

## La fatiga, factor de riesgo en la conducción

**La fatiga está detrás de múltiples accidentes. La Dirección General de Tráfico, en su publicación 'La fatiga, otro factor de riesgo (2009)', apuntaba que entre un 20% y un 30% de los accidentes de tráfico en España podían tener este factor como concurrente en su explicación.**

Esta estimación no queda demasiado alejada de los resultados que aportan estudios internacionales realizados en profundidad. Otras fuentes, en cambio, como investigaciones basadas en cuestionarios aplicados a los conductores y los informes policiales de accidentalidad, tienden a dar cifras más bajas. Las encuestas entre conductores dan resultados en torno al 10-15% y los informes policiales reducen la causalidad en un intervalo entre el 1% y el 4%.

Estas diferencias tan sensibles obedecen, naturalmente, a que la fatiga, a diferencia del contenido de alcohol en sangre, es una variable muy difícil de medir por métodos objetivos, más en el momento de la conducción o en los momentos posteriores a un incidente, en los que la excitación hace desaparecer cualquier síntoma de cansancio.

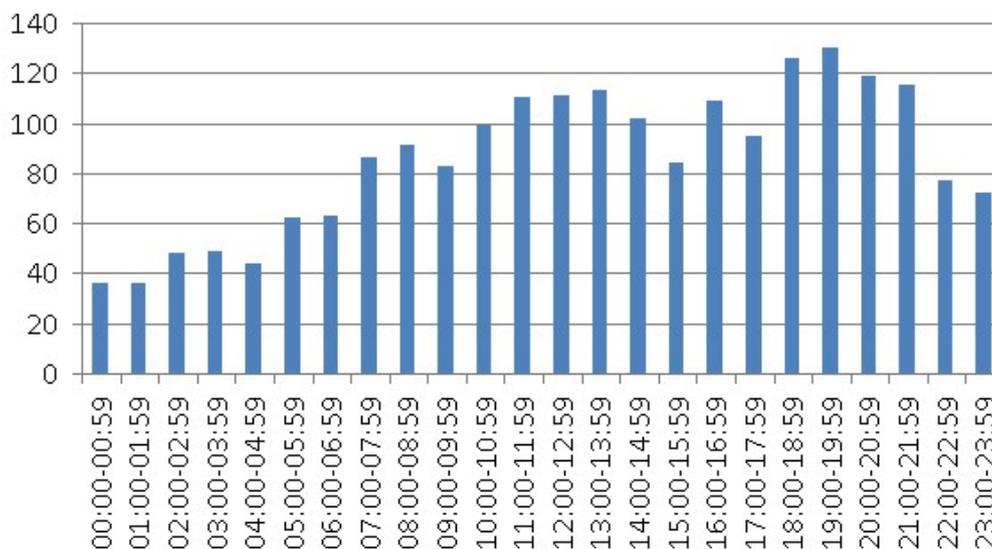
**Vea el vídeo ['Crash test. Accidente de coche en jóvenes'](#)**

Los accidentes debidos a la fatiga presentan unas características determinadas que en algunos casos pueden ser tipificadas y medidas, de forma que se puede obtener algún dato objetivo que permita una aproximación razonable a la cuestión. Entre estas características, que son también concurrentes en accidentes provocados por otras causas, destacan las siguientes:

- La salida de vía es uno de los casos más frecuentes de accidente por fatiga y, en muchos casos, ni siquiera se observan marcas de frenada.
- Las vías rápidas, como autovías y autopistas, acogen la mayor parte de los accidentes atribuibles a esta causa.
- Las horas nocturnas hasta la madrugada y las post-prandiales son las que registran un mayor número de accidentes de esta naturaleza.

- Normalmente, son accidentes en los que sólo hay un ocupante en el vehículo.
- Son accidentes en los que normalmente el conductor no da la impresión de haber intentado evitar el accidente.

