho aumentar los trayectos, reduciéndose el tiempo invertido en los mismos con la mejora de los medios de comunicación.

Se ha elevado notablemente la proporción de trabajadores que efectúan trayectos de muy larga duración.

Muchos de los cambios que se han producido en el medio social en el que nos desenvolvemos han afectado de forma directa al grado de riesgo que tenemos a la hora de realizar una actividad como la de la conducción y de igual forma a las pautas de desplazamiento domicilio-lugar de trabajo, así por ejemplo el parque automovilístico se ha quintuplicado en Europa en los últimos treinta años.

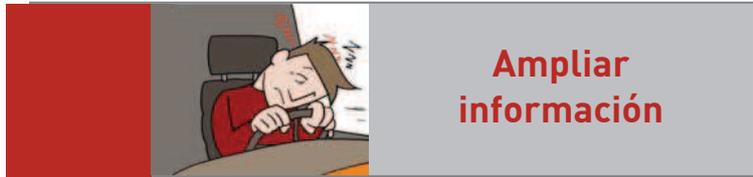
Muchos trabajadores consideran los desplazamientos una experiencia agotadora y una fuente de tensión, aunque para muchos otros sea una pausa útil entre la vida doméstica y laboral.

A pesar de estas diferencias, hay un hecho claro que convierte a los accidentes in-itinere y en misión en especialmente peligrosos, y es el que la mayoría de los desplazamientos entre el domicilio y el lugar de trabajo se producen en momentos del día en que los trabajadores pueden no estar en las mejores condiciones psicofísicas, o tras un día de trabajo agotador y tenso, situación que se agravará si el trabajador tiene que realizar un trayecto largo para llegar a casa.

Los desplazamientos, en tanto actividad, originan un gasto de energía equivalente al exigido por una carga de trabajo moderada.

Los trabajadores que tienen que recorrer mayores distancias para ir y volver del trabajo

- se levantan antes,
- duermen menos,
- se ausentan del trabajo con más frecuencia
- llegan tarde al trabajo más a menudo.



Además:

- Se quejan del hacinamiento, el ruido, la contaminación y la humedad de los vehículos mayor frecuencia que los demás trabajadores.
- Están más cansados y manifiestan un mayor número de dolores de espalda y de cabeza, más episodios de sudoración profusa, trastornos gastrointestinales y del aparato genital, afecciones osteoarticulares, palpitaciones, así como diversos trastornos psíquicos.

4. Factores de riesgo

Es obvio, que si pudiésemos determinar la causa de un accidente tendríamos mayores posibilidades de prevenirlo". Por ello, es pregunta obligada el plantearnos ¿qué es lo que provoca en último extremo un accidente de tráfico?

- ¿Son los vehículos que conducimos inseguros?
- ¿Es la vía y el entorno del tráfico peligroso?
- ¿Es erróneo el comportamiento de los usuarios de la vía?

La respuesta no es fácil, ya que el accidente de tráfico no es el resultado de un factor simple, sino más bien el producto de una conjunción de muchos factores.

El accidente de tráfico puede considerarse como un fallo en el desempeño de las habilidades requeridas para conducir o una alteración notable de las condiciones de la vía o del vehículo.

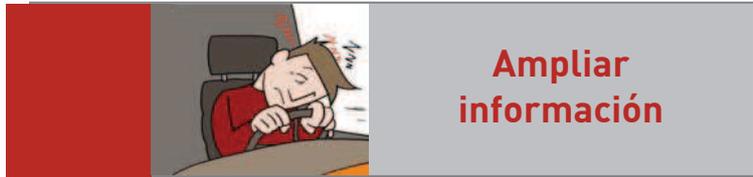
El conductor y la situación de todas sus capacidades y estados psicofísicos, el vehículo (frenos, neumáticos, suspensión, dirección, etc.) y la vía (conservación general, trazado, peralte, anchura, etc., de la carretera), en unas determinadas condiciones ambientales-atmosféricas (oscuridad, niebla, lluvia, granizo, nieve o hielo, etc.).

Por supuesto, no tiene la misma importancia cada una de estas variables en la causa de los accidentes; pero en todo caso, el factor de riesgo más importante parece que se asocia con el llamado factor humano, que explica la mayor parte de la accidentalidad. Le seguirían en importancia los factores asociados a la vía y su entorno, y por último los factores asociados al vehículo. Esto es muy importante a la hora de poder realizar una buena política preventiva.

El vehículo como factor de riesgo

Hoy en día nuestros vehículos están dotados de equipos y sistemas bastante sofisticados, que permiten unos altos niveles de seguridad.

Disponemos, de todo un conjunto de elementos de seguridad activa en el vehículo, que hacen que éste se comporte con seguridad cuando se mueve, evitando la posibilidad de que se produzca un accidente, tales como los sistemas de frenado, todos los elementos relacionados con adherencia del vehículo a la vía, suspensión, amortiguación, transmisión, neumáticos, los elementos relacionados con la visibilidad, incluyendo los sistemas de luces y alumbrado, etc.



Además, los vehículos actuales están equipados con otro conjunto de elementos denominados de seguridad pasiva, que sirven para disminuir las consecuencias de los accidentes, como el cinturón de seguridad, sistemas de absorción de impactos, los sistemas de retención infantil, el airbag, las barras de protección lateral, etc., diseñados para aminorar las consecuencias en las personas y otros vehículos tras producirse el siniestro.

No obstante, a pesar de todas estas mejoras en la seguridad de los vehículos, es necesario tener en cuenta que en la mayoría de los accidentes por fallo en el vehículo, la causa es atribuible al mal mantenimiento de la máquina por parte de los conductores.

Así, para que sea efectivo el esfuerzo por dotar a los automóviles de sistemas de seguridad cada vez mayores, es necesario tener también en cuenta otros factores que son en definitiva responsabilidad directa del conductor y que muestran desde otra perspectiva el peso del "factor humano" en la prevención de la accidentalidad.

Nos referimos, por ejemplo a la reparación y mantenimiento adecuado del vehículo, así como al conocimiento (desconocimiento) del funcionamiento de la máquina y sus sistemas de seguridad por parte del usuario.

Por ejemplo, existe una dimensión de gran impacto en el factor humano en relación con el uso de los sistemas de seguridad pasiva que requieren la intervención del conductor, como es el caso del casco o del cinturón.

Factores asociados al vehículo y accidentalidad

Existen una serie de elementos asociados al vehículo determinantes en los accidentes:

Tipo de vehículo

Los turismos son el tipo de vehículo que con mayor frecuencia aparecen implicados en un accidente de tráfico, y, en consecuencia los vehículos que más accidentes y víctimas producen, seguidos de las motocicletas, furgonetas, y a más distancia camiones y autobuses.

La mayor accidentalidad que acumulan los turismos se debe en parte a que estos son el tipo de vehículo con mayor presencia en nuestras ciudades y carreteras.

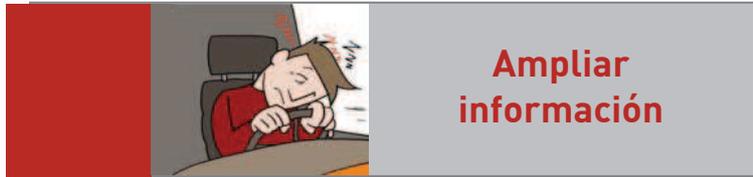
Sin embargo, los vehículos de dos ruedas tienen un riesgo de presentar un accidente grave diez veces superior. En este sentido, destacan por su especial proclividad al accidente los jóvenes, conductores habituales de las motocicletas o ciclomotores. Además es necesario poner de manifiesto el elevado índice de letalidad que suponen los accidentes con este tipo de vehículos.

Antigüedad del vehículo

Los vehículos españoles siguen siendo muy viejos, pese a la alta renovación de los últimos años.

Sin embargo, la importancia de la vejez del parque de vehículos es mucho mayor de lo que en principio se pudiera pensar.

- Conforme se incrementa la edad de un vehículo y especialmente a partir de los 8-10 años se acelera la probabilidad de que se produzca un accidente por fallo mecánico.
- Dada la evolución constante de los sistemas de seguridad activa se puede decir que un vehículo con más de diez años no tiene la "misma capacidad de respuesta" para evitar que desencadene el accidente que un vehículo nuevo.
- Un vehículo más nuevo dispone de mecanismos de seguridad pasiva más sofisticados (distintos tipos de airbag, por ejemplo), lo que hará que en condiciones normales sean mucho menores las consecuencias de los accidentes.

**Estado del vehículo:**

En el caso de España, además de tratarse de un parque viejo, las revisiones técnicas y preventivas han mostrado la existencia de bastantes anomalías graves, en algunos de los sistemas mecánicos más directamente relacionados con la seguridad vial ruedas, frenos, dirección, ejes-suspensión y alumbrado.

Aunque es muy difícil generalizar, las deficiencias técnicas que mayor implicación tienen en los accidentes por fallo mecánico, son, según medias de los diez últimos años, el mal estado de los neumáticos (48%); los problemas en los frenos y los fallos de iluminación (14%); defectos en la dirección del vehículo (5%) y problemas de sobrecarga o mala distribución (3%).

También es necesario señalar que mantenimiento de los vehículos que realizan los conductores españoles está por debajo de lo que es la media europea. El tema es preocupante

- Por lo que ello puede tener de incidencia en la provocación de un accidente por fallo mecánico.
- Porque en un porcentaje significativo, el no preocuparse por el cuidado del coche desde sus elementos de seguridad, suele correlacionar con la adopción también de mayores conductas de riesgo.

Los factores ambientales vía y su entorno como factores de riesgo

La acción del conductor hay que situarla en un escenario real, soporte físico del sistema de tráfico; éste no es otro que la vía y su entorno.

Este escenario, que representa las exigencias a las que el conjunto conductor-vehículo debe responder, está configurado por los aspectos o elementos ambientales "inalterables" y por otra parte, las condiciones circundantes de "naturaleza cambiante", que modulan e influyen en la conducción de forma más, imprevisible, intemporal o incidental.

Elementos "estables" de la vía y su entorno

La calzada o vía planteamiento y construcción, trazado, pavimentación, anchura, resistencia al deslizamiento, número de carriles, la pendiente, el peralte, así como su explotación mantenimiento y rehabilitación.

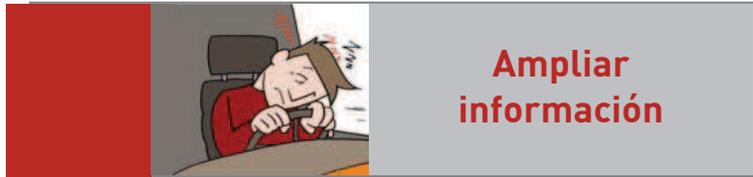
El diseño del entorno de la vía elementos y objetos que deben considerarse componentes de la vía por su influencia en la conducción, incluyendo desde la localización de señales, bolardos, barreras protectoras, la señalización y otros objetos del mobiliario urbano, hasta el problema que plantea el diseño correcto de la señalización desde su aspecto perceptivo, tipos de letra, tamaños, situación, visibilidad e iluminación de las mismas, etc.

Elementos "cambiantes" del entorno

La climatología e incidencias u obstrucciones temporales oscuridad, niebla, lluvia, nieve o hielo, obras en la vía, cruce de animales, otros vehículos y peatones, atascos, retenciones, etc.

Las medidas de control de tráfico y la supervisión policial que incluye el control y gestión temporal de las señales luminosas, pasos para peatones y rotondas, controles policiales de las infracciones del conductor, cámaras de control de tráfico, etc.

De estos factores ambientales, las características de la vía y del tiempo son las variables que más explican los accidentes de circulación.



Pese a la incuestionable mejora de las carreteras españolas en los últimos años, todavía algunas de nuestras vías presentan dificultades de trazado, pavimentación deficiente, señalización inadecuada, anchura insuficiente, etc., circunstancias todas ellas asociadas a la siniestralidad.

La climatología juega también su papel y es de sobra conocido el efecto adverso de la niebla o la lluvia sobre la seguridad.

EL FACTOR HUMANO

El factor humano está involucrado en cualquiera de los elementos de riesgo a los que hemos hecho mención al tratar el vehículo y la vía-entorno.

Tanto el vehículo como la vía son objeto de la técnica, pero es el hombre quien al hacer uso de esos elementos materiales que la técnica pone a su disposición tiene en su voluntad el ajustar o no su comportamiento a la mejor utilización de éstos.

En definitiva del conductor depende la toma las decisiones que implica la actividad de la conducción de un vehículo como una "máquina" que debe controlar.

Cuándo llevar su máquina a revisión, o cuándo elegir otro modo de desplazarse si está cayendo una tormenta.

Cumplir o no las indicaciones de una señal, o disminuir la velocidad y extremar las precauciones en caso de un mal estado de la carretera.

De esta forma, mejorar la seguridad sencillamente a través de medidas técnicas, organizativas o policiales, es totalmente insuficiente; la percepción y evaluación de todos los que participan o están involucrados como conductores o peatones en el tráfico, debe tenerse necesariamente en cuenta de manera prioritaria.

Así, son los propios usuarios de las vías, quienes con sus decisiones introducen al final en la mayor parte de los casos el auténtico riesgo.

De cualquier forma, para hablar del factor humano en la conducción es interesante referirse a los colectivos de población cuyos miembros tienen mayor probabilidad de verse implicados en un accidente de tráfico, o lo que es lo mismo cuáles son los grupos de mayor riesgo.

En el caso de las ciudades los niños y los ancianos como peatones, y los conductores de ciclomotor y motocicletas son los más proclives al accidente.

No obstante, resulta evidente que en términos globales son los conductores de turismos los que constituyen el **grupo de mayor riesgo**.

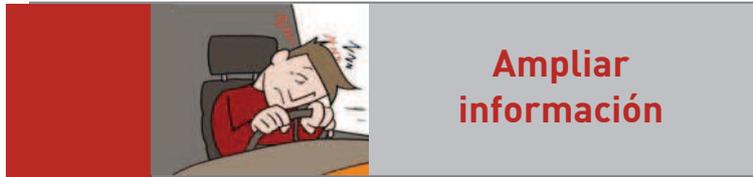
Conductores jóvenes

En el caso de los jóvenes tiene gran importancia la accidentalidad asociada al uso de ciclomotores y motocicletas y el incumplimiento de normas de seguridad fundamentales, como puede ser el uso del casco.

Los datos sobre muertos por accidente de tráfico en los colectivos más jóvenes adquieren un especial dramatismo si, además, tenemos en cuenta la cantidad de años potenciales de vida perdidos que estos accidentes suponen, como se ha comentado.

Los factores psicosociales y a las características del estilo de vida, posiblemente son las causas explicativas profundas de la siniestralidad juvenil.

Según las encuestas realizadas a personas de más edad, algunas explicaciones del comportamiento en la conducción de los jóvenes y del porqué de su alta tasa de accidentalidad hacen referencia a:



- Excesiva pasión por la velocidad,
- Mayor consumo de alcohol y de otras drogas,
- Irresponsabilidad,
- No respeto de las normas,
- Ser novatos, y,
- Arriesgarse más conduciendo que los mayores.

Profundizando más en la conducta vial de los jóvenes, establecen correlaciones significativas entre los accidentes de tráfico de los jóvenes, y factores como la impulsividad, la rebelión ante las normas y la búsqueda intencionada del riesgo y las emociones cuando conducen.

Un perfil psicológico del grupo de jóvenes conductores de alto riesgo podría ser:

Mayor necesidad de autoafirmación que hace que algunos jóvenes sean más competitivos y se enfrenten más con las normas de tráfico. Asumen así un mayor nivel de riesgo en la conducción que otros grupos de edad.

Excesiva sobrevaloración de su capacidad que da lugar a que algunos jóvenes -por ejemplo- minimicen los efectos del alcohol cuando conducen, y consideran que no es necesario el uso de medidas de seguridad, como ponerse el cinturón o el casco.

Los jóvenes tienen una conducta más exhibicionista en grupo esto les lleva a realizar mayores maniobras de riesgo, en especial cuando van acompañados en el coche o en la moto.

Los jóvenes son más sensibles a los mensajes publicitarios, especialmente hacia aquellos anuncios que incitan claramente al riesgo.

En definitiva, hay que considerar la elevada importancia que tienen en la causación de los accidentes juveniles las variables actitudinales, motivacionales y cognitivas en los jóvenes.

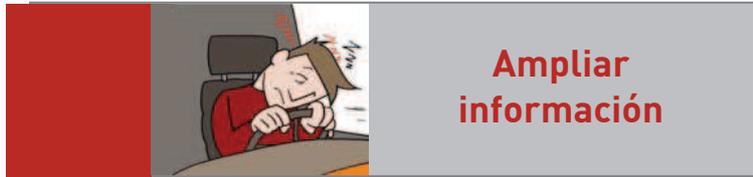
En otro orden de cosas, la experiencia en la conducción tiene gran relevancia sobre los accidentes. Tomando como referencia el momento de obtener el permiso de conducción, en los dos primeros años se producen pocos accidentes.

A partir de ese momento, el conductor se siente más confiado y el riesgo empieza a ascender, situándose en general el punto crítico a los 4 años. Desde los siete años el riesgo disminuye y se estabiliza a partir de los 8 años.

Las personas mayores como grupo de alto riesgo en la conducción

Los mayores de 65 años es un grupo que en porcentajes absolutos no sufren muchos accidentes, pero si tenemos en cuenta el número de kilómetros recorridos cada año, ciertamente presentan los índices más altos de siniestralidad vial, junto con los conductores de entre 16 - 25 años.

Además, hay algo muy importante en lo que no se suele reparar en caso de accidente los ancianos tienen menos posibilidades de sobrevivir a un impacto similar al de un joven, mientras que por contra es mucho mayor la probabilidad de sufrir lesiones graves debido a la pérdida de la masa ósea y el deterioro en los mecanismos fisiológicos de respuesta.



A la hora de explicar el porqué de la mayor proclividad al accidente de los mayores nos encontramos que la causa no son las infracciones no corren, no conducen sin carné, no beben, etc. El motivo general de sus accidentes se debe básicamente a deterioros de carácter psicofísico. Veamos algunos de los más relevantes.

Pérdida de capacidades psicomotoras les aumenta notablemente el tiempo de reacción, les resta fuerza en la frenada o les interfiere en un peor manejo del volante. A ello se añade también la pérdida en las capacidades mentales para interpretar, analizar y reaccionar correctamente en las complejas situaciones de tráfico.

Deficiencias en la audición y la visión, lo que es especialmente preocupante si tenemos en cuenta que el 90% de la información útil que recibe el conductor es visual. Además por la noche este problema se incrementa, debido a la menor agudeza visual y su especial sensibilidad al deslumbramiento.

Por último, en las personas mayores se produce un estrechamiento en el campo visual, lo que les dificulta medir con precisión el movimiento de los otros coches y sobre todo detectar objetos móviles que están en los extremos del campo de visión.

Aparte de los problemas de visión, con el incremento de la edad son mayores sus dificultades para reconocer o discriminar los sonidos y para localizar con precisión su procedencia, sobre todo cuando proceden de distintas fuentes y son de tonos altos.

Soportan peor la "frenética presión" del tráfico, lo que unido a su fuerte mundo subjetivo, -que les hace más vulnerables a las distracciones-, y los problemas de visibilidad, legibilidad y concentración exagerada de las señales, les ocasiona más errores en la toma de decisiones.

Son el grupo con mayores niveles de consumo de medicamentos, por sufrir más dolencias físicas, y lo que es más grave, con las mayores tasas de automedicación.

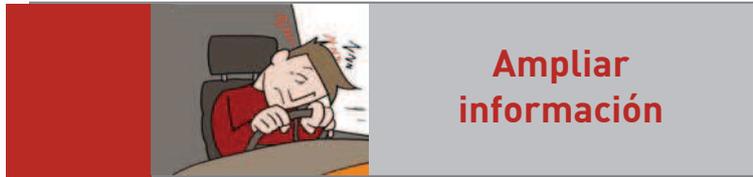
Características personales y laborales del accidentado en "in itinere" y "en misión"

En cuanto a la variable sexo, la mayoría de los estudios realizados hasta el momento concluyen que los hombres sufren más accidentes de este tipo que las mujeres. Además, algunos de estos estudios han determinado que esta diferencia aumenta conforme aumenta el grado de lesión.

Con lo que respecta a la edad de los trabajadores en relación a los accidentes in-itinere, a medida que aumenta la edad disminuye la accidentalidad, y también la gravedad de las lesiones. Dicho de otra manera, entre esta población también los jóvenes son el mayor grupo de riesgo.

En cuanto a aspectos que tienen en cuenta la relación laboral del trabajador en la empresa, son los trabajadores con contratos temporales los que sufren más accidentes *in itinere*, siendo los que tienen contratos indefinidos (fijos) los que menos padecen este tipo de accidentes y, además son menos graves.

En relación con lo anterior son los trabajadores de mayor antigüedad en la empresa los que menos accidente de este tipo tienen. De hecho, casi la mitad de accidentes de tráfico laborales se producen durante los dos primeros años de ingreso en la empresa.



Sin embargo, en cuanto a la variable profesión, muchos estudios coinciden en afirmar que no hay diferencias entre la profesión que desempeñemos a la hora de tener mayor o menor probabilidad de sufrir un accidente *in-itinere* y *en misión*.

Por el contrario, sí que se pueden observar diferencias entre el tipo de actividad de la empresa, registrándose mayor número de accidentes en los trabajadores de empresas con actividad industrial frente a las actividades agrícolas y de servicios o los que desempeñan su actividad en oficinas.

En cuanto al estatus en la empresa, son los oficiales, los especialistas y los peones los que más accidentes sufren, siendo menor la incidencia entre el personal directivo y de gerencia.

Por último, en cuanto a la distribución de accidentes de acuerdo con el tamaño de la empresa, son las más pequeñas, hasta 50 trabajadores, en las los trabajadores suelen tener una mayor accidentalidad.

Ciclistas

En el pasado la utilización de la bicicleta era en cierto modo un indicador del grado de subdesarrollo de una sociedad. Sin embargo, en el futuro se prevé un uso masivo de la bicicleta, convirtiéndose en claro indicador de una sociedad desarrollada, avanzada y progresista.

“La carretera es de todos, pero hay que proteger al más débil”. Si esta reflexión nos llevara a situarnos en el lugar del ciclista cuando conducimos un vehículo a motor, o en el lugar del automovilista cuando montamos en bicicleta, no se darían los comportamientos de alto riesgo tan frecuentes en nuestras carreteras y ciudades.

Accidentes de las bicicletas y sus causas:

Los accidentes de bicicletas tienen lugar fundamentalmente en carreteras convencionales, seguidos de caminos vecinales, autovías, carreteras convencionales con carril lento y vías rápidas.

El tipo de tramo en el que se producen mayor número de accidentes son las rectas, seguidas de las intersecciones, y, en menor porcentaje en las curvas.

En cuanto a los días de la semana, el 36,35% de los accidentes se producen en fin de semana.

Los meses con más accidentes son los comprendidos entre mayo y septiembre (con la llegada del buen tiempo, aumenta el uso de este vehículo).

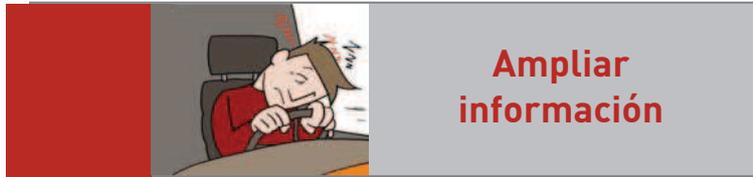
El tipo de accidente más frecuente es la colisión con vehículo, seguida de salidas de la calzada, colisión con obstáculo, vuelcos y atropellos.

Podemos distinguir entre las causas de los accidentes provocados por los conductores de vehículos a motor (aproximadamente un 42%) y los accidentes con culpabilidad directa de los ciclistas (aproximadamente un 58%). Ello se debe al alto porcentaje de culpabilidad (casi el 80%) que tienen los menores de 16 años.

Causas de los accidentes provocados por otros conductores

Entre las causas de los accidentes provocados por los conductores de vehículos con motor podemos señalar

- La falta de respeto.



- Los impactos y especialmente
- Las agresiones hacia los ciclistas.

Estos comportamientos y actitudes están básicamente motivados por:

- El sentido de protección que da el vehículo frente a la bicicleta.
- La fácil huida que posibilitan los vehículos tras realizar un acto violento.
- La impunidad con que quedan la mayor parte de las infracciones en el tráfico.

El nivel de anonimato que proporcionan los vehículos con motor y que nos hace más proclives a la irresponsabilidad, especialmente ante los más desprotegidos.

- El fallo humano.
- El desconocimiento de la norma.

Entre las infracciones más frecuentes cometidas por los conductores y que pueden provocar accidentes de bicicletas, destacan

- Las distracciones.
- La velocidad inadecuada.
- Los adelantamientos antirreglamentarios.
- Los giros incorrectos.

Causas de los accidentes provocados por los ciclistas

Aquellos ciclistas que tienen más accidentes o accidentes más graves correlacionan con factores como el uso de la bicicleta con frenos en mal estado:

- Circulación en paralelo.
- Realización frecuente de trayectos nocturnos.
- Ser amantes de la alta velocidad.
- Realización de maniobras sin señalar ni observar al resto de los vehículos.
- Circular por la carretera lejos del borde derecho.

Las infracciones de los ciclistas más frecuentes en el momento del accidente son:

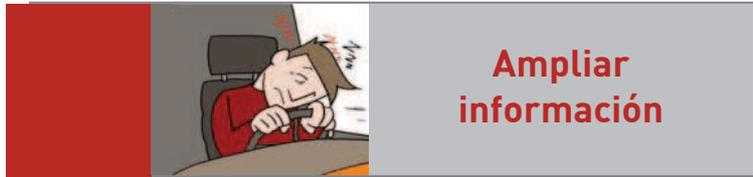
- Distracción.
- Giros incorrectos.
- Circular fuera del arcén.
- No respetar la señal de STOP.
- Circular en sentido contrario.
- Invadir el carril contrario y circular con una velocidad inadecuada.

Así, en relación con los accidentes de responsabilidad directa de los ciclistas, las causas de éstos se pueden sintetizar en tres grandes grupos:

Conductas imprudentes unas por desconocimiento y otras por irresponsabilidad.

- Desconocimiento de la normativa y de la señalización más elemental.
- Inexperiencia o impericia en el uso de la bicicleta.
- Comportamientos a evitar por conductores de vehículos a motor:

No se debe adelantar a otro vehículo cuando venga de frente un ciclista por la calzada. Es predecible lo que ocurriría si el adelantamiento se prolongase más de lo previsto, pero aunque esto no ocurra, el automobilista debe ser capaz de imaginar lo que siente el ciclista que ve a un automóvil venir de frente.



Tampoco se debe pasar rozando a los ciclistas, porque el peligro de accidente es extremo, especialmente con vehículos pesados que generan turbulencias de aire que pueden tirar al ciclista, o engancharlo con algún saliente del vehículo.

Debe respetarse siempre una distancia mínima de 1,5 m. entre el ciclista y el vehículo.

No tocar el claxon cuando se esté cerca del ciclista, ya que es muy probable que éste se asuste y pueda perder el equilibrio. Las señales acústicas son de gran importancia para el ciclista, pero siempre que se hagan desde una distancia prudencial, para indicarle que va a ser adelantado.

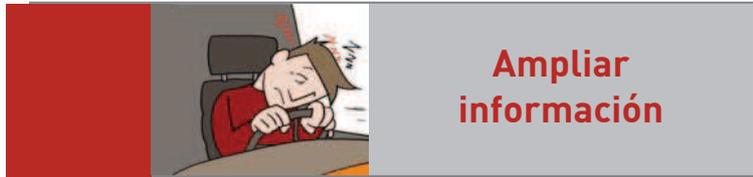
- No se puede llevar auriculares, ya que éstos impiden la audición de señales acústicas procedentes de otros vehículos.
- Se debe pedalear siempre mirando hacia delante, evitando bajar la cabeza cuando se esté en pleno esfuerzo (de esta forma sólo se percibe lo que esté a escasos metros de la rueda delantera).
- No se puede pasar los semáforos en rojo, acción que es observada en ciudad con cierta frecuencia, y aunque se circule lentamente mirando a ambos lados no deja de ser un comportamiento temerario. Con esta actitud se trata de evitar el esfuerzo que supone reemprender la marcha desde parado y evitar ser adelantado por los automóviles en la salida, pero el ciclista ha de ser siempre consciente de su fragilidad y valorar su integridad por encima de cualquier otra consideración.
- Nunca situarse detrás de un vehículo pesado para tratar de seguir su estela. Es fácil imaginar lo que puede ocurrir si el conductor de éste frenase por cualquier motivo. Además, no es raro que frene si tras adelantar al ciclista deja de verlo por los espejos retrovisores.
- Nunca circular dos ciclistas cogidos entre ellos, ya que podemos perder más fácilmente el equilibrio.

Recomendaciones de seguridad

Los ciclistas deben concienciarse de sus propias limitaciones, sobre todo de su fragilidad e inestabilidad en comparación con los vehículos a motor con los que comparten la vía. De acuerdo con estas limitaciones se puede recomendar

El uso de casco es obligatorio y muy recomendable, para los aficionados a la bicicleta. Se ha demostrado una altísima eficacia en la reducción de traumatismos craneoencefálicos graves, lesión sufrida frecuentemente por los ciclistas.

- La ropa del ciclista debe ser de colores muy vivos y preferiblemente con bandas reflectantes, aunque no es en absoluto recomendable circular de noche. Si fuera inevitable la circulación nocturna, debe llevarse, al menos, una luz blanca delante y otra roja detrás de la bicicleta. Resulta fundamental conseguir un elevado contraste de color entre la figura del ciclista y el entorno para suplir de este modo su reducido tamaño en comparación con el resto de vehículos.
- Salir con un grupo organizado es más seguro que hacerlo en solitario. Las estadísticas demuestran que una tercera parte de los ciclistas pedalean en solitario y precisamente éstos sufren el 88% de los accidentes.
- Siempre se debe circular lo más pegado posible a la derecha y si hay arcén, por él, siempre evitando los zigzag.
- Los ciclistas se sienten más protegidos y respetados por los automóviles circulando en paralelo, de dos en dos, pero no existe una postura unánime respecto al peligro de este



comportamiento. De cualquier forma, si no existe un arcén suficientemente ancho para que los dos vayan por dentro del mismo, esta conducta resulta altamente arriesgada.

