

THOMSON REUTERS  
**LA LEY**





ACADEMIA DE INTERCAMBIO Y ESTUDIOS JUDICIALES

CIENCIA, TÉCNICA Y PODER JUDICIAL



ASPECTOS NEUROLÓGICOS,  
PSIQUIÁTRICOS  
Y DE SOMNOLENCIA  
INVOLUCRADOS EN CASOS  
JUDICIALES







ACADEMIA DE INTERCAMBIO Y ESTUDIOS JUDICIALES

CIENCIA, TÉCNICA Y PODER JUDICIAL



ASPECTOS NEUROLÓGICOS,  
PSIQUIÁTRICOS  
Y DE SOMNOLENCIA  
INVOLUCRADOS EN CASOS  
JUDICIALES



GUSTAVO A. BOSSERT

PRESIDENTE DEL COMITÉ ACADÉMICO DE AIEJ

DELIA B. IÑIGO

COORDINADORA

THOMSON REUTERS  
**LA LEY**

Aspectos neurológicos, psiquiátricos y de somnolencia involucrados en casos judiciales / Alejandro Messi... [et al.]; coordinación general de Delia Beatriz Iñigo. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: La Ley, 2015. 272 p.; 18 × 25 cm.

ISBN 978-987-03-2980-0

1. Ciencia Jurídica. I. Messi, Alejandro II. Iñigo, Delia Beatriz, coord.  
CDD 347.05

© Delia B. Iñigo, 2015  
© de esta edición, La Ley S.A.E. e I., 2015  
Tucumán 1471 (C1050AACC) Buenos Aires  
Queda hecho el depósito que previene la ley 11.723

*Impreso en la Argentina*

Todos los derechos reservados  
Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio electrónico o mecánico, incluyendo fotocopiado, grabación o cualquier otro sistema de archivo y recuperación de información, sin el previo permiso por escrito del Editor y del autor.

*Printed in Argentina*

All rights reserved  
No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording or by any information storage or retrieval system, without permission in writing from the publisher and the author.

Tirada: 1000 ejemplares.

I.S.B.N. 978-987-03-2980-0

SAP 41885918

**ARGENTINA**

## MENSAJE PRELIMINAR

Una vez más constituye un gran honor haber sido convocada por la Academia de Intercambio y Estudios Judiciales (A.I.E.J.) para coordinar una nueva publicación en el área de Ciencia y Técnica con destino a los jueces, quienes de ese modo podrán contar con un instrumento que colabore en su ardua tarea cotidiana.

La razón de abordar las cuestiones neurológicas tuvo origen en que la práctica tribunalicia y el desenvolvimiento de simposios, congresos, jornadas y ateneos, así como conversaciones con peritos, nos llevó a concluir que muchos accidentes —tanto laborales como civiles— pueden tener como trasfondo que sus participantes padecieran patologías previas. También esos conocimientos pueden ser útiles en los casos en que se impute responsabilidad a los médicos.

Con ese objetivo, se convocó a profesionales con especialización en esa área y otras que tienen relación, como la psicológica y psiquiátrica. Incluso, aspectos ginecológicos cuando tienen contacto por conductas de la mujer embarazada o traumas durante el parto.

En esta ocasión hemos contado con el amplio apoyo de los miembros del Colegio Argentino de Neurólogos Clínicos y su Decano, integrantes de la Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Buenos Aires, así como médicos de destacada trayectoria profesional, muchos de ellos docentes de universidades públicas y privadas.

Al tratarse de una obra colectiva hemos mantenido conversaciones previas con el Dr. Alejandro Ferrero para decidir la convocatoria de los colaboradores y la elección de los temas a desarrollar y cuando estuvieron los trabajos avanzados se efectuaron encuentros tendientes a ajustar algunos puntos. Siempre contamos con la amplia colaboración de todos los profesionales.

No es intención de esta introducción revisar cada uno de los Capítulos, sino dejar sentado que se abordaron temas relacionados con las funciones cognitivas, el sistema nervioso periférico, los traumas de cráneo pasibles de ocasionar graves consecuencias, aspectos esenciales del estado vegetativo, el fin de la vida y las dificultades del sueño que pueden provocar accidentes y hasta enfermedades si no se las enfrenta con el debido rigor.

Resulta interesante conocer que ciertas conductas, por ejemplo, los ronquidos que son repetidamente comentados en reuniones sociales, pueden resultar la exteriorización de una patología —apnea— posible origen de graves accidentes de tránsito. Otro ejemplo impactante es que las condiciones ambientales y la carga horaria del trabajo pueden ocasionar la aparición de graves enfermedades, como el cáncer.

Se procuró un trabajo multidisciplinario y se puso énfasis en que el lenguaje médico se adaptara a las necesidades básicas de los jueces.

También se incorporaron definiciones y bibliografía que podrá ser de utilidad en el supuesto que se necesiten aclaraciones o ampliaciones de las experticias, así como direcciones de correo ante la necesidad de requerir material adicional.

Se advirtió en todas las personas convocadas no sólo la determinación de informar, sino también la clara convicción que sus aportes podían contribuir a mejorar las condiciones de trabajo de los jueces. De modo que sus aportes se constituyan en una herramienta para comprender mejor los dictámenes periciales, así como requerir explicaciones. Incluso no dudaron en facilitar sus datos personales e institucionales para cualquier requerimiento que en el futuro puedan facilitar.

Además, como comprenden que las sentencias no se limitan “a dar a cada uno lo suyo”, sino que también tienen un objetivo educativo en la sociedad, es notorio que pusieron atención en que sus aportes contribuyeran a mejorar la calidad de vida de los justiciables. Lo dicho se advierte pues se puso especial énfasis en que la autoridad administrativa y los particulares deben comprender que detectar, prevenir y cuidar enfermedades neurológicas evitará accidentes y aún situaciones trágicas.

Tal vez, algunas de las propuestas podrían enfrentar el deber del particular de hacer saber el padecimiento de una enfermedad con el derecho a callar y mantener la cuestión en el ámbito privado. Es indudable que el art. 19 de la Constitución Nacional asegura a la población la tranquilidad que sus acciones privadas no pueden ser avasalladas, sin embargo, es preciso concientizar a la población que existe la responsabilidad de poner en conocimiento datos personales cuando la seguridad pública está en juego.

Finalmente, cabe destacar la generosa disposición de los autores para adaptar sus conocimientos a las necesidades de los jueces y el agradecimiento a quienes hicieron posible esta obra, que es deseable cumpla el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo, que en definitiva redundará en beneficio para los justiciables y los operadores del derecho.

**DRA. DELIA B. IÑIGO**

# INTRODUCCIÓN

POR ALEJANDRO FERRERO

En mi carácter de Decano del Colegio Argentino de Neurólogos Clínicos agradezco la invitación que nos cursó la Academia de Intercambio y Estudios Judiciales, por medio de la Dra. Delia B. Iñigo, pues consideramos que en el marco de las funciones que nos competen, se trata de una excelente oportunidad para colaborar con la comunidad jurídica.

Luego de varios intercambios de ideas con la coordinadora, los integrantes del Colegio y otros destacados colegas relacionados con la materia, se optó por temas estimados de interés para los miembros del Poder Judicial.

Se procuró seguir la idea fuerza de esta serie de libros, para brindar a los Jueces información clara, de modo que, junto con los dictámenes periciales, permita facilitarles la toma de decisiones cuando las causas tengan implicancias médicas.

La materia es naturalmente muy amplia y en esta oportunidad se eligió un conjunto de aspectos que, en términos generales y entre otros, giran en torno de la relación entre lo legal y:

- La función cognitiva.
- El Parkinson y sus consecuencias.
- La somnolencia y la apnea del sueño como posibles causas de accidentes.
- Los estudios de electromiografía, electroencefalografía y otros.
- Las lesiones de los nervios periféricos y las lumbalgias.
- El diagnóstico de muerte cerebral.
- El coma y los estados vegetativos.
- Traumatismos y síndrome post conmocional.
- Los psicofármacos y su implicancia en el embarazo y lactancia.
- Consecuencias de la asfixia perinatal.

## **UNAS PALABRAS SOBRE EL COLEGIO ARGENTINO DE NEURÓLOGOS CLÍNICOS (CANC)**

En el año 2013 cumplió cincuenta años, fundado en 1963 por iniciativa de un grupo de destacados neurólogos preocupados por disponer de una Institución, que se ocupara de establecer los criterios éticos y técnicos con los cuales deben desarrollar su trabajo.

Luego se incorporaron cursos de formación para los neurólogos, comprensivos de diferentes aspectos de esta área médica.

Alrededor de los años '80 se agregó, por delegación del Ministerio de Salud, la posibilidad de otorgar Certificados de Especialistas en Neurología a través de un examen.

Posteriormente, el Colegio se relacionó con la Asociación Médica Argentina, con la cual colabora activamente, en particular mediante el CRAMA (Comité de Recertificación de la Asociación Médica Argentina).

A lo largo de 2012/2013 se revisó el modo de conservar vigente el espíritu que le dio origen, decidiendo agregar una página web destinada a un contacto más accesible a la comunidad en general. Actualmente tiene su sede en Junín 1120, CABA.

Con tal orientación hemos puesto nuestra energía en esta serie de Capítulos destinados, reiteramos, a facilitar la tarea importantísima de la Justicia argentina.

Se puede encontrar información adicional en [www.canc.com.ar](http://www.canc.com.ar). Naturalmente, también se pueden dirigir consultas ampliatorias escribiendo por mail a [info@canc.com.ar](mailto:info@canc.com.ar), las cuales serán derivadas a personas competentes de acuerdo a la índole del tema.

Reitero, en nombre de la Institución y en el mío propio, el enorme agradecimiento a la AIEJ por la iniciativa, en línea con la idea de que el trabajo en equipo siempre llega más lejos y es más constructivo, manteniendo la disposición en enfocar otros temas que resulten valiosos, en opinión de los interesados, para seguir enriqueciendo esta valiosa colección.