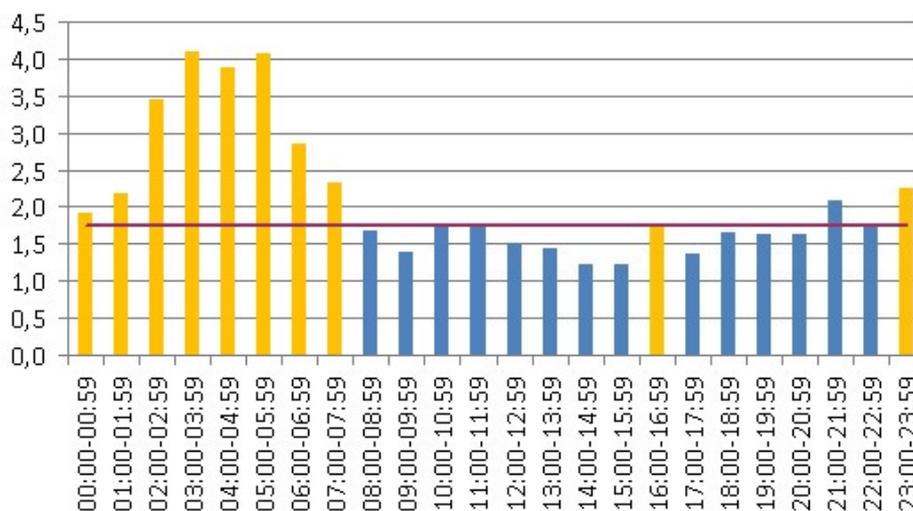
**Víctimas mortales de tráfico por franjas horarias.**  
España 2011. Urbanos e interurbanos



FUENTE: DGT y elaboración propia

En el año 2011 en España, los accidentes que se produjeron entre la medianoche y las siete de la mañana, tanto en vías urbanas como carretera, supusieron el 9,3% del total de víctimas, pero hasta el 16,4% de los muertos, lo que pone de manifiesto la mayor gravedad relativa de los accidentes en esta franja horaria. También en las horas inmediatamente posteriores a las comidas, la gravedad relativa de los accidentes es superior.

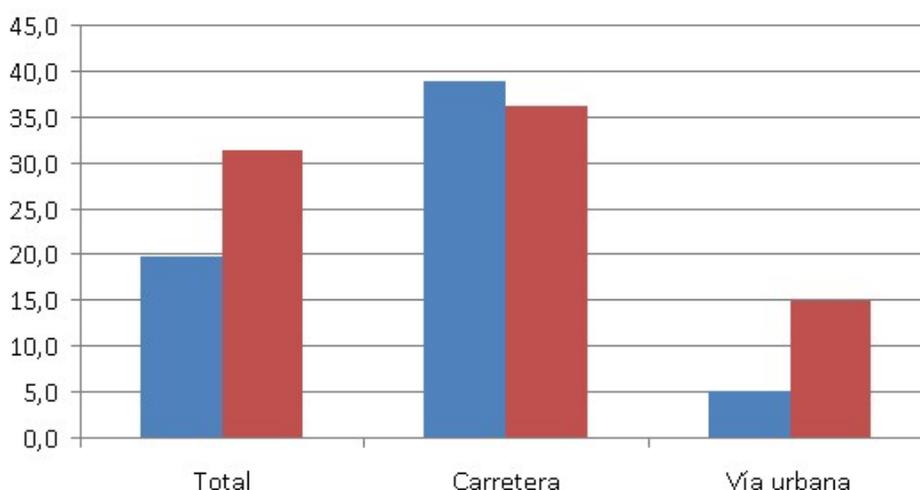
**Víctimas mortales en accidentes de tráfico por horas**  
**Vías urbanas e interurbanas. España 2011**  
 % sobre víctimas totales.



FUENTE: DGT y elaboración propia

Del mismo modo, también resultan ilustrativas las cifras correspondientes a los accidentes se produjeron por salida de la calzada, un 19,6% del total, y que acumularon el 31,4% de todas las víctimas mortales del año 2011. En este caso, cabe destacar la importancia de la salida de calzada como tipología de accidente en las vías interurbanas, ya que supuso más de una tercera parte del total de accidentes y de víctimas mortales.