- No realizar trayectos de gran longitud. Pocos ciclistas no profesionales conocen que hay una correlación muy alta entre riesgo y longitud del viaje. Sin embargo, recorrer por carretera más de 100 km/día -o 50 km. por caminos en mal estado-, incrementa sensiblemente la posibilidad de sufrir un accidente.
- Los ciclistas deben elegir carreteras con escaso tráfico, itinerarios recomendados y vías especialmente señalizadas para ellos. Es muy conveniente planificar el itinerario antes de emprender la marcha.
- Antes de maniobrar se debe observar al resto de vehículos y señalar la maniobra. El giro a la derecha, extendiendo el brazo izquierdo doblado con la mano abierta, el giro a la izquierda con el brazo izquierdo en horizontal, a la altura del hombro con la mano abierta. Para detenerse, extenderse el brazo, levantando y bajando la mano.
- Es conveniente que el ciclista, para superar o adelantar a un vehículo estacionado mantenga una distancia no superior a un metro y medio. Siempre debe prestar especial atención a la posibilidad de que el vehículo abra una puerta.
- El ciclista debe ser consciente que la bicicleta es un vehículo, y como tal debe ser revisado, atendiendo a su mantenimiento. Por ello, antes de emprender la circulación debe revisar frenos, dinamo, luces, ruedas, adaptar el sillín a la talla y manejo.

Peatones

La seguridad de los peatones, sobre todo en el medio urbano, es uno de los aspectos más preocupantes en materia de seguridad vial.

Es peatón la persona que sin ser conductor transita a pie por las vías o terrenos, incluyendo:

- Las personas que empujan o arrastran un coche de niño o uno de impedido.
- Cualquier otro vehículo sin motor de pequeñas dimensiones.
- Las personas que utilizan monopatines, patines, etc.
- Las personas que conducen a pie un ciclo o ciclomotor de dos ruedas.
- Los impedidos que circulan al paso en una silla de ruedas con o sin motor.

La muerte de peatones constituye la tercera parte de las muertes por accidentes de tráfico entre los 3 y los 9 años, y casi el 20 % entre las personas de 75 años o más.

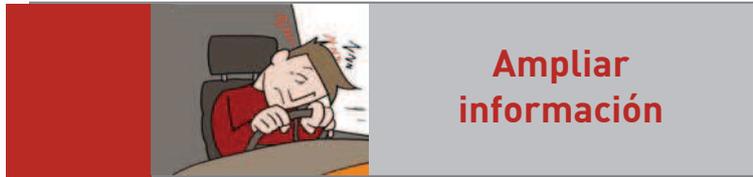
Los niños

La presencia en la vía de niños, exigen de los conductores extremar especialmente las precauciones, al ser un peligro latente con sus rápidas e imprevisibles reacciones, ya que desconocen los riesgos de la circulación.

- Su campo visual es reducido debido a que su corta estatura les resta visibilidad,
- Confunden tamaño y distancia,
- No determinan con exactitud de donde provienen los ruidos o sonidos.

Las zonas residenciales y los cruces entre intersecciones son los lugares en los que más accidentalidad infantil se produce.

La baja altura de los niños y el bajo nivel de desarrollo hace que los niños no intuyan el peligro de la misma forma que una persona adulta.



- El niño se comporta de forma poco constante, y puede aparecer sucesivamente vigilante, prudente, o espontáneo e impulsivo, y por tanto imprevisible, sobre todo cuando juega.
- La visión del niño es diferente a la del adulto, porque su campo visual es estrecho y al tener poca estatura, muchos obstáculos obstruyen su visión. Además, su percepción es por contraste, lo que por ejemplo le hace distinguir mejor un camión amarillo que un coche negro sobre un fondo de calzada con sombra.
- Es importante saber que el niño al observar un coche imagina que el conductor del mismo también le ha visto a él. Es decir, confunde el “ver” y el “ser visto”.
- También el niño tiene dificultades para apreciar las distancias y las velocidades. Así, puede confundir, el tamaño y la lejanía (un coche le parece que está más lejos que un camión). Además le es difícil diferenciar el movimiento de un vehículo (el niño prácticamente no diferencia un vehículo parado de un vehículo en marcha).
- En el niño, la audición no está completamente desarrollada, no localiza con precisión el origen exacto de un sonido, y, cada vez selecciona lo que es más importante para él, sin considerar el sonido emitido por la circulación.

En las personas de edad avanzada, pese a ser víctimas de atropellos con menos frecuencia que los niños, las consecuencias del accidente tienen consecuencias más graves debido a su condición física. Tienen peor los mecanismos de respuesta en caso de accidente.

Los lugares donde mayoritariamente se localizan los accidentes de personas de mayor edad son fundamentalmente los cruces y zonas comerciales.

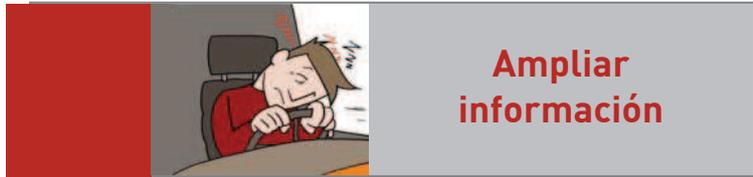
Paradójicamente las personas de edad avanzada se comportan, en general, con mayor conformidad a la legislación que cualquier otro grupo de edad.

Los factores explicativos de su grado de accidentalidad son la reducción de las capacidades perceptivas y motrices, que hacen disminuir su capacidad para evitar con rapidez una situación peligrosa.

- La disminución de la audición que padecen las personas de más edad afecta al equilibrio y reduce la eficacia del sistema de alarma que supone la respuesta auditiva.
- Por otra parte, la disminución de la capacidad visual conlleva imprecisiones en la percepción de las perspectivas y de los objetos en movimiento, una reducción de la agudeza visual crepuscular y un aumento de la sensibilidad a la luz (por ejemplo, en presencia de un cambio de luminosidad brusco).
- También la disminución general de su capacidad física induce una merma en su confianza, que puede comportar acciones peligrosas (por ejemplo, retroceder indeciblemente, quedarse parado, o un estado de falta de atención).
- También este grupo de edad suele tomar más medicación que las personas más jóvenes, cuyos efectos, en ocasiones producen comportamientos sorprendentes en la vía pública. Además, algunos medicamentos de uso mayoritario, tienen efectos específicos sobre este grupo de edad.
- Por último, dada la disminución de la capacidad de aprendizaje, las personas de más edad tienen menos facilidad para adaptarse a las nuevas condiciones de circulación.

El riesgo para los peatones es mayor en áreas urbanas (por ejemplo en las zonas centrales de la ciudad), ya que se concentra la principal actividad peatonal y el tráfico de vehículos es más denso y los espacios recreativos limitados, aunque lógicamente las consecuencias más graves se producen en las carreteras.

Entre las causas de accidente más frecuentes se puede señalar:



- La falta de experiencia en la conducción. Cuando un peatón es titular del permiso de conducir es más consciente del riesgo que una persona sin experiencia en la conducción.
- La familiaridad con los lugares por los que se transita también puede llevar al peatón habitual a asumir un margen de seguridad más débil que el adoptado por una persona poco familiarizada con el lugar.
- El peatón que transita habitualmente una zona es más vulnerable a los acontecimientos imprevistos, pese a realizar frecuentemente los mismos itinerarios, ya que presta menos atención a los estímulos de la circulación por su propia habituación.
- La misma reducción de concentración sobre la circulación se obtiene cuando el peatón, por diferentes razones, tiene prisa (por ejemplo, para coger el autobús).
- Las apreciaciones erróneas es otra de las causas más frecuentes de los accidentes de peatones. Las apreciaciones erróneas pueden hacer referencia a la estimación de la velocidad de los vehículos, de las distancias, de la trayectoria de frenada de un coche que se aproxima, y del tiempo necesario para cruzar la calzada.
- El consumo de alcohol juega un papel principal en la muerte de peatones adultos. Más del 50% de peatones fallecidos en accidentes nocturnos tienen una alta concentración de alcohol en sangre.
- Por último, la conducta negligente y el placer por el riesgo se ve acentuado en el comportamiento de los automovilistas frente a los peatones. De hecho, muchos peatones consideran que los conductores abusan de la potencia del propio vehículo, y por ello no se ven obligados a respetar las reglas de circulación. Más concretamente, los peatones consideran que los pasos para peatones no protegidos por semáforos tienen un valor muy relativo, ya que los automovilistas normalmente no los respetan.

También las personas invidentes u otras personas impedidas requieren atención especial, ya que al tener sus facultades mermadas, caminan y reaccionan con lentitud.

Las personas que realizan tareas en la vía, también son más vulnerables a los accidentes, ya que pierden la noción del peligro de atropello que supone una persona en la calzada y pueden realizar movimientos inesperados al estar concentrados en su trabajo. Se trata de las personas que realizan

- La limpieza o conservación de la vía.
- Labores de carga y descarga.
- El cambio de una rueda debido a un pinchazo.
- Etc.

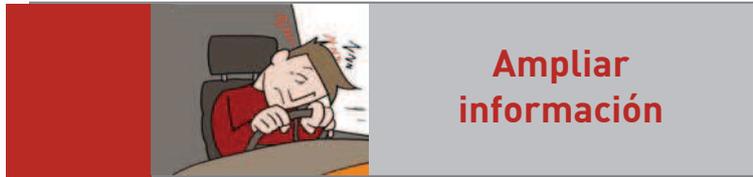
Comportamiento del conductor frente a los peatones

La tendencia tradicional se ha centrado en la necesidad de comprender y modificar la conducta del peatón. Sin embargo, las investigaciones revelan que en casi la mitad de colisiones se ve implicada la negligencia del conductor.

Es decir, a pesar de la gran desventaja física del peatón que se enfrenta con un vehículo a motor, se ha prestado una atención desproporcionada al peatón en lugar de focalizar la intervención en el conductor y en la necesidad de cambios en vehículos y vías.

Para responder con un comportamiento adecuado ante la presencia de peatones debemos:

- Prever los posibles movimientos dentro de su zona de incertidumbre para anticiparnos a los acontecimientos.
- Moderar nuestra velocidad, llegando incluso a detener el vehículo, si así fuera necesario.



La importancia de reducir la velocidad cuando la presencia de peatones pueda representar peligro de atropello es evidente:

- Un choque con un peatón a 50 kilómetros por hora (velocidad máxima permitida en zona urbana), supone un 90% de probabilidades de que el peatón fallezca.
- Un choque con un peatón a 20 o 30 kilómetros por hora supone contusiones no graves para el peatón.
- Debemos tener especial precaución al aproximarnos a lugares frecuentados por peatones.
- Zonas de paso para peatones. Los conductores que se aproximan a un paso para peatones no regulado por semáforo o agente deben moderar la velocidad y, si fuera preciso, detener su vehículo.
- Paradas de autobuses, especialmente las de transporte escolar o de menores.

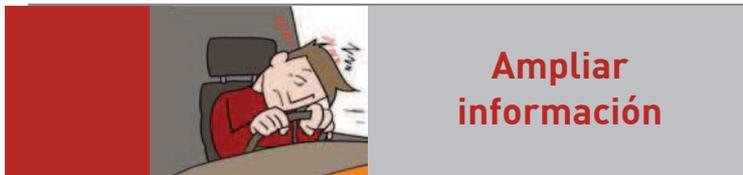
Los conductores no debemos hacer señales a los peatones para que éstos crucen la calzada, con el fin de no producir confusiones que puedan crear situaciones de peligro, si, por ejemplo, los demás conductores no se han dado cuenta de ello.

Cuando conducimos tenemos la obligación de ceder el paso a los peatones

- En los pasos para peatones debidamente señalizados, con su correspondiente marca vial.
- Cuando al girar para entrar en otra vía, haya peatones cruzándola, aunque no exista paso para ellos.
- Cuando al cruzar un arcén, transiten por él peatones que no dispongan de zona peatonal.
- En las zonas peatonales, cuando los vehículos las crucen por los pasos habilitados al efecto.
- En las paradas señalizadas, desde la zona peatonal más próxima hasta el autobús o tranvía y viceversa.
- Cuando vayan agrupados, en filas escolares o comitivas organizadas.

Normas básicas para los peatones:

- El peatón debe cruzar por las zonas señalizadas a tal efecto.
- En los pasos para peatones, se debe cruzar por la zona más alejada de la dirección de los coches.
- Si no hay paso reglado, cruzar cerca de esquina a esquina, zona por donde los vehículos circulan más despacio.
- Cruzar en línea recta, ya que es el modo en que el peatón está menos tiempo en la calzada. No cruzar en diagonal, y, en todo caso cruzar siempre por el camino más corto.
- No caminar nunca junto al bordillo de la acera. Las caídas son más probables y es más fácil la irrupción de un vehículo
- Mirar y atender siempre a las salidas de los garajes
- Extremar la precaución cuando los vehículos giran, ya que las ruedas traseras se cierran respecto las delanteras, sobre todo en vehículos de gran tamaño como los autobuses
- Marchar siempre en la dirección contraria al tráfico, para observar el vehículo que viene de frente
- Llevar siempre reflectancia por la noche, o en todo caso llevar ropas claras
- Tener especial cuidado por la noche o con el sol de frente para los vehículos
- Cruzar siempre por lugares que no presenten obstáculos. Cruzar en una zona de curvas o con cambios de rasante es altamente peligroso
- Si durante el cruce aparece algún vehículo inesperadamente, hay que pararse en el centro de la calzada, sin vacilaciones, y esperar a que pase. En este caso es conveniente que, al mismo tiempo que uno se para, mire directamente al conductor del vehículo para que éste se dé cuenta que lo hemos visto.



- Cruzar por detrás de los autobuses, nunca por delante.
- No cruzar nunca entre los vehículos.
- Extremar las precauciones con la marcha atrás de los vehículos.
- Salir del vehículo por la zona en la que no hay circulación (acera) y mirar al abrir la puerta.

La Fatiga

En el ámbito de la Seguridad Vial, la fatiga es uno de los estados más peligrosos para la conducción ya que interfiere en el adecuado procesamiento de la información y en la correcta toma de decisiones por parte del conductor. Esto da lugar a errores en la ejecución de la compleja tarea de la conducción dentro de los márgenes aceptables de seguridad.

En el sector del transporte se dan algunas condiciones de trabajo que propician la aparición de la fatiga. La relación de ésta con los accidentes ha despertado una especial preocupación por parte de las empresas.

En términos generales, podemos considerar la fatiga como un estado psicofísico que, como consecuencia de la acción del cansancio, produce una disminución de la capacidad energética del organismo. Se manifiesta en toda una serie de síntomas que, posteriormente, trataremos de forma más pormenorizada.

Generalmente, la fatiga es una experiencia que está asociada a un trabajo prolongado y monótono. Tiene efectos nocivos sobre la calidad y precisión de la ejecución en una determinada tarea por lo que, cuando estamos fatigados, puede resultar especialmente arriesgado continuar realizando una actividad tan peligrosa como conducir.

o Tipos de fatiga

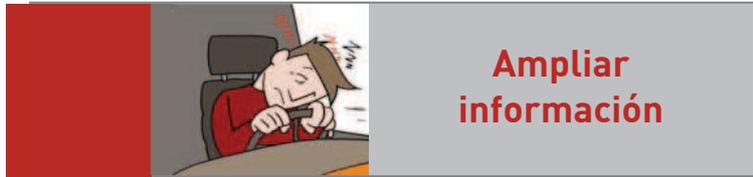
Podemos realizar una distinción entre fatiga física y fatiga mental, distinción de gran importancia en el ámbito de la conducción.

La fatiga física puede aparecer tras una intensa actividad física o tras una combinación de actividad física e intelectual. Algunas de las consecuencias de este tipo de fatiga física pueden ser:

- Relajación de los músculos.
- Sentimientos subjetivos de carácter neutro o agradable.
- Facilidad para conciliar el sueño.

Por el contrario, la fatiga mental está asociada a una jornada de tensión emocional o trabajo intelectual intenso. Algunas de las consecuencias de este tipo de fatiga mental pueden ser:

- Musculatura habitualmente tensa.
- Posible aparición de dolor de cabeza, de ojos, etc.
- Sentimientos subjetivos neutros o incluso desagradables.
- Dificultad para conciliar el sueño.



Además, una mayor somnolencia derivará, por lo general en una mayor fatiga, y viceversa, una mayor fatiga producirá una mayor somnolencia. De hecho, en los accidentes que se producen cuando el conductor está dormido o somnoliento, la fatiga es un factor de gran importancia en muchos casos.

La principal consecuencia de la fatiga es un empeoramiento en la ejecución general del conductor a medida que pasa el tiempo. Se produce un incremento significativo en el número y gravedad de errores en la conducción así como un importante descenso en el nivel de activación psicofisiológica según se alarga la duración del viaje (debido al efecto negativo de la fatiga sobre algunas dimensiones fisiológicas y psicológicas del conductor).

o Factores relacionados con el ambiente, el vehículo y el conductor que pueden incrementar la acción de la fatiga

Las investigaciones realizadas en el ámbito de la fatiga nos proporcionan numerosos datos sobre los tres grandes grupos de factores que pueden incrementar, de manera sensible, la aparición de la misma:

- Factores que hacen referencia a la carretera y condiciones ambientales.
- Factores que hacen referencia al vehículo.
- Factores que hacen referencia al conductor.

a) Factores ambientales que aumentan la acción de la fatiga

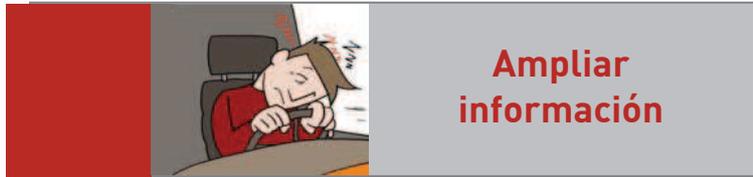
- Conducir por la noche.
- Conducir por una carretera desconocida.
- Conducir por una carretera muy transitada.
- Conducir por una carretera en la que son muy frecuentes los adelantamientos y las situaciones de riesgo.
- Circular por carreteras con el firme en mal estado o en obras.
- Carencia de estímulos externos (aburrimiento, monotonía -> somnolencia).
- Conducir dentro del complejo torrente circulatorio de las grandes ciudades.
- Recorrer largas distancias.
- Conducir bajo condiciones climatológicas adversas, ya que en este caso se produce una sobrecarga de la atención que facilita la aparición de la fatiga.

b) Factores relacionados con el vehículo que aumentan la acción de la fatiga

- Excesivo ruido del motor.
- Altas vibraciones del vehículo.
- Deficiente diseño ergonómico de los mandos y asiento del conductor.
- Mal estado de algún elemento mecánico que cause preocupación al conductor.
- Mala iluminación, generadora también de fatiga ocular, una fatiga extra a añadir a la que de por sí produce la tarea de conducir.
- Mala ventilación o excesivo calor dentro del vehículo (es por tanto recomendable disponer de aire acondicionado o climatizador).

c) Factores relacionados con el conductor que aumentan la acción de la fatiga

- La edad, especialmente a partir de los 60 años.
- Mala colocación en el asiento.
- Conducir estando ya fatigado.
- Ser un conductor novel, ya que la inexperiencia hace que los movimientos al volante no estén tan mecanizados y que se preste demasiada atención a estímulos poco relevantes.



- Determinados estados emocionales negativos como los disgustos, la excitación, las preocupaciones, etc.
- Atención y concentración permanentes durante largos períodos de conducción.
- Mantenimiento constante de una velocidad elevada.
- Necesidad de cumplir con un horario rígido.
- Alteración del ritmo habitual de vida.
- Ingesta de alcohol.
- Alimentación incorrecta, tanto por exceso como por defecto.

o Síntomas y manifestaciones de la fatiga

Son múltiples las manifestaciones que la fatiga tiene sobre la conducción. Entre los síntomas negativos de carácter general más importantes de la fatiga destacamos los siguientes:

- Disminución del nivel de vigilancia y atención.
- Disminución de la precisión y velocidad de las respuestas.
- Aparición de una percepción lenta y debilitada.
- Incremento del tiempo de reacción para frenar.
- Disminución de la motivación.
- Tendencia a aceptar niveles propios más bajos de precisión y desempeño.
- Aceptación de mayores riesgos.
- Deficiencias en la interpretación de ciertos ítems informativos de la carretera.
- Reducción de la amplitud de la atención.
- Disminución de la capacidad para realizar dos tareas simultáneamente.

Ojos:

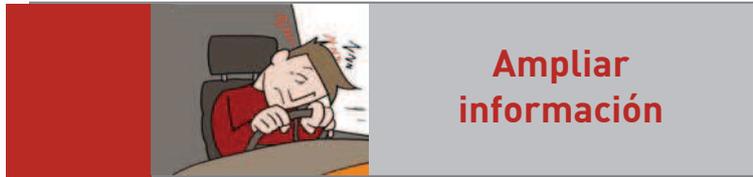
- Parpadeo constante.
- Pesadez y visión turbia.
- Mala fijación de los ojos en los estímulos.
- Visión alterada de objetos y peatones.
- Sombras extrañas.
- Picores (restregarse continuamente).

Oídos

- Ligero resonar de los oídos.
- Mayor sensibilidad de lo normal a los ruidos (pitidos).
- Zumbidos anómalos.
- Fallos en la audición.

Cuerpo

- Presión en la cabeza y sienas.
- Brazos dormidos.
- Picor en la nariz y la cabeza.
- Imposibilidad de mantener la cabeza recta.
- Sobresaltos injustificados.
- Movimientos innecesarios en el asiento.
- Pies fríos y cabeza pesada.
- Tensión muscular y falta de flexibilidad en los miembros.



Resumiendo, y dada su importancia, podemos agrupar los síntomas más importantes de la fatiga en:

Cambios fisiológicos transitorios la fatiga trae asociada la aparición de cambios corporales tales como:

- Continuos movimientos y cambios de postura.
- Parpadeo constante.
- Cefaleas y sensación de pesadez de cabeza.
- Tensión muscular y rigidez con falta de flexibilidad y fluidez en los movimientos.

Deterioro en la actividad útil la fatiga disminuye la eficacia en la ejecución dando lugar a:

- Torpeza.
- Dificultad para mantener y concentrar la atención.
- Incremento del tiempo de reacción.
- Ralentización en la recogida de datos y procesamiento de la información.
- Disminución de la capacidad para realizar dos tareas simultáneamente.
- Todo esto puede ir acompañado de un fuerte decaimiento que suele acabar en somnolencia o sueño profundo.

o Manifestaciones de la fatiga en la conducción

Deterioro de la actividad útil.

- Percepción lenta y debilitada.
- Disminuye la vigilancia.
- Reducción en la eficacia de ejecución.
- Dificultad para mantener la atención.
- Aumento del tiempo de reacción para frenar.
- Fuerte decaimiento de la activación
- Somnolencia.
- Deficiencias en la interpretación de señales.

Aparición de estados personales negativos.

- Aburrimiento.
- Aturdimiento.
- Ansiedad.
- Inestabilidad
- Mayor aceptación del riesgo.
- Agresividad.
- Hostilidad.
- Disconformidad.

La fatiga afecta más la capacidad para captar información del exterior que al propio tiempo de respuesta o a la velocidad de los movimientos. Esto puede dar lugar, en determinadas ocasiones, a una reacción rápida pero con gran cantidad de errores en la precisión o exactitud, lo que en el contexto de la conducción puede ser especialmente peligroso e incluso mortal.

La fatiga produce toda una serie de alteraciones psicofísicas que predisponen al conductor tanto al accidente como a padecer diversas enfermedades o trastornos somáticos que incluso pueden llevar al individuo a la baja laboral. No obstante, en el contexto de la seguridad vial es necesario indicar que, actualmente, los efectos de la fatiga intentan ser paliados por los avances ergonómicos en el diseño de los vehículos y por la mejora de las vías, siendo en la mayoría de las ocasiones, los malos hábitos del conductor los que desencadenan la fatiga.



RECOMENDACIONES PARA LA SEGURIDAD VIAL

La fatiga, junto con el consumo de bebidas alcohólicas, la velocidad y la distracción, se encuentra entre los principales factores de riesgo al volante.

Aunque no seamos conscientes, conducir es una actividad que exige un gran esfuerzo físico y mental. A modo de ejemplo, manejar un vehículo conlleva más de 50.000 acciones posibles, algunas de ellas muy peligrosas y realizadas bajo una alta dosis de tensión y con un sobreexceso de atención.

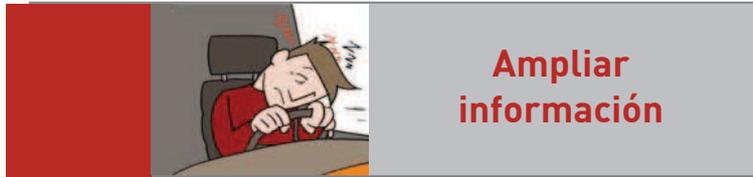
En numerosas ocasiones, a la fatiga propia de conducir, se añade la fatiga que ya hemos acumulado a lo largo de la jornada laboral. Esto explica que haya muchos más accidentes a la vuelta del trabajo y a la ida de vacaciones. La explicación es clara estamos más cansados.

Recomendaciones ante la fatiga

- Tomar siempre un largo descanso y/o
- Dormir el tiempo suficiente hasta notar que han desaparecido los efectos de la fatiga.

No obstante, estas medidas suelen complicarse por cuestiones laborales, económicas o situacionales. Por tanto, durante la conducción es preciso seguir algunos consejos prácticos que pueden ayudar a conocer y paliar los efectos negativos de la fatiga o, en todo caso, a retrasar su aparición:

- Prever que entre la media hora y la hora de conducción la atención se relaja y puede comenzar a aparecer la fatiga, especialmente si se empieza a conducir cansado.
- Si nos sentimos fatigados, hay que parar y pasear durante unos minutos o realizar ejercicios físicos no violentos.
- No tomar productos depresores del Sistema Nervioso Central (tranquilizantes, alcohol, etc.).
- Realizar una alimentación adecuada. Comer alimentos ricos en hierro (carne roja, verduras de hoja verde oscura, legumbres, etc.). Cuando se dispone de poco hierro se priva a los tejidos de oxígeno, lo que causa fatiga, falta de concentración y bajo rendimiento. También para incrementar al máximo la absorción de hierro, se debe tomar vitamina C. Beber mucho líquido. La fatiga puede deberse a deshidratación, por lo que conviene tomar un vaso de agua cada dos horas.
- La fatiga puede significar deficiencia de nutrientes. Si ingerimos menos de 2.000 calorías al día, debemos tomar un suplemento vitamínico.
- Tener siempre una ventilación adecuada del vehículo, de modo que el aire se renueve constantemente.
- Evitar en todo caso las temperaturas elevadas dentro del vehículo.
- Evitar malas posturas y no llevar ropas que al apretar entorpezcan la circulación de la sangre.
- Si se conduce de noche se debe estar bien descansado.
- Realizar una parada de aproximadamente 15 minutos cada 200 Km. recorridos o cada hora y media seguida al volante.



Otras consideraciones a tener en cuenta son las siguientes:

- Las altas vibraciones en un vehículo incrementan la fatiga.
- El exceso de estímulos visuales (por ejemplo la concentración elevada de señales en una zona) así como un medio visual con una intensa actividad estimular.
- La fatiga ocular es tan peligrosa como la fatiga muscular.
- Tanto una vía monótona como una vía con alta estimulación pueden dar origen a la aparición de la fatiga.
- Con la edad se incrementa sensiblemente la fatiga y sus efectos.
- La fatiga afecta especialmente a los conductores noveles y poco experimentados.
- Determinados estados emocionales, como los disgustos, la excitación, las preocupaciones, etc. facilitan la aparición de la fatiga.
- Muchos estimulantes usados contra la fatiga NO la eliminan sino que en realidad la enmascaran.
- En las últimas horas de la jornada laboral, la conducción se encuentra especialmente afectada por los efectos de la fatiga acumulada, lo que hace especialmente necesario extremar las precauciones al volante.

El Sueño

El sueño es una de las condiciones psicofísicas más adversas con las que puede enfrentarse una persona a la hora de conducir. El sueño es el mayor enemigo del conductor, ya que cuando una persona se duerme al volante pierde totalmente el control del vehículo.

La somnolencia, al igual que ocurre con las drogas y el alcohol, ralentiza el tiempo de reacción, disminuye el nivel de alerta, deteriora el juicio y puede dar lugar a un accidente. Las investigaciones estiman que alrededor de la mitad de los accidentes mortales están causados por conductores somnolientos. La mayoría de personas desconoce que la conducción bajo los efectos de la falta de sueño puede ser todavía peor que conducir bebido.

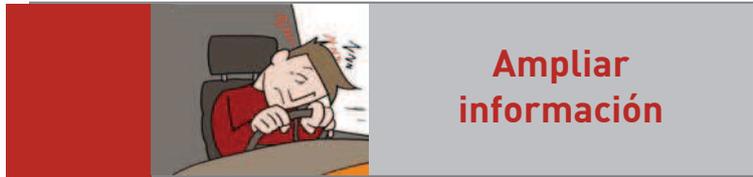
○ Sueño y ritmos biológicos

Veamos algunas nociones previas para entender el problema del sueño en la conducción. La actividad humana así como la de otros muchos organismos, se halla sometida a ciclos de diferente duración diarios, mensuales, anuales, que suponen la existencia de mecanismos internos de regulación.

El reloj interno de la mayoría de personas completa un ciclo aproximadamente cada 24 horas, denominado *abritmo circadiano* (del latín *aproximadamente un día*). Dentro de este ciclo, el sueño es uno de los aspectos más conocidos, aunque no el único, que afecta de manera importante la actividad de conducir. Igualmente importantes para la conducción son numerosas variables, tanto biológicas como psicológicas que también tienen un máximo y un mínimo de actividad a lo largo de las 24 horas del día.

Entre estas variables psicológicas podemos mencionar

- Las capacidades cognitivas (percepción, atención, alerta, vigilia y/o memoria).
- La coordinación motora (fuerza muscular, tiempo de reacción, etc.).



- Los estados emocionales (nivel de activación, actividad cardiovascular, secreción de sustancias como la adrenalina y noradrenalina, etc.).

El principal factor regulador del sueño es la alternancia luz-oscuridad cada 24 horas. Sin embargo, también pueden intervenir otros factores como variaciones de temperatura, ruido, olores, humedad, etc. Esto significa que, aunque los ritmos biológicos están generados biológicamente, su regulación puede depender de otros factores.

Asimismo, también existen diferencias individuales, determinadas por factores que dependen del organismo, del ambiente y del comportamiento, que afectan de modo importante la conducción. Nos referimos a:

- Las horas necesarias de sueño. Así se explica que unas personas necesiten dormir más horas que otras.
- La calidad de sueño. Algunas personas tienen un sueño más eficiente o reparador que otras.
- La tendencia circadiana del ciclo sueño-actividad
 - * Los ritmos de ejecución motora.
 - * La capacidad de procesamiento psicológico.
 - * La toma de decisiones.

Así podemos hablar de:

Madrugadores: tienden a madrugar sin gran esfuerzo, pero lógicamente, sienten también la necesidad de acostarse temprano.

Trasnochadores: permanecen activos sin esfuerzo en horas tardías, por lo que tienen mayor dificultad para madrugar.

Sin embargo, el reloj interno de la mayoría de nosotros está programado para que sintamos sueño a media tarde, lo que ocasiona que éste pueda ser un momento muy peligroso para la conducción. De hecho, gran parte de las colisiones relacionadas con el sueño tienen lugar a media tarde, entre las 1300 y las 1600 horas, algo a tener en cuenta por los conductores. La somnolencia que se experimenta durante este período, suele atribuirse a una comida copiosa, pero incluso una comida ligera puede producir esta misma sensación.

