

## La fatiga, factor de risc en la conducció

**La fatiga és al darrere de múltiples accidents. La Direcció General de Trànsit, a la seva publicació 'La fatiga, otro factor de riesgo (2009)', apuntava que entre un 20% i un 30% dels accidents de trànsit a Espanya podien tenir aquest factor com a concurrent en la seva explicació.**

Aquesta estimació no queda massa allunyada dels resultats que aporten estudis internacionals realitzats en profunditat. Altres fonts, en canvi, com ara investigacions basades en qüestionaris aplicats als conductors i els informes policials d'accidentalitat, tendeixen a donar xifres més baixes. Les enquestes entre conductors donen resultats entorn al 10-15% i els informes policials redueixen la causalitat a un interval entre l'1% i el 4%.

Aquestes diferències tan sensibles obeeixen, naturalment, al fet que la fatiga, a diferència del contingut d'alcohol en sang, és una variable molt difícil de mesurar per mètodes objectius, més en el moment de la conducció o en els moments posteriors a un incident, quan l'excitació fa desaparèixer qualsevol símptoma de cansament.

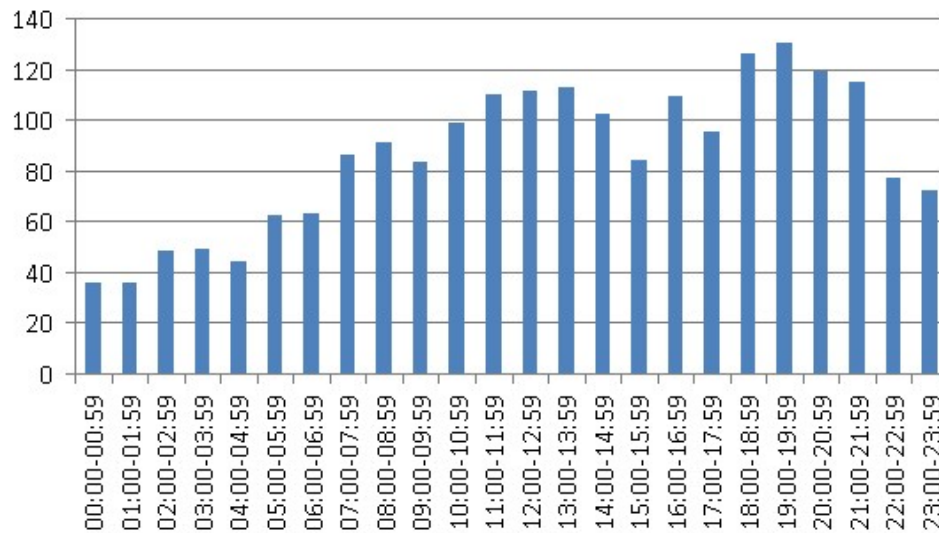
**Vegeu el vídeo ['Crash test. Accident de cotxe en joves'](#)**

Els accidents causats per la fatiga presenten unes característiques determinades que en alguns casos poden ser tipificades i mesurades, de manera que se'n podria obtenir alguna dada objectiva que permeti una aproximació raonable a la qüestió. Entre aquestes característiques, que són també concurrents en accidents provocats per altres causes, destaquen les següents:

- La sortida de via és un dels casos més freqüents d'accident per fatiga i, en molts casos, ni tan sols s'observen marques de frenada.
- Les vies ràpides, com autovies i autopistes, acullen la major part dels accidents atribuïbles a aquesta causa.
- Les hores nocturnes fins a la matinada i les postprandials són les que registren un major nombre d'accidents d'aquesta naturalesa.

- Normalment, són accidents en els quals només hi ha un ocupant al vehicle.
- Són accidents en què normalment el conductor no dóna la impressió d'haver intentat evitar l'accident.