**Accidentes y víctimas mortales por salidas de calzada**  
 % s/ total. España 2011



FUENTE: DGT y elaboración propia

Lógicamente estas cifras no son la expresión exacta de la repercusión de la fatiga sobre la accidentalidad, sino únicamente un indicador de la accidentalidad en determinadas franjas horarias o tipologías de accidente en el que la fatiga puede ser relevante. Su magnitud insta, en cualquier caso, a pensar en la fatiga como factor de riesgo y eso supone comprender la fatiga y sus determinantes, saber en qué condiciones es más acusada o en qué medida puede variar en función de la ruta o el conductor. También saber qué consecuencias puede tener y, por supuesto, separar las medidas que pueden contribuir a reducir el impacto de este factor de riesgo sobre la accidentalidad en las vías públicas.

### **La fatiga y sus efectos**

La fatiga, según la definición del diccionario, es un estado de agotamiento o disminución de fuerzas derivada de un trabajo excesivo, físico o mental. También, sin embargo, la fatiga se considera como la sensación de no tener fuerzas para realizar una tarea o continuarla. La fatiga, pues, es un estado físico pero también una actitud mental. Como estado físico, conlleva un empeoramiento de las condiciones objetivas para seguir realizando una tarea de forma eficiente; como actitud, supone una disminución de la motivación aplicable a la tarea realizada. Lógicamente, la fatiga aplicada al conductor tiene, indiscutiblemente, consecuencias potenciales relevantes para la seguridad vial en la medida en que altera la capacidad de conducir en condiciones normales.

En efecto, la fatiga en la conducción reduce la capacidad de alerta, aumenta los tiempos de reacción ante imprevistos y altera la capacidad de procesamiento de información proveniente del exterior al vehículo, de modo que puede llevar a un modelo de conducción más abstraído de la realidad y de la propia tarea de conducción. Así, una conducción con fatiga puede llevar a una pérdida de capacidad de mantener la lateralidad del vehículo, un menor control de la velocidad o no conservar la distancia de seguridad que se mantendría en condiciones normales de conducción, alteraciones todas ellas de la forma habitual de conducir.

Más allá de la alteración de la capacidad de conducir y del riesgo vial que supone, la fatiga puede y suele derivar en somnolencia y la somnolencia es la puerta del sueño, o por lo menos la vía de aparición de pequeños lapsos de pérdida de conciencia de

efectos potencialmente desastrosos sobre la seguridad vial. Por lo tanto, pues, a los potenciales efectos de la fatiga sobre la seguridad vial derivados de una conducción menos atenta hay que añadir los que dimanar de la somnolencia, potencialmente mucho más graves en la medida en que se anula o se ralentiza la capacidad de reacción del conductor.

La fatiga, por otra parte, tiene síntomas claros y fácilmente apreciables por el conductor, en particular en cuanto a la capacidad de mantener una conducción normalizada. La sensación física de cansancio es perfectamente identificable por una persona que no tiene alteradas sus facultades cognitivas y también son claramente perceptibles cambios en la dinámica de la conducción derivados de esta fatiga. Un conductor es perfectamente consciente del momento en que su vehículo pisa las bandas rugosas situadas en el límite exterior de la calzada, de la misma forma que se da cuenta perfectamente de la aparición de los primeros bostezos, del picor de ojos o de la progresiva pérdida de concentración.

Sin embargo, no siempre la percepción de la fatiga da lugar a reacciones coherentes, como pueden ser hacer una parada para descansar o promover el cambio de conductor. Al contrario, distintas investigaciones han mostrado como un número importante de conductores, alrededor del 20% en los vehículos privados y hasta un 37% en camioneros, han continuado conduciendo a pesar de la percepción de cansancio y optan por reacciones teóricamente compensatorias del cansancio, como elevar el volumen del aparato de audio, abrir la ventana a la búsqueda de aire fresco, intentar mantener una conversación con los acompañantes o, en el peor de los casos, apostar por una conducción más exigente, por ejemplo en términos de velocidad, que favorezca un mayor grado de atención. No hace falta decir que soluciones de esta naturaleza, como mucho, retrasan la aparición de los riesgos asociados a la conducción con fatiga.