También la noche es especialmente peligrosa para los conductores. La mayoría de nosotros estamos programados para dormir cuando oscurece, por lo que el sueño llega a ser irresistible cuando se adentra la noche. Los valores mínimos de actividad se alcanzan entre las 24 y las 6 horas. Esto significa que, tanto la actividad física como la psicológica, pasan por un momento crítico hacia las tres de la madrugada.

Esto explica que la mayor proporción de accidentes de tráfico debidos a un error humano (teniendo en cuenta la cantidad de vehículos que circulan), ocurre entre las dos y las cuatro de la madrugada, precisamente en el periodo en el que la actividad física y psicológica se encuentra en su punto más bajo. Por lo tanto, si no es muy imprescindible, es aconsejable evitar conducir durante las últimas horas de la noche y las primeras horas de la mañana (periodo comprendido entre las 200 y las 600 horas), especialmente si no se está muy acostumbrado.

Este ritmo biológico que describíamos anteriormente, tiene una gran importancia para la actividad humana general, y en especial para la conducción. Nuestros estilos de vida están alterando continuamente los ritmos naturales, con la posibilidad de trabajar, conducir o realizar algún tipo de actividad a lo largo de las 24 horas del día. Lo cierto es que cabalgamos sin freno hacia la definitiva sociedad de las 24 horas programación ininterrumpida de televisión día y noche, tiendas



permanentemente abiertas, sesiones de gimnasia a horas intempestivas, turnos de trabajo nocturnos, etc. Como consecuencia de ello, nuestros hábitos de relajación han cambiado radicalmente. De hecho, en la Europa del siglo pasado, se dormía una hora más que en la actualidad. Y parece que la tendencia sigue en esta dirección.

Los científicos alertan de que esta reducción paulatina de descanso nocturno no es inocua y que podría estar generando una población crónicamente más predispuesta a la irritabilidad, a la depresión, a los accidentes y, quizás, a las enfermedades relacionadas con el sistema inmunológico. En este sentido, los desórdenes del sueño ya han recibido la denominación de "Epidemia para el siglo XXI".

El ciclo sueño-vigilia no es un patrón que la persona voluntariamente pueda decidir o ignorar. Por esta razón, los microsueños, (pequeños lapsos de tiempo en los que nos quedamos dormidos) o las intrusiones involuntarias del sueño o cuasi-sueño, pueden vencer nuestras mejores intenciones por permanecer despiertos.

Una conducción segura implica conocer nuestro reloj biológico. ¿A qué hora del día nos sentimos más activos y despiertos? ¿En qué momentos nos sentimos más somnolientos? Una vez conozcamos nuestro ciclo personal, podremos tomar precauciones extra cuando conduzcamos en un espacio temporal en el que somos proclives a sentir sueño, o conducir en los que somos propensos a dormirnos.

o Características del sueño

La mayoría de nosotros creemos que podemos controlar el sueño y que podemos predecir cuándo nos vamos a dormir. Sin embargo, si pensamos así, estamos en un error. Lo cierto es que el sueño es bastante involuntario. Si nos sentimos somnolientos o estamos verdaderamente faltos de sueño, podemos quedarnos dormidos sin darnos cuenta y sin saber el tiempo que vamos a estar durmiendo. Cuando estamos conduciendo, quedarnos dormidos, aunque sea unos pocos segundos, puede tener como consecuencia no sólo nuestra propia muerte sino también la de otras personas. Recordemos que a 120 km/h. se recorren unos 33 metros por segundo.

Muchas personas insisten en que no van a quedarse dormidas al volante. Sin embargo, la aparición del sueño, como comentábamos, no es predecible ya que puede aparecer repentinamente. Incluso las personas que afirman no estar somnolientas y sentirse descansadas, pueden quedarse dormidas de forma repentina si no han dormido lo suficiente.

Aunque las necesidades de dormir varían entre los sujetos, es común dormir 8 horas por cada período de 24; y es necesario dormir entre 7 y 9 horas para optimizar el rendimiento. Dormir menos de cuatro horas por noche supone un serio deterioro en las tareas que requieren vigilancia. La pérdida de sueño, incluso de una sola noche, puede tener como consecuencia, entre otras cosas, un adormecimiento extremo.

Por otra parte, los efectos de la privación del sueño son acumulativos y más notorios en la ejecución de tareas monótonas, como son algunos tipos de conducción. La pérdida regular de 1 a 2 horas de sueño por noche puede crear una "deuda de sueño" y ocasionar un adormecimiento crónico con el tiempo. Sólo dormir puede reducir esta "deuda de sueño".

Si nos acostamos tarde y nos despertamos pronto, probablemente acumularemos una falta de sueño durante la semana. Si pasamos ocho horas en la cama pero nos sentimos cansados al despertar,



podemos padecer un trastorno que nos impide alcanzar un sueño suficientemente profundo y reparador.

En ocasiones, los mecanismos utilizados para afrontar esta falta de sueño (café, tabaco, otras sustancias. etc.) pueden ocasionar que el conductor no sea consciente de la falta de sueño acumulado, lo que le convierte en especialmente vulnerable a episodios de somnolencia repentina, fundamentalmente en situaciones donde la alerta se encuentra muy disminuida (por ejemplo, ante un largo período de inmovilidad debido a la realización de un largo trayecto), pudiendo aparecer una somnolencia irresistible e incluso breves episodios de sueño.

o [Las causas del adormecimiento o somnolencia](#)

Aunque el consumo de alcohol y algunas medicaciones (por ejemplo, sedantes), pueden inducir al sueño de forma independiente, en general, las causas primarias del adormecimiento y la somnolencia en los conductores sin trastornos del sueño son la privación o pérdida de sueño y la fragmentación de éste.

Privación o pérdida de sueño.

Factores tanto internos como externos pueden llevar a una restricción del tiempo disponible para dormir:

- Los factores externos, algunos fuera del control del sujeto, incluyen los horarios laborales, las responsabilidades con el trabajo y la familia, o los horarios escolares.
- Los factores internos o personales en ocasiones son involuntarios, como el efecto de una medicación que perturbe el sueño. Sin embargo, a menudo, las razones para restringir el sueño representan la elección del sujeto de un estilo de vida que resta horas al sueño para trabajar, estudiar, o realizar otras actividades. Pero, son muchas las personas que desconocen el precio de esta elección, los efectos negativos que puede tener sobre la salud y sobre el funcionamiento óptimo del sujeto.

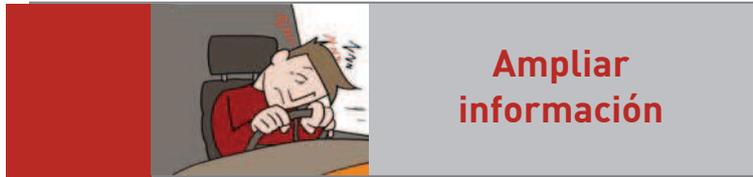
Fragmentación

Dormir es un proceso activo y permanecer el tiempo suficiente en la cama no significa que se obtenga un sueño de calidad. La fragmentación del sueño produce un dormir inadecuado y puede afectar de forma negativa el funcionamiento del individuo. De forma similar a la privación del sueño, la fragmentación del mismo puede tener causas externas e internas. La principal causa interna es la enfermedad, que incluye los trastornos del sueño no tratados. A nivel externo, perturbadores como el ruido, los niños, la luz y la actividad, discusiones con el cónyuge o responsabilidades laborales, pueden interrumpir y reducir la calidad y cantidad de sueño.

Los patrones de conducción.

Los trabajadores con cambios frecuentes en los turnos de trabajo, que se ven obligados a cambiar el ciclo normal de sueño-vigilia, pueden ver perturbado su sueño. La consecuencia es, entre otras, una disminución del rendimiento y del nivel de atención durante el trabajo. Además, los turnos de trabajo nocturnos hacen que el sujeto descanse durante el día cuando las condiciones ambientales no favorecen el sueño. De este modo, se reduce la duración del descanso y a la vez se deteriora la calidad del sueño. El sueño durante el día y los continuos cambios de horario tienen tal efecto sobre el nivel de activación de estas personas durante el trabajo, que en aquellas empresas que trabajan las 24 horas, se produce un mayor número de accidentes entre las tres y las seis de la madrugada que en las 21 horas restantes.

Los patrones de conducción, incluyendo tanto el momento del día como el tiempo de conducción, pueden incrementar el riesgo de accidente. La mayor proporción de accidentes relacionados con la falta de sueño ocurre durante las últimas horas de la noche. La biología del ciclo sueño-vigilia predice



la somnolencia durante este período. Otro patrón de conducción temporal, que incrementa el riesgo, incluye conducir un gran número de kilómetros cada año y gran cantidad de horas al día, así como conducir largos períodos de tiempo sin descansar, o más a menudo, conducir durante tres o más horas.

Los medicamentos.

La utilización de ciertas medicaciones incrementa también el riesgo de accidente relacionado con el sueño (especialmente el uso prescrito de ansiolíticos como las benzodiazepinas, hipnóticos de larga acción, antihistamínicos y antidepresivos tricíclicos). El riesgo es mayor a dosis más altas y para las personas que toman más de una sustancia sedante simultáneamente. En el caso de que se use algunas de estas sustancias, es preciso consultar al médico sus efectos sobre la capacidad de conducción.

El alcohol

Pese a que el adormecimiento y el consumo de alcohol constituyen causas diferentes de accidentalidad, los datos demuestran que, entre ambas causas también puede existir solapamiento. Con una privación del sueño se incrementan los efectos sedantes del alcohol, y, la combinación de ambos elementos afecta adversamente las habilidades psicomotoras en mayor magnitud que la somnolencia o el consumo de alcohol de forma independiente.

En cualquier caso, y sea cual sea la causa que ha producido el estado de somnolencia o adormecimiento, las alteraciones son mayores cuanto mayor es el tiempo que se ha estado sin descansar, pudiendo variar de unos individuos a otros.

o Consecuencias de la falta y privación del sueño

El adormecimiento o falta de sueño, ya que supone el menoscabo de algunos aspectos del desempeño humano que son críticos para la seguridad en la conducción, puede dar lugar a un accidente.

Los deterioros más relevantes incluyen un aumento del tiempo de reacción óptimo. Incluso la persona moderadamente adormecida puede ver deteriorada su ejecución ya que aumenta su tiempo de reacción impidiéndole, por ejemplo, frenar a tiempo para evitar una colisión. Pequeños deterioros en el tiempo de reacción pueden tener un profundo efecto en el riesgo de accidente, especialmente a altas velocidades.

La aparición de distracciones es también muy frecuente cuando se conduce adormecido. Éstas se producen con más facilidad debido a que la baja activación que tiene el sistema nervioso ocasiona la pérdida del control voluntario y de la concentración, sobre todo la relacionada con la tarea de la conducción.

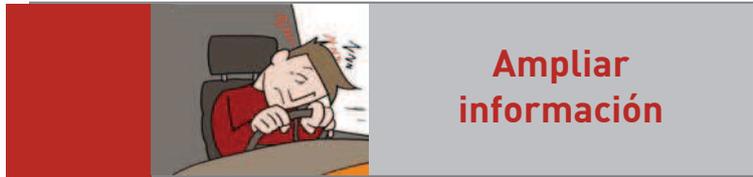
Procesar e integrar información lleva más tiempo, la fiabilidad de la memoria a corto plazo disminuye y declina la ejecución, aumentando el número de confusiones y errores en la ejecución de las maniobras. Las personas suelen tornarse más tensas, nerviosas y agresivas, lo que unido, generalmente a una mayor prisa por llegar al sitio donde se descansará, da lugar a la aparición de conductas más arriesgadas de lo normal.

Alteraciones producidas por la privación del sueño.

En general, los deterioros que se producen durante la conducción cuando se está adormecido o somnoliento se deben a una serie de alteraciones que tienen lugar como consecuencia de la privación del sueño.

Los "microsueños".

Uno de los efectos más negativos de la falta de sueño al volante es la aparición de "microsueños" éstos son una defensa del organismo y hacen que durante un brevísimo lapso de tiempo se pierda la conciencia respecto de la carretera, señales u otros vehículos. Son, en un elevado porcentaje, la causa



explicativa de esos restos de frenada de emergencia, con trayectoria desviada, que podemos observar en muchos tramos de nuestras carreteras. Los "microsueños" suelen aparecer entre las personas que conducen muchas horas y duermen poco y que, aunque no se llegan a dormir, su nivel de vigilancia disminuye al igual que su capacidad de juicio en una situación de riesgo.

Deficiencias motrices.

Cuando se está bajo los efectos del sueño, los músculos se relajan en demasía, con detrimento de las respuestas motrices y aumento en la lentitud de las reacciones, lo que dará lugar a una conducción arriesgada.

Las funciones sensoriales.

La falta de sueño produce la alteración de algunas de las funciones sensoriales que son de suma importancia en la conducción. El sueño tiene especial repercusión en el órgano de la vista, en el que produce un considerable deterioro. Por ejemplo, afecta a la convergencia binocular (visión doble), crea dificultades para enfocar la vista, produce visión borrosa y potencia una mayor fatiga y cansancio ocular.

Alteraciones en la percepción.

Las personas que se han mantenido sin dormir muestran curiosas alteraciones en la percepción de elementos que son vitales en la conducción. Captan peor o de manera más incorrecta las señales, luces, sonidos, etc., alterándose especialmente la percepción de la profundidad y del tiempo, lo que lleva a reaccionar de modo más deficiente.

En general, se puede decir que, con sueño:

- Se identifica peor cualquier objeto del medio ambiente.
- Se identifica peor cualquier objeto que se encuentre en el entorno cercano a la vía.
- Se hace más difícil la rectificación de la trayectoria.

Todo lo cual dará lugar a un control menor del vehículo.

o Factores que afectan y potencian al sueño

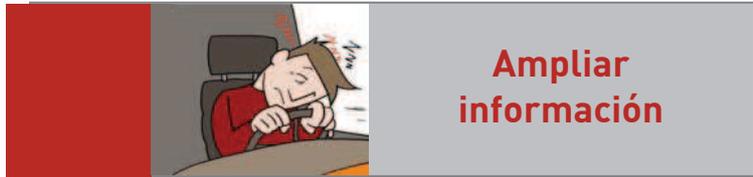
Los aspectos negativos del sueño pueden verse afectados y potenciados por todo un conjunto de variables que el conductor necesita conocer, dadas las repercusiones que pueden tener en la conducción.

La edad

Los adultos de edades avanzadas necesitan dormir menos horas que las personas de edades medias. Sin embargo, las personas de edades avanzadas tienen mucho menor control del sueño y de sus efectos negativos al volante que las personas jóvenes. Además, la incidencia de trastornos del sueño es mayor entre las personas de más edad y se duplican, por ejemplo, las interrupciones del sueño nocturno a partir de los 50 años aproximadamente. Por ello, los conductores de mayor edad deben extremar sus precauciones.

Trastorno físico o psicológico

Cuando el conductor padezca algún tipo de trastorno físico o psicológico (ya sea crónico o transitorio), que suponga ya de por sí un desgaste anormal para el organismo, tiene que prever, sobre todo en los viajes largos, que su estado posiblemente acelerará más de lo normal los efectos negativos del sueño. Se ha comprobado que los cambios de ocupación, el aumento de trabajo físico, las actividades mentales complejas, las depresiones o los períodos de tensión, en general, alteran y aumentan notablemente la necesidad de sueño.



Tipos de vía

Conducir sin haber descansado lo suficiente es peligroso en cualquier tipo de vía. Sin embargo, en general, conducir por vías muy rectas y monótonas favorece una disminución de la atención y rebaja la actividad del sistema nervioso, potenciando la relajación y facilitando por tanto el sueño. Este efecto, que los conductores no suelen tener en cuenta, se ha comprobado que es el causante, por ejemplo, de muchos accidentes nocturnos en las autopistas y tramos rectos en todo tipo de carreteras.

Fármacos u otras sustancias

Existen muchos fármacos (algunos de uso habitual) que tienen efectos hipnóticos o relajantes añadidos a su acción específica. Estos favorecen por tanto la aparición de un sueño más rápido de lo normal que puede “sorprender” al conductor. En este contexto, es necesario prevenir también el uso de algunos estimulantes (utilizados de manera frecuente por algunos conductores para mantenerse activos y despiertos), y que, en muchas ocasiones, producen un “efecto de rebote” que hace que pasada su acción, sobrevenga el sueño con una mayor intensidad. El alcohol, como depresor del sistema nervioso, también acelera la aparición del sueño. Finalmente, un producto que suelen ingerir con bastante frecuencia los “conductores nocturnos” y que favorece la aparición del sueño es la leche caliente, ya que ésta ayuda a la producción de un neurotransmisor que facilita el sueño.

Variables ambientales

Existen muchas variables ambientales de gran repercusión en el sueño. Entre ellas cabe destacar la falta de una oxigenación y aireación adecuada del interior del vehículo. Esto puede verse potenciado a su vez, en muchas ocasiones, por la entrada de gases o la acumulación de humo de los cigarrillos, en cuyo caso es mucho más fácil que se produzca el adormecimiento. El calor también es, en general, un elemento favorecedor del sueño, por lo que es necesaria una especial precaución al circular con la calefacción encendida o con las altas temperaturas estivales.

La fatiga

La fatiga se encuentra íntimamente relacionada con el sueño. Esto quiere decir que a mayor fatiga más sueño y que a un mayor sueño se suele añadir una mayor fatiga. Se sabe, por ejemplo, que los accidentes relacionados con la fatiga se agrupan alrededor de los picos horarios en los que la somnolencia de tipo fisiológico es mayor (de 2 a 6 de la madrugada y de 13 a 16 de la tarde).

o Síntomas de la aparición del sueño en la conducción

Disponemos de diversos indicadores, tanto subjetivos como objetivos, que nos advierten que podemos quedarnos dormidos. Aunque no nos sintamos somnolientos, si tenemos una falta de sueño estamos sometidos a un riesgo. Si experimentamos cualquiera de los siguientes signos debemos tomarlos como un aviso del peligro de quedarnos dormidos al volante.

- Se nos cierran los ojos, no se consigue focalizar la vista, nuestra visión es borrosa.
- Tenemos problemas para mantener la cabeza erguida.
- No podemos dejar de bostezar.
- Nos distraemos, desconectando el pensamiento.
- Tenemos dificultad para concentrarnos.
- No recordamos haber conducido durante los últimos metros.
- Tendemos a salirnos del carril por el que circulamos, vamos a rebufo, o ignoramos las señales viarias.
- Nos cuesta mantener el vehículo en el carril por el que circulamos.
- Nos hemos salido de la calzada y hemos conseguido evitar a duras penas una colisión.



Si tenemos alguno de estos síntomas, corremos el peligro de quedarnos dormidos. Debemos abandonar la vía y dedicar un tiempo a dormir.

En definitiva, el sueño está afectado por múltiples conductas y factores, tales como la temperatura, las sustancias estimulantes o sedantes, la fatiga, la nutrición, etc. Atendiendo a todos estos aspectos, lo más adecuado cuando se conduce, dada la peligrosidad de esta actividad, es hacerlo en condiciones de descanso adecuadas.

o **Recomendaciones para mejorar el sueño y evitar sus efectos adversos en la conducción**

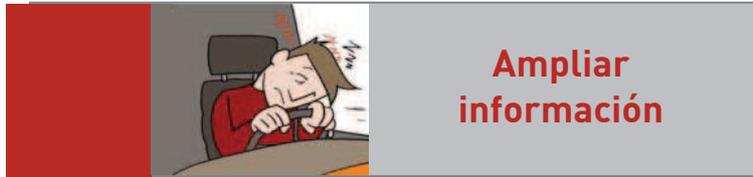
Existen una serie de reglas generales, que hacen referencia a diversas recomendaciones de tipo práctico, necesarias y útiles para conseguir un sueño nocturno y una vigilancia diurna normales.

- Las principales recomendaciones básicas para mejorar el sueño y evitar sus efectos durante la conducción son las siguientes.
- Procurar no cambiar el ritmo, horas y duración habituales del sueño. Levantarse a la misma hora todos los días, aunque se duerma mal, incrementa la tendencia a que el sueño se presente a la misma hora. No conducir largos trayectos por la noche si no se está acostumbrado a ello.

Realizar paradas frecuentes con el fin de romper la monotonía y reactivar los músculos. El único conductor seguro es un conductor atento y vigilante. Con el fin de ser un conductor seguro se deben mantener los ojos abiertos, y eso significa abandonar la vía cuando nos sentimos somnolientos y dormir para recuperar el sueño. Si nos preocupa la seguridad, debemos planificar nuestra ruta, de forma que podamos realizar paradas en las áreas de servicio. El parking de un hotel también puede ser un buen lugar para parar. Nunca debemos parar en el arcén de la vía, es peligroso e ilegal.

Tener el habitáculo del vehículo a buena temperatura, nunca a temperaturas elevadas, o en cualquier caso bien ventilado, dejando, por ejemplo, la ventanilla un poco abierta. (el aire acondicionado favorece la conducción).

- Procurar no realizar comidas copiosas, pesadas o ricas en calorías y grasas.
- Si se lleva algún acompañante en el vehículo procurar conversar para mantenerse activado.
- Mojarse la cabeza y los brazos con agua fría.
- Tomar de forma moderada café o algún estimulante no nocivo para la salud. Aunque tomar café puede ser un remedio temporalmente efectivo, los estimulantes no son un sustituto del sueño. Las bebidas que contienen cafeína, como el café o la cola, pueden ayudarnos a sentirnos más vigilantes, pero los efectos sólo se mantienen durante un breve espacio de tiempo. Si tomamos café y estamos faltos de sueño, es muy probable que tengamos "microsueños".
- No tomar bebidas alcohólicas o productos depresores del sistema nervioso.
- Cambiar de velocidad frecuentemente.
- Adoptar una postura que no permita la relajación.
- No escuchar música relajante.



Trastornos psíquicos

Actualmente, los trastornos psíquicos se han instalado en nuestra sociedad constituyendo una verdadera pandemia. Son muchos los millones de personas que han padecido, padecen o padecerán en el futuro algún tipo de trastorno mental.

Las causas de esta preocupante situación son múltiples, aunque posiblemente las más importantes las encontráramos en el propio estilo de vida en que nos vemos envueltos los seres humanos en la civilización actual.

Entre tales alteraciones psicológicas, la depresión se revela como una de las más destacadas, debido a la enorme frecuencia con que aparece y la gran cantidad de personas que la padecen. Por ello la utilizamos como ejemplo, para ver su influencia en la conducción. Su enorme incidencia y, en nuestro caso, su especial repercusión en la conducción, constituyen motivos de interés para su estudio y para el diseño de intervenciones eficaces.

En efecto, según los expertos en medicina del trabajo, este síndrome forma parte de más del 60% de los diagnósticos periciales en expedientes por incapacidad profesional. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 15% de la población sufre síndromes depresivos de mayor o menor intensidad, lo que significa que en el mundo puede haber unos 250 millones de depresivos. En nuestro país se estima que alrededor de 2.500.000 de personas padecen esta enfermedad, de manera permanente u ocasional.

Recientemente la O.M.S. ha emitido un informe en el que constata que en los próximos 25 años el mayor problema de salud pública van a ser los trastornos mentales, encabezados por la depresión, e insta a todos los estados para que empiecen a diseñar campañas de prevención.

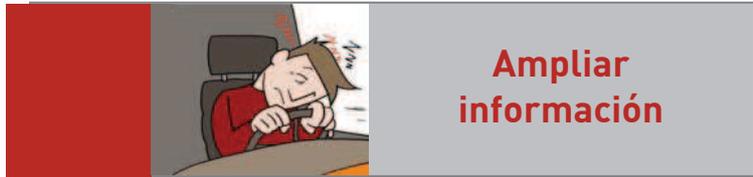
Depresión y tristeza

Veamos algunos conceptos introductorios sobre la depresión. Algunas de las acepciones relacionadas con la depresión se prestan a confusión. Por ello habría que diferenciar claramente entre la depresión como enfermedad y los estados de tristeza o infelicidad. La tristeza es un sentimiento displacentero motivado por alguna adversidad de la vida que todo el mundo ha experimentado alguna vez, en tanto que la depresión está constituida por un cuadro clínico enmarcado en el campo de lo anormal, lo patológico y lo mórbido. Mientras el sufrimiento del depresivo es profundo y difuso, la persona triste sufre por un motivo concreto y definido, relacionado con algún acontecimiento penoso de la vida.

Por otra parte, frente a la depresión como estado patológico, se encuentra la angustia como una especie de sentimiento (positivo o negativo) que encubre el sentido de aferrarse a la vida y resistirse a la muerte total. La asociación de la depresión y la angustia -como veremos más adelante- está enmarcada en los cuadros depresivos neuróticos.

Efectos de la depresión

Las depresiones provocan alteraciones psicofisiológicas y comportamentales de considerable magnitud, incidiendo de una manera clara sobre el conjunto de aptitudes requeridas para la compleja actividad de conducir.



En el siguiente cuadro se recogen algunos de los principales síntomas tanto físicos como psicológicos más característicos de la depresión en las diferentes áreas de la actividad humana. En los próximos apartados examinaremos con mayor detenimiento algunos de los tipos de alteraciones con mayores repercusiones en la conducción.

Alteraciones somáticas

Entre las alteraciones somáticas y síntomas físicos que produce la depresión se encuentran algunos como los siguientes insomnio de distintos tipos, alteraciones sexuales, trastornos genito-urinarios, alteraciones de las funciones digestivas, sequedad de boca, anorexia muy acentuada con pérdida de peso, cansancio físico elevado, fatigabilidad muscular y ralentización motor, cefaleas y dolores diversos, alteraciones sensorio-perceptivas, ligera hipotensión arterial, alteraciones hormonales, etc.

Los trastornos mortales cuya frecuencia aumenta entre los depresivos son múltiples cardiocirculatorios (trombosis cerebral, hipotensión arterial, afección coronaria, etc.), digestivos (colitis o vómitos, desnutrición, etc.) y metabólicos (descomposición de la diabetes y otros), así como una serie de procesos infecciosos y tumorales (afecciones oportunistas que se aprovechan del descenso inmunológico implicado en la depresión). Varios estudios han comprobado que la depresión podía impedir que una persona se recuperara adecuadamente de un ataque al corazón. Un estudio reciente afirma que la depresión, incluidos síntomas suyos característicos como la baja autoestima y la poca motivación, puede aumentar incluso las posibilidades de sufrir un infarto.

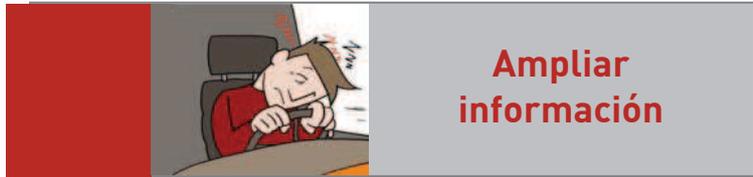
Según las investigaciones sabemos incluso que los tumores malignos se desarrollan entre los sujetos depresivos con una frecuencia superior a la esperada para la población general. Muchos argumentos de índole inmunobiológica, metabólica y endocrina explican esta sobreincidencia del cáncer entre los depresivos. En estos casos se invierte la dinámica causal, apareciendo la depresión como un síntoma del proceso canceroso.

Síntomas somáticos

- Trastornos del sueño
 - Insomnio.
 - Hipersomnia
- Inapetencia sexual o alteraciones sexuales (problemas de erección)
- Alteraciones de las funciones digestivas
- Sequedad de boca (boca pastosa)
- Hiposcalia
- Inapetencia
- Pérdida de apetito, pérdida de peso
- Cansancio físico elevado
- Fatigabilidad muscular
- Ralentización motor
- Cefaleas
- Alteraciones sensorio-perceptivas
- Ligera hipotensión arterial

Alteraciones psíquicas

Entre las manifestaciones psíquicas y comportamentales de la depresión cabe destacar las siguientes pérdida de la autoestima, llanto y tristeza, dificultades de concentración y atención, problemas para pensar con claridad y elaborar información adecuadamente, lentitud de evocación de



la memoria, disminución de la seguridad en sí mismo, ansiedad e irritabilidad injustificada, percepción de la realidad alterada, sensación de catástrofe, síntomas fóbicos, pesadillas, tendencia a la culpabilidad y al suicidio, etc.

Síntomas psíquicos y comportamentales

- Disminución del rendimiento
- Pérdida de la autoestima
- Lástima de si mismo
- Dificultad de concentración
- Rumiación negativa del pasado
- Trastornos de atención
- Tristeza
- Ansiedad e irritabilidad
- Problemas para pensar con claridad
- Estado de ánimo disfórico
- Pensamientos repetitivos de muerte y suicidio

Algunos de estos síntomas y alteraciones no tienen una clara repercusión en la conducción. Sin embargo, hay otros que, directa o indirectamente, desencadenan procesos que pueden afectar de diversas maneras a la conducta humana al volante. Vamos a referirnos seguidamente a algunos de los más importantes, vinculados estrechamente con la actividad de conducir.

a) Disminución de la atención

La atención, cuya importancia en la conducción ya ha sido puesta de manifiesto en reiteradas ocasiones se encuentra muy deteriorada en el depresivo. La intensa problemática que caracteriza la vida interior del que padece este trastorno, unida a la fatiga propia de la depresión o a la acción farmacológica de los medicamentos que ingiere, hacen que se reduzca muy considerablemente su capacidad de concentración y su atención a estímulos externos (señales, etc.). En el depresivo, muy preocupado por su agitado mundo interior (conductas interferentes internas), pueden ser bastante frecuentes las distracciones, con el consiguiente riesgo que conllevan.

b) Tendencia al suicidio.

En casi todo paciente depresivo está presente el deseo de morir. El suicidio es una de las amenazas más graves para el depresivo. La mayoría de estos sujetos han pensado en la posibilidad de quitarse la vida, y de hecho aproximadamente el 15% de los depresivos profundos acaba suicidándose. Según numerosas investigaciones en un 1% de los accidentes de tráfico está presente la depresión y en un alto porcentaje de éstos ha habido un suicidio solapado.

El depresivo siente "dolor por vivir", que se refleja en un distanciamiento de la vida y una pérdida absoluta de la autoestima. Muchos de ellos desearían dormirse para no despertar jamás o querrían sufrir un accidente que acabase con sus padecimientos. El pesimismo, las ideas de indignidad y de culpabilidad o la falta de estímulos ante el futuro provocan en el depresivo un esquema de pensamiento circular que dificulta seriamente la búsqueda de soluciones.

Con todo, las campañas preventivas deben insistir a este respecto en la existencia de un patrón de comportamiento semejante en los sujetos depresivos suelen avisar del suicidio con una anticipación de horas, días o semanas, y siempre a algún familiar, amigo o persona más o menos cercana.

c) Alteraciones del sueño

A los importantes déficits provocados por la depresión hay que añadir los derivados de los trastornos del sueño que normalmente padece el depresivo. El insomnio, junto con la mala calidad del



sueño originada por el acortamiento de la fase MOR. (movimientos oculográficos rápidos, etapa que suele coincidir con el momento de soñar) suelen ser característicos en este tipo de sujetos.