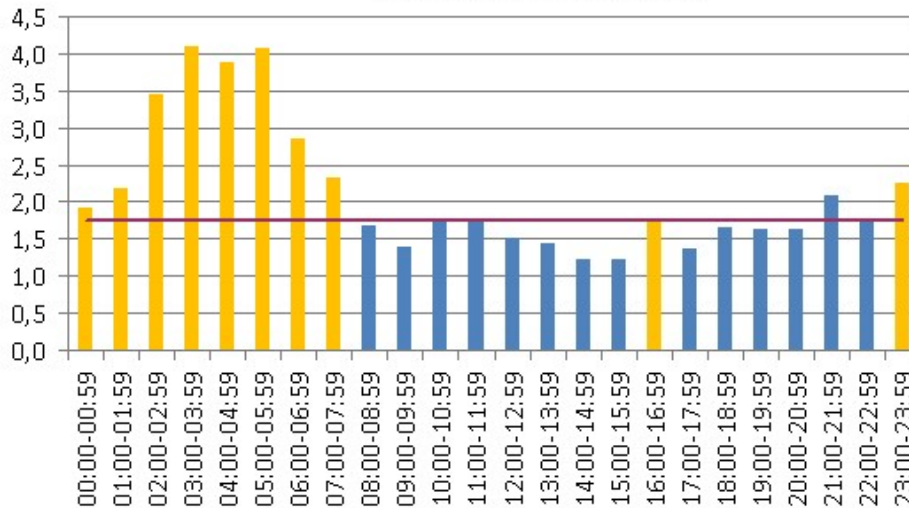
**Víctimes mortals de trànsit per franges horàries.  
Espanya 2011. Urbans i interurbans**



**FONT: DGT i elaboració pròpia**

Així, l'any 2011 a Espanya, els accidents que van tenir lloc entre la mitjanit i les set de la matinada, tant a vies urbanes com a carretera, van suposar el 9,3% del total de víctimes, però fins al 16,4% dels morts, cosa que posa de manifest la major gravetat relativa dels accidents en aquesta franja horària. També durant les hores immediatament posteriors als àpats, la gravetat relativa dels accidents és superior.

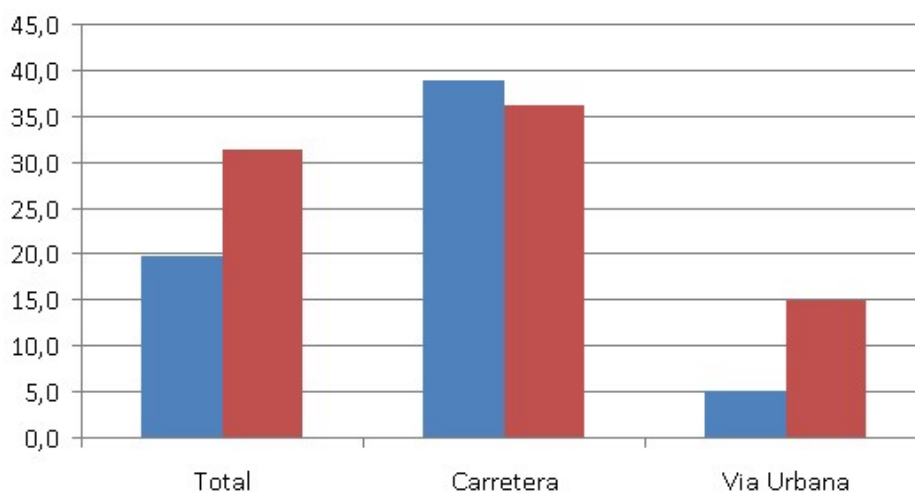
**Víctimes mortals en accidents de trànsit per hores**  
**Vies urbanes i interurbanes. Espanya 2011**  
 % sobre víctimes totals.



**FONT: DGT i elaboració pròpia**

De la mateixa manera, també resulten il·lustratives les xifres corresponents als accidents que van tenir lloc per sortida de la calçada, un 19,6% del total, i que van acumular el 31,4% de totes les víctimes mortals de l'any 2011. En aquest cas, cal destacar la importància de la sortida de calçada com a tipologia d'accident a les vies interurbanes, ja que va suposar més d'una tercera part del total d'accidents i víctimes mortals.