**DR. ALEJANDRO FERRERO**

Decano del Colegio Argentino de Neurólogos Clínicos  
(Filial de la Asociación Médica Argentina)

## ÍNDICE GENERAL

Mensaje preliminar .....	VII
Introducción, por Alejandro Ferrero .....	IX
El motivo de estos capítulos .....	IX
Unas palabras sobre el Colegio Argentino de Neurólogos Clínicos (CANC) .....	X

### **EEG, SU VALOR PREDICTIVO, UTILIDAD, ESPECIFICIDAD Y SENSIBILIDAD EN MEDICINA AERONÁUTICA Y CONDUCCIÓN DE AUTOMOTORES**

POR ALEJANDRO MESSI

Epilepsia.....	1
Electroencefalograma (EEG). Estadística mundial y local, sensibilidad y especificidad del estudio .....	1
Conclusión.....	3
Referencias bibliográficas.....	4

### **ALTERACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS EN PERSONAS CON ENFERMEDAD DE PARKINSON**

POR JUAN PABLO TARTARI

.....	5
Bibliografía.....	6

### **¿ES UNA DEMENCIA? ¿QUÉ SIGNIFICA ESE DIAGNÓSTICO?**

POR HERNÁN D. GABRIELLI Y ALICIA VERDE

Introducción .....	7
--------------------	---

	Pág.
Definición .....	9
Criterios generales para el diagnóstico de demencia.....	9
Tipos y características clínicas de las demencias .....	9
Criterios del DSM IV para el Diagnóstico de Demencia Tipo Alzheimer .....	10
Características de los pacientes con demencia vascular .....	10
Características de los pacientes con Demencia Fronto-Tempo- ral.....	11
Características de los pacientes con Demencia de Cuerpos de Lewy .....	12
Proporción relativa de las demencias en la población general .....	15
Enfoque diagnóstico de las demencias .....	15
Bibliografía.....	19
Apéndice - Evaluación Neurocognitiva (EN).....	20
Bibliografía específica del apéndice .....	26

### **SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO**

POR HERNÁN D. GABRIELLI

Definición .....	29
Anamnesis y exploración en el delirio y confusión .....	29
Introducción.....	29
Sintomatología .....	30
C) Etiología del delirio y confusión.....	33
Comicial.....	33
Infecciosas .....	33
Metabólicas.....	33
Postoperatoria .....	34
Traumática.....	34
Tóxico-Medicamentosas.....	35
Vascular.....	35
Diagnóstico diferencial.....	36

	Pág.
Demencia.....	36
Síndrome confusional frente a síntomas psicológicos y conductuales de la demencia (SPCD).....	36
Afasia de Wernicke .....	37
Amnesia global transitoria .....	37
Esquizofrenia.....	37
Episodio maníaco.....	37
Trastornos disociativo.....	37
Trastorno de ansiedad o de angustia.....	38
Pronóstico .....	38
Bibliografía.....	39

**DIAGNÓSTICO DE MUERTE BAJO CRITERIOS  
NEUROLÓGICOS**

POR SERGIO E. KOSAC Y MIRTA B. FERNÁNDEZ

A. Introducción.....	41
B. Protocolo vigente .....	43

**COMAS Y ESTADO VEGETATIVO PERMANENTE**

POR SERGIO E. KOSAC Y MIRTA B. FERNÁNDEZ

.....	47
-------	----

**LAS APLICACIONES Y LAS LIMITACIONES DE LA  
ELECTROMIOGRAFÍA EN EL ESTUDIO DEL  
SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO**

POR JULIO PROST

.....	51
Pautas básicas.....	52
Conclusiones del estudio.....	54
Respuestas a preguntas comunes .....	56
Sugerencias .....	57

**LUMBALGIAS: CONCEPTOS MÉDICOS RESPECTO  
DE LOS RECLAMOS INDEMNIZATORIOS  
EN FUEROS CIVIL Y LABORAL**

POR VICTORIA CAMPANUCCI E IGNACIO CASAS PARERA

Definición y estadísticas .....	59
Clasificación. Fisiopatología y evolución de la lumbalgia .....	60
Métodos diagnósticos .....	63
Tratamiento .....	64
Algoritmo diagnóstico.....	65
Referencias bibliográficas.....	66

**NEUROPATÍAS PERIFÉRICAS TRAUMÁTICAS  
Y DOLOR NEUROPÁTICO**

POR CECILIA JACOBSEN

.....	69
Neuropatías traumáticas.....	70
Grados de lesión nerviosa.....	72
Neuropraxia .....	73
Axonotmesis .....	73
Neurotmesis.....	74
Posibles nervios afectados.....	75
Dolor neuropático asociado a neuropatías traumáticas.....	77
Tratamiento del dolor neuropático.....	78
Bibliografía.....	78

**TRAUMATISMO ENCEFALOCRANEANO Y DEMENCIA**

POR IGNACIO CASAS PARERA Y GLORIA N. GANCI

.....	81
Antecedentes .....	82
El trauma encefalocraneano y los cuadros de demencia.....	84
1. Fisiopatología de la injuria cerebral vinculada a la demencia .....	84
2. Algunas consideraciones sobre los cambios moleculares postraumáticos y enfermedad de Alzheimer.....	84

Consideraciones finales.....	Pág. 87
Bibliografía.....	87

**SÍNDROME POSCONMOCIONAL EN MEDICINA LEGAL**

POR IGNACIO CASAS PARERA Y GLORIA N. GANCI

Definición - Conceptos.....	93
Generalidades sobre la conmoción cerebral y el síndrome posconmocional.....	94
Las causas del síndrome posconmocional.....	95
Factores de riesgo.....	96
Antecedentes de investigación sobre la conmoción cerebral y el síndrome posconmocional.....	97
Aporte de las neuroimágenes en el síndrome posconmocional.....	100
Conmoción cerebral y el síndrome posconmocional en el deporte .	101
Algunas consideraciones sobre los síntomas posconmocionales.....	102
Pruebas diagnósticas en la persona con síndrome posconmocional.....	102
Tratamiento del síndrome posconmocional.....	103
Tratamientos y drogas.....	103
Dolores de cabeza.....	103
Los problemas de memoria y pensamiento.....	103
La depresión y la ansiedad.....	103
Prevención.....	104
Certificado Médico y Síndrome Posconmocional.....	104
Bibliografía.....	105

**EL STRESS POST-TRAUMÁTICO (TEPT)**

POR SILVIA GRACIELA SOLOMONOFF

Posibles causas.....	111
Síntomas generales.....	112
Otras enfermedades pueden acompañar el stress post-traumático .	113
Tratamiento del stress post-traumático.....	113
Clasificación.....	113

	Pág.
Epidemiología.....	115
Etiología .....	115
Tratamiento .....	116
Comentarios complementarios .....	116
Distribución de porcentaje en las concausas.....	117
Reacciones vivenciales anormales neuróticas (neurosis).....	118
Incapacidad Reacción Vivencial Anormal Neurótica R.V.A.N. con manifestación depresiva.....	119
Incapacidad Reacción Vivencial Anormal Neurótica. R.V.A.N. con manifestación fóbica.....	119
Incapacidad reacción vivencial anormal neurótica. R.V.A.N. con manifestación obsesiva compulsiva.....	119
Incapacidad Reacción Vivencial Anormal Neurótica. R.V.A.N. con manifestación psicósomática.....	119
Incapacidad Reacción Vivencial Anormal Neurótica. R.V.A.N. con manifestación histérica .....	120
Incapacidad Reacción Vivencial Anormal Neurótica. R.V.A.N. con manifestación hipocondríaca .....	120
Estados paranoides .....	120
Depresión psicótica.....	120
Neurosis de renta.....	121
Bibliografía.....	121

**SINISTROSIS, SIMULACIÓN Y SÍNDROME  
POSCONMOCIONAL**

POR IGNACIO CASAS PARERA Y GLORIA N. GANCI

Sinistrosis .....	123
Clínica de la sinistrosis.....	124
Fenomenología de la sinistrosis .....	124
Evolución de la sinistrosis.....	125
Sinistrosis y simulación.....	125
Simulación de enfermedad .....	126
Clínica .....	126

	Pág.
Aspectos a considerar al evaluar a un simulador .....	126
Prueba de las 17 Preguntas.....	126
Traumatismo encefalocraneano leve - Conmoción cerebral .....	127
Traumatismo encefalocraneano y sinistrosis .....	128
Importancia médico-legal de la sinistrosis .....	128
Importancia médico-legal de la simulación .....	128
Referencias bibliográficas.....	129

**APNEAS DEL SUEÑO: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.  
CONSECUENCIA SOCIALES Y EN LA SALUD**

POR SERGIO GUARDIA

.....	131
Síntomas nocturnos .....	133
Síntomas diurnos .....	134
Factores predisponentes y condiciones asociadas.....	134
SAHOS. Somnolencia y accidentes hogareños, laborales y de tránsito .....	135
Diagnóstico .....	137
Tratamiento .....	139
Otros tratamientos.....	142
Tratamientos quirúrgicos .....	142
Referencias bibliográficas.....	143

**SOMNOLENCIA EXCESIVA Y ACCIDENTES: UN FACTOR  
HABITUALMENTE NO TENIDO EN CUENTA**

POR PABLO IGNACIO FERRERO

¿Por qué la inclusión de esta temática? .....	147
Introducción al tema del sueño.....	148
¿Hay una somnolencia normal y otra anormal?.....	148
Consecuencias de la somnolencia.....	149
Ejemplos inolvidables: ¿En qué se relacionan? .....	149

	Pág.
Veamos ahora una situación cotidiana, la conducción de vehículos .....	149
Veamos que “actores” participan de la situación .....	150
Debe despertarse la conciencia de la población .....	154
La somnolencia analizada desde la medicina del sueño .....	154
El conductor somnoliento cambia el juicio y la percepción del riesgo .....	158
Diferente vulnerabilidad a la falta de sueño según las personas .....	158
Escala de severidad de la Excesiva Somnolencia .....	158
Algunas cifras del impacto de la somnolencia en la vida real .....	159
Conductores de pasajeros de larga distancia .....	160
Alcohol o poco sueño: CUIDADO, es casi lo mismo .....	161
Un concepto esencial: los ritmos circadianos .....	162
El sueño en quienes trabajan de noche o en turnos rotativos .....	162
La legislación en la experiencia internacional .....	163
Estar atentos a las señales de cansancio .....	165
Elegir las conductas correctas .....	165
Lo que debe hacer quien conduce un vehículo .....	165
Lo que se recomienda y debe cumplir .....	166
Lo elemental .....	166
Consejos al conductor con trastornos del sueño por apneas de sueño .....	167
Turnos rotativos .....	168
Consejos para las personas que trabajan en turnos de ese tipo ..	168
Entorno familiar y social .....	168
Propuesta de evaluación ante el accidente de tránsito y un reclamo legal .....	168
Factores humanos .....	169
¿Cuándo debemos atribuir un accidente “exclusivamente” a la somnolencia? .....	170
¿Cómo sabemos que un conductor tenía problemas de sueño cuando ocurre un accidente? .....	170