El no dormir durante largos períodos se convierte en una causa directa de aparición de fatiga, disminución en la reactividad, cambios importantes en el estado de ánimo, pérdida de capacidad de reacción y de precisión en la ejecución de determinados movimientos, pudiendo llegar incluso a originar alteraciones en la percepción de la realidad, como ilusiones o alucinaciones, si el periodo de privación del sueño fuera elevado. Se ha demostrado que los sujetos depresivos, que sufren durante la noche alteraciones del sueño paradójico, presentan una gran propensión al mismo, que puede manifestarse en pequeños sueños por la mañana y por la tarde, con el consiguiente peligro para la conducción.

d) Alteraciones de la percepción

Se ha confirmado que en los depresivos se da una sobreestimación del tiempo. Ello se traduce en una percepción demasiado lenta del paso del tiempo, con los consiguientes errores de temporalidad. Los procesos de automatización de la conducción se agravan en los depresivos, ya que la tendencia al ensimismamiento propio del pensamiento circular de los trastornos depresivos, hacen que el conductor no preste atención al entorno vial.

La ralentización en el funcionamiento sensorio motor, junto con las alteraciones perceptivas (cuyo grado de importancia variará según el tipo de depresión de que se trate), hacen del depresivo un sujeto especialmente vulnerable al accidente, sobre todo en aquellas situaciones en las que hay que interpretar una gran cantidad de estímulos, como las señales de tráfico.

e) Aumento de la ansiedad e irritabilidad.

En muchos depresivos suelen aparecer también signos de ansiedad e irritabilidad. La ansiedad multiplica en ellos la posibilidad de aparición de fatiga, pudiendo conducirles a una toma de decisiones arriesgadas que, a su vez, pudieran estar -al menos en parte- motivadas por su desprecio, consciente o inconsciente, del peligro.

Asimismo, la irritabilidad, que también es característica de algunos trastornos depresivos, hace que el sujeto responda intensamente ante estímulos poco importantes, pudiendo ser causa directa de aparición de algunas respuestas violentas y peligrosas en la conducción.

f) Aumento de la fatiga

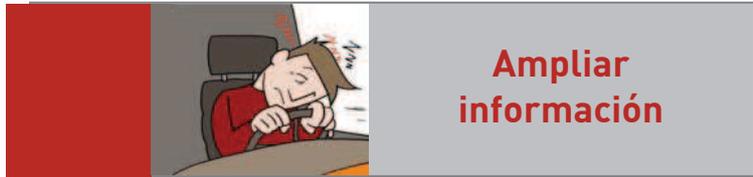
La pérdida del apetito debida a una alimentación inadecuada, junto a la propia dinámica del trastorno depresivo y, a veces, a los efectos de la medicación, hacen que el depresivo sea especialmente proclive a la fatiga. Subjetivamente suele experimentar un profundo agotamiento general con una intensa pérdida de energía. Dicha pérdida se refleja en estados de adinamia (falta de ganas de moverse) y astenia (fatigabilidad precoz).

En este sentido, el depresivo suele fatigarse más fácilmente durante la conducción. Tampoco puede conducir durante períodos largos, ya que su precisión y su capacidad de decisión están igualmente alteradas.

g) Merma en la capacidad de decisión

La toma de decisiones adecuadas y precisas es fundamental para conducir correctamente y evitar los accidentes. Para ello, es necesario el adecuado funcionamiento del organismo en todos sus aspectos, físicos y psíquicos.

El depresivo se encuentra también aquí con una doble limitación por una parte, el amplio conjunto de discapacidades ya mencionadas -de las que el depresivo puede ser consciente- influyen considerable y negativamente sobre la conducción; por otro lado, los sentimientos negativos respecto a



sí mismo y a su propia capacidad hacen surgir en muchas ocasiones dudas e inseguridades que presiden buena parte de las decisiones del depresivo.

Tales indecisiones tienen, como es bien sabido, un efecto negativo en el comportamiento del conductor y, en definitiva, en la seguridad. En muchas ocasiones la duda del conductor depresivo se traduce en toma de decisiones muy arriesgadas, como circular detrás de un camión mucho tiempo por dudar en adelantar y, en un momento dado, ante cualquier presión exterior, optar por adelantar de cualquier manera.

Alteraciones sensoriales

La depresión puede producir alteraciones en el funcionamiento sensorial. Esto es especialmente desconocido, grave y preocupante, si se tiene en cuenta que los sentidos son vitales para la captación de estímulos por parte del conductor.

Entre todos los sentidos, la vista es el que más información del exterior nos suministra durante la conducción. Pues bien, en determinados momentos algunos depresivos sufren importantes desajustes en la visión, reduciéndose notablemente su campo visual. En el caso de los depresivos en fase aguda, tal reducción puede llegar a alcanzar cotas de verdadero peligro.

El déficit de comunicación sensorial, suscitado por la hipoestesia, es otro de los trastornos sensoriales -visuales o auditivos- característicos en los sujetos depresivos. Subjetivamente, los sujetos tienen la impresión de que las imágenes se han alejado o que los mensajes son otros. Las alucinaciones visuales suelen ser más frecuentes que las auditivas.

Conclusiones

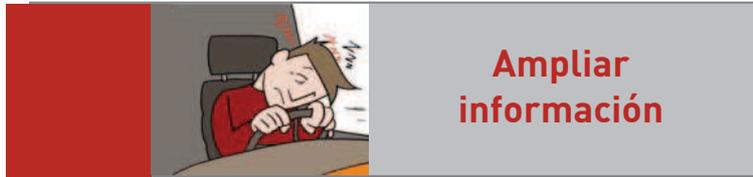
La depresión causa anualmente en el mundo más de medio millón de muertes, siendo el trastorno mental más común con el que se enfrentan psiquiatras y psicólogos clínicos, ya que aproximadamente el 50% de sus pacientes son depresivos.

En los últimos años se han logrado notables progresos en el campo de la terapéutica, tanto en lo que respecta a las intervenciones farmacológicas como a las psicológicas. En este sentido, el importante avance en el conocimiento de las causas de la depresión, junto a los adelantos en el campo de los antidepresivos, permiten afirmar que las depresiones tienen, en la actualidad, altas posibilidades de curación. Sin embargo, y lamentablemente, se sabe que tan sólo un 25% de aquéllos que padecen depresión acude a un especialista para someterse a tratamiento.

Junto a ello, sabemos que las depresiones provocan alteraciones psicofisiológicas y comportamentales de considerable magnitud, incidiendo de forma evidente sobre la constelación de aptitudes requeridas para una actividad tan compleja como es la conducción.

Como es lógico suponer, todos los trastornos y alteraciones mencionadas, físicas y psíquicas, no tienen por qué estar necesariamente presentes, ni tampoco en la misma medida, en todos los depresivos. La gravedad de las alteraciones podrá variar según el tipo de depresión de que se trate. Al mismo tiempo, otros factores tales como el sexo o la edad del sujeto, el tipo de medicación que se le esté administrando, su estado físico general, las carencias orgánicas o incluso la hora del día y la época del año, además de otros factores genéticos y ambientales, también pueden estar incidiendo de forma directa en los efectos provocados por la depresión.

En cualquier caso, la existencia de alteraciones perceptivas, sensoriales y del sueño, el aumento de la ansiedad, de la irritabilidad y de la fatiga, la tendencia al suicidio o la merma en la capacidad atencional y de toma de decisiones en los sujetos depresivos, muestran claramente cómo la depresión puede afectar de manera importante a la conducción, representando un grave riesgo para la seguridad.



Parece necesario, pues, tener siempre bien presentes ciertos aspectos de interés relacionados con los efectos de este tipo de trastorno que, a modo de consejo, puedan ayudar a los conductores a evitar riesgos que afecten a su seguridad y a la de los demás. Tales aspectos quedan recogidos en nuestro último apartado.

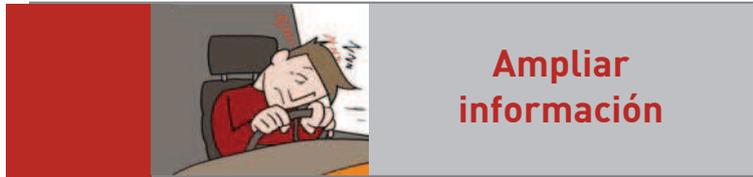
Como conclusión, y a la luz de todo lo expuesto, presentamos una serie de recomendaciones que pueden ayudar a reducir el riesgo de accidentes asociados con la depresión

1. Si padecemos una depresión y manejamos un vehículo habitualmente, debemos acudir a un especialista. Dicho especialista, además de administrarnos algún tipo de tratamiento (farmacológico, psicológico o ambos), nos aclarará si el tipo de depresión, la fase y circunstancias de la misma nos impiden conducir, o qué medidas es necesario tomar en caso de hacerlo.
2. Si tenemos una depresión y estamos tomando algún tipo de medicación -normalmente antidepresivos o ansiolíticos- debemos tener en cuenta que la conducción bajo los efectos de estos fármacos pueden poner en peligro nuestra seguridad y la de los demás, ya que pueden producirnos, en determinados momentos, alteraciones que afecten de manera importante a las habilidades que necesitamos para conducir sin riesgos.
3. Hay que hacer ejercicio. Cuando estamos deprimidos y realizamos ejercicio, "dejamos al lado" nuestros problemas y ocupamos la mente tan sólo con lo referente a la práctica de la actividad física. Además, el ejercicio puede provocar cambios químico-fisiológicos en el cerebro que producen estados de euforia.
4. Debemos consumir alimentos grasos. Llevar una dieta baja en ácidos grasos polisaturados puede elevar el riesgo de padecer depresión. Esta deficiencia en ácidos como el omega 3 suele estar asociada a regímenes en los que se reduce totalmente la ingesta de grasa. Recordemos que el omega 3 está en los pescados, especialmente en los azules, como sardinas boquerones, atún, salmón, etc.
5. Si sufrimos una depresión, no debemos jamás automedicarnos ni utilizar el alcohol u otras drogas como remedio, ya que con ello se pueden potenciar los efectos perniciosos de esta enfermedad, aumentando consiguientemente el riesgo y las conductas peligrosas.
6. Si estamos en una fase aguda de la depresión, debemos evitar la conducción, pues las posibilidades de error en la ejecución de las tareas es muy elevada.

En definitiva, no se trata de tener como norma el renunciar a la conducción cuando se está deprimido. Ya hemos dicho que no todos los casos son iguales. Son muchos los tipos de depresiones y muy diferentes las circunstancias individuales de las personas que padecen este trastorno. No obstante, y en cualquier caso, deben tenerse muy en cuenta las alteraciones descritas y sus negativos efectos sobre la conducción. Debemos siempre recordar que los trastornos depresivos, o el llamado "mal de la tristeza", son los responsables de una gran cantidad de accidentes y bajas laborales. Sin embargo, se pueden evitar riesgos innecesarios.

El Estrés

El estrés, una de las características más definitorias de la sociedad actual, puede calificarse como el "mal del siglo". La vida cotidiana está invadida por él y, lógicamente, la conducción no puede ser



ajena a este fenómeno. Sabemos que muchos accidentes de tráfico, muchas conductas arriesgadas y un elevado número de comportamientos inadecuados al volante están causados por los efectos que el estrés genera en los conductores.

El estrés es una de las enfermedades que más preocupa a los Gobiernos de todo el mundo, no sólo por el gasto que de ella se deriva, sino porque además es la enfermedad que más atenta contra el modelo de sociedad de bienestar que todos buscamos.

Definición

Antes de tratar la importante relación que existe entre estrés y accidentes de tráfico, veamos algunos conceptos clave sobre el estrés.

El estrés constituye un estado de activación que en sí mismo no es patológico. Tener un poco de estrés cuando conducimos no sólo es bueno sino necesario, ya que nos permite una elevación del tono nervioso y por tanto de la alerta y de la capacidad de respuesta.

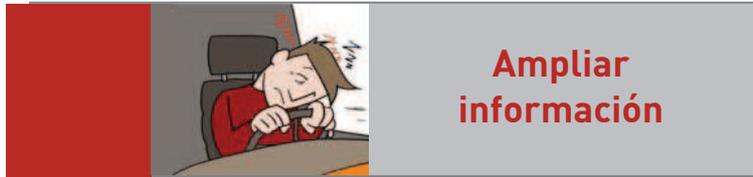
Sin embargo, cuando este estado de activación, producido tanto por acontecimientos interpretados o juzgados como a) positivos o b) negativos, es además c) excesivo (de gran intensidad) y/o d) se produce con demasiada frecuencia, puede ser perjudicial e incluso dar lugar a una enfermedad.

- Entre los Acontecimientos Positivos que pueden ser origen de estrés, podemos mencionar, entre otros contraer matrimonio, el inicio de un nuevo trabajo, el nacimiento de un hijo, el traslado de la residencia a otra ciudad, etc.
- Entre los Acontecimientos Negativos que pueden ser generadores de estrés, se encuentran, entre otros el fallecimiento de un ser querido o próximo, un divorcio, el verse implicado en un accidente de tráfico, etc.
- Podemos decir que un Acontecimiento (positivo o negativo) es Excesivo o de Gran Intensidad, y por tanto generador de estrés, si supera los recursos que el sujeto dispone para hacer frente a dicha situación.
- Entre los acontecimientos, generadores de estrés, que se producen con Demasiada Frecuencia encontramos, entre otros la densidad habitual del tráfico, la acumulación de trabajo, la presión por parte de los superiores, las llamadas constantes y continuas de teléfono en el trabajo, etc.

La interacción entre estos factores puede ser perjudicial e incluso dar lugar a una enfermedad.

El estrés es, en definitiva, un concepto amplio que hace referencia a:

- 1.- Los "sucesos o situaciones amenazantes que dan origen al estrés". El acontecimiento o situación estresante (estresor) puede ser:
 - Externo (el ruido extra que escuchamos mientras conducimos y pensamos que procede de la parte delantera del motor de nuestro vehículo, la presión que sentimos cuando llegamos tarde al trabajo, unas condiciones climatológicas adversas, la densidad del tráfico, etc.).
 - Interno (padecer una enfermedad).
 - Emocional (miedo, enfado o ira producida tras una conversación tensa en nuestra familia o en el trabajo, etc.).
- 2.- En otras ocasiones, la palabra estrés se utiliza para describir nuestras "respuestas físicas y emocionales" que pueden calificarse como "reacciones frente al estrés". Experimentamos una serie de síntomas físicos (incremento del ritmo cardíaco, incremento del ritmo respiratorio, sudoración, etc.) y emocionales (miedo, inseguridad, indecisión, etc.), por ejemplo "cuando no encontramos nuestro coche en el lugar donde pensamos que lo hemos aparcado", "cuando



tenemos que recoger la factura de una reparación" o "cuando creemos haber perdido las llaves".

- 3.- En tercer lugar, también denominamos estrés al proceso mediante el cual percibimos, evaluamos o interpretamos bien como "retos" o "desafíos", bien como "amenazas" o "peligros", los sucesos medioambientales y, a partir de este modo de percibir, evaluar e interpretar, seleccionamos un tipo de respuesta.

Etapas del estrés

Cuando estamos expuestos a algún acontecimiento desencadenante de estrés, nuestro organismo reacciona para defenderse de la situación, atravesando de modo sistemático tres etapas (Reacción de Alarma, Fase de Resistencia y Fase de Agotamiento), que en conjunto reciben la denominación de "Síndrome General de Adaptación".

Las características principales de cada una de estas etapas son:

Etapa o "Reacción de Alarma" se debe a la activación repentina de nuestro sistema nervioso simpático (sistema relacionado con las respuestas fisiológicas involuntarias de nuestro organismo ante una situación generadora de estrés). La frecuencia cardíaca y respiratoria se incrementa debido a la liberación de adrenalina o epinefrina dentro del torrente sanguíneo. Nuestro organismo produce una gran cantidad de energía para hacer frente a la situación provocadora del estrés. Esta compleja respuesta fisiológica tiene como consecuencias, entre otras:

Mayor capacidad de reacción.

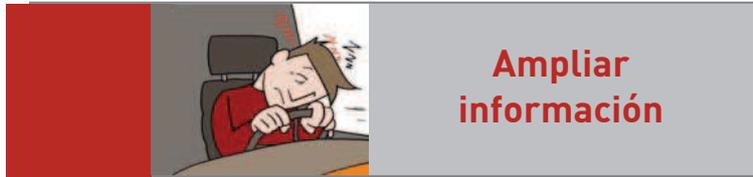
- Mejora de los umbrales sensoriales.
- Potenciación de los mecanismos de alerta.
- Incremento en general de las funciones vitales.

En estos momentos, estamos preparados para hacer frente a la situación o acontecimiento estresante. En el caso de la conducción, todos estos recursos, bien utilizados, no tienen efectos perjudiciales. Al contrario, pueden ser de mucha utilidad, ya que nuestro organismo se encuentra en un estado óptimo de alerta y reacción. Pero, junto con estos efectos (teóricamente positivos), en esta primera etapa del estrés, también pueden aparecer en el conductor una serie de comportamientos inadaptados y peligrosos, que debemos tener en cuenta y entre los que destacamos los siguientes:

- Mayor nivel de agresividad, hostilidad y comportamientos competitivos.
- Impaciencia, con mayor tendencia a incrementar la velocidad, a cometer errores en el procesamiento de la información y a adoptar medidas precipitadas.
- Aumento en la predisposición a realizar una conducción temeraria, imprudente y con menor conciencia del peligro, lo que lleva a asumir mayor nivel de riesgo.
- Mayor predisposición a tomar decisiones arriesgadas. En general, existe una mayor tendencia a no respetar las señales ni la normativa del tráfico.

En esta etapa, el conductor debe aprovechar los efectos beneficiosos del estrés (estado óptimo de alerta y activación) y eliminar los aspectos negativos del mismo.

2ª Etapa o "Fase de Resistencia" cuando el agente o agentes que provocan el estrés (estresores) persisten, nuestro organismo resiste aumentando sus defensas y manteniéndolas durante mucho más tiempo. Estamos funcionando a un nivel más elevado, aumentando la temperatura corporal, la presión arterial y la respiración. Si el estresor desaparece durante esta fase, nuestro cuerpo retorna a un nivel de funcionamiento normal. Pero si la fase de resistencia persiste todavía más, el estrés puede agotar nuestras reservas corporales, lo que conduce, paulatinamente, a la tercera etapa del estrés.



3ª Etapa o "Fase de Agotamiento" si el estrés es extremo y el estresor no se retira inmediatamente, caemos en un profundo agotamiento y cansancio debido al esfuerzo realizado y a la imposibilidad de mantener una resistencia durante más tiempo. Los síntomas característicos de esta etapa son:

- El exceso de adrenalina hace que la sangre se espese y seamos más vulnerables a padecer enfermedades o incluso, en casos extremos, a sufrir un infarto y morir.
- Los ácidos segregados en el estómago durante el proceso de estrés pueden provocar una úlcera.
- Nuestro sistema inmunológico se debilita, lo que incrementa el riesgo de contraer enfermedades de tipo infeccioso.

En esta tercera etapa, la conducción se puede tornar extremadamente peligrosa ya que

- Disminuye nuestra habilidad para analizar e integrar información.
- Disminuyen notablemente nuestros umbrales sensoriales y nuestro nivel de respuesta como conductores.
- Debido al desgaste producido por el estrés, se potencia la fatiga derivada de la conducción.
- Disminuye nuestro nivel de concentración y de atención ante los estímulos (luces, señales, etc.).
- Pueden aparecer desajustes psicológicos graves (depresión, conducta psicótica, etc.) que afectarán de modo importante la conducción.

Causas o desencadenantes del estrés

La predisposición genética, los factores cognitivos (percibimos que no disponemos de recursos ni posibilidades para controlar los acontecimientos estresantes), las experiencias pasadas, el tipo de personalidad, un cambio personal significativo (la muerte de un ser querido, el matrimonio, el divorcio, etc.), las pequeñas contrariedades diarias (el coche no se pone en marcha, largas colas en el banco, tener demasiado trabajo, etc.), los problemas persistentes en el trabajo, variables relacionadas con el estado en el que se encuentra la persona (su estado físico, la falta de ejercicio, el abuso de alcohol, café o tabaco, la nutrición inadecuada, etc.), así como la edad, directamente relacionada con la experiencia, constituyen elementos generadores de estrés.

De este modo, es lógico que los conductores jóvenes, en comparación con los de mayor edad, muestren mayores niveles de estrés diario en la conducción, manifiesten estar más irritados y enfadados en situaciones de imposibilidad o impedimento (por ejemplo, atascos) y frecuentemente utilicen estrategias poco eficaces para afrontar el estrés.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que existen factores individuales que explican los diferentes niveles de tolerancia y respuestas al estrés. Concretamente, en el ámbito de la conducción, un conductor puede afrontar un atasco, retención o aglomeración como un "desastre" que le ocasiona llegar tarde al trabajo y le desorganiza todo el plan que se había trazado; mientras que, otro conductor puede evaluar la misma situación como un acontecimiento totalmente normal y frecuente debido al estilo de vida actual de nuestra sociedad.

En las situaciones de tráfico existen numerosos factores que nos producen una tensión que suele desembocar en un estado emocional de estrés. Algunos de estos factores son

- Impaciencia (variable reiteradamente considerada como un factor de riesgo en la conducción).
- La presión del tiempo.
- El ruido, la contaminación y la densidad del tráfico.- Pequeñas discusiones.- No encontrar aparcamiento.- La imposibilidad de procesar toda la información contenida en las numerosas señales viales.



- Excesiva estimulación ambiental.- Realización de trayectos largos con dificultades técnicas y/o meteorológicas.

Efectos o consecuencias del estrés

Es muy importante saber que los efectos del estrés son, tanto el origen de gran parte de enfermedades y de bajas laborales, como de la mayoría de los conflictos profesionales, personales y familiares, aparte de un elevado porcentaje de accidentes de tráfico.

Podemos agrupar los efectos del estrés en dos categorías efectos físico-fisiológicos y efectos cognitivo-conductuales.

Entre los efectos físico-fisiológicos del estrés podemos citar:

- Dilatación pupilar cuya función es hacer los ojos más sensibles y capaces de responder con mayor rapidez a la amenaza.- Trastornos de tipo cardiovascular, aceleración del ritmo cardíaco, cambios en la presión arterial e infarto.- Tensión muscular que se manifiesta en forma de rigidez corporal y facial.- Trastornos gastrointestinales que pueden dar lugar a la aparición de úlceras.- Liberación de azúcar dentro del torrente sanguíneo.- Dolores de cabeza, migrañas y jaquecas.- Dolores de espalda.- Sudoración y cambios en la temperatura corporal.- Enfermedades y alteraciones de la piel.- Trastornos funcionales de la respiración y asma.- Insomnio.- Artritis.
- Disfunciones sexuales.- Disminución del sistema inmunológico, que reduce la capacidad de nuestro organismo para luchar contra los agentes infecciosos.- Fatiga física.

Entre los efectos cognitivos y conductuales del estrés podemos citar:

- Alteraciones en el rendimiento normal del sujeto, provocadas por el agotamiento físico.
- Cambios de humor, mal humor, irritación, tristeza, ira.
- Alteraciones en el comportamiento sexual.
- Dificultad en las relaciones con los demás.
- Dificultad para conciliar el sueño.
- Fatiga emocional y mental.
- Dificultad en la concentración y en la toma de decisiones.
- Alteraciones en la memoria y olvidos frecuentes.
- Bloqueo mental.
- Depresión provocada por el agotamiento emocional.

Todos estos efectos están vinculados directamente o son generados por la incapacidad de enfrentarse correctamente al estrés.

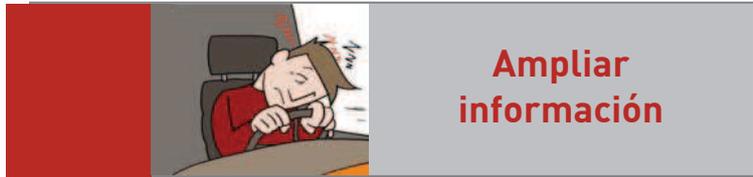
Asimismo, estas alteraciones pueden manifestarse de diferentes formas

- Hablar rápido.
- Tartamudeo.
- Temblores.
- Predisposición a los accidentes.
- Elevado consumo de tabaco, café y fármacos.
- Risas nerviosas.
- Bostezos.
- Conductas compulsivas o alteración de la conducta alimentaria.

Estrategias para afrontar el estrés

Si queremos acabar con los perniciosos efectos del estrés en la conducción y en nuestra vida, debemos utilizar una serie de estrategias.

Son esfuerzos que realizamos para manejar las demandas externas y/o internas de una situación que sobrepasa nuestros recursos para hacerle frente. Algunas de estas estrategias son:



- Confrontación acciones directas para modificar la situación. Se trata de la estrategia más activa ya que se centra directamente en cambiar el evento estresante.
- Distanciamiento esfuerzo por separarse (tomar distancia y perspectiva) de la situación y buscar otras alternativas.
- Autocontrol tiene como objetivo principal regular los propios sentimientos y acciones.
- Búsqueda de apoyo social incluye la búsqueda de comprensión, información, ayuda material, asistencia física, feedback, participación social o consejo por parte de otros.
- Aceptación de la responsabilidad asumir el grado de responsabilidad individual en las consecuencias de la experiencia.
- Huída-Evitación el objetivo único es alejarse activamente y rehuir el problema.
- Planificación consiste en un análisis racional de lo que ha ocurrido y en la búsqueda de estrategias para que, en el futuro, una situación semejante no tenga consecuencias desagradables.
- Reevaluación positiva un primer paso es examinar atentamente lo que está causando el estrés y cambiar nuestro pensamiento acerca del estresor, centrándonos, de este modo, en sus posibles aspectos positivos.

El estrés postraumático

Debemos saber que el estrés no sólo tiene un efecto inmediato en nuestras emociones y conductas sino que también puede tener un impacto demorado. Estas respuestas de estrés demoradas (retardadas) respecto del suceso traumático original se conoce como "estrés postraumático", de gran repercusión negativa para la conducción, ya que duplica la posibilidad de verse involucrado en un accidente (divorcio, paro, muerte de un ser querido etc.).

Un ejemplo concreto de estrés postraumático en el ámbito de la conducción surge tras la experiencia de un accidente de tráfico. En estos casos, aparece lo que se denomina "bloqueo cognitivo" que consiste en una parálisis muscular junto con una pérdida de la estimación del tiempo y la realidad, unido, en algunos casos, a alteraciones de la memoria. Algunas de las víctimas de estas situaciones desarrollan cuadros obsesivos, sentimientos de culpa e incluso depresión. Sin duda, este tipo de vivencias requieren estrategias de intervención especializada.

Ansiedad una de las manifestaciones del estrés

La "ansiedad" también constituye un estado característico y frecuente en un elevado número de personas que se han visto implicadas en accidentes de tráfico.

Podemos definir la ansiedad como un estado caracterizado por sentimientos de aprensión, incertidumbre o tensión, surgidos de la anticipación de una amenaza real o imaginaria.

La problemática y el estudio de la ansiedad en la conducción puede enfocarse desde dos perspectivas.

- "Desde fuera" de la propia situación de la actividad de la conducción (por ejemplo, cómo el entorno familiar puede generar un estado de ansiedad que repercutirá en la ejecución de la tarea de la conducción).
- "Desde dentro" de la propia situación del tráfico (como es el caso del estado emocional producido por los continuos atascos o densidad del tráfico en las grandes ciudades).

En definitiva, el estrés-ansiedad del conductor está determinado por la confluencia de factores externos a la propia actividad de conducir y por factores procedentes de las mismas condiciones del tráfico.

Si nos situamos en el propio contexto del tráfico, la ansiedad generada por dicho entorno afecta a todos los grupos de edad y experiencia en la conducción. Lo que diferencia a dichos grupos son las situaciones que generan o incrementan la ansiedad.



Como es lógico, el conductor novel, como se ha comentado, probablemente no dispone de experiencia previa ante dichas situaciones. En este caso, la novedad por sí misma también puede convertirse en una fuente de amenaza.

En definitiva, la diferencia entre los conductores noveles y los profesionales radica, entre otras cosas, en la ansiedad que experimentan ante las diferentes situaciones de tráfico.

Algunas recomendaciones para la seguridad vial

Si tenemos en cuenta las graves consecuencias que nos produce una exposición prolongada al estrés, tanto en nuestra vida cotidiana como en las diversas situaciones de conducción, es evidente que los agentes estresantes deben ser eliminados. Sin embargo, todos sabemos que esto es bastante difícil, cuando no una utopía.

Existen profesionales especializados en el entrenamiento para el manejo de situaciones estresantes (médicos, psicólogos, etc.). Sin embargo, en muchas ocasiones, son los mismos conductores los que optan por aplicarse sus propias estrategias para paliar los efectos del estrés. Entre ellas:

- Uso del vehículo para reducir la tensión.
- Utilización de alcohol u otras drogas.
- Ingestión de fármacos.

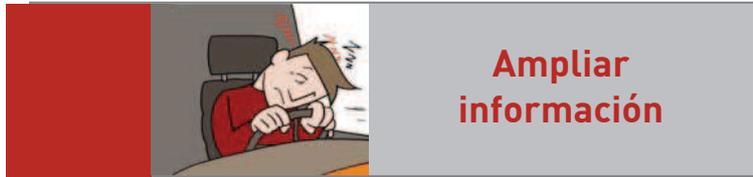
"Soluciones", todas ellas que, a su vez, incrementan la posibilidad de sufrir un accidente.

Algunas estrategias sencillas que pueden ser útiles para afrontar el estrés de modo eficaz son:

- No levantarnos con la hora justa y realizar un desayuno sosegado.
- Procurar dormir bien. Un baño de agua caliente o beber un vaso de leche caliente antes de acostarnos, puede ayudarnos a conciliar el sueño.
- Realizar ejercicio físico moderado para eliminar las tensiones acumuladas durante el día.
- Elaborar una lista de las tareas a realizar por orden de prioridades.
- Librarnos de compromisos que no sean imprescindibles.
- Hacer una cosa en cada ocasión, poniendo toda nuestra atención y entusiasmo.
- Acabar las cosas y no atender otras hasta haber solucionado las de mayor prioridad.
- Calcular un tiempo extra para interrupciones o imprevistos.
- Destinar algunos momentos al descanso.
- Realizar pequeñas pausas en el trabajo y no marcarse metas inalcanzables.
- Ampliar nuestros intereses pensar en cosas que no tengan que ver con el trabajo o con la actividad diaria.

Entre las estrategias útiles para afrontar el estrés de modo eficaz en la conducción, destacamos

- Procurar utilizar ropa que no apriete.
- Escuchar música relajante.
- Realizar comidas no abundantes y masticar sin prisas.
- Realizar una respiración adecuada y hacer lo posible por aprender técnicas de control respiratorio.
- Rebajar o eliminar los estimulantes, café, tabaco, etc.
- En el tiempo dedicado al descanso durante los trayectos largos, caminar despacio por espacios abiertos.
- No fijarnos horas rígidas de llegada a los destinos.
- Es recomendable el consumo de vitamina C (zumo de naranja) y vitamina E (frutos secos). Del mismo modo, la alimentación debe ser equilibrada, disminuyendo el consumo de grasas saturadas y azúcares e incrementando el consumo de verduras, frutas, cereales y legumbres.