**Accidents i víctimes mortals per sortides de calçada**  
 % s/ total. Espanya 2011



**FONT: DGT i elaboració pròpia**

■ Accidents ■ Víctimes mortals

Lògicament aquestes xifres no són l'expressió exacta de la repercussió de la fatiga sobre l'accidentalitat, sinó únicament un indicador de l'accidentalitat en determinades franges horàries o tipologies d'accident en què la fatiga pot ser un fet rellevant. La seva magnitud insta, en qualsevol cas, a pensar en la fatiga com a factor de risc i això suposa comprendre la fatiga i els seus determinants, saber en quines condicions és més acusada o en quina mesura pot variar en funció de la ruta o el conductor. També saber quines conseqüències pot tenir i, per descomptat, destriar les mesures que poden contribuir a reduir l'impacte d'aquest factor de risc sobre l'accidentalitat a les vies públiques.

### **La fatiga i els seus efectes**

La fatiga, segons la definició del diccionari, és un estat d'exhauriment o disminució de forces derivada d'un treball excessiu, físic o mental. També, però, la fatiga es considera com la sensació de no tenir forces per realitzar una tasca o continuar-la fent. La fatiga, doncs, és un estat físic però també una actitud mental. Com a estat físic, comporta un empitjorament de les condicions objectives per seguir realitzant una tasca de forma eficient; com a actitud, suposa una disminució de la motivació aplicable a la tasca realitzada. Lògicament, la fatiga aplicada al conductor té, indiscutiblement, conseqüències potencials rellevants per a la seguretat viària en la mesura en què altera la capacitat de conduir en condicions normals.

En efecte, la fatiga en la conducció redueix la capacitat d'alerta, augmenta els temps de reacció davant d'imprevistos i altera la capacitat de processament d'informació provinent de l'exterior al vehicle, de manera que pot dur a un model de conducció més abstret de la realitat i de la tasca mateixa de conducció. Així, una conducció amb fatiga pot donar lloc a una pèrdua de capacitat de mantenir la lateralitat del vehicle, un menor control de la velocitat o no preservar la distància de seguretat que es mantindria en condicions normals de conducció, totes elles alteracions de la manera habitual de conduir.

Més enllà de l'alteració de la capacitat de conduir i del risc viari que suposa, la fatiga pot i acostuma a derivar en somnolència i la somnolència és la porta de la son o al menys la via d'aparició de petits lapses de pèrdua de consciència d'efectes potencialment desastrosos sobre la seguretat viària. Per tant, doncs, als potencials

efectes de la fatiga sobre la seguretat viària derivats d'una conducció menys atenta cal afegir-hi els que dimanen de la somnolència, potencialment molt més greus en la mesura en què s'anul·la o s'alenteix la capacitat de reacció del conductor.

La fatiga, d'altra banda, té símptomes clars i fàcilment apreciables pel conductor, en particular pel que fa a la capacitat de mantenir una conducció normalitzada. La sensació física de cansament és perfectament identificable per una persona que no té alterades les seves facultats cognitives i també són clarament perceptibles canvis en la dinàmica de la conducció derivats d'aquesta fatiga. Un conductor és perfectament conscient del moment en què el seu vehicle trepitja les bandes rugoses situades al límit exterior de la calçada, de la mateixa manera que s'adona perfectament de l'aparició dels primers badalls, de la picor d'ulls o de la progressiva pèrdua de concentració.