	Pág.
Aportes al análisis del componente de somnolencia en los accidentes, desde un punto de vista legal y de las responsabilidades .....	170
Preguntas claves a efectuar al conductor para recabar información	172
El supuesto de peatones o ciclistas involucrados en accidentes .....	173
Referencias y lecturas recomendadas.....	173

**EL TRABAJO NOCTURNO, ROTATIVO O PERMANENTE.  
SU IMPACTO EN EL AUMENTO DE ACCIDENTES  
LABORALES, ACCIDENTES VEHICULARES  
Y PÉRDIDA DE RENDIMIENTO**

POR ALEJANDRO FERRERO

Nota previa importante.....	177
El problema del trabajo nocturno .....	177
Consecuencias en la salud.....	178
El ritmo circadiano, la luz y la melatonina .....	178
Cambios y enfermedades que se facilitan.....	180
Consecuencias en cuanto al riesgo de accidentes.....	181
Problemática socio-familiar de los trabajadores .....	182
Propuestas para reducir estos problemas .....	182
1. Consejos para los trabajadores.....	183
2. La responsabilidad de los empresarios .....	185
3. El rol de los sindicatos en el caso del trabajo nocturno.....	187
Conclusión .....	189
Bibliografía, referencias y lecturas recomendadas .....	189

**USO DE PSICOFÁRMACOS DURANTE EL EMBARAZO  
Y LA LACTANCIA**

POR NICOLÁS REBOK, FEDERICO M. DARAY Y FEDERICO REBOK

Introducción .....	193
Conceptos generales .....	196
Antidepresivos .....	196

	Pág.
§ Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS)	196
§ Antidepresivos tricíclicos (ATC).....	198
§ Otros antidepresivos .....	198
Estabilizadores del ánimo y anticonvulsivantes .....	199
§ Litio.....	199
§ Ácido valproico.....	201
§ Carbamazepina .....	201
§ Otros estabilizadores del ánimo y anticonvulsivantes .....	202
Benzodiazepinas .....	203
Antipsicóticos .....	205
§ Antipsicóticos típicos.....	205
§ Antipsicóticos atípicos .....	206
Referencias bibliográficas.....	207

### **ASFIXIA PERINATAL Y SUS IMPLICANCIAS**

POR PABLO AGUSTÍN APÁS PÉREZ DE NUCCI,  
JUSTO ANDRÉS IRUSTA Y MARIO ALDO SEBASTIANI

Introducción .....	213
Fisiología .....	214
Definiciones.....	215
Parálisis cerebral por asfixia intraparto .....	218
Los factores anteparto, el momento de la injuria .....	221
Consideraciones acerca de la ocurrencia y significado de la asfixia anteparto.....	222
Daño neurológico asfíctico intraparto sin parálisis cerebral .....	222
Avances y perspectivas .....	224
Evaluación fetal periparto .....	225
Auscultación Intermitente.....	227
Monitoreo fetal intraparto .....	228
Nuevas tecnologías.....	231

	Pág.
Los médicos y los peritos involucrados en una causa por asfixia fetal.....	233
Terminología no recomendada por las sociedades científicas, debido a que son términos imprecisos, inespecíficos y de bajo valor predictivo .....	234
Referencias bibliográficas.....	235

# SOMNOLENCIA EXCESIVA Y ACCIDENTES: UN FACTOR HABITUALMENTE NO TENIDO EN CUENTA

POR PABLO IGNACIO FERRERO<sup>(1)</sup>

## ¿POR QUÉ LA INCLUSIÓN DE ESTA TEMÁTICA?

Argentina tiene un triste récord de accidentes viales y de otros tipos. Muchos de ellos se deben a alteraciones del sueño que repercuten en forma de un aumento de la somnolencia que puede deberse a:

- un descuido del sueño, algo asociado a situaciones culturales,
- o a enfermedades no diagnosticadas o mal tratadas.

Esto ocurre por una combinación de uno o más de estos factores:

- La Sociedad no ha incorporado y transmitido a las personas una cultura de cuidado del sueño.
- El sistema de salud aún no ha incorporado suficiente importancia al tema.
- Los médicos del conductor con alteraciones del sueño que participó en el accidente a menudo no aplicaron los medios necesarios para un diagnóstico y tratamiento adecuados.
- El paciente no siempre cumple adecuadamente el tratamiento y las recomendaciones respecto acciones que el debe (o no debe) hacer en su vida cotidiana.

La somnolencia es una gran ausente en el análisis de los motivos de los accidentes. Clásicamente se han señalado a los efectos de la excesiva velocidad y el consumo de alcohol como las principales causas de accidentes viales. Pero el sueño insuficiente no es interrogado ni figura como causa en la mayoría de los informes que analizan la causa de los accidentes.

---

(1) Médico (MN 119.738) especializado en medicina del sueño y administración y gestión en salud. pabloferrero@ifn.com.ar.

Nos proponemos en este capítulo aportar a la difícil tarea de quienes deben discernir sobre las responsabilidades en caso de accidentes, poniendo a su disposición elementos de juicio.

La legislación argentina no establece controles para prevenir estas situaciones, a diferencia de otros países. Confiamos que estas reflexiones faciliten que la Legislación incorpore normas relacionadas al cuidado del sueño, para proteger a las personas y a la sociedad.

### **INTRODUCCIÓN AL TEMA DEL SUEÑO**

Se debe comprender el por qué del sueño pues, como la alimentación o la respiración, es una actividad necesaria de la vida.

Es un período activo durante el cual el organismo lleva a cabo tareas imprescindibles, distintas a las de la vigilia.

El sueño está estructuralmente diseñado para acompañar los ritmos de luz y oscuridad. Existe una hormona, la melatonina, que se produce cuando llega la oscuridad, y esa hormona produce sueño.

La aparición de la iluminación eléctrica, hace más de un siglo, cambió definitivamente los hábitos de la humanidad. Permitió que las jornadas de trabajo, de estudio, sociales, etc., se extendieran mucho más.

A su vez, la globalización, y un mundo que ofrece actividades de todo tipo, televisión, etc., a lo largo de las 24 horas, hace que muchas personas hayan reducido, por hábito o necesidad, su tiempo destinado al sueño.

El balance es que el conjunto de la población duerme hoy en día entre una y dos horas menos que hace 100 años.

#### **¿Hay una somnolencia normal y otra anormal?**

Sí, todos tenemos cierta somnolencia en algunas ocasiones. Esto carece de importancia si coincide con motivos suficientes.

Pero cuando su intensidad es desproporcionada o impacta sobre nuestras habilidades, estamos ante lo que en Medicina se llama Cuadro o Síndrome de Excesiva Somnolencia Diurna (ESD). También se las conoce como hipersomnias.

Se define como somnolencia anormal a aquella en que la persona tiende a dormirse o se duerme en situaciones pasivas, de bajo nivel de actividad, por ejemplo sentado esperando, o en el cine, o en un vehículo como pasajero, o viendo TV, etc.

Si en esas situaciones, con facilidad o a menudo una persona entra en sueño, hablamos de Excesiva Somnolencia Diurna. Se estima que afecta a un 20% de la población.

## Consecuencias de la somnolencia

Las personas que por cualquier razón sufren de un exceso de somnolencia, están expuestas a serias consecuencias para sí mismos y para otras personas. Muy en especial incluimos aquí su impacto en accidentes de tránsito de diversos tipos de vehículos.

Buscaremos explicar las razones que llevan a las personas a sufrir de excesiva somnolencia, de modo de orientar sobre las responsabilidades en torno a este tema de cada uno de los protagonistas.

### Ejemplos inolvidables: ¿En qué se relacionan?

- La central nuclear de Chernobil.
- El Petrolero Exxon Valdez.
- La nave espacial Challenger.

Se demostró que tanto el accidente radiactivo de Chernobil tuvo que ver con una privación crónica de sueño de sus trabajadores, como el accidente en las costas de Alaska del petrolero Exxon Valdez y la catástrofe de la nave espacial Challenger, ya que los operarios responsables llevaban sin descansar más de 20 horas.

### Veamos ahora una situación cotidiana, la conducción de vehículos

Conducir vehículos es algo que está en la vida diaria de una enorme cantidad de personas y debemos saber que **conducir es una tarea sumamente compleja**, con una mezcla de conductas automáticas y voluntarias, que requiere una atención sostenida durante largos períodos, junto con una toma de decisiones muy rápida, que en pocos segundos puede decidir la ocurrencia de un accidente.

Los grupos de personas con mayor riesgo de accidentes de tránsito son:

- los jóvenes de 18 a 29 años,
- los trabajadores de *turnos rotativos*,
- los que consumen drogas o alcohol,
- los que tienen *alteraciones del sueño*,
- los conductores profesionales,
- quienes sufren de apneas, no tratadas, tienen 7 veces más probabilidades de tener accidentes en ruta.

Las responsabilidades son compartidas en el tema del sueño excesivo y los accidentes. Debemos considerar por tanto las acciones de personas y

médicos, a fin de comprender la responsabilidad tanto de las personas como a los profesionales a quienes toca diagnosticar y corregir los problemas.

También debemos considerar las responsabilidades de las estructuras educativas, familiares, comerciales, gubernamentales, etc., en cuanto a facilitar conductas que alteran el sueño de la población.

### **Veamos que “actores” participan de la situación**

- Las personas.
- Sus médicos.
- Sus empleadores.
- Quienes otorgan los permisos de conducir.
- La sociedad en general.

**1. Las personas:** En general, no se conoce el real alcance de la alteración de la capacidad de conducir que produce la somnolencia. Estar despierto más de 20 horas produce un impedimento equivalente a tener una alcoholemia de 0,08 (algo ilegal y peligroso). La Medicina del Sueño llama a esa situación **deuda de sueño**, es decir, la acumulación de faltantes de horas noche tras noche.

Muy rara vez las personas reportan que el accidente se produjo por estas cansados por falta de sueño. En España se estima que un **90% de los conductores omite** la referencia a su situación al momento del examen.

En el mundo moderno la principal causa de somnolencia diurna es la privación parcial de sueño crónica, es decir, prolongada en el tiempo. Pero ocurren también choques debidos a somnolencia protagonizados por individuos sin trastornos del sueño, debidos principalmente a **privación aguda de sueño**. Es decir, personas que en general duermen bien, pero que por alguna situación no lo hicieron y por tanto están muy somnolientos.

En cambio, es más común que los conductores refieran y reconozcan “distracciones”, que en realidad suelen estar muy incrementadas en caso de falta de sueño suficiente.