Violencia / agresividad

Durante varios años los investigadores de la seguridad vial, y en especial del factor humano, se han centrado en aspectos como el uso del cinturón de seguridad, el consumo de alcohol y drogas entre los conductores, el exceso de velocidad, etc.

Sin embargo, la violencia o agresividad en el ámbito del tráfico es, sin lugar a dudas, un factor muy importante causal de accidentalidad.

En términos generales, podemos definir la agresión como cualquier forma de conducta que se realiza con la intención de perjudicar o infringir daño (físico, moral, psíquico o social) a otro u otros.

Si trasladamos la agresión al ámbito de la conducción, "conducción agresiva" es definida como el comportamiento de un conductor encolerizado o impaciente, que pone en peligro "intencionalmente" la vida de otro conductor, pasajero o peatón, en respuesta a un altercado, disputa o agravio de tráfico. En la mayoría de los casos, las situaciones en las que aparecen conductas agresivas son las típicas de las condiciones normales del tráfico actual, lo que convierte a esta conducta en una cuestión muy grave para la seguridad vial.

El ser humano está dotado biológicamente para tener comportamientos agresivos de defensa y de ataque. Con ello, el hombre se ha asegurado históricamente la supervivencia. Esa agresividad o violencia fútil, en determinadas ocasiones pierde su objetivo supervivencial y se dirige a otros fines nefastos para el individuo y la sociedad, como es el caso de la agresividad en la conducción. Pensemos por ejemplo qué utilidad tiene que un conductor haga continuo uso del claxon o cambie ininterrumpidamente de carril para circular más deprisa, sin tener en realidad ninguna urgencia.

Causas de la conducción agresiva

En principio podríamos pensar que los propios vehículos son la causa directa de la aparición de conductas agresivas, cuando en realidad éstos no son más que el instrumento de su manifestación. Sin embargo, los comportamientos agresivos de los conductores tienen orígenes mucho más profundos de lo que en principio pudiera pensarse.

Las causas de la conducción agresiva son muy complejas. A la hora de explicar el origen de las conductas agresivas generales y las que se manifiestan en la conducción, podemos distinguir entre:

- factores externos, procedentes del ambiente y la situación.
- factores internos, propias de la persona, como trastornos del estrés que pueden llevar a un juicio sesgado.

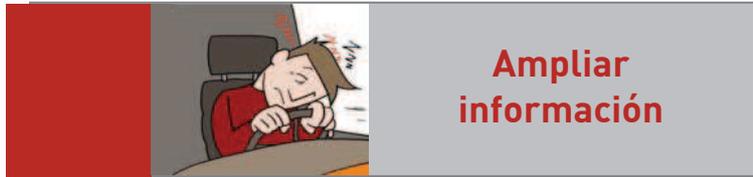
Factores ambientales de la agresión

Existen numerosas variables ambientales que pueden, bajo determinadas circunstancias, bien provocar agresión, bien incrementar la probabilidad de su ocurrencia.

El ambiente físico en el que se encuentra inmerso el conductor, (ruido, hacinamiento, calor, retenciones, etc.) puede influir notablemente sobre aspectos como

- El estado fisiológico,
- La calidad del desempeño en la conducción,
- Nuestros juicios y deseos, y en definitiva, y,
- Nuestro modo de relacionarnos con los demás cuando conducimos.

Entre algunos de los elementos externos que pueden propiciar la aparición de comportamientos agresivos se encuentran:



La temperatura ambiental

La incidencia de delitos violentos se incrementa durante los meses de verano. De igual forma, si el ambiente es caluroso y húmedo, el conductor es más proclive a sentirse frustrado o colérico, pudiendo adoptar conductas agresivas.

El ruido

Un ruido estrepitoso o irritante crea altos niveles de agresividad. Sin embargo, el ruido también repercute en la intensidad de la agresión latente o que ya ha sido provocada, más que añadirse a otras variables que podrían conjuntamente culminar en agresión.

Respecto a los dos factores ambientales que acabamos de comentar, (la temperatura y el ruido), debemos señalar la importancia que tiene la falta de confortabilidad física que estos producen. Una persona que físicamente se encuentra cómoda es más tolerante con los demás y suele tener menos conductas agresivas.

La congestión en el tráfico

La congestión en el tráfico es una de las condiciones asociadas más frecuentemente con la conducción agresiva. Sin embargo, los efectos de la congestión sobre la agresión son difíciles de calibrar o predecir, principalmente porque, a diferencia del ruido y la temperatura, la congestión es una característica ambiental totalmente subjetiva (por ejemplo, en función de la prisa que tengamos).

Factores personales de la agresión

a) El estado emocional y personalidad del conductor

Las conductas agresivas en la conducción son desencadenadas por una gran variedad de estímulos. Algunas son provocadas por las acciones de otros conductores; otras por la propia congestión y situación del tráfico.

Sin embargo, la mayoría de conductas agresivas en la conducción son causa de nuestro propio humor y estado emocional, modulado por otros factores como el estrés, la prisa, el consumo de alcohol, etc.

Por ejemplo, si estamos tristes, frustrados, coléricos o preocupados, o bien estresados, ansiosos o bajo los efectos del alcohol, podemos ser más sensibles a la conducta amenazante de otro conductor, al aumentar nuestra irritabilidad y susceptibilidad.

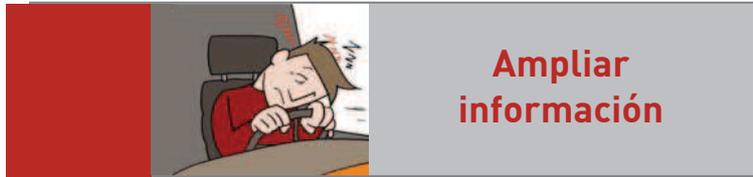
b) La activación psicofisiológica asociada a la conducción

Al manejar un vehículo, aunque no seamos conscientes, dentro de nuestro organismo se produce una fuerte convulsión y activación en muchos mecanismos psicofisiológicos. Este cambio es muy útil para potenciar toda la capacidad de reacción que necesitamos, pero también es un disparador, una especie de catapulta que facilita la aparición de la violencia.

c) La actividad fisiológica

La inducción de un estado de elevada activación fisiológica, -debido a la acción de factores tan diversos como la participación o visión de actividades deportivas, el ejercicio físico intenso, la ingestión de sustancias estimulantes o la exposición a estímulos eróticos-, puede facilitar también la manifestación de conductas agresivas al volante, al menos en determinadas situaciones.

En la sociedad actual, el hacinamiento de nuestras ciudades, la sobrecarga de relaciones interpersonales que se nos impone y el exceso estimular del entorno urbano, elevan el nivel de activación fisiológica y la irritabilidad de las personas, incrementando el número y la variedad de conductas agresivas cuando se conduce.



d) Factores biológicos

El carácter "nervioso" del individuo (factores neuronales) y los niveles en sangre (factores hepáticos) de diversas sustancias son factores que pueden tener consecuencias importantes sobre el nivel de sensibilidad de los sistemas relacionados con la agresión. Entre los factores neuronales destacan las patologías cerebrales (tumores, enfermedades infecciosas, epilepsia, trastornos encéfalo gráficos, traumatismos craneales, arteriosclerosis cerebral, etc.).

Entre los factores hepáticos habría que destacar la testosterona, el síndrome premenstrual, la alergia, la hipoglucemia o las drogas y fármacos. En este contexto son de gran importancia los efectos del alcohol, las anfetaminas, las benzodiazepinas, los alucinógenos, la marihuana, el serobarbital, los narcóticos e incluso, la cafeína, la teína, el tabaquismo y las colas.

e) Agentes inductores de naturaleza social

Nuestra propia historia personal, familiar y escolar tiene una clara incidencia sobre los estilos de conducción ya que influyen sobre nuestras características psicosociales.

La capacidad de observación e imitativa del sujeto, es otro rasgo que puede contribuir a la manifestación de la agresividad en la conducción. Si observamos por ejemplo que una persona se mueve con fluidez entre la congestión del tráfico cerrando a otros, uno puede verse inclinado a imitar esa conducta con el fin de alcanzar su destino más rápidamente.

También podemos considerar la conducción agresiva como una norma de nuestra cultura que adquirimos desde la infancia como pasajeros en los vehículos de nuestros padres y que más tarde es reforzada por los medios de comunicación. Así, un buen número de comportamientos agresivos de los conductores, especialmente en los jóvenes, tienen como raíz la observación de modelos violentos en la televisión, el cine, etc.

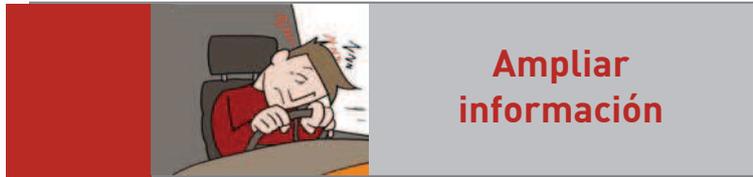
Resulta evidente que la actividad de conducción se ve muy influida por las normas prevalentes entre los miembros del grupo social en el que vivimos, por las películas, series televisivas, donde los menores conducen alocadamente vehículos con motor, retransmisiones deportivas en las que aparece violencia, etc., y desde luego, por el cotidiano ejemplo ofrecido por muchos usuarios de las vías públicas, sobre todo si tenemos en cuenta que muchas de estas conductas agresivas no son nunca sancionadas ni recriminadas socialmente.

f) La naturaleza humana al volante

La conducción es una actividad emotiva, y el coche es una posesión preciada y simbólica que es capaz de provocar una ofensa personal y defensa territorial en cualquier amenaza percibida que pueda tener lugar.

El coche en muchos aspectos constituye un objeto simbólico. A menudo es la segunda propiedad individual más valiosa, la primera para los jóvenes y es frecuentemente una importante parte de la vida de su propietario. Habitualmente constituye nuestro principal acceso a la libertad y, casi invariablemente, una "afirmación de sí mismo".

Además, en nuestras sociedades hay una tendencia generalizada a considerar el coche como un territorio privado sobre la calzada, una especie de hogar con ruedas, que se desplaza con uno mismo y cuya integridad hay que mantener a toda costa.



En este sentido, parece justificable señalar que el impulso agresivo puede representar sentimientos innatos de derechos territoriales, sirviendo de base a gran cantidad de conductas peligrosas y desconsideradas en las carreteras.

Desde esta posición se intenta explicar la conducta supuestamente más agresiva de los varones en términos del papel tradicional del macho como proveedor y defensor del territorio propio, y la todavía más agresiva conducta de los conductores más jóvenes en términos de que llegan a considerar el coche como su única y más importante posesión personal, concentrando por ello, en él, todos sus instintos territoriales.

g) El tipo de vehículo

El tamaño, potencia, color, modelo, del vehículo, pueden ser utilizados por el propietario como una expresión de cómo se ve y de cómo desea que lo vean los demás. En cada momento en que el coche es utilizado, su valor y significado es hasta cierto punto controlado y obstruido por fuerzas más allá del control del conductor, y se convierte en un riesgo desconocido para otros usuarios de la vía. Este aspecto de la conducción, es quizás más que ninguna otra cosa, el responsable de la unicidad de la conducción y de su única capacidad de provocar emoción.

También se ha encontrado una relación, aunque no en todos los casos entre el tipo de vehículo y la agresividad al volante, por ejemplo entre

- coches de conducción dura, (como los deportivos y todo-terrenos),
- coches de conducción suave (económicos y familiares) y
- coches de conducción especial (coches de lujo, furgonetas, etc.).

En este sentido, se ha constatado que, en general, los varones son más agresivos que las mujeres cuando conducen coches deportivos y todo-terrenos, mientras que las mujeres son más agresivas cuando conducen coches de lujo.

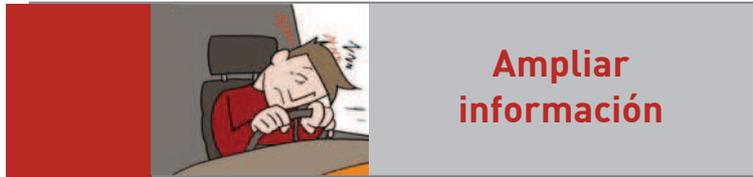
h) Estereotipos y prejuicios sociales

Las acciones agresivas al volante son, en ocasiones, reacciones individuales a las provocaciones directas provenientes de los otros conductores, potenciadas por determinados concomitantes y estereotipos.

Todos sabemos que se reacciona con más agresividad hacia conductores de determinadas minorías étnicas. Del mismo modo, agredimos de manera distinta según sea el modelo y antigüedad del vehículo, o en función del sexo, la edad y el aspecto personal del conductor.

Por tanto, podemos afirmar que la reacción violenta al volante está influida por múltiples factores. Sin embargo, curiosamente la mayor parte de estos factores tienen mucho que ver con los estereotipos y prejuicios sociales, que lógicamente se trasladan con bastante facilidad al ámbito del tráfico. Algunos de estos factores son:

- Interpretación de la conducta del "agresor" la agresividad está, en muchas ocasiones relacionada, muy modulada e influida por la interpretación subjetiva que realizamos de la intencionalidad que atribuimos a las conductas de los otros conductores. No es lo mismo interpretar que un coche se nos acercó demasiado por intentar esquivar a un niño, que interpretar que lo hizo para quitar a otro una plaza de aparcamiento.
- Edad-sexo generalmente respondemos peor ante los conductores más jóvenes y los de más edad, y ante las mujeres que ante los hombres, ya que los varones gozan culturalmente de mayor permisividad en la conducción cuando expresan impaciencia o ira. Nuestra cultura



permite a los hombres que manifiesten ira o impaciencia en público; sin embargo, si es una mujer se produce un efecto de estigmatización, como si hubiera algo "erróneo" en ella.

- Raza y aspecto externo en general reaccionamos peor ante las personas que no son de nuestra misma raza y ante aquellos que tienen un aspecto físico y vestimenta que no entra dentro de nuestros cánones.
- Tipo de vehículo la respuesta agresiva, lamentablemente suele ser más negativa ante colectivos como los taxistas o frente a aquellos que están conduciendo un coche viejo o con determinadas matrículas.
- Tipo de disculpas del agresor tras la realización de una determinada acción provocativa o de riesgo, según el tipo de conducta adoptada por un conductor, también puede modelar la magnitud de la respuesta violenta.
- Llevar acompañante o no según el caso, el ir acompañados, puede potenciar o disminuir la respuesta violenta.

A estos factores hay que añadir otros muchos como

- La excesiva proximidad de los vehículos que puede llegar a convertirse en una "amenaza";
- La activación que provoca la prisa;
- Las tensiones constantes;
- El anonimato de la gran ciudad y que tenemos llevando casco o dentro del habitáculo del coche;
- La impunidad con que se ejecutan los actos agresivos al volante, facilitada por la rápida posibilidad de huida que permiten los vehículos tras la realización de una conducta violenta.

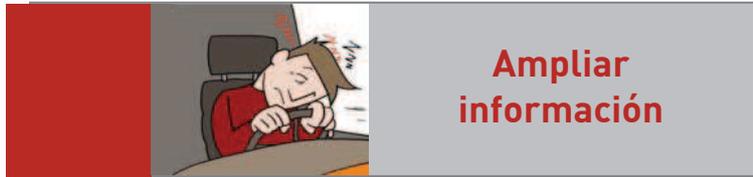
Perfil del conductor agresivo

Existen precisas descripciones del prototipo de conductor agresivo. En general, se trata de aquel individuo

- Que manifiesta tendencias antisociales y violentas, desajustado e incontrolado en sus comportamientos, con un escaso nivel de eficacia y de control personal, y que, en consecuencia, es incapaz de reaccionar adecuadamente frente al estrés emocional intenso.
- Que busca encontrar formas alternativas, pero inadecuadas, de responder a sus sentimientos hostiles subyacentes, recurriendo al alcohol o al automóvil, con la expectativa de reducir su ansiedad, intentando incrementar así su sentimiento de eficacia y su superioridad frente a los demás.

Todo ello les lleva a aumentar su nivel habitual de agresividad, dando lugar a estilos de conducción violenta, competitiva, arriesgada, temeraria, con búsqueda de sensaciones nuevas e intensas y que, por tanto, les convierte en individuos de alto riesgo.

- Que, en muchos casos, ha padecido recientemente un fuerte contratiempo emocional o profesional, como la pérdida del empleo o una pérdida sentimental, ha atravesado un divorcio, o ha sufrido un daño o accidente.
- Relativamente joven, varón de escasa educación, con antecedentes penales, historias de violencia, y problemas con el alcohol y las drogas.



Desde otra perspectiva, las investigaciones ofrecen precisas descripciones del comportamiento típico de conductor agresivo

- No respeta la distancia de seguridad, ni en ciudad ni en carretera, provocando el nerviosismo de otros conductores.
- Se "aplica" frecuentemente con otros conductores.
- Realiza cambios bruscos de velocidad.
- Le molesta ser adelantado y si alguien lo hace, vuelve a acelerar para colocarse delante con peligro para el otro conductor y con el único fin de exteriorizar su enfado.
- Llega a gran velocidad a los semáforos y sale el primero.
- Ante cualquier conflicto de tráfico, utiliza el vehículo para amenazar al contrario, incluso provocando situaciones peligrosas. En ciudad, es capaz de salir del coche e insultar, incluso agredir a quien se le ponga por delante.

La otra cara de la moneda el altruismo

Afortunadamente, en el tráfico los comportamientos negativos tienen su contrapartida con las conductas altruistas. Se entiende por conducta altruista al volante, aquel comportamiento de ayuda que al menos cumpla estas tres condiciones

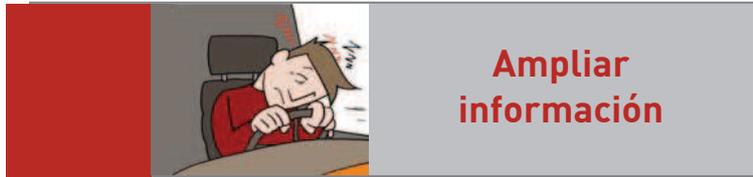
- Que sea desinteresado
- Que no sea impuesto y
- Que tenga como finalidad socorrer a otros conductores que se encuentren en algún peligro o apuro (por ejemplo, una avería mecánica o un pinchazo).

El comportamiento altruista de los conductores también sigue unas curiosas reglas que, como veremos, en algunos casos tienen una estrecha relación con lo descrito al tratar las reacciones violentas.

Los datos que se exponen a continuación proceden de diversos experimentos en los que se simulaba una avería o un pequeño accidente.

De este modo se estudió el comportamiento de ayuda que tenían los demás usuarios que circulaban por la vía (tanto en carretera como en ciudad). Las conclusiones más relevantes de estas experiencias fueron las siguientes:

- Las mujeres suelen recibir muchas más ofertas de ayuda que los hombres.
- Los hombres mayores despiertan más la conducta altruista que los hombres jóvenes.
- En las pequeñas ciudades, el altruismo es significativamente mayor que en las grandes poblaciones.
- En general, las conductas de socorro son mayores en las carreteras secundarias y en los caminos vecinales, que en las autopistas y en las vías de alto tránsito;
- Los aspectos externos como la climatología, la vestimenta, la raza o el tipo de coche, también modelan de manera notable el comportamiento de los conductores a la hora de ofrecer su ayuda a los otros.



Drogas

Disponemos de mucha menos información respecto del impacto en la siniestralidad de otras drogas o sustancias, fundamentalmente motivado por la dificultad de medición. No obstante, se estima que en torno al 10% de los accidentes de mayor gravedad, están relacionados con el consumo de drogas. En todo caso sabemos que muchas drogas legales e ilegales diferentes al alcohol, deterioran la capacidad de conducir, incluso en cantidades moderadas e incrementan el riesgo de accidente. Según recientes estadísticas del Instituto Nacional de Toxicología, en análisis realizados a cadáveres resultantes de accidentes de tráfico, de los casos positivos, el 45% correspondió a la cocaína, el 27% a opiáceos, el 13,8% a cannabis y el 8,3% a anfetaminas y derivados.

Conceptos previos

Pocas personas desconocen hoy en día la existencia de distintos tipos de drogas con efectos lógicamente diferentes sobre el organismo. Sin embargo, muchos términos relacionados con las drogas se prestan habitualmente a confusión o son utilizados de forma inadecuada. Por esta razón, parece siempre conveniente introducir ciertas precisiones terminológicas.

Según la OMS droga, "Es toda sustancia que, introducida en el organismo por cualquier vía de administración, produce una alteración, de algún modo, del natural funcionamiento del sistema nervioso central del individuo y es, además, susceptible de crear dependencia, ya sea psicológica o física. De acuerdo con la definición de droga que hace la OMS., droga, fármaco y medicamentos son sinónimos".

Cuando se consume una droga se producen alteraciones tanto en el ámbito cognitivo, como afectivo y comportamental, viéndose afectados, por ejemplo, el nivel de activación, la percepción y la atención, el estado de conciencia, el estado afectivo, etc. Otra de las características de una droga es que es susceptible de producir en el sujeto un estado de dependencia física o psíquica.

La intoxicación

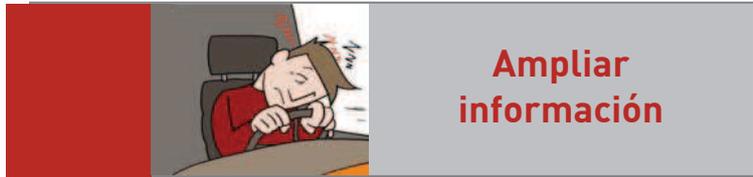
Vendría a ser algo así como un envenenamiento provocado por un consumo excesivo de una determinada droga. Pensemos que todas las drogas son sustancias tóxicas y, como tales, pueden llegar a tener efectos nefastos cuando se consumen en cantidades excesivas. Incluso un exceso de café, una bebida doméstica y habitual, puede producir una intoxicación cafeínica aguda, aunque sean más conocidas las intoxicaciones etílicas provocadas por el consumo excesivo de alcohol. El exceso es un término relativo y variará siempre en función del consumidor, la droga y otras circunstancias; pero las intoxicaciones o sobredosis entrañan siempre un riesgo y en muchas ocasiones resultan fatales.

Toxicomanía

El vocablo se haya compuesto por dos raíces tóxico, del latín *toxikon* que significa veneno, y manía del latín *manía* que significa locura parcial con la obsesión de una idea fija. Por tanto toxicomanía es un estado de intoxicación crónico o periódico producido por el consumo repetido de una droga natural o sintética.

Tolerancia

Las drogas generan efectos cada vez menos intensos si se mantiene el consumo de la misma dosis, lo que hace que el enfermo tenga que aumentar progresivamente la dosis. Es decir, cuando se consume una droga de forma regular, el organismo se va adaptando progresivamente a la misma, de tal modo que los efectos que originariamente se experimentaban al consumir esa droga terminarán



por desaparecer. Cuando esto ocurre, el organismo necesitará cantidades mayores de esa misma droga para obtener los efectos que antes conseguía con dosis más pequeñas. Con el aumento de la tolerancia se puede ir escalando desde el uso hacia el abuso para llegar posiblemente a la dependencia. Sin embargo el punto culmen de la tolerancia es diferente en función de variables como el tipo de sustancia, forma de consumo, la persona, el medio, las expectativas, y el contexto social que nos rodea.

Dependencia

Las drogas producen una fuerte dependencia física (alteración en el funcionamiento fisiológico del organismo, que requiere ahora de la presencia de la droga para un adecuado equilibrio metabólico) y/o psíquica (necesidad vivenciada por el sujeto) que impulsa al sujeto de manera irreprimible a la obtención e ingesta del tóxico de forma continuada o periódica, con el fin de experimentar sus efectos placenteros o para evitar el malestar producido por la privación de la misma.

Síndrome de abstinencia

Si se carece de la droga se produce el síndrome de abstinencia, estado que da lugar a importantes alteraciones psíquicas y físicas. La gravedad del síndrome depende del tipo de droga, pero se puede afirmar que aquéllas que son capaces de generar una dependencia física con mayor rapidez son las que provocan síndromes más intensos.

Drogodependencia

Se puede decir que existe drogodependencia cuando después de una etapa de consumo del tóxico, se tiene un fuerte impulso a tomarlo en forma continua o periódica, con el fin de experimentar su acción o para evitar los efectos de su privación.

Potenciación

Los conceptos de potenciación y antagonismo tienen que ver con los efectos farmacológicos de la administración simultánea de dos tipos diferentes de drogas.

Hablamos de potenciación cuando la administración simultánea de dos tipos de drogas produce un efecto sobre el organismo mayor que el que producirían si se administraran por separado. Por ejemplo, tomar a la vez un poco de alcohol y una pequeña cantidad de barbitúricos produce una depresión del Sistema Nervioso Central mayor que si sumamos los efectos que cada una provocaría separadamente (cocaína y whisky, marihuana y cerveza, etc).

Antagonismo

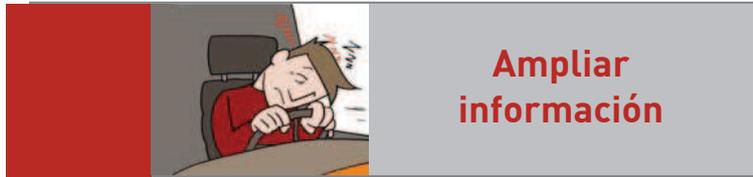
Hablamos de antagonismo cuando se administran simultáneamente dos drogas, una de ellas bloquea la acción farmacológica de la otra anulando, de este modo, sus efectos. Es el caso, por ejemplo, de la naltrexona y los opiáceos.

Politoxicomanía

También denominado policonsumo, abuso múltiple o poliadicción. Se trata de la utilización, bien sea de forma simultánea o alternante, de dos o más tipos distintos de drogas por parte de un mismo individuo, buscando sus diferentes efectos o bien la combinación de los mismos. La politoxicomanía constituye un fenómeno ampliamente extendido hoy día.

Clasificación de las drogas

Clasificar las drogas es algo muy complejo. En todo caso, la clasificación más aceptada y extendida es aquélla que divide las drogas en depresoras, estimulantes y alucinógenos o despersonalizantes.



Depresoras o psicolépticas

Son aquellas que al ser consumidas producen disminución de las funciones psíquicas y biológicas. Esto no significa que produzcan tristeza o estados psíquicos de depresión, sino un retardo o disminución de los impulsos. Actúan, pues, sobre el Sistema Nervioso Central disminuyendo la activación o nivel de arousal.

Dentro de este grupo estarían drogas como el alcohol, los opiáceos (morfina, codeína, heroína, metadona o pentazocina, entre otros), los hipnóticos y sedantes (barbitúricos y no barbitúricos).

Estas drogas producen como efectos principales relajación, sedación y sensación de bienestar. En cuanto a sus consecuencias para la seguridad en la conducción, hay que decir que al menos afectan a la atención, a la percepción visual y a la capacidad de identificación, necesarias para una conducción sin grandes riesgos. Su marcado carácter desinhibidor, junto con la relajación y el embotamiento que producen, se traducen en un enlentecimiento en el procesamiento de la información, por ejemplo de las señales, y de las respuestas del sujeto cuando maneja un vehículo, de tiempo de reacción.

Estimulantes o psicoanalépticas

Son sustancias cuyo efecto es el de la estimulación, produciendo un estado de excitación o aceleramiento de las funciones psíquicas o biológicas. Actúan, pues, sobre el Sistema Nervioso Central aumentando la activación o nivel de arousal., como es el caso de las anfetaminas y derivados, la cocaína, las xantinas (té, café) y las drogas de diseño como el éxtasis.

Respecto de la Seguridad Vial, los efectos que producen de euforia, alerta intensificada e hiperactividad provocan en el individuo una tendencia a sentirse especialmente capaz para la conducción. Otras consecuencias son la disminución de la sensación de fatiga, el exceso de confianza y la disminución de la capacidad para tomar decisiones y valorar los riesgos, lo que da como resultado una tendencia a tomar decisiones arriesgadas.

Alucinógenas o psicodislépticas

Son aquellas drogas que pueden alterar notablemente la percepción, provocando en el sujeto distintas distorsiones perceptivas, ilusiones y alucinaciones de intensidad variable.

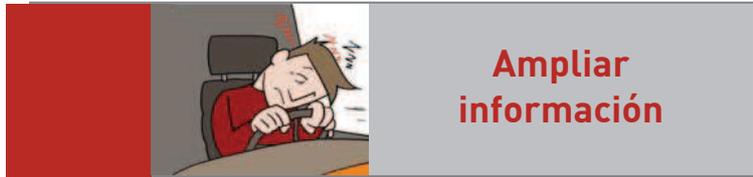
En este grupo se incluirían, entre otras, drogas como el cannabis y sus derivados (marihuana, hachís y aceite de hachís), los alucinógenos (LSD., psilocibina, mescalina y peyote), los inhalantes (disolventes, colas, pegamentos, ciertos sprays y aerosoles, etc.), y ciertos tipos de fármacos (antidepresivos, corticosteroides, anticolinérgicos, beta-bloqueantes, etc.).

Las drogas alucinógenas o psicodislépticas se caracterizan además por sus efectos en el S.N.C (desviación del tono psicológico más que su incremento o disminución) y compartir una serie de características comunes

- Pequeñas dosis producen grandes efectos.
- Predominan los cambios en el pensamiento, percepción y humor en comparación con otros efectos.
- Mínima o nula adicción física y psicológica.
- Su rasgo más característico es su influencia en la percepción de los colores.

Conocimiento de estar bajo los efectos de la droga, es decir, se mantiene la objetividad en cuanto a la separación entre el mundo interno-externo en el sujeto que lo consume.

Estas drogas son muy peligrosas para la Seguridad Vial porque producen fuertes estados de desorientación temporoespacial que, junto con las sensaciones subjetivas de bienestar, relajación y perturbación, provocan una disminución de la reacción ante los estímulos, generando distracciones de todo tipo. Sus consecuencias negativas para la conducción radican fundamentalmente en los estados alterados de conciencia, cambios de personalidad, las alteraciones perceptivas, las dificultades para fijar la atención y una notable disminución de los reflejos y de la coordinación motriz en general.



Las drogas y las implicaciones de su consumo en la seguridad vial

El consumo de drogas afecta significativamente a la conducción, y lo hace de diversas maneras. Los efectos que tendrán las drogas en el conductor, tanto a nivel físico como comportamental, dependen de todo un complejo conjunto de variables, de entre las que se podrían destacar:

- La cantidad y la calidad de tóxico que se ha ingerido.
- La edad y el estado psicofísico general del individuo.
- Las posibles mezclas simultáneas o cíclicas con otros productos.
- El tiempo de toma de la sustancia.
- El estado psicológico en el momento de la ingesta.
- La vía de ingestión.
- El proceso metabolizador.
- El tipo de sustancia o droga de que se trate.