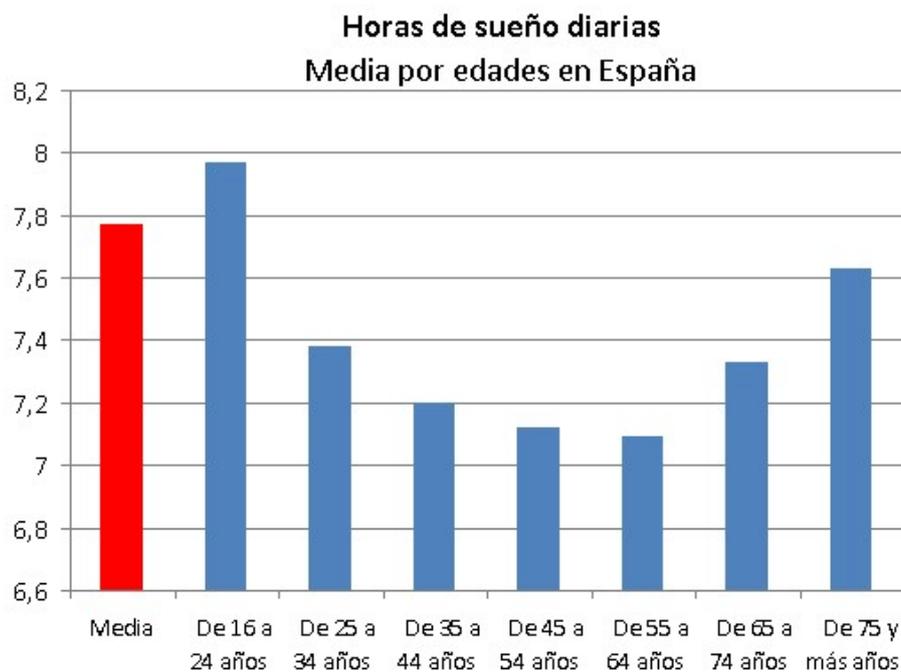
### **Las causas de la fatiga**

La fatiga depende de varios factores, entre los que destacan:

- La insuficiencia cuantitativa y cualitativa de sueño
- La naturaleza de los ciclos internos del cuerpo

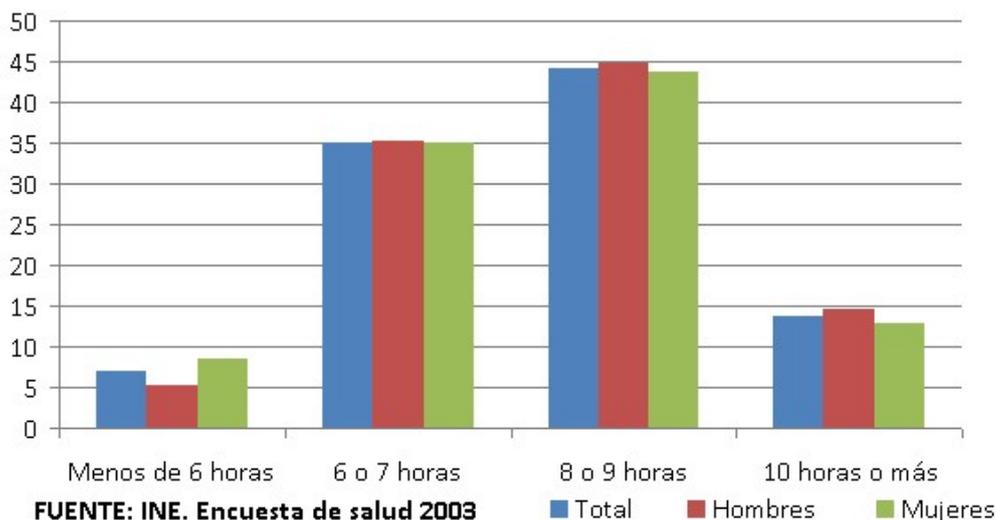
- La durabilidad y la monotonía de las tareas
- Las circunstancias personales de los individuos

La insuficiencia de sueño puede ser tanto cuantitativa como cualitativa. En promedio se estima que una persona necesita ocho horas diarias de sueño en un ciclo diario de 24, aunque esta cifra es indicativa y varía notablemente con la edad y el sexo de las personas. En España, la media de horas de sueño al día, incluyendo la siesta, se situó en 6,94 horas, siendo algo superior en el caso de los hombres, según la Encuesta Nacional de Salud de 2003. Por edades, la diferencia máxima, de casi una hora al día, se dio entre los más jóvenes y las personas de entre 55 y 64 años.