Habitualmente, no se advierte que **la somnolencia implica torpeza e incapacidad para mantener un nivel adecuado de vigilancia:**

- Hace más lentos los tiempos de reacción.
- Reduce el nivel de atención sostenida.
- Altera la capacidad de realizar correctamente una tarea compleja como la de conducir un vehículo, por esto es que la mayoría de los

accidentes relacionados con la somnolencia son los que causan más mortalidad.

En concreto, estudios recientes han demostrado que, **después de cuatro horas al volante, se tarda el doble de tiempo en reaccionar ante una situación imprevista**. Por este motivo, los expertos han recomendado que el conductor sepa identificar la falta de sueño y, si es necesario, salga del camino y realice un **descanso de unos 10 ó 15 minutos**.

La somnolencia diurna excesiva compromete además la calidad de vida y altera el rendimiento laboral y académico. Es un síntoma subvalorado y muchas veces confundido con trastornos del ánimo.

**2. Los médicos:** es usual que no han sido entrenados en el estudio de la Medicina del Sueño, que aún no ha sido reconocida como una Especialidad en la Argentina y algunos otros países. En USA se estima que a lo largo de la carrera un médico sólo recibe unas 4 horas de clase sobre el tema del sueño, algo muy insuficiente dada la complejidad del tema. En Argentina, el tiempo destinado es notoriamente menor.

En este contexto, es frecuente que los médicos se resignen a que dormir mal o estar con sueño sea tolerado como algo inevitable. Por tanto, no verán extraño que ocurra a muchas personas. Como si fuera parte de la vida que se debe aceptar.

Por eso es poco común que se interrogue sobre el sueño y la somnolencia, salvo en casos muy llamativos.

En este contexto cultural médico sólo un muy pequeño porcentaje de personas con Síndrome de Apneas han sido correctamente diagnosticadas y tratadas, mientras que el resto de los pacientes desconoce la situación y continúa con el cuadro, atribuido a otras causas. En USA se estima que sólo un 10% de los pacientes ha corregido el problema, y, en la Argentina no más del 3 a 5%. (NOTA: Ver el Capítulo que desarrolla el tema de las Apneas).

El *estrés* y la *ansiedad*, difundidos en la Sociedad, generan por sí mismas conductas de riesgo con repercusión en la seguridad vial y esto empeora si se toman fármacos, a menudo autoindicados.

El tratamiento del insomnio por parte de los médicos incluye el uso de sedantes e inductores de sueño y se sabe que pueden ser causa de sedación matinal, trastornos cognitivos y de la destreza motora. Estos efectos aumentan con la dosis empleada. Son mayores en aquellos cuya vida media es más prolongada (es decir el tiempo durante el cual actúan en el organismo).

A su vez muchas de las personas con alteraciones del sueño concurren a Guardias donde solo reciben tranquilizantes o inductores del sueño como tratamiento, sin ser estudiados, como una solución de corto plazo. Esto en general empeora las cosas.

**Aspecto clave: los efectos indeseados de algunos medicamentos:** Muchos medicamentos pueden afectar a la capacidad de conducción y los conductores deben saber, en caso de usarlos, que esos medicamentos impactan en su habilidad y pueden facilitar accidentes.

Algunos de los fármacos utilizados en las enfermedades mentales producen efectos secundarios que afectan a la capacidad de conducir. Estos serían los más relacionados: se estima que en la Unión Europea aproximadamente el 10% de las personas fallecidas o heridas por accidente de tráfico estaban consumiendo algún tipo de medicación psicoactiva, es decir, usada para trastornos psicológicos o psiquiátricos. Existen además medicamentos considerados inocuos o escasamente perjudiciales como los calmantes o las pastillas para la tos, que contienen sustancias como la codeína y pueden deteriorar la capacidad de conducir. Lo mismo ocurre con los antihistamínicos, algunos de los cuales también producen somnolencia.

Por estas serias razones, el médico que prescribe medicamentos para el insomnio en pacientes conductores debe:

- Elegir los que tengan menos efectos sobre la capacidad de conducción.
- Advertir al paciente que los efectos secundarios son mayores en las primeras horas, durante los primeros días y en los cambios de dosis, circunstancia que debe conocer para planificar sus desplazamientos.
- Recordar que los hipnóticos deben aplicarse al comienzo del período natural del sueño, y no ser agregados a las 4 de la mañana, por ejemplo, ya que su efecto se extenderá en horarios diurnos.
- Advertir a su paciente el peligro de la asociación entre trastorno del sueño, consumo de alcohol y efectos adversos de medicamentos.

**3. Los empleadores:** Son responsables de que:

- Sus empleados no excedan las horas razonables de trabajo, más allá de que cumplan con la remuneración adicional que la ley indique,
- y de evitar tareas en horarios inadecuados salvo que sea realmente necesario.

Deben participar de una sociedad que no haga del fin de lucro el único móvil. Sobre este tema del trabajo nocturno y los turnos rotativos nos referiremos con más detalle más adelante.

Dos ejemplos:

- la sobrecarga horaria de los Residentes,
- los médicos que hacen Guardias de 24 horas.

Se trata de situaciones que han persistido por décadas. Todos saben la enorme sobrecarga de horas de estudio y trabajo que se ha impuesto e impone a muchos de los Médicos Residentes en los Hospitales. Suelen acercarse a las 100 horas por semana, más del doble de lo considerado como razonable. Lo mismo ocurre con las Guardias de 24 horas continuadas.

En Argentina y otros países, se viene permitiendo por años que los pacientes sean atendidos por profesionales con un déficit de sueño importante. Es decir, que se coloca a personas con su capacidad reducida a hacerse cargo de situaciones que requieren un profesional en la plenitud de su capacidad. Han existido errores médicos atribuibles a dicha razón y es una práctica que debe corregirse, para dar el ejemplo, como médicos, a la comunidad, y evitar dañar a los pacientes.

Se trata de situaciones impuestas por el Estado y por particulares, innecesarias por completo.

**4. El rol de quienes otorgan los permisos de conducir.** Aquí cabe distinguir dos tipos de Permisos o Registros de Conductor.

- a) Los particulares.
- b) Los profesionales.

En ambos casos, está pendiente en la Argentina la inclusión del relevamiento y control de las grandes causas de somnolencia, muy en especial en los Profesionales.

Se niega el permiso a quien tiene problemas de vista, oído, motriz, cognitivo u otros, pero no se controla la calidad del sueño y la somnolencia diurna de las personas.

Se obliga al uso de lentes adecuados a quienes tienen fallas de visión, pero no a la corrección de la somnolencia a quienes sufren de apneas, por ejemplo.

**5. La sociedad:** Considerada en su conjunto, la sociedad estimula, por razones culturales y económicas, que las personas hagan una suma de actividades que termina conspirando contra un buen sueño.

Cuando se requiere más tiempo para incorporar algo, es común que se quite el tiempo al sueño. Es la variable de ajuste.

Los jóvenes son víctimas especiales de esta manipulación, están bombardeados por mensajes que los invitan a actividades en horarios que deberían destinarse al reposo y sueño.

Suma el hecho de los largos tiempos de traslado en las grandes ciudades, que agregan muchas veces 3 a 5 horas sólo para ir y volver de las ocupaciones. Si a esto sumamos el tiempo para la familia, algún estudio que la

persona desea hacer para su progreso personal, etc., el resultado es que lo que no alcanza es el tiempo destinado al sueño.

Estas personas, conduzcan o no, estarán expuestas a accidentes de diversos tipos.

### **Debe despertarse la conciencia de la población**

“El conductor somnoliento debe consultar al médico”; para lograr ese objetivo se debe informar y formar a todas las personas.

Desde edades tempranas, deben recibir educación vial y han de ser conscientes de que los accidentes de tráfico son un problema social de extraordinaria magnitud. No sólo están en las calles los conductores. Muchísimos peatones, ciclistas, etc., están en proximidad con vehículos y sus distracciones los convierten en víctimas frecuentes.

No ayuda el desconocimiento, por parte de peatones y ciclistas, de las normas de tránsito que también los incluyen, así como las violaciones frecuentes a la legislación pese al conocimiento de la misma.

Aproximadamente la mitad de los pacientes con hipersomnia que acude a los centros de sueño ha sufrido un accidente de tránsito, y un porcentaje aún mayor, accidentes laborales.

La población debe entender que se debe **evitar salir de vacaciones con cansancio o con sueño** al tomar el volante. De ello depende la vida de quienes viajan con nosotros y de otras personas que pueden verse implicadas.

La falta de descanso, la deshidratación, el calor, el consumo de alcohol y el estrés son algunas de las causas de la fatiga. Estas situaciones provocan, entre otras cosas, una disminución de la atención del conductor y aumenta más de un 80% el tiempo de reacción, incrementando el riesgo de sufrir un accidente.

Además, el hecho de conducir sin detenerse para descansar hace que el conductor “deje de ver” un porcentaje de las señales, a veces hasta un 30%, sean de prohibición o de limitación, que sencillamente no percibe.

## **LA SOMNOLENCIA ANALIZADA DESDE LA MEDICINA DEL SUEÑO**

¿Cómo se estudia el Sueño y el nivel de Somnolencia?

La Medicina lo evalúa empleando:

- El interrogatorio del paciente y entrevistas pautadas.
- Escalas como la de Epworth.
- Examen físico.

- La Agenda de sueño.
- La polisomnografía nocturna.
- El test de latencias múltiples.
- El Test de Osler.
- Otros estudios Neurológicos, Psicológicos, ORL, Cardíacos, etc.

El interrogatorio pretende:

- Escuchar el relato del paciente sobre sus problemas e interrogar a fin de precisar la realidad de lo que le ocurre.
- Releva antecedentes de tipo personal y familiar.
- Ver los Factores de riesgo.
- Determinar el Índice de Masa Corporal (BMI).
- Otras.

#### *Escalas de somnolencia como la de Epworth*

- Busca medir el rango de somnolencia. Se debe tener en cuenta que las escalas son subjetivas, y que el paciente a veces oculta voluntaria o involuntariamente referir lo que le ocurre.

#### *Examen Físico que incluye*

- La medición de la circunferencia de cuello.
- Retrognatia (mentón hacia atrás).
- La evaluación física global.

La pretensión es verificar posibles indicadores que se relacionan con patologías del Sueño, en general las Apneas.

#### *Polisomnografía nocturna (PSG)*

Se trata de un estudio específico para conocer:

- Cantidad de sueño.
- Calidad del mismo: es decir si alcanza las etapas profundas, el sueño tipo REM, etc.
- Existencia o no de Síndrome de Apneas.
- Existencia de Síndrome de Piernas Inquietas.
- Etc.