En cualquier caso, veamos detenidamente algunas de las drogas de uso más frecuente y sus posibles efectos sobre el que maneja un vehículo. Conocer sus efectos y estar informados sobre ellos es la mejor forma de desistir en la utilización de productos tóxicos cuando se conduce.

El opio

El opio se obtiene del fruto maduro de la adormidera *abpapaver somniferum*. Esta planta es una hierba anual, que alcanza entre 1 y 1,5 metros de altura. Cuando las semillas están todavía inmaduras, en la cápsula de esta planta se practican incisiones por las que rezuma un látex blanco que, al contacto con el aire, se vuelve marrón y consistente. Una vez fermentado y refinado se puede fumar o ingerir.

Aunque el opio no deteriora al organismo tan rápidamente como otras drogas, es un tóxico que genera una fuerte dependencia.

Entre los posibles efectos interferentes en la conducción, cabría destacar los siguientes

- Estado similar a la embriaguez y efecto euforizante, que puede llevar a una menor apreciación del riesgo.
- Alteración de la percepción y cierta somnolencia, con disminución de la capacidad para reaccionar ante los estímulos aversivos.
- Al principio del consumo de esta droga, si hay movilidad después de haberla fumado, pueden aparecer incluso mareos, náuseas y vómitos, que lógicamente dificultan de manera notable el manejo de un vehículo.

En general, los posibles efectos inmediatos producidos por los productos opiáceos son

- Analgesia (insensibilidad al dolor).
- Braquicardia.
- Hipotensión.
- Sedación y sensación de bienestar.
- Arritmias.
- Vasodilatación periférica.
- Depresión respiratoria -que llega al coma en casos de sobredosis-.
- Náuseas y vómitos.

Todos estos efectos, lógicamente, pueden dificultar de manera notable el manejo de un vehículo.

En los casos de consumo regular de opiáceos, habría que añadir a lo ya dicho que las capacidades del conductor drogodependiente pueden verse notoriamente deterioradas por los efectos crónicos del consumo habitual, tales como infecciones, estreñimiento y malestar generalizado, por citar sólo algunos ejemplos.



Asimismo, la irritabilidad, ansiedad, malestar, escalofríos, calambres y temblores, pánico y la tendencia compulsiva a la administración de la droga, entre otros síntomas (fiebre, náuseas, lagrimeo, mocos, bostezos, pérdida del apetito) que componen el síndrome de abstinencia de estas sustancias dificultan gravemente, e incluso impiden radicalmente en muchos casos, desarrollar las tareas exigidas por la conducción. Estas manifestaciones que se producen tras la supresión del consumo de los opiáceos constituyen, pues, un elevado peligro para la seguridad.

Es importante destacar que entre los efectos adversos en la conducción se encuentra la rigidez muscular que producen.

La morfina

Es un alcaloide del opio. Fue la droga de moda entre 1875 y 1900 -época en la que causó verdaderos estragos en Europa-, pasando a ser sustituida posteriormente por la heroína y la cocaína.

La morfina es uno de los estupefacientes más violentos. Una vez introducida en el organismo pasa fácilmente a la sangre y a los tejidos, creando rápidamente tolerancia y dependencia.

Algunos posibles efectos sobre el conductor

- Suele dar lugar a la aparición de somnolencia (morfina viene del griego Morfeo, dios de los sueños).
- Disminuye las funciones sensoriales -vitales para conducir-.
- Puede alterar la vista por su acción sobre el músculo liso de la pupila.
- Rebaja la capacidad de respuesta, aumentando por contra el tiempo de reacción.
- Deteriora de manera notable las posibilidades de prestar atención, entre otros peligrosos efectos.

La heroína

Es una sustancia semisintética derivada de la morfina, pero de acción más rápida y poderosa que ésta. Se administra por inyección endovenosa y raramente por inspiración nasal. Crea pronto una fuerte adicción y dependencia tanto física como psicológica. De hecho en pocas semanas suele aparecer en el consumidor el síndrome de abstinencia.

Repercusiones negativas para el manejo de un vehículo.

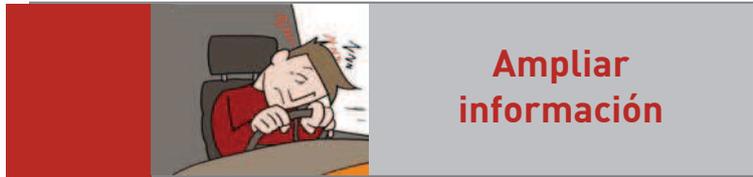
En un primer momento produce un intenso shock y puede incluso tener una acción convulsiva, con aparición de calambres. Aunque no tiene los efectos hipnóticos de la morfina, facilita por contra las conductas arriesgadas y violentas, sobre todo cuando aparece el síndrome de abstinencia. La heroína repercute también negativamente en la visión -por contracción de la pupila-, a la vez que altera la reactividad del conductor. En todo caso, conducir bajo los efectos de la heroína es bastante difícil y altamente peligroso.

El tabaco

Aunque el tabaco es calificado a menudo como una droga menor, y es de consumo habitual por un porcentaje muy elevado de la población, no puede dejar de ser considerado como una droga más. Fumar no sólo tiene graves consecuencias para la salud, sino que también puede tener consecuencias peligrosas para la conducción, cuando se hace dentro del reducido habitáculo de un vehículo. En el humo de los cigarrillos existen más de 3.000 sustancias, de las que se conocen únicamente unas 1.500. De entre ellas, la nicotina -alcaloide que crea dependencia-, el monóxido de carbono y el alquitrán, son las que más afectan a las capacidades psicofísicas del conductor.

El tabaco es especialmente peligroso cuando se conduce ya que

- Disminuye los reflejos y la capacidad de reacción,
- Embota la cabeza y por tanto repercute negativamente en la atención y en la toma de decisiones.
- Irrita los ojos y contribuye al cansancio ocular del conductor, pudiendo incluso llegar a producir una reducción en la visión, conocida con el nombre de *abambliopía nicotínica*.



Con independencia de esto, cuando se conduce, la conducta de encender un cigarrillo puede interferir en situaciones cruciales las exigencias de una conducción atenta y segura, siendo causa muy frecuente de distracciones.

Las xantinas

Las xantinas son conocidas y utilizadas desde tiempos muy remotos, pues los tres principales alcaloides (la cafeína, la teofilina y la teobromina) se encuentran respectivamente en el café, las hojas de té y el cacao.

En principio, y debido a su escasa capacidad para producir trastornos del comportamiento, estas sustancias tienen una menor importancia en relación con la seguridad. No obstante, en determinadas circunstancias, su consumo puede conllevar consecuencias negativas para la conducción. En efecto, la ingesta de xantinas, en relación con otros factores condicionantes del sujeto, puede producir irritabilidad e insomnio o enmascarar los efectos de la fatiga, entre otras alteraciones. Por otra parte, también puede producirse tras un consumo masivo de xantinas un 'efecto rebote' que puede sorprender al conductor. El consumo excesivo de cafeína puede producir a la larga, entre otros problemas, palpitaciones, irritabilidad y espasmos musculares.

La cocaína

La cocaína es el principal alcaloide que se extrae de las hojas de las distintas especies y variedades del género *Erythroxylum*, fundamentalmente -*Erythroxylum coca*-, arbusto ampliamente cultivado en las faldas de los Andes, desde Ecuador a Bolivia, o en otras regiones sudamericanas, como Colombia, el Caribe o el Sudeste y zona central de Brasil. Es una droga muy adulterada, fundamentalmente con anfetamínicos y sustancias de aspecto parecido (laxantes, aspirina, bicarbonato sódico, yeso, etc). En algunas ocasiones, el corte de esta droga se realiza con estricnina (mata ratas) que es un estimulante en pequeñas dosis, aunque habitualmente se corta con yeso, y talco.

Los efectos sistémicos de la cocaína incluyen

- Un aumento de la contracción cardíaca,
- Aumento de la presión arterial y tasa cardíaca,
- Dilatación de las pupilas,
- Vasoconstricción periférica,
- Constricción de los vasos sanguíneos en el cerebro,
- Aumento de la temperatura corporal
- Relajación de la musculatura bronquial,
- Aumento de la presión venosa central.

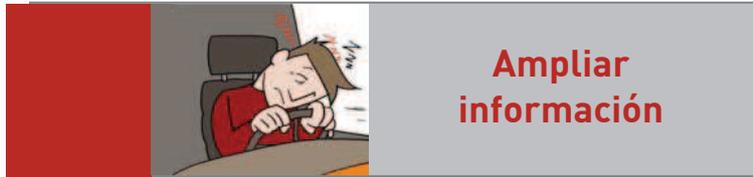
La cocaína es un anestésico local y vasoconstrictor de las membranas mucosas. El apetito se reduce, pero cuando desaparece el efecto de la cocaína existe un fenómeno de rebote, con un aumento notable del mismo.

De todas las drogas, la cocaína es el reforzador farmacológico más potente, esto es, la sustancia con mayor potencial de abuso.

El consumo continuado de cocaína se justifica por una fuerte dependencia psíquica. Esta se consume por vía respiratoria, ya que por vía oral es prácticamente inactiva. Por esta vía de administración (inhalada), no produce dependencia física, de forma que, tras su consumo, el sujeto no sufre síndrome de abstinencia, o al menos no manifiesta trastornos físicos, aunque si se han descrito algunas modificaciones o alteraciones del estado de ánimo del individuo como insomnio, irritabilidad, depresión, cansancio, alteraciones de la memoria, paranoia, etc.

Sin embargo, cuando la cocaína se consume por vía intravenosa, sí que se produce dependencia física, y el sujeto sufre síndrome de abstinencia tras la interrupción del consumo.

Repercusiones negativas para el manejo de un vehículo.



La acción de la cocaína aparece entre dos y cinco minutos después de aspirar, y se prolonga durante media hora larga antes de ir declinando.

En cuanto a los posibles efectos inmediatos de la cocaína sobre la seguridad vial, señalemos que la intoxicación aguda por esta sustancia provoca

- La desaparición de las inhibiciones y un fuerte estado de excitación eufórica.
- Locuacidad.
- Sensación subjetiva de energización, audacia y competitividad.
- Hiperexcitación y taquicardia.

Todos estos efectos tienden a disminuir la percepción del riesgo y a disparar la tendencia a aumentar la velocidad y las conductas arriesgadas.

Bajo sus efectos, el conductor experimenta una sobrevaloración de sus capacidades y vivencia un exceso de autoconfianza y omnipotencia que le impiden evaluar adecuadamente los riesgos y tomar, en consecuencia, las decisiones correctas. Por ejemplo, un conductor bajo los efectos de la cocaína siente que su coche es más potente y que frena mucho mejor, lo que suele desembocar en accidentes derivados de exceso de velocidad, así como alcances de todo tipo.

Asimismo, la cocaína puede afectar de manera importante a la percepción, produciendo numerosos errores de captación sensorial, frecuentes estados confusionales e incluso alucinaciones con delirios. La cocaína también ocasiona alteraciones en la visión que, unidas a una cierta pérdida del control psicomotor y a sus efectos sobre la atención y la concentración, pueden fácilmente desencadenar un siniestro.

Su consumo asociado a la heroína (llamado "speed ball") y el alcohol (especialmente el whisky) tiene unos efectos imprevisibles sobre las capacidades sensoriales y de procesamiento de información del individuo, lo que lo convierte en un elevado factor de riesgo para la conducción.

Sin embargo, lo más importante es que aunque los efectos buscados vienen a durar entre 20 y 30 minutos, aunque la cocaína ejerce sus efectos sobre los procesos atencionales durante al menos 2 ó 3 horas más. El error de la persona que consume cocaína es pensar que ésta sólo produce efecto mientras persisten los síntomas placenteros, cuando realmente la función psicomotora está alterada durante varias horas, algo muy peligroso para el manejo de vehículos con motor.

Aunque es difícil decir cuándo el individuo puede volver a conducir sin peligro, tras consumir cocaína debe esperar al menos 6 horas antes de intentar conducir.

Es importante dejar claro que consumir esta droga con el objetivo de mantenerse despierto en la conducción es muy peligroso, ya que su efecto se pasa a la hora aproximadamente y el sueño aparece de repente, cogiendo por sorpresa al conductor.

Finalmente, en los casos de adicción a la cocaína, ésta puede llegar a producir trastornos neuropsiquiátricos, trastornos del sueño, agitación, confusión, incapacidad para concentrarse y hasta trastornos psicóticos. El consumo continuado de cocaína produce cuadros de tipo paranoide, que, a diferencia de los producidos por las anfetaminas no ceden con el cese del consumo, lo que lo hace especialmente peligroso para la seguridad vial. El síndrome de abstinencia de la cocaína produce también irritabilidad y alteraciones del comportamiento, por lo que resulta igualmente peligroso para la conducción de vehículos con motor.

El cannabis

El cáñamo indio o cannabis sativa es una planta dioica (plantas hembras y machos) que se consume de tres maneras

Fumando directamente las hojas y los tallos secos de la planta, una vez desecados y triturados (marihuana).

Existe un preparado más potente, que se obtiene sacando la resina de la planta, y que es presentada luego en forma de tabletas, barras o bolas (hachís).



También puede extraerse del cannabis un líquido (aceite), altamente concentrado en tetrahidrocannabinol, que se aplica a los cigarrillos en forma de gotas.

El cáñamo no es una droga simple contiene cientos de sustancias químicas, de las cuales unas sesenta son psicoactivas. Se suele mezclar ya en los países productores con henna o goma arábiga. En la actualidad se trata de una de las drogas más utilizadas en España, tras el alcohol y el tabaco, con un 16% de consumidores regulares.

El cannabis no produce dependencia física. La dependencia psíquica está claramente relacionada con la búsqueda de sensaciones psicodélicas.

El cannabis está contraindicado en enfermedades cardiovasculares, debido a que los efectos secundarios hacen descender el transporte de oxígeno a la sangre. Asimismo, es causa de disfunciones de tipo sexual entre las que destaca la esterilidad masculina.

Algunos efectos perjudiciales sobre la conducción. Los derivados del cannabis provocan sensación de bienestar, relajación y somnolencia, manifestaciones todas ellas que afectan notablemente a las capacidades precisas para la conducción.

En un primer momento puede producir una vaga sensación de vértigo, de euforia y una especie de estado de ebriedad. Posteriormente -sobre todo en altas dosis (más de 40 mg)- genera hipersensibilidad, con alteraciones perceptivas del espacio y del tiempo y de la información sensorial -en especial de la vista-, siendo frecuente la alteración en la visión de los colores (elementos fundamentales de las señales). También puede disminuir la capacidad general de reacción del conductor y potenciar las conductas agresivas e impulsivas. En su etapa final da lugar dificultades para fijar la atención, facilitando el adormecimiento y la fatiga.

Asimismo, es importante destacar que este tipo de drogas de masivo consumo producen una sensación subjetiva de seguridad y de convicción que la hacen especialmente peligrosa a la hora de conducir. La desinhibición más acentuada en el área de la fantasía y de las manifestaciones verbales, junto con la hilaridad, la sensación de creatividad y agudeza, provoca en los individuos una elevada y peligrosa dependencia.

Se ha comprobado que el tiempo de reacción simple -respuesta por ejemplo a una luz o un sonido- no se modifica, pero sí la respuesta a estímulos más complejos que precisan de una mayor discriminación y reconocimiento del estímulo.

Sin embargo, su efecto es particularmente peligroso en la conducción en casco urbano (más que en carretera) fundamentado en la poca vigilancia a los coches situados a su alrededor, dando lugar a choques de todo tipo al hacer las maniobras con lentitud y dificultad.

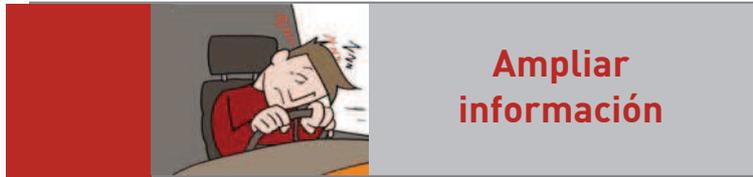
En el caso del consumo de hachís (porro, flay, costo, tate, etc) la combinación de un distractor como es fumar y un psicodélico incrementa gravemente la probabilidad de accidente.

Un hecho importante reside en que su principal metabolito activo, el THC (tetrahidrocannabinol) se transforma rápidamente en otros compuestos por lo que las concentraciones sanguíneas del mismo disminuyen mucho más deprisa que las del alcohol. Solo 10 minutos después de fumar marihuana, los valores sanguíneos de tetrahidrocannabinol (principio activo del cannabis) se han reducido ya a una tercera parte del pico máximo; a la hora, ese valor es de sólo una octava parte, y 2 horas después ha bajado por debajo del límite de detección, aunque los efectos de alteraciones de la conducta todavía se mantienen.

Es necesario destacar que el consumo crónico de los derivados del cannabis producen grados variables de deterioro de la memoria, de la capacidad de aprendizaje y del razonamiento. Finalmente, la excesiva sensibilidad a las distracciones que provoca lo relacionan con la accidentalidad de una manera clara.

Es importante destacar que tanto el hachís como los alucinógenos en general provocan que el conductor pierda el sentido de la trayectoria, en especial al salir de las curvas, pudiendo colisionar de frente con cualquier otro vehículo al invadir el carril contrario.

Es especialmente importante saber que esta droga se suele combinar con alcohol, sobre todo por el refuerzo que produce en los efectos psicodélicos y a la vez por la sequedad de boca que produce el



hachís. Sin embargo la combinación de hachís y alcohol puede producir lipotimias, ya que el cannabis consume oxígeno cerebral y el alcohol es un vasodilatador.

El ácido lisérgico (LSD-25)

La dietilamida del ácido lisérgico es una sustancia semisintética, incolora, inodora e insípida que en un principio se probó como estimulante circulatorio y respiratorio (es decir, como analéptico) sin obtener gran éxito.

Su origen vegetal se encuentra en el hongo *Claviceps purpúrea* o cornezuelo, parásito del centeno y de otros cereales como la cebada y el trigo.

De todos los alucinógenos, el LSD no sólo es el más usado, también es el más potente 20 microgramos (es decir 0,000020 gr.) son suficientes para provocar efectos notables. Un gramo de LSD equivalen aproximadamente a unas diez mil dosis; en realidad, de una dosis tan diminuta sólo llega al cerebro una cantidad aún más pequeña. Sin duda, es una de las drogas más fuertes que se conocen.

Sus efectos físicos son leves y casi inapreciables carne de gallina, dilatación de las pupilas, sudoración, disminución de la coordinación muscular y de la percepción del dolor. En cambio, los efectos psíquicos son de gran intensidad y se inician generalmente entre 45 minutos y una hora después de la toma como en las restantes drogas. Lo que el consumidor experimentará está muy influido por sus expectativas, su personalidad y el ambiente en el que se encuentre, siendo los efectos más comunes los siguientes: distorsiones de la percepción, alucinaciones, alteraciones emocionales, taquicardia, hipertensión y temblor. Como efectos secundarios, se presenta elevación de la temperatura corporal, ansiedad y pánico.

Repercusiones negativas para el manejo de un vehículo. Un vez ingerida, la dosis del LSD-25, alcanza su máxima concentración a los 10-15 minutos, y tiene unos efectos que suelen durar entre 10 y 12 horas, periodo de acción bastante más largo que el de otros tóxicos y en el que prácticamente se imposibilita el manejo de un vehículo.

Este tóxico por sus altas propiedades alucinógenas, resulta especialmente peligroso, ya que produce los siguientes efectos

- Una notable deformación de la realidad que rodea al conductor.
- Presencia de fuertes ilusiones, alucinaciones (visuales, táctiles, gustativas, auditivas).
- El tipo de alucinación que se tiene está muy relacionado con el estado psicológico del individuo.
- Alteraciones visuales, especialmente del relieve. Las señales, por ejemplo, pueden cambiar de color, de forma o de perspectiva.

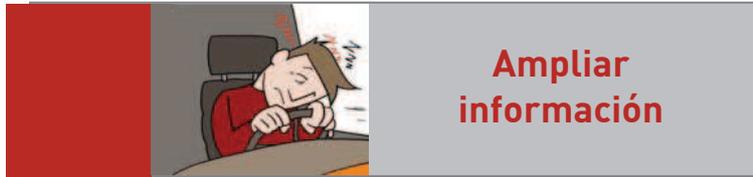
Es frecuente también que aparezcan mareos o una especie de confusión que imposibilita procesar información correctamente, seguido todo ello de un estado de tensión y fatiga, que puede prolongarse bastantes horas.

Quizás el peligro más grave de esta droga consista en que sus efectos aparecen una vez que ésta ha abandonado por completo el cerebro (efecto de "flashbacks") lo que hace suponer que no es la droga la causa directa de los efectos psíquicos, sino que más bien desencadena reacciones bioquímicas internas que serían los responsables de los efectos directos.

Los inhalantes

Existen también determinadas sustancias volátiles contenidas en numerosos productos de amplio uso industrial y doméstico los pegamentos, colas, disolventes, lacas, aerosoles, productos a base de petróleo, etc., que una vez inhaladas pueden alterar rápidamente algunas funciones físicas y psíquicas del organismo. El tipo de dependencia que desarrolla es psicológica.

El uso de estos productos lamentablemente está muy extendido entre los adolescentes. Su inhalación puede producir una depresión en el Sistema Nervioso Central durante aproximadamente dos o tres horas, provoca hilaridad, excitación e irritabilidad y puede alterar rápidamente algunas funciones físicas y psíquicas del organismo que son importantes en la conducción.



Dependiendo del tipo de sustancia inhalante de que se trate los resultados varían, pero en todo caso muchas de ellas pueden afectar negativamente al conductor, produciendo síntomas tan peligrosos para el manejo de un vehículo como

- Ansiedad.
- Inconsciencia.
- Embriaguez.
- Calambres en las piernas.
- Vértigo.
- Desorientación espacio-temporal.
- Cuasialucinaciones.
- Problemas de visión.
- Descoordinación motora.

Las anfetaminas

Su administración produce una estimulación muy intensa del Sistema Nervioso Central, provocando en el individuo sensación de bienestar, confianza y autosatisfacción, junto a una serie de efectos más concretos que cabe resumir en los siguientes

- Euforia.
- Aumento de la actividad psíquica.
- Aparición de movimientos repetitivos y estereotipados.
- Disminución de la sensación de fatiga (el conductor, al no contar con este indicador puede acabar experimentando un agotamiento agudo de graves consecuencias, tanto para su salud como para la seguridad del entorno vial).
- Incremento del umbral del sueño (puede retrasar su aparición pero no evitarlo más allá de un límite, por lo que llega a producir, de rebote, una necesidad imperiosa de dormir).
- Acción analéptica. Disminución del apetito (con la consiguiente debilidad física).

La intoxicación aguda por administración de anfetaminas suele dar lugar a graves efectos, tanto centrales (primero, irritabilidad, inquietud, hiperactividad, temblores y euforia; después, fatiga, depresión y somnolencia) como periféricos (fundamentalmente alteraciones cardiovasculares - hipertensión, arritmias cardíacas y colapso circulatorio-, y alteraciones digestivas -náuseas, vómitos, anorexia y dolores abdominales-).

Finalmente, en lo que respecta a los efectos derivados de la adicción a las anfetaminas, un peligro muy concreto es que suele provocar en el sujeto una conducta violenta.

Las drogas de diseño

El uso de este tipo de drogas está asociado a un esquema generacional de entender la diversión, junto con la tendencia en los últimos años a buscar nuevas formas de expansionar la conciencia. Aunque no son nada nuevas, la aparición de estas drogas llamadas de diseño ha calado como ninguna otra en los sectores más jóvenes de la sociedad, llegando a convertirse en una droga en algunas ocasiones de obligado consumo para poder mantener el ritmo impuesto por el ambiente.

De todas ellas, las más frecuentemente utilizadas son las feniletilaminas. A este grupo pertenecen la 3-4-metilendioximetanfetamina (MDMA), popularizada comúnmente con el nombre de "éxtasis" (también denominada "Droga del amor", "Adán" o "Madame") y la 3,4 metilendioxianfetamina (MDA), congénere químico y con un perfil farmacológico similar al "éxtasis" pero sensiblemente más tóxicas. Fue sintetizada en 1912 por la empresa alemana E. Merck, (cuando aún no se conocían las anfetaminas) y probada como antianoréxico. Su rápida difusión ha venido de la mano de la mitificación sobre sus supuestos efectos sexuales (afrodisíacos) y recreativos, y de la idea errónea de su atoxicidad.

La historia de la MDMA, de alguna manera, es paralela a la del LSD-25. Si el ancestro vegetal de la LSD era el ergot, el de la MDMA son los aceites volátiles contenidos en la nuez moscada (semilla del



árbol *Myristica fragrans*) y en las simientes de cálamó, azafrán, perejil, eneldo y vainilla. Tratando safrol, un ingrediente del azafrán, con amoniaco, se obtiene la MDA y añadiendo a ésta un grupo metilo, la MDMA.

La MDMA es psicoactiva a dosis que rondan entre los 100 y los 150 mg. Los efectos desaparecen entre los 30 y los 60 minutos tras su ingesta, alcanzando la cumbre a las 2 ó 3 horas y desvaneciéndose hacia las 6 horas.

Los trastornos que producen las pastillas pueden agruparse en seis psicosis, depresiones, ataques de pánico, *flashbacks*, trastornos de conocimiento y de memoria.

Entre sus efectos negativos para la Seguridad Vial que, en función de las dosis y otros factores, pueden afectar directamente a la seguridad se encuentran los siguientes

- Problemas de concentración y atención.
- Depresión.
- Ansiedad e insomnio.
- Alteraciones perceptivas (una mayor sensibilidad a la luz, dificultades de acomodación visual, visión borrosa, etc.).
- Ilusiones y pseudoalucinaciones (percepción de "movimientos" en la periferia del campo visual, flashes, manchas de luz).
- Alucinaciones auditivas.
- Efectos analgésicos y anestésicos.
- Sensación de ligereza corporal y flotación.

Estos síntomas pueden persistir durante horas o días. Las manifestaciones clínicas por sobredosis de éxtasis incluyen, entre otras taquicardia, hipertensión, palpitaciones, hipertermia e hipertonía muscular.

A su vez, entre los efectos del MDA, descubierto en 1910 por químicos alemanes, se encuentran, entre otros, una euforia de tipo anfetamínico y una intensa emotividad. Tras los efectos característicos, ocasionalmente se produce un período de agotamiento físico y mental. La intoxicación por esta sustancia se plasma en una amplia variedad de manifestaciones físicas y conductuales como hipertensión, taquicardia, aumento de la tensión muscular en cuello y mandíbula, convulsiones, ataques de pánico, psicosis paranoide, alucinaciones visuales y problemas para mantener la atención, agotamiento y coma, entre otras.

No es aconsejable mezclar el "éxtasis" con estimulantes como la cocaína y la anfetamina, ya que pueden aparecer episodios de gran confusión y nervios. El éxtasis inhibe los efectos del alcohol sobre el Sistema Nervioso, lo cual permite beber en cantidades considerables sin embriagarse, pero al día siguiente las resacas son de gran intensidad.

Es habitual encontrar ver a este tipo de consumidores bebiendo agua continuamente por la elevación de temperatura que producen las drogas de diseño. Aunque no hay conclusiones definitivas, se han detectado algunos casos de parkinson en algunos jóvenes, por la posible relación entre estas drogas y la reducción de la segregación de serotonina por parte de las células nigro-estriales.

Otras feniletilaminas psicoactivas que, aunque menos frecuentemente, se utilizan también como sustancias de abuso son la Metanfetamina (en argot, "Speed" o '\ablc\bb'), TMA-2, DOM/STP ("Serenidad, Tranquilidad, Paz"), PMA (o "Droga de la muerte"), DOET y DOB. Este numeroso grupo, compuesto ya por varios centenares de productos, no deja de incrementarse rápidamente en los últimos años a medida que se ilegalizan distintas sustancias.

En definitiva, aparte de lo descrito, muchas de estas sustancias tienen todavía efectos desconocidos y pueden dar lugar a alteraciones impredecibles en las capacidades psicofísicas de los conductores que las consumen.



Algunas precisiones y matizaciones de interés para la seguridad vial

Sin duda, las drogas en general poseen efectos inmediatos y a corto plazo sobre el organismo, dando lugar a importantes alteraciones cognitivas, afectivas y comportamentales que redundan en una merma significativa de muchas capacidades psicofísicas necesarias para una conducción segura.

Por otra parte, las drogas tienen una vida media que determina el tiempo durante el cual están presentes sus efectos en el organismo, el cual, lógicamente, variará según el tipo de droga de que se trate en cada caso. Igualmente, las drogas requieren de un tiempo hasta ser totalmente eliminadas, tiempo durante el cual siguen ejerciendo su acción aunque el sujeto no sea plenamente consciente de ello, incluso -según los casos- días después de producirse la autoadministración.

En tercer lugar, además de los efectos inmediatos y a corto plazo, las drogas tienen significativos efectos a largo plazo que también es necesario considerar y que, relacionados con el consumo regular de una droga llegan a adquirir en muchas ocasiones un carácter crónico. Efectivamente, en muchos casos, sabemos que las alteraciones psicológicas y comportamentales, que pueden tener consecuencias fatales sobre la seguridad en la conducción, no derivan sólo del efecto inmediato de la droga sobre el organismo, sino que más bien derivan de los efectos acumulativos de una intoxicación crónica asociada con un historial de adicción.

Finalmente, desarrollada una drogodependencia en un sujeto, la carencia de la droga precipita un conjunto de cambios fisiológicos y comportamentales, conocidos como síndrome de abstinencia. Cuando el consumidor y/o toxicómano carece de la droga y le aparece el síndrome de abstinencia, se producen en él toda una serie de alteraciones fisiológicas y comportamentales, que pueden resultar tan peligrosas para la conducción como el manejo de un vehículo bajo los efectos directos de la droga.

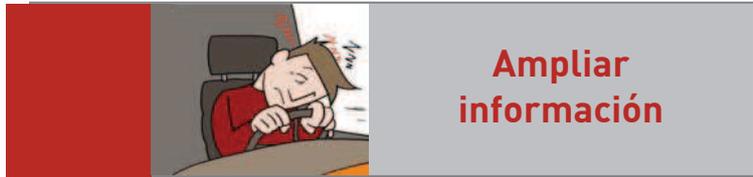
En efecto, con independencia de la droga de que se trate, la adicción supone siempre niveles elevados de consumo con una significativa pérdida de control por parte del individuo. En la mayor parte de los casos, la adicción es el resultado de la reiteración en el consumo hasta cruzar una línea invisible en que la motivación negativa -la evitación de las manifestaciones desagradables de la abstinencia- prima sobre la motivación primaria -el deseo de experimentar los efectos placenteros asociados con el consumo-. En estos casos, no sólo la droga, sino también la ausencia de la misma, puede llegar a ser eventualmente tan peligrosa para la conducción.