**FUENTE: INE. Encuesta de Salud 2003**

### Horas de sueño de la población española % de cada tramo sobre población total



Lógicamente, la diferencia entre las horas de sueño habituales y las horas de descanso efectivo en un momento concreto como, por ejemplo, lo que suele pasar en las noches de fin de semana en el caso de los jóvenes, ya que una noche larga no se corresponde con la media habitual de descanso, puede explicar el riesgo de la fatiga, y más si el estado del conductor se ve alterado por el consumo de sustancias psicotrópicas.

De la misma forma, los hábitos de descanso del conjunto de la población puede determinar un mayor o menor riesgo de accidentalidad. En este sentido, los datos de la Encuesta Nacional de Salud correspondientes a 2003 indican que alrededor del 7% de la población duerme menos de seis horas al día, con lo cual, dados los estándares, podríamos tener un indicador de una mayor propensión a la somnolencia. Las diferencias son ostensibles entre sexos, ya que la proporción de mujeres que descansa menos de seis horas, un 8,6%, supera ampliamente la de los hombres.

Tanto o más importante que el número de horas diarias es la calidad del sueño, que viene determinada por las interrupciones y por su propia dinámica. En este caso, son muy relevantes los desórdenes provocados por las apneas (paradas momentáneas de la respiración al dormir) o por la narcolepsia (la tendencia a quedarse dormido de repente) o bien por condiciones externas en el entorno de descanso. Estudios

epidemiológicos apuntan a que la apnea respiratoria puede afectar como mínimo al 5% de la población.

Por otro lado, debemos diferenciar también la falta de sueño crónica derivada del insomnio o de la mala calidad permanente en el descanso, de la falta de sueño aguda derivada de una noche pasada en malas condiciones o simplemente, en blanco.

En segundo lugar, la fatiga depende del ciclo biológico diario, los biorritmos que impulsan el cuerpo a tener una mayor necesidad de descanso en determinados intervalos horarios, normalmente las horas nocturnas entre la medianoche y el amanecer y también las horas del mediodía.

La naturaleza de las tareas, su prolongación en el tiempo y su monotonía pueden ser directamente causantes de la fatiga. Cuanto más duradera es una tarea, más alta es la probabilidad de cansancio, y también cuánto más monótona es. Así, la conducción por rutas menos variadas y la prolongación de los tiempos continuados de conducción son factores de cansancio claramente demostrados en las investigaciones sobre el tema y, por lo tanto, factores decisivos de riesgo.

Finalmente, las características propias de cada individuo como la edad, la condición física y sus hábitos de comportamiento vinculados al consumo de alcohol o el estado de salud y medicación, condicionan enormemente la forma en que la fatiga puede hacer acto de presencia en la conducción y también como la persona puede reaccionar ante el estado de fatiga.

### **¿A quién afecta más la fatiga?**

La fatiga puede afectar de forma general a toda la población conductora. Es complejo determinar qué parte de la población puede estar afectada por la fatiga mientras conduce. Una respuesta aproximada a la cuestión, la proporciona la encuesta "Sleep in America Poll 2009" realizada por la National Sleep Foundation (<http://www.sleepfoundation.org>) entre una muestra de mil personas que aportó datos sobre la somnolencia en la conducción. Ya se ha comentado que somnolencia y fatiga no son términos equivalentes, pero de alguna forma la somnolencia puede considerarse uno de los resultados finales de la fatiga.

La encuesta señala que el 28% de la población encuestada ha conducido bajo signos de somnolencia al menos una vez al mes y que sólo una tercera parte de la población no ha experimentado nunca este síntoma. Más grave aún, un 28% de los que se declaran conductores se han dormido literalmente (aunque fuera algunas décimas de segundo) o han dado cabezadas mientras conducían. Afortunadamente, sólo un 1% de estos conductores tuvo un accidente o casi-accidente en los doce meses anteriores a la encuesta. La encuesta señala también que el riesgo de tener un accidente se multiplica por cuatro en el caso de un conductor con menos de seis horas diarias de sueño respecto a un conductor con un descanso normalizado.