El método apropiado es pasar una noche en un Laboratorio de Sueño, conectado a una serie de electrodos.

### *Test de Latencias Múltiples*

Es un examen destinado a confirmar Narcolepsia, en el que paciente debe dormir 4 a 5 veces (llamadas "siestas"), separadas entre ellas por dos horas de vigilia. Se mide el tiempo en cada siesta hasta que el paciente se duerma y aparezca el sueño tipo REM, y su brevedad determinará el grado de probabilidad de Narcolepsia.

### *Test de OSLER*

Busca determinar la capacidad del paciente de mantenerse despierto durante el día respondiendo a estímulos.

### *Otros estudios e interconsultas*

De acuerdo a cada caso, el médico podrá pedir estudios de laboratorio, radiografías, tomografías, electroencefalogramas, evaluaciones cognitivas o psiquiátricas, etc.

### *Tipos de Excesiva Somnolencia Diurna desde la Medicina del Sueño.*

Se deben distinguir dos tipos, las Primarias y las Secundarias.

**1) Hipersomnias Primarias:** son las menos comunes. La *narcolepsia* es la más conocida, ocurre a una cada 10.000 personas, con un componente genético. Hay otras más raras, como el Síndrome de Kleine Levin, que no consideraremos aquí.

Tradicionalmente se han descrito cuatro situaciones que aportan a confirmar el diagnóstico de "Narcolepsia", que incluyen:

**1.1.) Hipersomnia**, que es requisito para el diagnóstico. Se la describe habitualmente como "ataques de sueño", crisis de rápida aparición en que el paciente no logra mantenerse despierto. Son muy riesgosas si la persona está conduciendo o en situaciones de peligro. También puede presentarse a modo de una somnolencia más constante.

**1.2.) Catalepsia** es una pérdida muy brusca del tono muscular, en episodios breves), sin alteraciones de la conciencia. Duran segundos o minutos, y son inducidas frecuentemente por emociones, por ej: risa.

**1.3.) Alucinaciones** en sueños, muy vívidas o reales, especialmente en períodos de cambio entre sueño y vigilia.

**1.4.) Parálisis del sueño**, es una incapacidad para moverse voluntariamente al despertar o iniciar el sueño, de segundos a minutos de duración).

La narcolepsia es totalmente involuntaria, su corrección o al menos mejoría depende de un tratamiento especializado, que no garantiza una completa solución en todos los casos. Básicamente son medicaciones estimulantes y ajustes de los hábitos de sueño, siestas preventivas, etc.

**2) Hipersomnias Secundarias:** son en definitiva *una consecuencia* de otras situaciones, voluntarias o no, por las cuales la persona sufre de una reducción de:

- la cantidad de sueño,
- la calidad del sueño,
- o ambas.

Es decir que aquí hablamos de algo que ocurre como repercusión de otra situación. No tiene mayor sentido medicar esta somnolencia, sino que debemos eliminar lo que la produce.

Las principales causas de las mismas son:

- El Síndrome de **Apneas Obstructivas del Sueño** (SAOS), por el cual la persona sufre una gran cantidad de interrupciones en su respiración mientras duerme, acompañadas de ronquidos, las cuales implican microdespertares que quitan calidad y continuidad al sueño.
- La **privación voluntaria del sueño**. Personas que quitan tiempo al sueño para poder dedicarse más tiempo a su trabajo, estudio, vida social, deportiva, etc. Como hemos dicho es un problema cultural.
- **El insomnio:** personas que no logran dormir las horas necesarias, debido a que demoran en dormirse o no logran mantener un sueño continuado a lo largo de la noche. Aquí debemos considerar causas como el Síndrome de las Piernas Inquietas, que fragmenta el sueño y le quita eficiencia.

**La somnolencia no siempre es algo continuo.**

Es importante tener en cuenta que no siempre el cuadro de somnolencia se presenta como algo continuo y puede oscilar de modo marcado en su severidad. En los momentos severos existen cambios importantes en la percepción del entorno, en especial en sujetos vulnerables como los adultos jóvenes. Por breves lapsos, la persona no registra el entorno, incluidas señales de tránsito, como si existiera una “ceguera” funcional transitoria. Es el momento crítico, suficiente para el accidente.

Desde el punto de vista científico, se puede afirmar con certeza que una persona está dormida con información que surge del EEG (Electroencefalograma). No es simple registrar el EEG a conductores en marcha, si bien se lo ha hecho a modo experimental.

Pero es interesante saber que se han estudiado con EEG a personas somnolientas haciendo tareas que requieren atención en una PC. Se ha verificado que pueden ejecutar correctamente esas tareas por períodos largos de tiempo teniendo únicamente 1 o 2 episodios de completo aislamiento o falta de respuesta.

Si esos "únicos" uno o dos episodios de fallas en la ejecución psicomotora ocurren precisamente en situaciones peligrosas (por ejemplo, en una curva de una autopista o en la aproximación a otro vehículo), pueden contribuir o causar graves accidentes.

### **El conductor somnoliento cambia el juicio y la percepción del riesgo**

Está comprobado que los errores en la ejecución psicomotora y la somnolencia diurna alteran el juicio de una persona. Los accidentes de tránsito ocurren principalmente cuando los sujetos desarrollan una mala percepción del riesgo de conducir. Son por lo general personas privadas de sueño que tienden a escoger estrategias de alto riesgo. Conocer cómo percibe inadecuadamente la somnolencia es el motivo principal de inhabilidad para el conductor fatigado y debe ser evaluado más juiciosamente por los investigadores de accidentes.

### **Diferente vulnerabilidad a la falta de sueño según las personas**

Por supuesto, como en muchos órdenes de lo biológico, existen vulnerabilidades individuales distintas. Esto explica porque algunas personas son más capaces para adaptarse a cambios rápidos de sus horarios posibles de sueño.

### **Escala de severidad de la Excesiva Somnolencia**

Más allá de su origen, la Medicina del Sueño la agrupa en tres niveles de gravedad:

#### **a. Leve**

Episodios ocasionales que ocurren en situaciones pasivas: viendo la televisión, de pasajero en auto, leyendo. Tienen escasa repercusión sobre la actividad diaria del paciente.

#### **b. Moderada**

Episodios frecuentes en circunstancias que requieren cierto grado de atención: cine, conciertos, teatro, reuniones. Tienen cierto impacto en su actividad diaria.

#### **c. Grave**

Episodios frecuentes en situaciones activas: trabajando, conduciendo, hablando, comiendo. Tienen impacto significativo en las actividades habituales.

Sin embargo, sea cual sea la razón de la somnolencia su exceso producirá:

- Un importante aumento de accidentes de tránsito, de trabajo y hogares.
- Consecuencias sobre la capacidad cognitiva de las personas, con la previsible repercusión en su rendimiento laboral o profesional.
- Cambios en la conducta de las personas, acentuando cuadros de irritabilidad o depresivos.

Todas estas situaciones, como se verá, pueden ser parte de accidentes de todo tipo, reclamos por menor rendimiento o decisiones inadecuadas, etc.

### **ALGUNAS CIFRAS DEL IMPACTO DE LA SOMNOLENCIA EN LA VIDA REAL**

**En USA**, el Highway Traffic Safety Administration estima, en forma conservadora, que 100.000 accidentes reportados al año por la policía, son causados principalmente por conductores cansados y que tales siniestros han resultado en más de 1.500 muertes y 71.000 heridos.

En un estudio realizado por Sassani, se analizó el costo de las muertes y los accidentes de tráfico relacionados con las apneas en Estados Unidos durante el año 2000. En dicha investigación se estimó que durante ese año los accidentes relacionados con el Síndrome de Apneas tuvieron un costo del orden de 15.900 millones de dólares y que costaron 1.400 vidas.

El tratamiento de esos conductores con CPAP (Continuous Positive Air Pressure, es el dispositivo de presión positiva continua de aire que se utiliza para vencer la resistencia de vías aéreas superiores y evitar las apneas) habría costado 3.180 millones de dólares, habría ahorrado 11.100 millones de dólares y habría salvado 980 vidas.

**En España**, en 2011, las entidades vinculadas al tránsito Race y Anfabra, junto con otros 10 países Europeos, llevaron a cabo el "Estudio Europeo de Fatiga y Conducción". Los resultados y las conclusiones obtenidos en conductores, que utilizan el vehículo para uso privado y con más de 15 años de experiencia al volante, demuestran:

- El 75% de los conductores europeos ha sufrido pérdidas de concentración al volante, siendo el síntoma de fatiga el que más se percibe, por delante de la necesidad de moverse (51%), la somnolencia (47%), la picazón de ojos y la visión borrosa (41%).
- En cuanto a la prevención, el 54% no sigue pautas adecuadas y casi un 15% reconoce que en largos desplazamientos se detiene recién cuando lleva viajando 4 horas, e incluso que no se detiene, con el riesgo que esto supone.

**Argentina**, en el año 2004 registró 3.774 víctimas fatales en accidentes automovilísticos (datos oficiales del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación).

Una encuesta realizada sobre 770 conductores de larga distancia en la **Ciudad de Buenos Aires**, verificó que el 44% de los encuestados refirió sueño frecuentemente o muy frecuentemente mientras conducía y 45% haber “estado cerca de o sufrido un accidente” por somnolencia. El 66% se detenía para dormir 30 a 40 minutos cuando sentía sueño y el 73% no reducía la velocidad (Pérez Chada D., Videla J., O’Flaherty M.E., Palermo P., Meoni J., Sarchi M.I., Khoury M., Durán-Centolla J.: Sleep habits and accident risk among commercial truck drivers: a cross-sectional study in Argentina. *Sleep* 2005; 28:1103-1108).

La **Fundación Argentina de Estudio del Cerebro (FADEC)**, afiliada a la UBA, efectuó un estudio en 2011/12 en más de 100 conductores de vehículos públicos de larga distancia para pasajeros, les realizó una polisomnografía nocturna a cada uno, encontrando que el 27 % sufría de apneas obstructivas del sueño.

Esto coincide con las referencias habituales, que en los estudios de varones de mediana edad refieren existencia de apneas en torno a estos porcentajes.

La **Organización Mundial de la Salud** estima que en 2020 los accidentes de tránsito serán la tercera causa de demanda de salud detrás de la enfermedad coronaria y la depresión.

Asimismo, se ha detectado somnolencia grave en los conductores profesionales, hecho de gran preocupación en el transporte de larga distancia. En **Gran Bretaña** el 20% de los accidentes en autopistas informados a la policía estuvieron ligados a excesiva somnolencia (Horne, J.A. et al, *Lancet* 1995).