El síndrome de abstinencia, muy a tener en cuenta en la seguridad vial, que varía según el tipo de sustancias y otros factores (duración de la adicción, personalidad y estado general de salud del consumidor), se caracteriza por síntomas como sudor, náuseas, vómitos, insomnio, temblores, palpitaciones, taquicardia, convulsiones, dolores abdominales, etc., que pueden ir acompañados de graves perturbaciones del comportamiento y fuertes estados de ansiedad, así como agresividad, agitación y angustia etc., todo lo que, lógicamente, afecta de manera notable a las capacidades necesarias para realizar una conducción segura.

Resulta evidente que las drogas interfieren en las actividades que conforman el proceso complejo de la conducción. Inciden notablemente en la seguridad, representando un factor de riesgo de primer orden.

El uso y/o abuso de drogas constituye un fenómeno hasta cierto punto peculiar y unitario, en la medida en que los mecanismos y procesos psicológicos implicados en su iniciación y mantenimiento, y eventual desarrollo de una drogodependencia, son esencialmente los mismos. Sin embargo, un análisis detallado de los riesgos de la conducción bajo los efectos de las drogas o bajo la presión fisiológica y psicológica de la abstinencia, requiere de la consideración específica de grupos diferentes de sustancias y de las particularidades de cada tipo determinado de droga.

Hemos podido observar que existen grupos específicos de sustancias con efectos claramente diferenciados sobre el SNC y, consecuentemente en el comportamiento y reacciones del consumidor. En lo que respecta a la conducción, las capacidades que genéricamente se ven más afectadas por el consumo de drogas tienen que ver con la atención, la percepción visual, la identificación, el procesamiento de la información, la evaluación del riesgo y la subsiguiente toma de decisiones y el complejo control sensoriomotor.



- Graves alteraciones en la atención.
- Graves alteraciones en la percepción visual
- Graves alteraciones en la identificación de objetos

DROGAS

- Graves alteraciones en el procesamiento de la información
- Graves alteraciones en la evaluación del riesgo
- Graves alteraciones en la toma de decisiones
- Graves alteraciones en el control sensoriomotor

Sin embargo, no hay que olvidar que todas las drogas tienen múltiples efectos en función de un amplio conjunto de variables. Entre los numerosos parámetros moduladores de los efectos, tanto físicos como psicológicos, que las drogas tienen sobre la persona que conduce encontramos aspectos muy diversos. Por una parte, influyen variables tales como la dosis -cantidad y pureza- de la sustancia consumida (las sustancias objeto de tráfico ilegal se ofrecen al consumidor casi sistemáticamente adulteradas); la eventual combinación simultánea o cíclica con otro u otros productos; el tiempo que se lleva consumiéndolas; la vía de administración y el proceso metabolizador; la eliminación renal y pulmonar del individuo, etc.

Asimismo, también tendrán su influencia, entre otras, las ocasiones y lugares de su uso, el contexto social en que tiene lugar el consumo e, incluso, la hora del día en que se produce, además de otros factores ambientales.

Finalmente, los efectos de cualquier droga van a depender igualmente de diversas características individuales del conductor, tales como su edad y estado psicofísico general, y otras circunstancias físicas y psicológicas del mismo, que concurren al producirse la administración. Pensemos por otra parte que cada conductor reacciona de distinta manera ante situaciones parecidas en función de numerosas variables entre las que se encuentra su propio estilo cognitivo o modo peculiar de percibir, recordar, pensar, sentir y juzgar en la realidad compleja del entorno, y distintas características de su personalidad, que no deja de expresarse en su globalidad en el ejercicio de la conducción.

Es muy importante destacar que el uso de sustancias psicoactivas puede alterar de manera muy notable las funciones cognitivo-motivacionales y de personalidad del conductor y perturbar o disminuir las condiciones psicofísicas necesarias para una óptima conducción.

En conclusión, ya sea por los efectos más o menos inmediatos derivados de su autoadministración, ya sea por los efectos que pueden derivarse de su privación (síndrome de abstinencia), las drogas interfieren de manera muy importante, en las actividades que conforman el proceso complejo de la conducción e inciden por ello en la seguridad, constituyendo un importante factor de riesgo y una causa directa de accidente. En consecuencia, la actividad de la conducción ha de entenderse radicalmente contraindicada tras el consumo de cualquier tipo de droga, porque con ello no sólo se está imponiendo un grave riesgo a uno mismo, sino, lo que es más grave, se lo está imponiendo a los demás.



Fármacos y psicofármacos

Una de las características definitorias de la civilización actual es la utilización masiva de fármacos por parte de los seres humanos. Efectivamente, son muchas las toneladas de medicamentos que se producen y consumen al año en los distintos países del mundo (la O.M.S. conceptualiza drogas, fármacos y medicamentos como sinónimos). Con ello la humanidad ha conseguido eliminar una gran cantidad de enfermedades, ha logrado mejorar la calidad de vida y en definitiva, ha podido alargar la duración de la misma.

Sin embargo, es necesario también tomar conciencia de los riesgos que se derivan de la utilización incontrolada de los fármacos, sin la información, medidas y precauciones necesarias, riesgos debidos a los efectos secundarios añadidos que éstos suelen tener y que en algunos casos, pueden convertirlos en sustancias altamente peligrosas.

Precisamente, algunos de estos efectos secundarios repercuten de manera muy directa en la alteración de las capacidades necesarias para realizar una conducción exenta de riesgos. Esto demuestra cómo muchas sustancias de utilización frecuente y aparentemente ajenas a la conducción pueden estar, en algunos casos, íntima y negativamente relacionadas con ella.

En este sentido, resulta curioso observar como existe una clara conciencia social de los peligros que trae consigo el manejo de vehículos bajo los efectos del alcohol, mientras que por contra se desconoce que conducir bajo la acción de determinados fármacos puede resultar tanto o más peligroso. Ello puede que se deba a la falta de información y la complejidad técnica que conlleva un conocimiento adecuado de los efectos de los distintos grupos de medicamentos.

En los países miembros de la Unión Europea, se estima que en torno al 10% de los conductores circulan bajo la influencia de sustancias terapéuticas, y se estima que el riesgo de verse implicado en un siniestro se multiplica por dos en estos casos. En España, un 17% de los conductores son consumidores habituales de medicamentos de manera crónica y, de éstos, el 61% toman dos o más medicamentos. En un reciente trabajo desarrollado por el Instituto Nacional de Toxicología con conductores implicados en accidentes de tráfico, se observó que las sustancias más frecuentemente halladas fueron las benzodiazepinas y los antidepresivos, presentes en un 5% de los conductores fallecidos en accidentes de tráfico. Al hilo de este argumento, parece ser que los fármacos explican en torno al 10% de los muertos en accidentes de tráfico.

La necesaria rapidez de ejecución, la complejidad del medio en que se circula, la precisión con que es necesario ejecutar las maniobras, etc., hacen que la actividad de conducir requiera del sujeto un potencial elevado de energía y un correcto funcionamiento de todos sus mecanismos biopsicológicos. Una gran cantidad de fármacos - muchos más de los que en principio se pudiera pensar -, pueden alterar de manera notable la capacidad para conducir. Esta circunstancia normalmente no es tomada en consideración, salvo en el caso de los denominados psicofármacos.

Veamos algunos de los principales grupos de fármacos y sus efectos secundarios, de los que se derivan sus repercusiones en la conducción

Cardiotónicos:

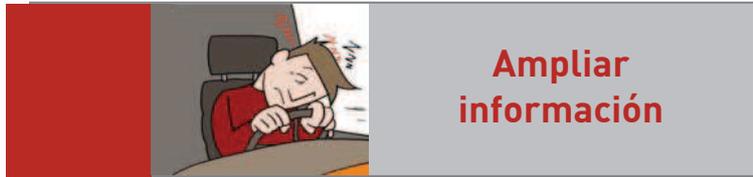
Utilizados para los trastornos cardíacos. Pueden dar lugar a algunas dificultades en la visión, desasosiego, aparición de vértigos, alteración en la percepción de los colores o cierto estado de cansancio.

Antihistamínicos:

De utilización en resfriados o alergias. Pueden producir dificultades en la concentración, cierto estado de inquietud e incluso somnolencia.

Antitusígenos:

De utilización para tratar la tos seca. Pueden producir, entre otras cosas, somnolencia.

**Antihipertensivos:**

Medicamentos utilizados para el control de la tensión elevada. En algunos casos aparece inquietud, vértigo, alteraciones del equilibrio, somnolencia, estados de amotamiento y dificultades en la visión.

Hipoglucémicos:

Fármacos utilizados frecuentemente por los diabéticos. Pueden producir en algunos pacientes lipotimias, mareos, fatiga muscular y debilidad general.

Analgésicos:

Fármacos indicados para combatir el dolor leve; son los más vendidos en España. Hay que diferenciar aquéllos que son periféricos (no narcóticos por ejemplo la aspirina), de los centrales, es decir, los analgésicos opiáceos (narcóticos, por ejemplo, la codeína). Su uso abusivo y sin control médico es uno de los grandes riesgos de estos medicamentos aparentemente inofensivos. Pueden producir somnolencia, disminución de la agudeza visual, visión borrosa, sensibilidad al deslumbramiento, y estados de euforia y disforia.

Espasmolíticos:

Fármacos indicados para dolores en cólicos (intestinales, nefríticos, hepáticos, menstruales etc.). Producen visión borrosa, palpitaciones, hipotensión postural y estados confusionales.

Esta lista, que podría hacerse bastante más extensa tanto en el número de fármacos como en la sintomatología derivada de los mismos, muestra cómo muchas sustancias de utilización frecuente y aparentemente ajenas a la conducción pueden estar, en algunos casos, íntima y negativamente relacionadas con ella.

Sin embargo, de entre todos los medicamentos, son los psicofármacos las sustancias que, en condiciones normales, pueden producir efectos más perjudiciales sobre la conducción.

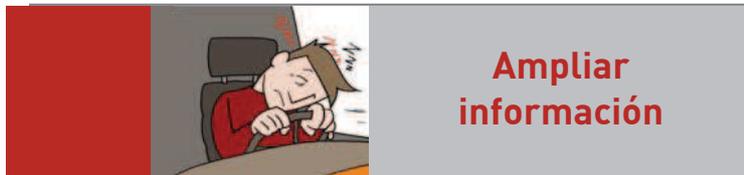
Los psicofármacos o psicotropos son sustancias legales que actúan sobre el comportamiento de los individuos, y normalmente son utilizados como correctores de los trastornos psíquicos. Su consumo en nuestra sociedad es alarmantemente elevado. Sólo en Estados Unidos se fabrican más de 400 toneladas de barbitúricos al año, y se estima que casi la mitad de esta cantidad se distribuye en el mercado negro.

Sin olvidar que muchos medicamentos comunes pueden afectar de manera directa o indirecta al manejo del vehículo, ciertamente los psicofármacos (denominados en el lenguaje popular como "medicamentos para los nervios") son los que tienen una especial repercusión en el comportamiento del individuo y, por lo tanto, en la actividad de conducir.

Factores que influyen en el potencial efecto de los fármacos sobre la capacidad de conducción

Además de los efectos directos de los fármacos sobre las capacidades psicomotoras, hemos de tener presente que existen una serie de factores que modulan esos efectos bien inhibiéndolos, bien potenciándolos. También es importante destacar que no todos los efectos son negativos, ya que la salud del individuo y sus aptitudes pueden verse mejoradas por la utilización de los fármacos.

De entre los factores que pueden afectar al efecto final del medicamento sobre la capacidad para conducir vamos a destacar algunos relacionados con las pautas de tratamiento y la medicación



a) La aparición de efectos indeseables

No todas las personas presentan los mismos niveles de susceptibilidad a los efectos de los fármacos. Aunque la mayoría de los efectos indeseables son bien conocidos, sin embargo la intensidad y la frecuencia con que esta sintomatología puede manifestarse no es la misma en todas las personas. Los laboratorios tienen la obligación de informar de los efectos secundarios del fármaco.

b) Polifarmacia

La prescripción conjunta de varios fármacos es un factor a tener en cuenta, ya que la posible interacción entre ellos puede tener como consecuencia un deterioro para las capacidades en la conducción.

Como antes hemos mencionado, el 61% de los consumidores de fármacos crónicos consumen dos o más medicamentos (estos datos se centran fundamentalmente en la población de mayor edad). La cuestión se agrava cuando se combina el alcohol y los fármacos, pues los efectos sí que están claramente relacionados con un deterioro significativo sobre el comportamiento y sobre las habilidades necesarias para conducir un vehículo.

Aquí es preciso destacar el riesgo que se corre al combinar alcohol con depresores del Sistema Nervioso Central, en especial los tranquilizantes, cuyos efectos proporcionan al individuo una desorganización de las respuestas que generan un alto riesgo de accidente.

c) Automedicación

Según datos obtenidos a través de la Encuesta Nacional de Salud en España, el 12,5% de la población consume medicamentos que no han sido prescritos por el médico, y este hecho cobra mayor importancia al abundar los fármacos que no necesitan receta médica. Los analgésicos son los fármacos que acumulamos con más frecuencia, ya que están en un 90% de los hogares, seguidos de los antiinflamatorios no esteroideos, presentes en el 52% de las casas. El 30% de quienes compran antibióticos lo hacen sin receta.

Evidentemente, el autoconsumo indiscriminado está rodeado de efectos imprevisibles y de dudoso cuestionamiento por el conductor que lo hace, que en la gran mayoría de los casos, desconoce los efectos en la conducción y, por tanto, el nivel de riesgo que asume.

Implicaciones del consumo psicofármacos en la conducción y la seguridad vial

Los psicofármacos pueden ser clasificados de muy distintas formas atendiendo a su peligrosidad, a su estructura química o por sus efectos sobre el comportamiento humano. Según este último criterio, se puede establecer una de las clasificaciones más sencillas y extendidas de los psicotropos, que responde a la diferenciación entre tranquilizantes, sedantes y estimulantes

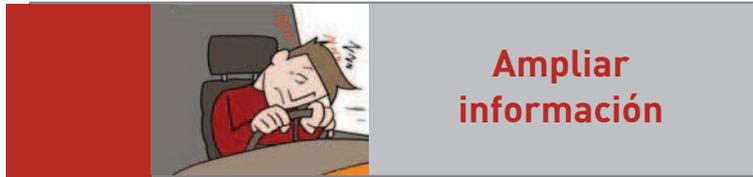
Psicofármacos y tono psíquico:

Disminuyen el tono psíquico

ANSIOLÍTICOS inhiben los estados de ansiedad SEDANTES disminuyen la vigilancia. HIPNÓTICOS permiten recuperar el sueño profundo a los insomnes ANÁLGESICOS suprime la sensación de dolor sin pérdida de conciencia ANTIPISICÓTICOS mejoran la coordinación de ideas el funcionamiento vital. Amortiguan los síntomas de la esquizofrenia ANESTÉSICOS anulan total o parcialmente la sensibilidad del cuerpo

Aumentan el tono psíquico

NOOANALEPTICOS incluyen sustancias , como las anfetaminas que sobreestiman la vigilancia, inhiben los estados de ansiedad PSICOESTIMULANTES proporcionan mayor vivacidad psíquica y aumentan la memoria y la capacidad de concentración ANTIDEPRESIVOS apaciguan el sufrimiento



moral y restauran el impulso vital. Se utilizan en el tratamiento de la depresión TMOESTABILIZANTES equilibran el estado de ánimo en las personas con psicosis maniaco-depresiva. El más conocido y eficaz son las sales de litio

a) Los tranquilizantes-sedantes

El término tranquilizante fue introducido a principios de la década de 1950 por Yonkman para caracterizar el efecto psíquico de la reserpina (sustancia utilizada para la hipertensión, sintetizada de la planta Rauwolfia Serpentina). Desde entonces, se han sintetizado más de dos mil quinientas sustancias de tipo barbitúrico.

Los tranquilizantes ejercen una acción depresora de la actividad psíquica. Se utilizan en trastornos como las alucinaciones, psicosis, delirios, agitaciones extremas o como anticonvulsivos (neurolepticos), o en determinados estados neuróticos, de tensión y angustia (ansiolíticos).

Todos los tranquilizantes tienen efectos parecidos (muy a tener en cuenta en la conducción), aunque destacan los barbitúricos por su mayor potencia. Todos ellos son depresores del Sistema Nervioso Central, y, al igual que el alcohol, tomados de forma abusiva provocan embriaguez, disminución de las inhibiciones y de la capacidad de razonamiento. La combinación de tranquilizantes y alcohol puede convertirse en una mezcla de inesperadas consecuencias. En gran número de casos ha sido la causa de estados de coma y de muerte por paro respiratorio.

El adicto a los tranquilizantes no se ajusta a un modelo fijo, ni sabe que es drogadicto. Puede tomar "Valium", por ejemplo para soportar el estrés, enfrentarse a las exigencias diarias de la vida, dormir, o sencillamente relajarse. Muchos consumidores de tranquilizantes se han adaptado al consumo cotidiano, y algunos de ellos lo combinan con pequeñas dosis de cerveza y vino, buscando un efecto eufórico y placentero que les haga más soportable el trabajo diario.

Los sedantes son fármacos calmantes de la actividad y reductores también de la ansiedad. Según la dosis y el tipo de sedante ingerido varían los efectos, utilizándose normalmente para combatir el insomnio, para paliar el dolor, o en determinadas situaciones de ansiedad-excitación.

Entre algunos de los efectos más importantes que pueden tener los tranquilizantes-sedantes sobre la acción de conducir están los siguientes

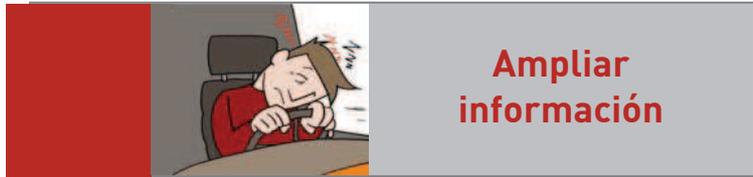
Sedación, que puede variar desde el sueño ligero a la hipnosis total.- Reducción importante en los niveles de alerta.- Disminución en el tiempo de reacción.- Visión borrosa.- Ralentí de las respuestas motrices.- Repercusiones en la coordinación visomotora.- Disminución de los reflejos.- Alteración de muchas funciones fisiológicas importantes.

En definitiva, la acción negativa de los tranquilizantes-sedantes sobre el conductor se produce, fundamentalmente, cuando estos fármacos llegan a disminuir con exceso la actividad y excitabilidad del sistema nervioso necesaria para un adecuado funcionamiento de las complejas habilidades que requiere la conducción.

b) Los estimulantes

Son sustancias que tienen un efecto activo sobre el sistema nervioso central, bien elevando el tono psicológico y el nivel de vigilia (anfetaminas) o actuando directamente sobre el estado de ánimo (antidepresivos). Se utilizan, generalmente, en la terapia de los estados depresivos y cuando es necesario elevar el tono vital y el estado de vigilia.

Los estimulantes, sobre todo las amfetaminas, son muy utilizados en nuestra sociedad. Un uso correcto de las mismas, con una aplicación terapéutica, no tendría que tener efectos negativos sobre la conducción. Ahora bien, en muchas ocasiones se hace un uso abusivo, incontrolado e irresponsable de estas sustancias (por ejemplo, pérdida de peso), pudiendo aparecer algunos graves



trastornos físicos y del comportamiento que inciden de manera negativa sobre la acción de conducir y de entre los que cabe destacar

Sensación subjetiva irreal de una mayor capacidad para la conducción.

Mayor desprecio del riesgo y las situaciones de peligro.

Imagen de un conductor que pretende realizar una maniobra de adelantamiento cuando tiene una señal de prohibido adelantar.

- Aparición de un cuadro caracterizado por el insomnio y la inquietud motriz.
- Efectos de rebote de depresión y somnolencia.
- Alteraciones en la actividad refleja (exaltación).
- Aumento notable del nivel de violencia y conductas agresivas.

Los conductores con abuso habitual de este tipo de sustancias suelen acabar teniendo graves dificultades para la concentración y el razonamiento complejo.

Dentro del grupo de los estimulantes, las anfetaminas deben ser consideradas especialmente. Estas sustancias, además de usarse para la narcolepsia (pérdida repentina de la conciencia), se prescribían para el tratamiento de la depresión y de la obesidad. En España, las anfetaminas se vendían en las farmacias sin receta médica hasta hace pocos años. Incluso un compuesto de anfetamina para adelgazar fue anunciado por televisión. Afortunadamente, en la actualidad su uso está restringido por la ley.

Al igual que ocurre con la cocaína, las anfetaminas estimulan el Sistema Nervioso Central, provocando euforia, energía viveza y confianza en sí mismo. Incrementan la capacidad para realizar cualquier actividad, sea física o mental, así como la resistencia a la fatiga.

El efecto más peligroso relacionado con la tarea de conducir es una sobrevaloración de las propias aptitudes, tomando decisiones precipitadas, a la vez que hay una tendencia a transgredir los diferentes tipos de órdenes y normas. Cuando ha pasado el efecto de la anfetamina y no se dispone de más dosis, se entra generalmente en una fase de depresión y fatiga, acompañada de una etapa paranoide derivada de la propia fase de latencia.

Los estimulantes, en especial las anfetaminas pueden mejorar la ejecución en tareas simples, mientras que impiden el desarrollo de tareas más elaboradas como es la conducción. Es más, como hemos dicho antes la sensación de autoconfianza correlaciona con numerosos errores tanto cognitivos como motores.

Las anfetaminas tienen una alta capacidad de desarrollar dependencia, tanto física como psíquica, y crean tolerancia a su consumo, lo que no ocurre con la cocaína, que únicamente genera dependencia psíquica, aunque muy fuerte. El uso continuado de anfetaminas se traduce en trastornos sicóticos graves, acompañados de alucinaciones visuales y táctiles, así como posibles episodios de celos y delirios de grandeza.

Frecuentemente, debido al sobreesfuerzo a que se somete al corazón con el consumo de estos estimulantes, no tardan en aparecer cuadros hipertensivos, arritmias cardíacas y muchas veces, embolias de distinto tipo.

Legislación vigente

La normativa vigente sobre estupefacientes y sustancias psicotrópicas se encuentra contenida en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Circulación.

ARTICULO 27. Estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas.

1. No podrá circular por las vías objeto de la legislación sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, el conductor que haya ingerido o incorporado a su organismo drogas



tóxicas o estupefacientes, o se encuentre bajo los efectos de medicamentos u otras sustancias que alteren el estado físico o mental apropiado para hacerlo sin peligro.

2. Las infracciones a las normas de este precepto tendrán la consideración de graves.

ARTICULO 28. Pruebas para la detección de sustancias estupefacientes y similares.

1. Las pruebas para la detección de estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas, así como las personas obligadas a su sometimiento, se ajustarán a lo dispuesto en los párrafos siguientes:
 - 1.1 Las pruebas consistirán normalmente en el reconocimiento médico de la persona obligada y en los análisis clínicos que el médico forense u otro titular experimentado, o personal facultativo del Centro sanitario o Instituto médico al que sea trasladada aquélla, estimen más adecuados.

A petición del interesado o por orden de la Autoridad judicial, se podrán repetir las pruebas a efectos de contraste, pudiendo consistir en análisis de sangre, orina u otros análogos.
 - 1.2 Toda persona que se encuentre en una situación análoga a cualquiera de las enumeradas en el artículo 21 del presente Reglamento, respecto a la investigación de la alcoholemia, queda obligada a someterse a las pruebas señaladas en el párrafo anterior. En los casos de negativa a efectuar dichas pruebas, el Agente podrá proceder a la inmediata inmovilización del vehículo en la forma prevista en el artículo 25 del Reglamento.
 - 1.3 El Agente de la Autoridad encargado de la vigilancia del tráfico que advierta síntomas evidentes o manifestaciones que razonablemente denoten la presencia de cualquiera de las sustancias aludidas en el organismo de las personas a que se refiere el apartado anterior se ajustará a lo establecido en la Ley de Enjuiciamiento Criminal y a cuanto ordene, en su caso, la Autoridad judicial, debiendo ajustar su actuación, en cuanto sea posible, a lo dispuesto en el presente Reglamento para las pruebas para la detección alcohólica.
 - 1.4 La Autoridad competente determinará los programas para llevar a efecto los controles preventivos para la comprobación de estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas en el organismo de cualquier conductor.
2. Las infracciones a este precepto, en cuanto relativas a la ingestión de estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas, tendrán la consideración de graves.

Precisiones y matizaciones de interés

Todos los datos e investigaciones parecen poner de manifiesto la enorme precaución que es necesario tener al volante cuando se está bajo los efectos de algunas de las sustancias mencionadas. Un fármaco, útil para corregir un trastorno físico o mental, puede ser la causa de un accidente mortal. Es necesario, pues, que su utilización se realice bajo un control riguroso. Si este control se produce, algunos psicotropos pueden incluso mejorar y normalizar el comportamiento durante la conducción, como ha puesto de manifiesto algún informe de la Organización Mundial de la Salud.

A continuación, y de manera sintética, se dan algunas recomendaciones sobre el uso de fármacos, especialmente si su uso va a ser continuado o si se trata de psicotropos

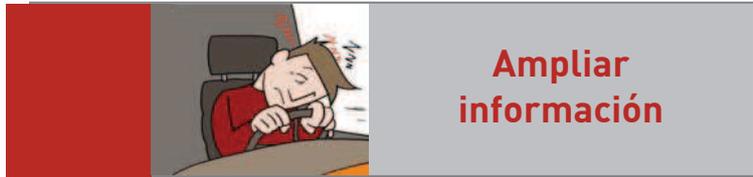
- Nunca se debe consumir un psicotropo sino es por recomendación de un especialista, consultándose los efectos que éste tiene para el manejo de vehículos.
- En ningún caso hay que modificar la dosis prescrita por el especialista.



- En términos generales, no debe tomarse alcohol cuando se está siguiendo algún tratamiento, en especial cuando los fármacos son depresores del SNC, porque pueden potenciar su acción.
- No se deben confundir nunca los miligramos de consumo (generalmente indicados en el prospecto de la caja), ya que ello puede modificar notablemente los efectos del fármaco.
- Es muy importante leer con detenimiento los prospectos, composición, indicaciones, posología, efectos adversos y contraindicaciones.
- No se deben realizar mezclas de psicotropos si no han sido indicadas por el médico, ya que pueden derivar en efectos altamente peligrosos para la conducción.
- Hay sustancias como el café u otras drogas que pueden potenciar o alterar muy notablemente la acción o los efectos de los psicotropos.
- Existen diferencias individuales y situacionales en los efectos que pueden producir los psicofármacos. No todos los individuos metabolizan las sustancias de la misma manera. El estado físico y otras circunstancias (estar en ayunas, estar enfermo, etc.) pueden variar el efecto esperado del fármaco ingerido.
- La utilización continuada de psicotropos genera dependencia. Por tanto, el consumo debe estar regulado por el especialista.

Una persona puede consumir durante años un fármaco y no presentar intolerancia o reacción alérgica alguna. Pero, en un momento dado, después de administrarse una nueva dosis -y por la acción aún no explicada de unas sustancias del sistema inmunológico denominadas anticuerpos IgE-, pueden surgir síntomas como urticaria, hinchazón en algunas zonas de la piel o dificultad respiratoria. Para prevenir las alergias medicamentosas, se aconseja consumir sólo los fármacos necesarios según criterio médico y conservar el prospecto o anotar la composición química de las sustancias que puedan estar asociadas a una reacción alérgica. El uso intermitente de fármacos, como hacen algunas personas que dejan de tomarlos cuando se sienten mejor y vuelven a usarlos al recaer, favorece el desarrollo de una alergia medicamentosa.

Es importante que tales circunstancias sean especialmente tenidas en cuenta, sobre todo por aquellos individuos que son profesionales de la conducción, manejan vehículos pesados o peligrosos o están dedicados al transporte público. No se trata, salvo en casos extremos, de renunciar a conducir cuando se está siendo tratado con algún fármaco; pero sí de tener una actitud responsable, informándose de sus efectos sobre la conducción y de qué precauciones son necesarias. De ello puede depender su seguridad y la de los demás.



Alcohol

Según se desprende de numerosas investigaciones, ya nadie pone en duda que el factor humano explica directamente las tres cuartas partes de los accidentes de tráfico. Dentro de este factor, el consumo de bebidas alcohólicas es posiblemente el factor de riesgo más importante y evitable en los accidentes de tráfico. No solo aumenta el riesgo de accidente, sino que además contribuye a que la gravedad de las lesiones sea mayor, un hecho que muchos conductores desconocen.

La evidencia epidemiológica acumulada de muchos años nos muestran los siguientes datos

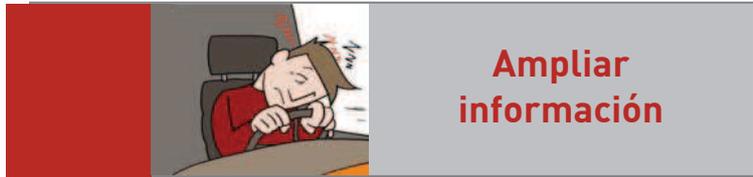
- El alcohol está presente en alrededor la mitad de los siniestros mortales y un tercio de aquéllos con heridos.
- Hay 200.000 muertos al año en el mundo en accidentes por el alcohol, y 7 millones de heridos. En Europa se estima en 20.000 los muertos, y en España más de 2.000.
- De cada tres víctimas mortales en accidentes de tráfico con influencia de alcohol, dos eran acompañantes.
- En el 30% de la accidentalidad de los peatones, éstos presentaban altos índices de alcoholemia.
- El grado de consumo de alcohol de la población conductora no difiere del grado de consumo en la población general.
- El grupo de edad de 25 a 44 años, seguido del grupo de 16 a 24 años, es el que consume más cantidad de alcohol. Los hombres beben 3 veces más que las mujeres, excepto las chicas entre 15 y 18 años, que beben más que los chicos.

Actualmente, el hábito de consumo de alcohol en los adolescentes y jóvenes españoles se encuadra en el llamado "Modelo Nórdico". Las principales características de este modelo son:

- Reducción de la edad de inicio en dicho consumo.- Consumo principalmente de fin de semana.- Se bebe especialmente por la tarde/noche, fuera del entorno familiar.- Se consume principalmente cerveza, observándose un consumo creciente de bebidas destiladas, principalmente a través de mezclas y combinados.
- En la mitad de los accidentes mortales el responsable tiene menos de 30 años, y la mitad de éstos se explican por el consumo de alcohol, especialmente los fines de semana.
- El 40% de los ingresos en instituciones psiquiátricas se deben al abuso del alcohol.
- En uno de cada tres accidentes laborales está presente el alcohol.
- En España existen 3,5 millones de personas que abusan del alcohol.
- Los accidentes de tráfico ocasionados por el consumo de bebidas alcohólicas representan aproximadamente un gasto anual de 700 mil millones de pesetas.
- El año pasado se vendieron en España 85 millones de litros de whisky.
- España ocupa el quinto lugar en el consumo mundial de alcohol, con 10,2 litros de alcohol puro per cápita (detrás de Rusia, Bulgaria, Rumania, y Canadá).