Otras fuentes aportan resultados similares: en el caso del Reino Unido el porcentaje de población que declaró haberse prácticamente dormido conduciendo por lo menos una vez llegó al 29%. En Noruega, los resultados eran inferiores, alrededor del 10% de los conductores hombres y el 4% de las mujeres; o en Ontario, la cota llegaba al 14,5%.

Aun así, no toda la población se ve afectada de la misma forma por la fatiga. La literatura existente identifica una serie de colectivos con mayor tasa de riesgo que otros. Concretamente:

- Los jóvenes menores de 25 años
- La población que sufre alteraciones del sueño
- Los conductores nocturnos
- Los conductores profesionales y de larga distancia
- Las personas que trabajan en turnos de horario variable

### **¿Qué podemos hacer para prevenir la fatiga y sus efectos?**

La fatiga es un factor de riesgo en la seguridad vial que se debe modular. Y no es tarea sencilla. En términos generales, y para el conductor privado, difícilmente se puede ir más allá de campañas informativas que ayuden a percibir el riesgo y a emprender acciones para atenuarlo. A diferencia de otros factores de riesgo en la accidentalidad como pueden ser el exceso de velocidad o el consumo de sustancias psicotrópicas, la fatiga no es medible en el momento de conducir y, por lo tanto, no es regulable desde el punto de vista del establecimiento de límites legales. Y es bien

sabido que muchas veces la efectividad de una campaña informativa depende notablemente del grado de control de la legalidad que le acompañe.

Muy distinta es la situación en el ámbito de los conductores profesionales del transporte de mercancías y personas. La regulación en términos de horas de conducción y descanso es clara y, por lo tanto, se puede controlar y hacer cumplir. Por otra parte, el hecho de que el transporte profesional quede circunscrito a un número relativamente limitado de personas y, en muchos casos, estas personas estén encuadradas dentro de una organización empresarial hace posible la incentivación de determinadas medidas a emprender para las compañías de transporte o asociaciones de transportistas. En este sentido, un control médico de la calidad del sueño o el establecimiento de programas de gestión de la fatiga en el seno de las compañías de transporte pueden ser iniciativas muy positivas desde la perspectiva de minimización de los riesgos de accidente atribuibles al cansancio.

Más allá de las acciones sobre las personas, las políticas preventivas de los riesgos de la fatiga son también habituales en el ámbito de los vehículos y las infraestructuras. En el primer caso, entre los mecanismos inteligentes del interior del vehículo para detectar la fatiga se han producido avances tecnológicos, aunque no se prevé una implantación a gran escala a corto plazo. Además, una serie de cuestiones técnicas sobre cómo detectar y medir la fatiga, y también ciertas cuestiones de principio como cuándo estos mecanismos pueden interferir y de qué manera en la actividad del conductor, necesitan de un tiempo para llegar a soluciones efectivas. En cualquier caso, el programa europeo AWAKE (System for effective Assessment of driver vigilance and Warning According to traffic risk Estimation) ha desarrollado una teoría sobre las medidas a tener en cuenta sobre el estado del conductor y las condiciones del tráfico para llegar a conclusiones sobre las necesidades de advertir al conductor de su estado, y no sólo eso, sino también de cómo hacerlo.

Desde el punto de vista infraestructural, es ya un hecho la implantación en muchas vías del sistema de bandas laterales rugosas que, por la vía auditiva y también táctil sobre el volante, advierten de posibles desviaciones laterales en la conducción, atribuibles, ni que sea parcialmente, a la fatiga. Adicionalmente, también las medidas emprendidas en el ámbito de vallas laterales en la carretera o la instalación de elementos separadores en ciertas vías de doble calzada y sentido de circulación.

Por lo tanto, la fatiga como elemento de riesgo se puede prevenir y gestionar en caso de aparición. Más allá de la regulación o de las innovaciones tecnológicas en infraestructuras y vehículos, el núcleo de la minimización del riesgo está en los hábitos de conducta del ciudadano previos a la conducción y de sus respuestas a la fatiga durante la conducción. En este sentido, el respeto a las horas mínimas de sueño, el control de posibles anomalías médicas, no acompañar la conducción con bebidas alcohólicas o comidas copiosas, respetar las pautas de descanso en recorridos largos y, sobre todo, no intentar vencer la fatiga a base de soluciones a corto plazo son elementos claves para mantener la seguridad al volante.