### CONDUCTORES DE PASAJEROS DE LARGA DISTANCIA

Los conductores de pasajeros de larga distancia constituyen una población de alto riesgo por:

- Ser una población sedentaria
- Tener cifras de sobrepeso y obesidad por encima de la media.
- Tener la enorme responsabilidad de transportar personas
- La gran cantidad de tiempo en que están expuestos a accidentes.
- La ínfima cantidad de tiempo que es suficiente para desencadenar un accidente

- la naturaleza monótona de la conducción en ruta, que facilita la desatención.
- La obligación de cumplir horarios.
- Las inadecuadas condiciones que implican estar días fuera de sus hogares.

Los conductores de camiones, comparten estas situaciones en términos generales, aunque tienen **dos atenuantes**:

- No llevan pasajeros.
- Están menos obligados a horarios y pueden detenerse ante el cansancio o sueño.

Pero tienen **un agravante**, al estar solos en la cabina (monoconducción), no hay un segundo conductor que les pueda auxiliar.

### **Alcohol o poco sueño: CUIDADO, es casi lo mismo**

Cualquiera se preocuparía si quien conduce el vehículo en que viaja estuviera bajo el efecto del alcohol. Pero si esa persona ha dormido poco y está con sueño, el riesgo es muy similar.

La somnolencia de los conductores por fatiga o privación de sueño ha sido comparada científicamente a la que manifiestan los sujetos que manejan luego de ingerir bebidas alcohólicas.

Dawson y Reid (1997) demostraron que la vigilia mantenida durante 17 horas, un hecho habitual en nuestra sociedad, genera el mismo nivel de dificultad para realizar una determinada tarea que la producida por haber consumido una cantidad de alcohol similar al límite máximo permitido para conducir un automóvil.

El mecanismo es que los disturbios del sueño:

- favorecen la pérdida de atención, la fatiga y la somnolencia diurna,
- deterioran el nivel de alerta,
- y retardan la respuesta frente a eventos inesperados.

Todo esto facilita la ocurrencia de accidentes domésticos, laborales y particularmente automovilísticos.

Las enfermedades que alteran la calidad del sueño aumentan el riesgo de accidentes, porque se suman a los efectos de la “deuda de sueño”, tan habitual en la sociedad, y se amplifica la somnolencia resultante y su impacto. Los conductores fatigados cometen más infracciones, sobre todo en cuanto a percepción de la velocidad o a reducción de la concentración.

### **UN CONCEPTO ESENCIAL: LOS RITMOS CIRCADIANOS**

El ser humano tiene un ritmo interno, cercano a un día (de allí: circadiano) que nos induce a dormir y reduce nuestro nivel de alerta, principalmente, en el horario de la noche. Existe también un segundo período, menos intenso y más corto, en torno a las 13 a 15 horas.

Esos horarios coinciden, en todo el mundo, con los dos picos de cantidad de accidentes viales, pese a que desde la 0 a las 5 horas el tráfico es mínimo. Es decir, a la hora que menos vehículos están en las rutas, es cuando mayor cantidad de accidentes ocurren.

Por estas razones, los trabajadores nocturnos y, peor aún, los que lo hacen en ritmos rotativos, están mucho más expuestos a esos accidentes o pérdidas de rendimiento.

Conocemos por experiencia la importancia de un sueño normal y que tanto su exceso como déficit tienen considerables repercusiones en la vida diaria, con consecuencias tanto personales como comunitarias.

El sueño es una necesidad vital y por tanto inevitable, lo que explica que aparezca la tendencia a dormir incluso en condiciones de riesgo.

El grado de vigilancia no es parejo a lo largo del día. A lo largo de las 24 horas los seres humanos estamos propensos a dormir especialmente en dos períodos: entre las 2 y 6 de la mañana y entre 2 a 4 de la tarde, el período de la siesta.

Se desprende que la aparición de somnolencia no solamente depende del tiempo que la persona lleva sin dormir ("carga de sueño"), sino que también de un ritmo intrínseco, el circadiano (ciclo sueño-vigilia), que determina cambios periódicos en el nivel de alerta. Esto explica que quien ha trasnochado tiene al día siguiente oscilaciones en el nivel de vigilancia y no una somnolencia progresiva, como esperaríamos encontrar si el grado de alerta dependiera sólo de la privación de sueño en la noche anterior.

Consecuentemente, los accidentes de tránsito producto de somnolencia se presentan con clara mayor frecuencia durante la medianoche y el amanecer, y al promediar la tarde, coincidiendo con los picos de tendencia al sueño normal de la población general.

### **EL SUEÑO EN QUIENES TRABAJAN DE NOCHE O EN TURNOS ROTATIVOS**

(Se sugiere ver el Capítulo específicamente orientado a este tema).

En síntesis, alrededor de un 10 a 15 % de los empleados o trabajadores en Argentina trabajan en horario nocturno, cuando el organismo está dise-

ñado para dormir, por lo que deben dormir cuando el resto de las personas están despiertas.

La mayoría de estas personas no duerme lo suficiente o lo hace a contramano del ciclo natural, y por tanto le es más difícil estar alerta de noche y tener un buen sueño de día. La hora más “baja” en cuanto al alerta es en torno a las 2 a 4 de la madrugada.

Por tanto, estas personas sufren diversas alteraciones en su salud y tienen un riesgo mayor de errores o accidentes.

Modernamente se considera que un atenuante es elegir personas que por su propia naturaleza tengan su “reloj interno” desplazado y a quienes les resulte menos nociva la tarea nocturna.

Además, se debe realizar una capacitación para que los trabajadores adopten precauciones, y las empresas deben también adoptar medidas que reduzcan el impacto del trabajo nocturno

#### LA LEGISLACIÓN EN LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL

En **España**, el anexo IV del RD 772/1997 establece que los conductores que presenten síndrome de apnea obstructiva del sueño, trastornos relacionados con él u otras causas de somnolencia diurna y que deseen obtener o renovar el permiso de conducir deberán aportar al centro de reconocimiento de conductores un informe favorable de una unidad de sueño en el que conste que están recibiendo tratamiento y control de la sintomatología diurna.

Estos permisos tienen un período máximo de vigencia inferior al ordinario (2 años para los conductores no profesionales y 1 año para los profesionales).

En ese país, el “Protocolo de exploración médico-psicológica en Centros de Reconocimiento de Conductores”, prevé:

- Remitir a los pacientes a los especialistas siguiendo las recomendaciones de este documento de consenso.
- Evitar la conducción en determinados casos definidos por el documento de consenso con alta sospecha de SAHS (Apneas del Sueño) en tanto se realiza el diagnóstico.
- Informar al paciente de la interferencia con la conducción.
- Evitar la conducción en los primeros días del tratamiento con el fin de comprobar la efectividad del CPAP.
- Advertir que la reducción del riesgo de accidente sólo se consigue si se mantiene adecuadamente el tratamiento.

- Advertir acerca del incremento del riesgo cuando a los trastornos del sueño se asocia la ingesta etílica.
- Facilitar la vigilancia y el consejo sobre las enfermedades asociadas; asimismo, se debe tener en cuenta la comorbilidad (es decir, otras enfermedades que se suman)
- Promover la conducción en horas del día en las que hay menos problemas de somnolencia.
- Educar a los pacientes con problemas de somnolencia en el reconocimiento precoz de los síntomas.
- Recomendar al paciente que interrumpa la conducción cuando observe que comienza a presentar los primeros síntomas de lucha contra el sueño.

En **USA**, la **Asociación Médica Americana**, en 1986, menciona la narcolepsia, apnea del sueño y otras hipersomnias, como factores de riesgo al conducir y recomienda que estas condiciones sean debidamente estudiadas por especialistas en sueño, y se recomienda que los individuos con sospecha de apnea del sueño no tratada (ronquidos y somnolencia diurna) se consideren no aptos médicamente para conducir vehículos comerciales hasta ser tratados satisfactoriamente, terapia que deben mantener ininterrumpidamente durante el tiempo que requiera su licencia de conducir profesional. Asimismo, se les solicita un control anual con un test de latencias múltiples de sueño, examen que permite documentar la presencia de hipersomnias.

Por su parte, en **Canadá**, la **Asociación Médica de Canadá** propone estudiar a los pacientes con hipersomnias y si ésta interfiere con la capacidad para conducir, inhabilitarlos hasta ser tratados con éxito. Los pacientes con narcolepsia están impedidos para manejar cualquier tipo de vehículo motorizado, a menos que el tratamiento sea satisfactorio y sin efectos colaterales, pese a lo cual sólo pueden obtener licencia para vehículos particulares de dos ejes.

También en **Inglaterra** se recomienda la “negación permanente o renovación de la licencia profesional y licencia privada sólo cuando se haya logrado un control satisfactorio de los síntomas, con controles médicos periódicos”, en relación a la narcolepsia/cataplexia y otros trastornos del sueño que causan excesiva somnolencia diurna.

Por su parte, en **Suecia**, las personas con episodios apnéicos, ronquidos y somnolencia diurna que no han logrado resultados satisfactorios con el tratamiento están inhabilitadas para manejar vehículos comerciales.

Consejos que se deben difundir a **todos** los conductores, por tratarse de tres factores que se deben corregir por su importancia para evitar accidentes:

- No conducir somnoliento,
- Ni con 5 o menos horas de sueño,
- Ni entre las 2 y las 5 de la madrugada.

Si fuéramos capaces de reducir estos tres comportamientos se podría reducir la incidencia de accidentes de tráfico hasta el 20%.

### **Estar atentos a las señales de cansancio**

La mayoría de las personas no son buenas para prever cuando están por dormirse. Sin embargo, hay señales clave de alerta que nos indican cuándo estamos demasiado cansados para manejar, que incluyen:

- Problemas para enfocar, y no poder mantener los ojos abiertos o la cabeza alzada.
- Bostezar o frotarse los ojos constantemente.
- Soñar despierto y divagar.
- Cambiar de carriles, acercarse mucho al auto de enfrente o perder señales o salidas.
- Sentirse inquieto, irritable o agresivo.
- Subir el volumen de la radio o bajar las ventanas.

Éstas son señales de que la persona está en riesgo de quedarse dormido manejando.

Resulta indispensable educar para que si el conductor experimenta cualquiera de estas condiciones, sepa que tiene que detenerse inmediatamente en un lugar seguro, cambiar de conductor, tomar una pequeña siesta, toma cafeína o encontrar un lugar para pasar la noche.