Tipos de bebidas alcohólicas

Veamos algunos conceptos previos importantes, antes de entrar en la relación del alcohol con la Seguridad Vial. El alcohol etílico o etanol está considera como una droga psicodpresora de carácter sedante-hipnótico, por tanto, altera el Sistema Nervioso Central y el comportamiento. Su origen es la fermentación de los hidratos de carbono. En ese proceso de fermentación se destruyen sus propiedades dietéticas, excepto la caloría (7,1 Kcal por gramo), y en su elaboración están permitidos más de 70 aditivos, por lo que se puede considerar, como un "alimento adulterado". Como hemos comentado antes, la sustancia básica de las bebidas alcohólicas es el etanol o alcohol etílico. Existen dos tipos de bebidas alcohólicas las fermentadas y las destiladas.



Las bebidas fermentadas son las procedentes de frutos o cereales uva, manzanas, peras, cebada, etc. Por la acción de ciertas sustancias microscópicas (levaduras), el azúcar que contienen se convierte en alcohol. Por ejemplo el vino, es el producto resultante de la fermentación de las uvas frescas o del mosto. Los blancos y rosados proceden de la fermentación del jugo de la uva, y los tintos del conjunto del grano de uva. Sin embargo, la cerveza se obtiene a partir de la malta cervecera, procedente de la transformación de la cebada. Para conseguir el sabor amargo se le añade lúpulo.

Las bebidas destiladas se consiguen eliminando, mediante calor, una parte del agua contenida en las bebidas fermentadas. El principio básico de la destilación reside en que el alcohol se evapora a 78 grados. Tienen, por consiguiente, más cantidad de alcohol que las fermentadas. De entre las más conocidas tenemos el brandy, que deriva de destilados del vino, criados en vasijas de roble. Así también, la ginebra resulta de la destilación de macerados de enebro y otros cereales. etc.

El porcentaje de alcohol que contiene una bebida es el grado alcohólico. Así, por ejemplo, cuando decimos que el vino tiene 12 grados, significa que el 12 por ciento de esa bebida es alcohol puro, o sea que un litro de vino de 12 grados contiene 120 cc. de alcohol. En las bebidas fermentadas el grado alcohólico oscila entre los 4º de la sidra, a los 5-6º de la cerveza, o los 12 ó 20 grados de los diferentes tipos de vino. En cambio, en las bebidas destiladas la cantidad de alcohol suele oscilar alrededor de los 40-45º. Podemos establecer cierta equivalencia entre el consumo de una jarra de cerveza de 380 ml, un vaso de vino de 180 ml, y una copa de licor de 25 ml.

Sin embargo, el consumo de alcohol se ve rodeado de una aureola de tópicos y creencias erróneas, en las que, tal vez, los consumidores más abusadores encuentran una auto justificación para continuar con este nocivo hábito.

Veamos, en resumen algunas aclaraciones sobre el alcohol

- No es un alimento. No aporta elementos nutritivos.
- No sirve para combatir el frío.
- No es un estimulante.
- No aumenta el apetito, ni el crecimiento.
- No previene las enfermedades del corazón.
- No aumenta la potencia sexual.
- No incrementa la lactancia materna (cerveza).

Alcoholemia y legislación actual

Para determinar cuánto alcohol tenemos en la sangre, se utiliza la tasa de alcoholemia. Es decir, el volumen de alcohol presente en la sangre, expresado éste en gramos de alcohol por cada mil centímetros cúbicos de sangre.

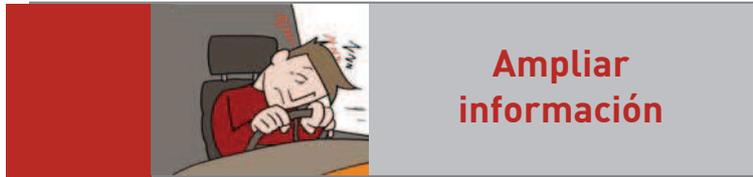
La fórmula de la alcoholemia es la siguiente

Peso en gramos de alcohol puro ingerido

ALCOHOLEMIA = $\frac{\text{Peso de la persona en Kg.} \times \text{el valor de la constante reducción}}{d \times 100}$ Legislación actual

Según la legislación actual las tasas de alcoholemia son las siguientes:

0\ul - 0,3 gr/ltr de sangre, o 0,15mg/ltr de aire espirado, para conductores de vehículos con más de 9 plazas, de servicio público, transporte escolar, mercancías peligrosas, transportes especiales y servicio de urgencias, vehículos con MMA superior a 3,5 toneladas y personas con menos de 2 años de carné de conducir.



0,5 gr./l de sangre, o 0,25 mg/l de aire expirado para conductores en general.

La nueva legislación equipara el límite máximo de alcoholemia en España con la mayoría de los países de la Unión Europea.

¿CÓMO SE ALCANZAN ESTOS NIVELES?

Lógicamente, no todo el mundo los alcanza igual ni tarda lo mismo en reducirlos. Los principales factores que afectan a la hora de alcanzar una determinada tasa de alcoholemia son

- Cantidad de alcohol ingerida y su graduación la velocidad de difusión y la cuantía de ésta aumentan proporcionalmente a la cantidad de bebida y su graduación.
- Velocidad de consumo cuanto más rápido se ingiera la bebida, mayor es la velocidad de difusión y la cantidad total de alcohol que pasa a la sangre. El nivel máximo de alcohol en sangre se alcanza entre los 30 y 90 minutos desde que comienza a ingerirse la bebida. Estar en ayunas o haber comido cuando el estómago está vacío, la cantidad de alcohol que pasa a la sangre es mayor y lo hace más rápidamente. De tener el estómago vacío a tenerlo lleno, el tiempo de paso del alcohol a la sangre puede oscilar entre quince minutos a una hora, aproximadamente.
- La salud La enfermedad o convalecencia suelen hacer más ostensibles los síntomas.
- La edad Los menores de 18 años y mayores de 65 tienen peor defensa, frente al alcohol.
- Estar parado o activo El metabolismo de eliminación del alcohol se acelera cuando nos movemos, ya que todas nuestras funciones vitales se activan.
- El sexo Las mujeres alcanzan tasas más elevadas que los hombres con igual ingestión de alcohol, por tener, entre otras cosas, menos agua en su cuerpo.
- El peso de la persona a más peso, la misma cantidad de alcohol da una menor alcoholemia. Es un problema de cantidad de masa por la que se distribuye el alcohol.
- La hora del día por la noche el alcohol afecta más y se elimina más lentamente.
- El beber el alcohol gasificado o caliente favorece la absorción por el organismo.
- El nivel de tolerancia los conductores que beben de manera infrecuente incrementan el riesgo de accidente a partir de niveles de alcohol más bajos que la población en general. Existen muchas personas que por su especial intolerancia al alcohol, con dosis casi inapreciables, presentan cuadros de desorientación tempero-espacial que son muy peligrosos en la conducción.

Niveles de consumo y efectos según la tasa de alcoholemia

El consumo de alcohol se mide en Unidades de Bebida (UB). Una UB es equivalente a 8-10 gramos de alcohol puro. Por ejemplo

- caña de cerveza/sidra= 1UB- copa de vino/cava= 1UB- copa de coñac/brandy= 2UB

Las autoridades sanitarias consideran que el límite de peligro en la ingesta de alcohol está en 30 gramos de alcohol al día (aproximadamente 3 UB) y 210 gramos a la semana (21 UB) para los hombres; y en 20 gramos de alcohol al día (2 UB) y 140 gramos a la semana (14 UB) para las mujeres.

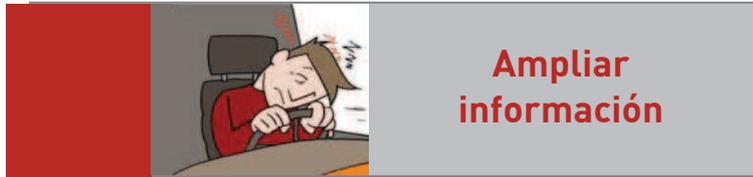
Con respecto a los patrones adictivos del alcohol, un dato importante es la transformación del consumo social en consumo solitario, síntoma característico de la dependencia al alcohol.

Ejemplo

Un varón en ayunas de 70 kg. de peso.

Tasa de alcoholemia en aliento (aproximadamente 1/2 inferior a la sangre).

- 5 whiskys + de 1,5
- 1/3 cerveza + 2 vinos + 1 brandy 1,4.



- 1 brandy + 2 whiskys 0,75
- 2 whiskys 0,50
- 2 whiskys 0,50
- 2 vermutos 0,50
- 1 whisky 0,3
- 2 vinos o 3 cañas de cerveza 0,2
- 1 jerez 0,16

Efectos del alcohol en la conducción según la alcoholemia

DE 0,3 A 0,5 g/l :

INICIO DE LA ZONA DE RIESGO

RIESGO X 2

- Excitabilidad emocional.
- Disminución de la agudeza mental y de la capacidad de juicio.
- Relajación y sensación de bienestar.
- Alteraciones eléctricas encefálicas, con retraso del ritmo alfa.

DE 0,5 A 0,8 g/l : ZONA DE ALARMA RIESGO X 5

- Reacción general ralentizada
- Alteraciones en los reflejos
- Comienzo de la perturbación motriz
- Euforia en el conductor, distensión y bienestar
- Tendencia a la inhibición emocional
- Comienzo de la impulsividad y agresividad al volante.

DE 0,8 A 1,5 g/l: CONDUCCIÓN PELIGROSA RIESGO X 9

- Estado de embriaguez importante
- Reflejos muy perturbados y ralentización de las respuestas
- Pérdida del control preciso de los movimientos
- Problemas serios de coordinación
- Dificultades de concentración de la vista

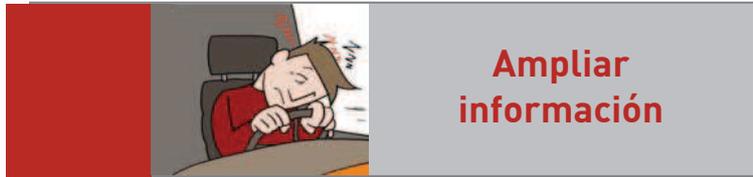
Disminución notable de la vigilancia y percepción del riesgo

Efectos del alcohol sobre el conductor

a) Infracciones y consumo de alcohol en la conducción

Es importante tener en cuenta que no es lo mismo un error que una infracción. Las infracciones son el resultado del aprendizaje y de la experiencia; si detrás de una conducta imprudente o insegura no viene el accidente y el conductor no lo evalúa como una situación de riesgo, esta conducta se instala en la experiencia y pasa a formar la constelación de hábitos o prácticas viciosas que sin ninguna duda antes o después desembocará en un accidente. Esto significa que “aprendemos a tener accidentes”.

Es importante saber que tras haber bebido, el riesgo de accidente aumenta en proporciones muy superiores al grado de alcoholemia. Si con 0,5 se duplica, con 1,5 se multiplica por 25, y con 2 grados se multiplica por 60.



El comportamiento del conductor también se manifiesta en las infracciones observadas durante la conducción. Las infracciones y acciones imprudentes más asociadas al consumo del alcohol podrían ser

- Detención en el carril sin causa.
- No guardar la distancia de seguridad entre vehículos.
- Realizar giros con excesiva amplitud.
- Circular por carril incorrecto.
- Circular invadiendo el carril contrario.
- Respuesta retardada a la señalización.
- Conducción errática y adelantamientos antirreglamentarios.
- Señalización e iluminación incorrecta de las maniobras.
- Circular por dirección prohibida.
- Salida de la zona de circulación.

Normalmente se ha encontrado más alcohol en sangre en aquellos conductores o peatones que han cometido infracciones o han provocado un accidente que en el resto de los usuarios de las vías. Entre las infracciones más comunes detectadas en los conductores, realizadas bajo los efectos del alcohol, están las anteriormente descritas, todo ello con independencia de los comportamientos irrespetuosos y provocativos hacia el resto de los usuarios.

b) Comportamiento

Muchos conductores que han bebido, generan una falsa seguridad en si mismos, llegando incluso a infravalorar los efectos que el alcohol tiene sobre su capacidad de rendimiento. El alcohol disminuye la percepción de los riesgos, lo que implica un aumento de la tolerancia al mismo, lo que lleva a tomar decisiones más peligrosas de lo habitual. Estos efectos son más intensos cuando la alcoholemia se encuentra en fase de ascenso que en la de descenso, lo que recibe el nombre de efecto Mellanby.

Una de las manifestaciones más típicas y conocidas del consumo de bebidas alcohólicas es la tendencia a hablar en exceso, conocida a nivel técnico como berborrea. Asimismo, también es típico el cambio de un tema a otro así como cambiar de tema sin razón aparente.

c) Depresión general

Pese a la creencia popular, el alcohol, tras la leve euforia inicial, es un producto depresor, por lo que en general ralentiza peligrosamente las funciones mentales del conductor, facilita la aparición de la fatiga muscular y sensorial, disminuye el estado de vigilancia o alerta y produce un mayor cansancio de lo normal o incluso puede provocar somnolencia cuando se conduce.

Asimismo, una de las razones que explican el potente valor adictivo del alcohol radica en que mitiga la ansiedad al inicio de su efecto, lo que refuerza enormemente su consumo.

d) Nivel motriz y tiempo de reacción

El conductor bebido normalmente suele presentar descoordinación motora así como un bajo control de los precisos movimientos que requiere la conducción. Igualmente cuando se está bajo los efectos del alcohol, uno de los mayores peligros radica en la importante lentificación de sus respuestas frente a las estimulaciones sensoriales, llegando a disminuir los reflejos y el tiempo de reacción ante un obstáculo, por ejemplo, incluso en un 50%, lo que va claramente en detrimento de las frenadas de emergencia, los giros rápidos, etc. Concretamente, con 0,4 grs/l de sangre se duplica el tiempo de reacción del conductor. Es decir, de un tiempo de reacción adecuado (0,8 a 1 segundo) se pasaría a un tiempo de reacción de 2 segundos.



e) Nivel sensorial

El alcohol altera y/o deprime todas las funciones sensoriales, tan vitales para el que maneja un vehículo, restándoles rapidez, definición y resolución. Esto es especialmente grave en el caso de la vista ya que se generan problemas en la visión binocular; diplopía; alteración de la acomodación ocular a los cambios de luz, a los colores (algunas personas con 0,5g/l no discriminan bien el color rojo) y a los efectos de deslumbramiento, dificultades en la concentración visual; etc. con el consiguiente riesgo en la conducción nocturna.

A partir de un consumo de alcohol 0,6 gr/l (es decir, 2 tercios de cerveza), los patrones de distribución de la fijación de la mirada y la duración de esta fijación se modifican. La fijación central se incrementa, en tanto que la fijación periférica se reduce; así como la duración de la fijación.

Es especialmente importante saber que los sujetos que conducen bajo los efectos del alcohol, presentan un deterioro en la exploración visual, tornándose ésta más rígida y con menor ángulo, lo que también se denomina "efecto túnel".

f) Nivel perceptivo

En el conductor bebido se pueden producir alteraciones en las percepciones sensoriales, apareciendo, en algunos casos, falsos reconocimientos o ilusiones de distinto tipo, con problemas de identificación correcta de señales de tráfico o de otros vehículos.

Es especialmente importante saber que con tasas inferiores a 0,8 g/l de sangre, la percepción del brillo se deteriora, lo que hace que las señales se vean menos luminosas. En el caso de la conducción nocturna puede ser extremadamente peligroso. También hay que destacar que, a partir de 0,3 grs/l de sangre, se producen alteraciones en la percepción de la distancia, lo cual incide gravemente, sobre todo, en las maniobras de adelantamiento.

g) Coordinación

Tal como se comentaba anteriormente la actividad de conducir exige una compleja actividad de coordinación entre los órganos sensoriales y los motrices oídos, ojos, pies y manos. Los estudios demuestran claramente que incluso con cantidades bajas de alcohol esta coordinación se ve muy afectada.

h) Memoria

La memoria es uno de los procesos que presenta serios deterioros bajo los efectos del alcohol. A partir de dosis de alcohol de 0,7 a 1 g/l de sangre se producen peligrosas alteraciones en la memoria a corto plazo. Por ejemplo recordar donde aparcó el coche, o se olvida de haber estado en un determinado lugar. Incluso puede haber amnesias lacunares que consisten en que el individuo recuerda hechos aislados y olvida otros intermedios sin que pueda determinarse cuales serán unos y otros.

Recomendaciones para la seguridad vial

- **No ingerir ni una sola gota de alcohol si se va a conducir.**



Distracciones

En la conducción es especialmente relevante el nivel de alerta mantenido, denominado también atención sostenida. Debemos permanecer atentos a lo largo de todo el trayecto, ya que en cualquier momento puede surgir un estímulo relevante al que debemos responder para evitar un accidente. Tanto los elementos distractores externos (un anuncio), como los factores internos (un problema personal), pueden dificultar la acción sostenida del proceso atencional. La poca tolerancia a la rutina, la carencia de estímulos activadores, junto con la aparición en ciertos conductores de procesos de fatiga precoz llevan a constituir en algunos casos, y en relación a ciertas circunstancias, un verdadero peligro, tanto en el proceso de toma de decisiones como en los tiempos de reacción.

Para mantener la atención en un nivel adecuado a lo largo de un tiempo más o menos prolongado es necesario un cierto nivel de activación mental. Cuando el nivel de activación es extremo - demasiado bajo (muy relajado) o, por el contrario, demasiado alto (muy nervioso) - la respuesta del conductor a la tarea de conducir es menos eficaz. Un nivel de activación demasiado alto puede perjudicar nuestra atención. Por ejemplo, si la situación de examen provoca al aspirante a obtener el permiso de conducir un nivel de activación excesivo (excesivo nerviosismo), su capacidad para concentrarse en los estímulos relevantes para realizar bien la prueba (señales de tráfico, órdenes del examinador, posibles fuentes de peligro, etc.) puede verse perjudicada.

Por otro lado, un nivel de activación insuficiente, (por ejemplo, estar fatigado o adormecido), provoca fallos atencionales que, a su vez, causan pérdidas y errores en el procesamiento de la información que requiere la realización de ciertas tareas como la conducción.

Esto puede explicar algunos accidentes de tráfico, especialmente aquéllos en los que existe evidencia de que conductor sufrió un despiste o se distrajo mientras circulaba por una tranquila autovía o autopista con poco tráfico.

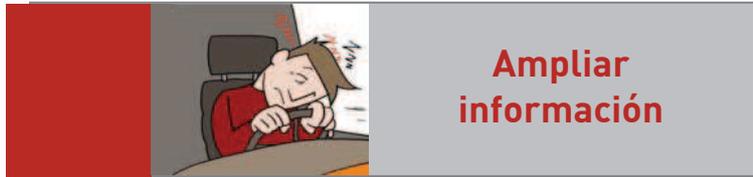
Todos los conductores experimentados saben que cuando se conduce ininterrumpidamente durante varias horas, o en situaciones que requieren una "atención extra" a causa de lluvia, niebla, o un trayecto poco conocido, etc., la fatiga aparece con mucha facilidad, algo a tener muy en cuenta.

Cuantos más estímulos (generalmente ajenos a la conducción) queramos captar al conducir, mayores son los riesgos que correremos, y en todo caso, mayor será nuestra fatiga atencional. Precisamente, se sabe que el conductor novel se fatiga enormemente, en comparación con el conductor experimentado. Esto se debe, entre otros factores, a que el conductor novel presta atención a demasiados estímulos, muchos de ellos posiblemente poco significativos, conducta que con el paso del tiempo irá cambiando.

Atención dividida

Como se decía anteriormente, nuestra capacidad como conductores de recibir información sensorial al mismo tiempo es muy limitada. La banda de estímulos a la que podemos atender simultáneamente se sitúa entre seis y once, siempre que sean de distinto tipo y que alguno de ellos no capte toda nuestra atención. Como conductores, disponemos así de un caudal de atención muy limitado que debemos saber utilizar y dirigir, de manera precisa, sólo a aquello que está relacionado con nuestra seguridad.

Cuando las condiciones de tráfico exigen realizar al mismo tiempo varias tareas que exceden nuestras capacidades de procesamiento, (como por ejemplo el uso del teléfono móvil) es posible que



cometamos errores o fallos en la ejecución de alguna de esas tareas. Esto también puede ocurrir si atendemos a estímulos que no proceden de las condiciones viales sino de nosotros mismos, de nuestros pensamientos, preocupaciones, de los acompañantes que viajan en el vehículo y, en definitiva, de cualquier elemento que ocupe o demande una parte de nuestros recursos cognitivos de procesamiento.

Podemos conseguir que nuestra atención se desplace rápidamente de un estímulo a otro, pero es menos probable que podamos atender a más de un estímulo dentro de una misma modalidad perceptiva por ejemplo, cuando queremos fijarnos a la vez en lo que nos está diciendo nuestro compañero de viaje (un mensaje que nos llega auditivamente) y en algo que está en nuestro campo visual (lo que estás viendo a través del parabrisas). En estos casos, nuestra atención puede dividirse o distribuirse entre las dos fuentes de información.

Que podamos o no dividir nuestra atención entre dos tareas cuando estamos conduciendo depende de diversos factores

Del grado de solapamiento entre los recursos atencionales implicados en cada tarea.

Cuanto más solapamiento haya entre los recursos atencionales implicados en las dos tareas, menor éxito tendremos en nuestro intento de dividir nuestra atención entre ambas (más interferencia habrá entre ellas).

Del nivel de dificultad de una de las tareas (o de ambas).

Cuanto más difícil nos resulte una tarea, más recursos atencionales tendremos que emplear en dicha tarea, y por tanto, menos recursos atencionales nos quedaran para otras tareas.

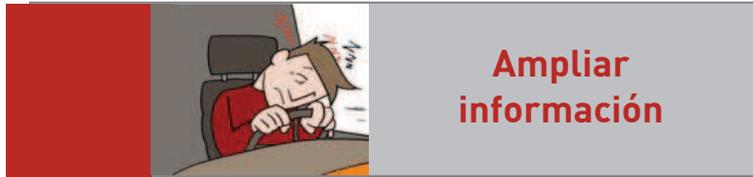
La práctica puede ayudarnos a dividir con éxito la atención entre dos tareas. Conducir un vehículo es un ejemplo cotidiano de cómo se automatiza progresivamente una tarea que inicialmente requiere todo el control de la atención. La experiencia logra que la tarea se automatice. Es una gran ventaja del conductor experimentado.

Una vez se han adquirido las habilidades necesarias para conducir, la conducción se convierte en una tarea que puede calificarse como doblemente fácil ya que su ejecución es, en buena medida, automática.

Las distracciones y su impacto en la seguridad vial y el accidente

Si se analizan con detenimiento las estadísticas, se puede comprobar que factores como los que nos ocupan en este punto (atención - distracción) tienen una elevada repercusión en la seguridad vial y los accidentes de tráfico. Con independencia de los factores descritos, es preciso matizar que la atención varía según las situaciones. Ello es debido a que ésta depende de una serie de determinantes externos e internos del sujeto, que están sometidos a cambios, según momentos y circunstancias. Tan importante es saber el modo en que atendemos como conocer la causa de las distracciones al volante.

Existe, así, una gama variada de factores que pueden dar lugar a una atención inadecuada o provocar la aparición de distracciones. Unos proceden del propio individuo (internos); y los otros, tienen su origen en el medio ambiente que rodea al conductor (externos). Veamos algunos de los más importantes.

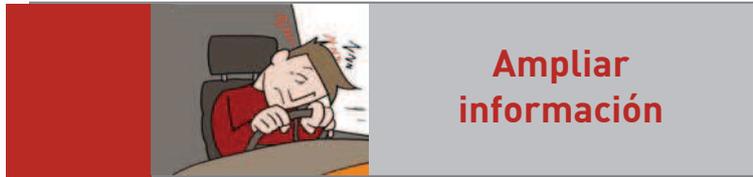


Factores internos provocadores de distracciones

- Estados psicológicos transitorios debidos a la fatiga, estrés, al sueño, a los problemas personales, etc. Si el conductor, por ejemplo, está especialmente atento a su mundo interior, a sus pensamientos, o a sus problemas, etc., puede disminuir significativamente su capacidad para percibir, atender y analizar los estímulos exteriores, con el consiguiente riesgo en la conducción.
- Algunas alteraciones psicológicas, como depresión, estrés, falta de sueño, ansiedad, neurosis, psicosis, etc.
- La motivación -por carencia de algo-. Por ejemplo, si tenemos hambre nos fijaremos excesivamente en indicadores de restaurantes; si tenemos necesidad urgente de repostar, estaremos pendientes de las estaciones de servicio. Lo mismo ocurre con la motivación de miedo a una sanción.
- Determinadas características de personalidad. Sabemos, por ejemplo, que los conductores extravertidos tienen mayores dificultades para mantener la atención y son más propensos a las distracciones.
- Estar bajo los efectos de algunas sustancias como el alcohol o determinados fármacos, ya que alteran el nivel de vigilia y reducen el grado de activación que se necesita para atender correctamente.
- Problemas físicos, como deterioro cerebral, algunas enfermedades o alteraciones sensoriales, (vista, oído, etc.)
- La edad elevada hace que se tenga un menor control de la atención y que se acelere la aparición de la fatiga y de las distracciones.

Factores externos provocadores de distracciones

- Las llamadas conductas interferentes, esto es, la atención desmesurada a algún elemento ajeno a la conducción, como el paisaje, anuncios u otros objetos circundantes de la vía o del vehículo, fumar, poner la radio, etc., apartando la atención de las señales, la carretera o los demás vehículos. Atención especial merece uno de los inventos que han revolucionado el mundo de las comunicaciones durante los últimos años; hablamos del teléfono móvil.
- Algunos estudios afirman que el riesgo de accidente cuando se usa un teléfono móvil es de cuatro a nueve veces mayor que cuando no se usa. Además, el peligro que implica no se reduce al momento de la conversación. Al analizar los accidentes relacionados con el teléfono móvil observamos que únicamente en el 16% de los accidentes los conductores estaban conversando en ese momento. El 32% marcaba el número en ese momento y el 42% respondía a una llamada (intentaba coger el teléfono y descolgarlo). Marcar un número de teléfono resulta nocivo, tanto para el control de los mandos, como para la conciencia de la situación dentro del tráfico. Hablar por teléfono mientras se conduce lleva a un aumento en el tiempo de reacción del conductor y a una disminución de la distancia de seguridad con el vehículo que circula delante del nuestro. Además, usar el teléfono móvil hace que no se atiende a las señales y marcas viales, lo que resulta en una mayor comisión de infracciones. Pero no siempre la relación teléfono móvil - tráfico es negativa. No obstante el móvil tiene su parte positiva ya que resulta muy eficaz a la hora de realizar llamadas de emergencia. Por último, la búsqueda de información ajena a la conducción bares, hoteles, una cabina de teléfono, etc., suele ser una de las causas frecuentes de aparición de las distracciones. Una carretera demasiado conocida, o la confianza en la conducción o ruta seguida, puede dar lugar también a una reducción de la alerta atencional. Es necesario destacar en este sentido, que las salidas de la vía -sobre todo en rectas sin peligro- son una de las primeras causas de accidente, (aunque no sea la más grande). La experiencia y familiaridad con una ruta puede llevar a que algunos conductores



reduzcan su nivel atencional hacia la misma y hacia la propia actividad de conducir. Esta interrupción temporal de la atención a los eventos propios de la carretera -la distracción- a consecuencia de las fuertes expectativas y automatismos formados respecto a los elementos y factores de la vía por la que se circula debido a la excesiva familiaridad con la misma, lleva a la detección tardía de cualquier conflicto, obstáculo o eventualidad que pudiera aparecer repentinamente en la carretera.

- Una señalización incorrecta, o una excesiva concentración de señales en la vía, impide una distribución adecuada de la atención y a la vez, potencia la aparición de la fatiga y del denominado estrés perceptivo.
- El fondo que circunda el estímulo al que atendemos. Por ejemplo, una señal que está rodeada de un campo perceptivo complejo se capta es muy mal y normalmente atrae poco la atención de los conductores.
- El grado de luminosidad y sus variaciones, cambios de entorno o de luz, sobre todo por la noche, hacen necesaria una adaptación sensorial y atencional rápida, por ejemplo a la entrada de túneles o al atardecer.
- La temperatura en el interior del vehículo. Las altas temperaturas dentro del vehículo afectan a la vigilancia, redistribuyendo la atención hacia las señales de tráfico más periféricas. Además, las temperaturas elevadas pueden llegar a afectar al tiempo de reacción del conductor.
- La localización del estímulo con respecto al conductor también tiene gran importancia. Los pasos a nivel, por ejemplo, son mucho más peligrosos -siete veces más- cuando el tren se aproxima por la zona trasera de la visión del conductor o por la derecha, quedando así más alejados del campo atencional del conductor.
- A estos habría que añadir otros factores como la novedad o rareza de los estímulos en la carretera, su color-luminosidad, su tamaño, la repetición de una señal, etc., que contribuyen a atraer y mantener, en mayor o menor medida, la atención del conductor.

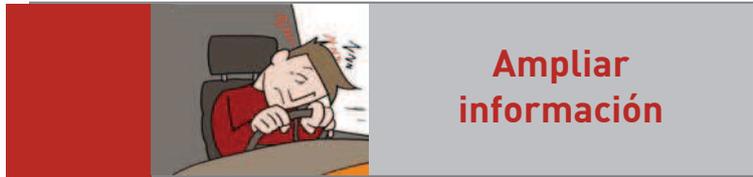
Recomendaciones para la seguridad vial

En resumen, el conductor es un procesador de información, que busca y selecciona mensajes potencialmente útiles para su seguridad, tanto en el entorno como en el vehículo e incluso en sí mismo. Sólo una correcta atención permitirá un adecuado procesamiento y una ajustada toma de decisiones, que se plasmarán en ejecuciones apropiadas, para realizar la conducción dentro de unos márgenes aceptables de seguridad. Dentro de este contexto, una deficiente atención significaría, un menor riesgo percibido y, por tanto, una mayor aceptación del mismo.

Siempre que nos pongamos al volante de un vehículo recuerda que tenemos más posibilidades de distraernos ante las siguientes circunstancias.

Factores internos provocadores de distracciones

- Estados psicológicos transitorios.
- Algunas alteraciones psicológicas (depresión, ansiedad, neurosis).
- La motivación por carencia de algo.
- La personalidad del sujeto.
- Efectos de algunas sustancias.
- Problemas físicos.
- La edad.



Factores externos provocadores de distracciones

- Conductas interferentes; fumar, observar detenidamente anuncios publicitarios, hablar por teléfono.
- Una carretera demasiado conocida.
- Una señalización incorrecta (tanto por exceso como por defecto).
- El fondo que rodea al estímulo al que atendemos.
- El grado de luminosidad y/o sus variaciones.
- La temperatura del interior del vehículo.
- La localización de los estímulos respecto del conductor.
- La novedad de los estímulos.
- La forma y color de los estímulos a los que atendemos.
- El tamaño de los estímulos.
- Las veces que se repite el mismo estímulo.