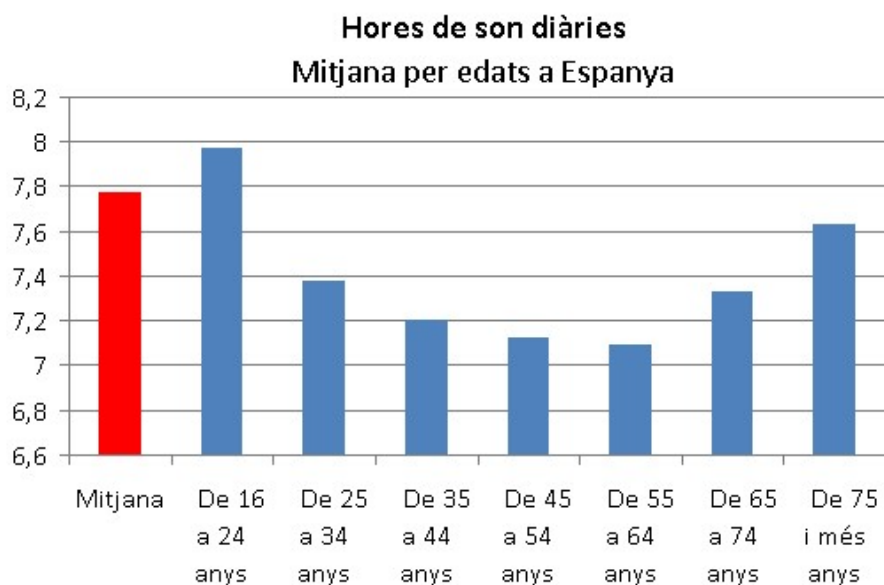
Tanmateix, no sempre la percepció de la fatiga dóna lloc a reaccions coherents, com poden ser fer una parada per descansar o promoure el canvi de conductor. Al contrari, diverses investigacions han mostrat com un nombre important de conductors, al voltant del 20% als vehicles privats i fins a un 37% en camioners, han continuat conduint malgrat la percepció de cansament i opten per reaccions teòricament compensatòries del cansament, com elevar el volum de l'aparell d'àudio, obrir la finestra a la cerca d'aire fresc, intentar establir una conversa amb els acompanyants o, en el pitjor dels casos, apostar per una conducció més exigent, per exemple en termes de velocitat, que afavoreixi un major grau d'atenció. No cal dir que solucions d'aquesta naturalesa, com a molt, retarden l'aparició dels riscos associats a la conducció amb fatiga.

### **Les causes de la fatiga**

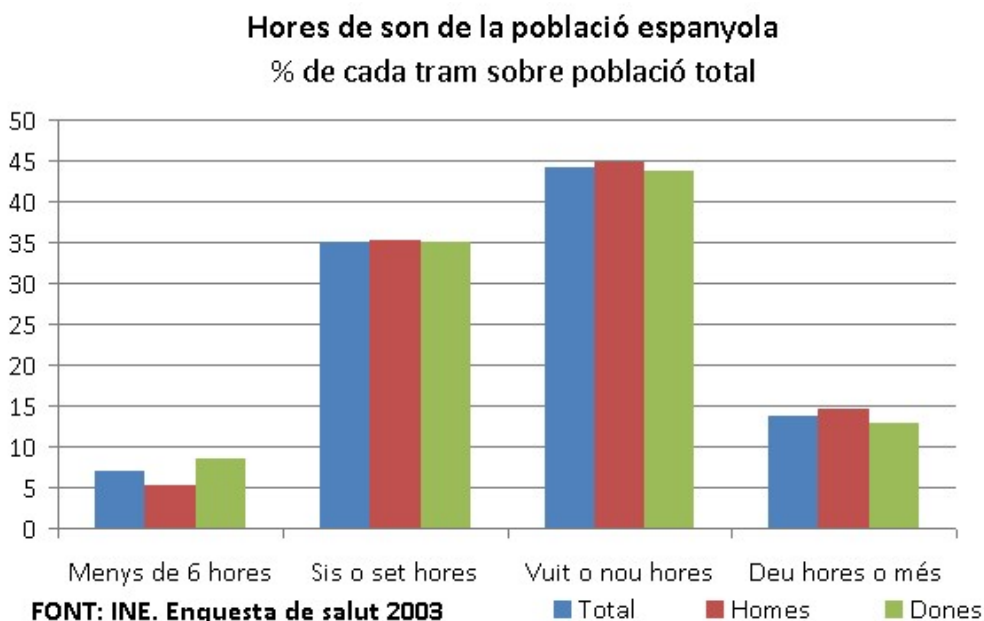
La fatiga depèn de factors diversos, entre els quals destaquen:

- La insuficiència quantitativa i qualitativa de son
- La naturalesa dels cicles interns del cos
- La durabilitat i la monotonia de les tasques
- Les circumstàncies personals dels individus

La insuficiència de son pot ser tan quantitativa com qualitativa. De mitjana s'estima que una persona necessita vuit hores diàries de son en un cicle diari de 24, tot i que aquesta xifra és indicativa i varia notablement amb l'edat i el sexe de les persones. A Espanya, la mitjana d'hores de son al dia, incloent la migdiada, va situar-se en 6,94 hores, essent una mica superior en el cas dels homes, segons l'Enquesta Nacional de Salut del 2003. Per edats, la diferència màxima, de gairebé una hora al dia, es va donar entre els més joves i les persones d'entre 55 i 64 anys.