## **ELEGIR LAS CONDUCTAS CORRECTAS**

### **Lo que debe hacer quien conduce un vehículo**

- No manejar si está cansado o bajo medicamentos que pueden causar somnolencia. (Verificar las etiquetas del medicamento y hablar con su médico).
- No depender de la radio, una ventana abierta u otras distracciones para mantenerse despierto.
- No manejar en horarios que normalmente se dedican a dormir.

- No tomar ni siquiera pequeñas cantidades de alcohol, especialmente si se está cansado: ¡NO BEBER Y MANEJAR!

### Lo que se recomienda y debe cumplir

- Antes de un largo viaje, dormir lo suficiente.
- Hacerse a un lado del camino si se advierte sueño o cansancio
- Tomar una siesta —en lugar seguro— de unos 20 minutos.
- Tomar cafeína —el equivalente de 2 tazas puede ayudar a estar más alerta por varias horas— pero NO considerar el tema resuelto.
- También se puede tomar cafeína antes de tomar esa siesta para sumar los beneficios de cafeína y siesta.
- Manejar con un amigo. El pasajero que permanece despierto puede ayudar a ver las señales de cansancio en el conductor y puede ayudar a manejar, en caso necesario.
- Cuando manejamos, tenemos la responsabilidad de nuestra seguridad y de otros que se encuentran en la ruta con nosotros.
- Ningún viaje vale una vida.

Antes de salir a la ruta, TODOS, los médicos también, debemos tener en mente estos consejos para poder manejar alerta y llegar a destino sanos y salvos.

### LO ELEMENTAL

Durante los desplazamientos largos, hay que recordar **tres reglas básicas**:

- parar al menos cada 2 horas;
- realizar estiramientos;
- ingerir un refresco.

La importancia de los refrescos adecuados:

- **Hidratan**: saber que no beber lo necesario, especialmente en verano, puede provocar, entre otras cosas, malestar general, dolor de cabeza, mareos, cansancio y pérdidas de atención.
- Tienen contenido en **azúcares**: que aporta los niveles necesarios de glucosa al cerebro para mantener su adecuada actividad.

### CONSEJOS AL CONDUCTOR CON TRASTORNOS DEL SUEÑO POR APNEAS DE SUEÑO

El síndrome de apnea obstructiva del sueño se asocia a un elevado riesgo de accidente de tráfico, **pero** si sigue adecuadamente el tratamiento realizado por su médico, su riesgo de sufrir accidentes será similar al del resto de las personas.

- Extreme las precauciones durante la conducción nocturna. Las horas más peligrosas son entre las 3 y las 6 de la madrugada. También tenga cuidado después de comer, ya que sus reflejos serán menores.
- Evite en lo posible las carreteras que le ocasionen somnolencia y los viajes largos, especialmente cuando se encuentre en períodos de gran tensión, de cambio de ocupación, tras haber realizado un gran esfuerzo físico, o si sufre problemas psicológicos.
- No ingiera nada de alcohol, ni consuma medicamentos de efecto relajante o sedante.
- No conduzca si algún ocupante fuma dentro del vehículo; el humo del tabaco le perjudicará.
- Siempre que tenga sueño al volante deberá detenerse y dormir el tiempo adecuado para reponerse. En los viajes, realice frecuentes paradas y estire las piernas.
- No adopte una postura relajada y sujete con firmeza el volante. Cambie de velocidad con más frecuencia de lo habitual y, si no hay riesgos, realice algún adelantamiento para mantener activados el sistema nervioso central y los músculos.
- Dirija algunas de las salidas de aire hacia el cuerpo o los brazos. Nunca lleve el coche con temperatura elevada. Cabeza fría, pies calientes.
- No haga comidas copiosas, ni tome alcohol o leche caliente si ha de conducir.
- Los estimulantes naturales no van a remediar la falta de sueño. Pueden enmascararlo o producir un peligroso efecto rebote.
- Si trabaja a turnos, respete los horarios destinados a dormir. No inicie un viaje largo sin haber dormido.
- La automedicación (sedante-estimulante) para paliar alteraciones del sueño es peligrosa, porque puede enmascarar el proceso causante y provocar efectos secundarios sobre la capacidad de conducir.
- Si su médico le ha recetado un medicamento para el insomnio, siga sus instrucciones respecto a la conducción de vehículos: evite conducir los primeros días, y en los cambios de tratamiento.

## TURNOS ROTATIVOS

### Consejos para las personas que trabajan en turnos de ese tipo

- La persona debe organizar su sueño como si fuera de noche.
- Si sale de su trabajo ya de día, usar lentes oscuros para reducir el estímulo de la luz.
- Mantener esas rutinas también los fines de semana.
- Ir a dormir en cuanto sale del trabajo.

### Entorno familiar y social

- Pedir ayuda a la familia para que respete el silencio e interrupciones (teléfono, timbres, etc.).
- Involucrar a la familia y amigos.
- Quien trabaja en el turno noche vive a contramano de la sociedad, y se pierde actividades y momentos de la familia y amigos.
- Se debe hablar con la familia para que colaboren en hacerle fácil la vida y buscar que las cosas importantes de la vida familiar y social ocurran cuando el trabajador ya haya completado el necesario sueño tras la noche trabajada.
- Pero no se debe olvidar que los demás también tienen una vida propia.
- El diálogo será la solución.

### PROPUESTA DE EVALUACIÓN ANTE EL ACCIDENTE DE TRÁNSITO Y UN RECLAMO LEGAL

Los accidentes son en general multicausales. Todos los componentes que, acumulados, llevan al accidente, se deben evaluar para asignarles la proporción que les toque y establecer las diferentes responsabilidades.

#### A. Situaciones de la **infraestructura vial**:

- Señalización confusa o inexistente.
- Calzadas con fallas en su diseño.
- Ausencia de banquetas.
- Deterioro de diverso tipo de la calzada.
- Mala iluminación.

De todo esto son responsables las autoridades.

**B. Fallas mecánicas** de los vehículos:

- Luces inadecuadas o ausentes (para ver y para **ser vistos**).
- Frenos pobres.
- Neumáticos deteriorados.
- Mala limpieza del parabrisas y luces.
- Otros de vario tipo.

Resultan PRIMARIAMENTE **responsables los propietarios y conductores**. Deben repararlas o no emplear el vehículo en esas condiciones. Pero también lo son los organismos de control, que deben exigir que se hagan las inspecciones.

**C. Situaciones climáticas:**

- lluvia,
- niebla,
- humo,
- viento, etc.

**Nadie es responsable** de que ocurran, pero los conductores son responsables de adecuar su conducta y adaptarse limitando la velocidad o deteniéndose en lugar seguro.

**D. Errores o situaciones de la salud de los conductores:**

- De uno de los conductores envueltos en el accidente
- De más de un conductor envuelto en el accidente,
- De peatones o ciclistas, etc.

## FACTORES HUMANOS

Veamos en detalle el origen de los factores humanos para comprender las distintas responsabilidades.

De las fallas humanas, muchas son directas **decisiones voluntarias** del conductor, no excusables, que los hacen directamente responsables. Por ejemplo, cuando un conductor decide cruzar con luz roja o la barrera baja para no demorar, excedió la velocidad compitiendo con otro conductor, etc.

En otros casos, en todo o en parte, la acción incorrecta del conductor que lleva al accidente **incluye consecuencias de la somnolencia**.

Por ese motivo, agrupamos en dos conjuntos a estos accidentes, según sean debidos a dos tipos de consecuencias:

**a) Directas:**

- Quedarse dormido y perder el control del vehículo.
- Sin llegar a entrar en sueño por completo, funcionar con menor tiempo de reacción por una cierta somnolencia, permitiendo el accidente.

**b) Indirectas:** los cambios en la percepción de la realidad y de la propia conducta, que llevan a:

- Imprudencias.
- Ignorar señales viales o de otros conductores.
- Exceso de velocidad para reducir el tiempo de viaje.
- Irritabilidad que lleva a “competir” con otros conductores.

**¿CUÁNDO DEBEMOS ATRIBUIR UN ACCIDENTE  
“EXCLUSIVAMENTE” A LA SOMNOLENCIA?**

Básicamente, esto se considera en ausencia de factores tales como fallas mecánicas, condiciones climáticas adversas o mal estado de la calzada. Corresponden a accidentes difícilmente explicables (p. ej., en una línea recta con excelente visibilidad y pavimento en perfectas condiciones), en los que habitualmente se constata ausencia de maniobras evasivas para evitar el choque, como frenar u otros intentos por controlar el vehículo.

En nuestro medio, la escuchada frase: “por razones que se desconocen, el conductor perdió el control del vehículo e impactó...”, suele esconder a una persona que se durmió.

**¿CÓMO SABEMOS QUE UN CONDUCTOR TENÍA PROBLEMAS  
DE SUEÑO CUANDO OCURRE UN ACCIDENTE?**

Es posible intentar hacer una “agenda de sueño” retrospectiva, pero sin dudas tendrá partes inciertas. Podremos seguramente calcular el tiempo que llevaba manejando, las paradas realizadas, las horas de sueño hechas antes de comenzar el viaje, sus características de salud, etc.

**APORTES AL ANÁLISIS DEL COMPONENTE DE  
SOMNOLENCIA EN LOS ACCIDENTES, DESDE UN PUNTO  
DE VISTA LEGAL Y DE LAS RESPONSABILIDADES**

Las personas que tienen somnolencia en momentos inadecuados y, en especial, durante la conducción, lo hacen por **dos grandes grupos de razones:**

a) **Decisiones personales** que afectan la cantidad o calidad de su sueño, es decir la **privación voluntaria del sueño suficiente**. Más allá del atenuante de una falta de suficiente educación sobre el tema, **sólo la persona es responsable** de las consecuencias de tomar el volante con las capacidades reducidas. Un ejemplo típico es el **Jet Lag**. Sabemos que los vuelos prolongados afectan el sueño y que demora en recuperarse aproximadamente un día por cada huso horario que la persona cruzó en el vuelo. Como ejemplo, alguien que llegó un día determinado de un vuelo Madrid/Buenos Aires, demorará en torno a unos 5 días hasta que su reloj interno coincida con la hora Argentina. Durante esos días es probable que su nivel de alerta esté reducido, a medida que va recuperando la coincidencia con el ciclo interno. La persona debe tomar conciencia de esa limitación temporaria y se aplica y se recomienda hacer un análisis del “diario de sueño” de los días y horas previos.

b) **Enfermedades o situaciones referidas a la salud**. Como ya se analizó, las personas no son responsables de sus enfermedades, pero sí de tratarlas adecuadamente. Por ello se debe verificar la historia de la atención médica recibida y su cumplimiento.

b.1.) ¿La persona afectada, fue al médico? ¿Fue claro y explícito al explicar sus síntomas?