**FONT: INE. Enquesta de Salut 2003**



Lògicament, la diferència entre les hores de son habituals i les hores de descans efectiu en un moment concret com, per exemple, el que acostuma a passar les nits de cap de setmana en el cas dels joves, ja que una nit llarga no es correspon amb la mitjana habitual de descans, pot explicar el risc de la fatiga, i més si l'estat del conductor està alterat pel consum de substàncies psicotròpiques.

De la mateixa manera, els hàbits de descans del conjunt de la població pot determinar un major o menor risc d'accidentalitat. En aquest sentit, les dades de l'Enquesta Nacional de Salut corresponents al 2003 indiquen que al voltant del 7% de la població dorm menys de sis hores al dia, amb la qual cosa, atesos els estàndards, podríem tenir un indicador d'una major propensió a la somnolència. Les diferències són ostensibles entre sexes, ja que la proporció de dones que descansa menys de sis hores, un 8,6%, supera àmpliament la dels homes.

Tant o més important que el nombre d'hores diàries és la qualitat de la son, que ve determinada per les interrupcions i per la seva pròpia dinàmica. En aquest cas, són molt rellevants els desordres provocats per les apnees (parades momentànies de la respiració mentre es dorm) o per la narcolèpsia (la tendència a quedar-se adormit de sobte) o bé per condicions externes a l'entorn de descans. Estudis epidemiològics apunten que l'apnea respiratòria pot afectar almenys el 5% de la població.

D'altra banda, cal diferenciar també la manca de son crònica derivada de l'insomni o de la mala qualitat permanent en el descans, de la manca de són aguda derivada d'una nit passada en males condicions o simplement, en blanc.

En segon lloc, la fatiga depèn del cicle biològic diari, dels bioritmes que impulsen el cos a tenir una major necessitat de descans en determinats intervals horaris, normalment les hores nocturnes entre la mitjanit i l'alba i també les hores del migdia.

La naturalesa de les tasques, la seva prolongació en el temps i la seva monotonia poden ser directament causants de la fatiga. Quant més duradora és una tasca, més alta és la probabilitat de cansament; i també quant més monòtona és. Així, la conducció per rutes menys variades i la prolongació dels temps continuats de conducció són factors de cansament clarament demostrats en les investigacions sobre el tema i, per tant, factors decisius de risc.

Finalment, les característiques pròpies de cada individu com l'edat, la condició física i els seus hàbits de comportament vinculats al consum d'alcohol o a l'estat de salut i medicació condicionen enormement la manera com la fatiga pot fer acte de presència en la conducció i també com la persona pot reaccionar davant l'estat de fatiga.

### **A qui afecta més la fatiga?**

La fatiga pot afectar de manera general a tota la població conductora. És complex determinar quina part de la població pot estar afectada per la fatiga mentre condueix. Una resposta aproximada a la qüestió, la proporciona l'enquesta "Sleep in America Poll 2009" realitzada per la National Sleep Foundation (<http://www.sleepfoundation.org>) entre una mostra de mil persones que aporta dades sobre la somnolència en la conducció. Ja s'ha comentat que somnolència i fatiga no són termes equivalents, però que d'alguna manera la somnolència pot considerar-se com un dels resultats finals de la fatiga.

L'enquesta assenyala que el 28% de la població enquestada ha conduït sota signes de somnolència almenys una vegada al mes i que només una tercera part de la població no ha experimentat mai aquest símptoma. Més greu encara, un 28% dels que es declaren conductors s'han adormit literalment (ni que fos algunes dècimes de segon) o han fet cops de cap mentre conduïen. Afortunadament, només un 1% d'aquests conductors va tenir un accident o quasi-accident en els dotze mesos anteriors a l'enquesta. L'enquesta assenyala també que el risc de tenir un accident es multiplica per quatre en el cas d'un conductor amb menys de sis hores diàries de son respecte a un conductor amb un descans normalitzat.

Altres fonts aporten resultats similars: en el cas del Regne Unit el percentatge de població que va declarar haver-se pràcticament adormit conduint almenys una vegada va arribar al 29%. A Noruega, els resultats eren inferiors, al voltant del 10% dels conductors homes i el 4% de les dones; o a Ontario, la cota arribava al 14,5%.

Tot i així, no tota la població queda afectada de la mateixa manera per la fatiga. La literatura existent identifica una sèrie de col·lectius amb major taxa de risc que altres. Concretament:



- Els joves menors de 25 anys
- La població que pateix alteracions de la son
- Els conductors nocturns
- Els conductors professionals i de llarga distància
- Les persones que treballen en torns d'horari variable

### **Què es pot fer per prevenir la fatiga i els seus efectes?**

La fatiga és un factor de risc en la seguretat viària que cal modular. I no és tasca senzilla. En termes generals, i per al conductor privat, difícilment es pot anar més enllà de campanyes informatives que ajudin a percebre el risc i a emprendre accions per atenuar-lo. A diferència d'altres factors de risc en l'accidentalitat com poden ser l'excés de velocitat o el consum de substàncies psicotròpiques, la fatiga no és mesurable en el moment de conduir i, per tant, no és regulable des del punt de vista de l'establiment de límits legals. I és ben sabut que moltes vegades l'efectivitat d'una campanya informativa depèn notablement del grau de control de la legalitat que l'acompanyi.

Molt diferent és la situació en l'àmbit dels conductors professionals del transport de mercaderies i persones. La regulació en termes d'hores de conducció i descans és clara i, per tant, es pot controlar i fer complir. D'altra banda, el fet que el transport professional quedi circumscrit a un nombre relativament limitat de persones i, en molts casos, aquestes persones estiguin enquadrades dins una organització empresarial fa possible la incentivació de determinades mesures a emprendre per les companyies de transport o associacions de transportistes. En aquest sentit, un control mèdic de la qualitat del son o l'establiment de programes de gestió de la fatiga en el si de les companyies de transport poden ser iniciatives molt positives des de la perspectiva de minimització dels riscos d'accident atribuïbles al cansament.

Més enllà de les accions sobre les persones, les polítiques preventives dels riscos de la fatiga són també habituals en l'àmbit dels vehicles i les infraestructures. En el primer cas, entre els mecanismes intel·ligents a l'interior del vehicle per detectar la fatiga hi ha hagut avenços tecnològics, encara que no se'n preveu una implantació a gran escala a curt termini. A més, una sèrie de qüestions tècniques sobre com detectar i mesurar la fatiga, i també certes qüestions de principi com ara quan aquests mecanismes poden

interferir i de quina manera en l'activitat del conductor, necessiten d'un temps per arribar a solucions efectives. En qualsevol cas, el programa europeu AWAKE (System for effective Assessment of driver vigilance and Warning According to traffic risk Estimation) ha desenvolupat una teoria sobre les mesures a tenir en compte sobre l'estat del conductor i les condicions del trànsit per arribar a conclusions sobre la necessitats d'advertir el conductor del seu estat, i no només això, sinó també de la forma com fer-ho.

Des del punt de vista infraestructural, és ja un fet la implantació en moltes vies del sistema de bandes laterals rugoses que, per la via auditiva i també tàctil sobre el volant, adverteixen de possibles desviacions laterals en la conducció, atribuïbles, almenys parcialment, a la fatiga. Addicionalment, també les mesures empreses en l'àmbit de tanques laterals a la carretera o la instal·lació d'elements separadors a certes vies de doble calçada i sentit de circulació.

Per tant, doncs, la fatiga com a element de risc es pot prevenir i gestionar en cas d'aparició. Més enllà de la regulació o de les innovacions tecnològiques en infraestructures i vehicles, el nucli de la minimització del risc està en els hàbits de conducta del ciutadà previs a la conducció i de les seves respostes a la fatiga durant la conducció. En aquest sentit, el respecte a les hores mínimes de son, el control de possibles anomalies mèdiques, no acompanyar la conducció amb begudes alcohòliques o menjars copiosos, respectar les pautes de descans en recorreguts llargs i, sobretot, no intentar vèncer la fatiga a base de solucions a curt termini són elements claus per mantenir la seguretat al volant.