Existe aquí un cierto rol de la familia o quienes comparten actividades con la persona. Ellos pueden advertir indicadores de problemas y deben advertirle. Partimos por tanto de **una primer responsabilidad de la propia persona: concurrir al médico** y explicar sus síntomas asociables al sueño y/o somnolencia durante el día.

Si la persona optó por no consultar, nada puede hacer la medicina, que actúa a demanda de las personas. La persona es la responsable.

b.2.-) Habiendo la persona consultado a uno o más *médicos y explicado su problema con claridad*, se debe *evaluar si ellos cumplieron con sus obligaciones, es decir:*

- ¿Pidieron los estudios correspondientes?
- Informaron debidamente al paciente acerca de: los tratamientos y controles que debe hacer, del tipo que sean, y las limitaciones que debe respetar, incluida la conducción.

Esto sin embargo, es siempre algo relativo y limitado pues hay situaciones que pueden influir:

- ¿Dispone la persona de un médico responsable concreto de su salud? Es muy común que médicos distintos atiendan a la persona cada vez que va a un Hospital o Centro médico. Esto diluye la responsabilidad.

- ¿Tiene alguna cobertura? El acceso a la medicina sin cobertura tiende a ser muy restringido y a omitir controles o tratamientos.
- Su cobertura, puso limitaciones a sus estudios o tratamientos? Lamentablemente la cultura actual lleva a que muchas personas sólo realizan los estudios o tratamientos alcanzados por sus coberturas.
- ¿Existían barreras económicas para cumplir acabadamente con los tratamientos? Algunos de los tratamientos relacionados a la somnolencia pueden ser de difícil acceso, pese a la insistencia de los médicos es común que se demoren acciones necesarias.

De este análisis surgirá, con mayor o menor claridad, el grado de responsabilidad de:

- El médico/s: si la conclusión fuera que, habiendo sido informado por el paciente de sus problemas de sueño o somnolencia, no procedió debidamente.
- El paciente: si no siguió las indicaciones y los controles.

Esto se resume, en palabras sencillas, con el clásico ejemplo “no es culpa de una persona ser miope, pero sí lo es no usar los anteojos adecuados y producir daño por ver mal”.

Durante el período que dure la búsqueda de soluciones, está en su responsabilidad individual el no someterse a situaciones riesgosas para si mismo y, muy en especial, para terceros. Aquí la conducción de vehículos juega un rol muy importante.

#### **PREGUNTAS CLAVES A EFECTUAR AL CONDUCTOR PARA RECABAR INFORMACIÓN**

##### **Antecedentes generales del conductor:**

- ¿Tiene somnolencia de modo habitual?
- ¿Consultó a su médico sobre la misma?
- ¿El médico lo estudió?
- ¿Le encontraron alguna enfermedad que produzca somnolencia?
- ¿El médico le indicó tratamientos concretos?
- ¿Cumple estos tratamientos o consejos?
- ¿Cuáles son?
- ¿Toma alguna medicación que produzca somnolencia?

- ¿El médico le advirtió sobre el riesgo al conducir?
- ¿Los cumple?

#### **El conductor, al momento del accidente:**

- ¿Estaba con más sueño que el habitual?
- ¿Conoce el motivo?
- ¿Qué medicación había tomado?
- ¿Cambió sus hábitos el día previo?
- ¿Cuántas horas había dormido el día anterior?
- ¿Había bebido alcohol?

Pedirle que complete un diario de sueño de al menos los tres días previos.

#### **EL SUPUESTO DE PEATONES O CICLISTAS INVOLUCRADOS EN ACCIDENTES**

Todas las consideraciones volcadas en este Capítulo son igualmente valideras para peatones y ciclistas, que en ocasión de cruzar calles o de caminar o circular por rutas, están expuestos a otros vehículos.

La reducción de atención que implica la somnolencia aumenta el riesgo de no advertir la proximidad de vehículos, subestimar su velocidad, etc. Estas personas representan un porcentaje importante de las víctimas de accidentes de tránsito.

#### **REFERENCIAS Y LECTURAS RECOMENDADAS**

- Se recomienda la lectura y consulta en esta misma obra de los Capítulos sobre **Apneas del Sueño**, a cargo del Dr. Sergio Guardia y col., esencial ya que es una de las principales causas de somnolencia y **Trabajo nocturno**, del Dr. Alejandro Ferrero, por su relación con la problemática tratada.

AGÚN GONZALEZ, J. J., ALFONSO MELLANO, C.L., BARBA MORAN, M.C., ESTARID COLON, F., FABREGAT MONFORT, G., GARCÍA GONZALEZ, G. et al. Prevención de Riesgos Laborales. Instrumentos de aplicación. 2ª ed. Valencia: Tirant Lo Blanch; 2011.

American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders. 2<sup>nd</sup> ed. Westchester, IL: American Academy of Sleep medicine, 2005.

- BERGER, A.M., HOBBS, B.B., Impact of shift work on the health and safety of nurses and patients. *Clin J Oncol Nurs*. 2006 Aug;10(4):465-71.
- BLOK, M.M., DE LOOZE, M.P., What is the evidence for less shift work tolerance in older workers? *Ergonomics*. 2011 Mar;54(3):221-32.
- Consenso Argentino de Trastornos Respiratorios Vinculados al Sueño Medicina (Buenos Aires) 2001; 61:351-363.
- Documento de Consenso Nacional sobre el Síndrome de apneas-hipopneas del sueño. Grupo Español del Sueño (GES) *Arch Bronconeumol*. 2005;41 supl 4:3-4.
- FERRERO, A. R. y cols., Análisis computado del EEG. FADEC (Fundación Argentina de Estudio del Cerebro), 1995.
- FOLKARD, S., LOMBARDI, D.A., TUCKER, P.T., Shift-work: safety, sleepiness and sleep. *Ind Health* 2005; 43:20-23.
- Fundación para la prevención de riesgos laborales, Observatorio permanente de riesgos psicosociales. Los tiempos de la organización del trabajo incidencia de los riesgos psicosociales en los sistemas de trabajo a turnos. Consultado el 22 de diciembre de 2011]. Disponible en [extranet.ugt.org/saludlaboral/oprp/Documentos%20Noticias/libro%20turnos.pdf](http://extranet.ugt.org/saludlaboral/oprp/Documentos%20Noticias/libro%20turnos.pdf).
- Human Factors Briefing Note No. 10 Fatigue, Health and Safety Executive, UK, Ribeiro Pinto L. y cols. New guidelines for diagnosis and treatment of insomnia. *Arq Neuropsiquiatr* 68(4):666-675; 2010.
- IDZIKOWSKI, C., Beating Insomnia, Gill & McMillan (U.K. & Ireland), Sept 2003
- JADWIGA, NAJIB, Eszopiclone, a Nonbenzodiazepine Sedative-Hypnotic Agent for the Treatment of Transient and Chronic Insomnia. *Clin Ther*. 28(4):491-516; 2006.
- JOHNS, M. W., A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 14: 540-545; 1991.
- KNAUTH, PETER, Horas de trabajo. En: Organización Internacional del Trabajo. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. 3ª ed. España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 2001. p.43.1-43.16.
- MALLAMPATI, S. R. y cols., A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study, *Can Anaesth Soc J* 32:429-34; 1985.
- Managing Shift Work, Health and Safety Guidance, 2006, Health and Safety Executive, UK, Disponible en [www.hseni.gov.uk/hsg256\\_managing\\_shift\\_work.pdf](http://www.hseni.gov.uk/hsg256_managing_shift_work.pdf).

- MORIN, C. M. y cols., Cognitive Behavioral Therapy, Singly and Combined With Medication, for Persistent Insomnia A Randomized Controlled Trial. *JAMA*.301(19):2005-2015; 2009.
- Neuropsiquiatr 2010;68(4):666-675. New guidelines for diagnosis and treatment of insomnia. Luciano Ribeiro Pinto Jr., Rosana Cardoso Alves, Eliazor Caixeta, John Araujo Fontenelle, Andrea Bacellar, Dalva Poyares, Flavio Aloe, Geraldo Rizzo, Gisele Minhoto, Lia Rita Bittencourt.
- NOGAREDA CUIXART, S., NTP 310: Trabajo nocturno y trabajo a turnos: alimentación. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo: [Sitio en internet]- [Consultado el 22 de diciembre de 2011]. Disponible en [www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp\\_310.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_310.pdf).
- PALLESEN, S., BJORVATN, B., MAGEROY, N, SAKSVIK, IB, WAAGE, S., MOEN, B. E., Measures to counteract the negative effects of night work. *Scand J Work Environ Health*. 2010 MAr;36(2):109-20. Epub 2009 Dec 15.
- PEACOCK, J. y cols., Narcolepsy: Clinical features, co-morbidities & treatment. *Indian J Med Res* 131:338-349;2010.
- Rough Nights, the Growing Dangers of Working at Night, 2011, Will Norman, The Young Foundation Disponible en [youngfoundation.org/publications/rough-nights-the-growing-dangers-of-working-at-night/](http://youngfoundation.org/publications/rough-nights-the-growing-dangers-of-working-at-night/).
- SCHEER, F.A., HILTON, M.F., MANTZOROS, C.S., SHEA, S.A., Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proc Natl Acad Sci U S A* . 2009 Mar 17; 106(11):4453-8. Epub 2009 Mar 2.
- THORPY, M., Understanding and diagnosing shift work disorder. *Postgrad Med*. 2011 Sep; 123(5):96-105.
- VITASALO, K., KUOSMA, E., LAITINEN, J., HÄRMÄ, M., Effects of shift rotation and the flexibility of a shift system on daytime alertness and cardiovascular risk factors. *Scand J Work Environ Health*. 2008 Jun;34(3):198-205.
- WAGSTAFF, A. S., SIGSTAD Lie, J. A., Shift and night work and long working hours a systematic review of safety implications. *Scand J Work Environ Health*. 2011 May;37(3):173-85. doi: 10.5271/sjweh.3146. Epub 2011 Feb 3.
- WANG, X.S., ARMSTRONG, M. E., B. J. CAIRNS KEY, T.J., TRAVIS, R. C., Shift work and chronic disease: the epidemiological evidence. *Occup Med (Lond)*. 2011 Mar; 61 (2):78-89.
- World Health Organization. Entornos saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS. Contextualización, Prácticas y Literatura de apoyo. [Sitio en internet]. [Consultado el 22 de diciembre de 2011] Disponible en [www.who.int/occupational\\_health/evelyn\\_hwp\\_spanish.pdf](http://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf).